

HUMANISMO, INVESTIGACION Y ARQUITECTURA

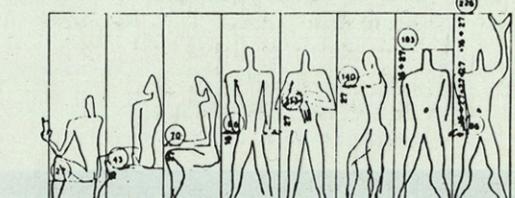
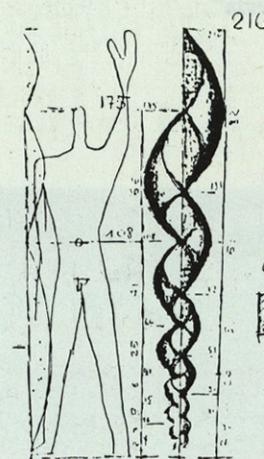
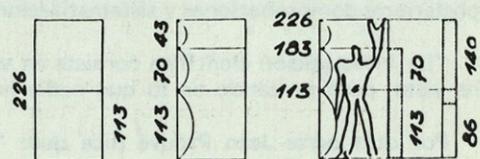
El arquitecto debe de trabajar fundamentalmente con un fin y con un objeto; el fin no puede ser otro que servir al hombre como individuo y como parte de la Sociedad. El objeto o materia prima más importante, que maneja en su trabajo, es el espacio arquitectónico, con sus posibilidades de moldeamiento y organización.

La estructura es la única forma que se puede asignar al espacio arquitectónico; más aún, toda idea del espacio es ya en potencia una estructura.

Existe un espacio objetivo que puede ser tratado lógica y matemáticamente y otro espacio subjetivo cuya naturaleza cambia con cada individuo. En este sentido es muy interesante el libro de Bollnow, titulado "Hombre y espacio", en que se estudian los distintos aspectos de este espacio en relación directa con el hombre: El hombre fuera y dentro de un recinto; el hombre y la ventana; el hombre y la puerta, el hombre y el lecho, como elemento básico de descanso, y de intimidad, etc., etc.

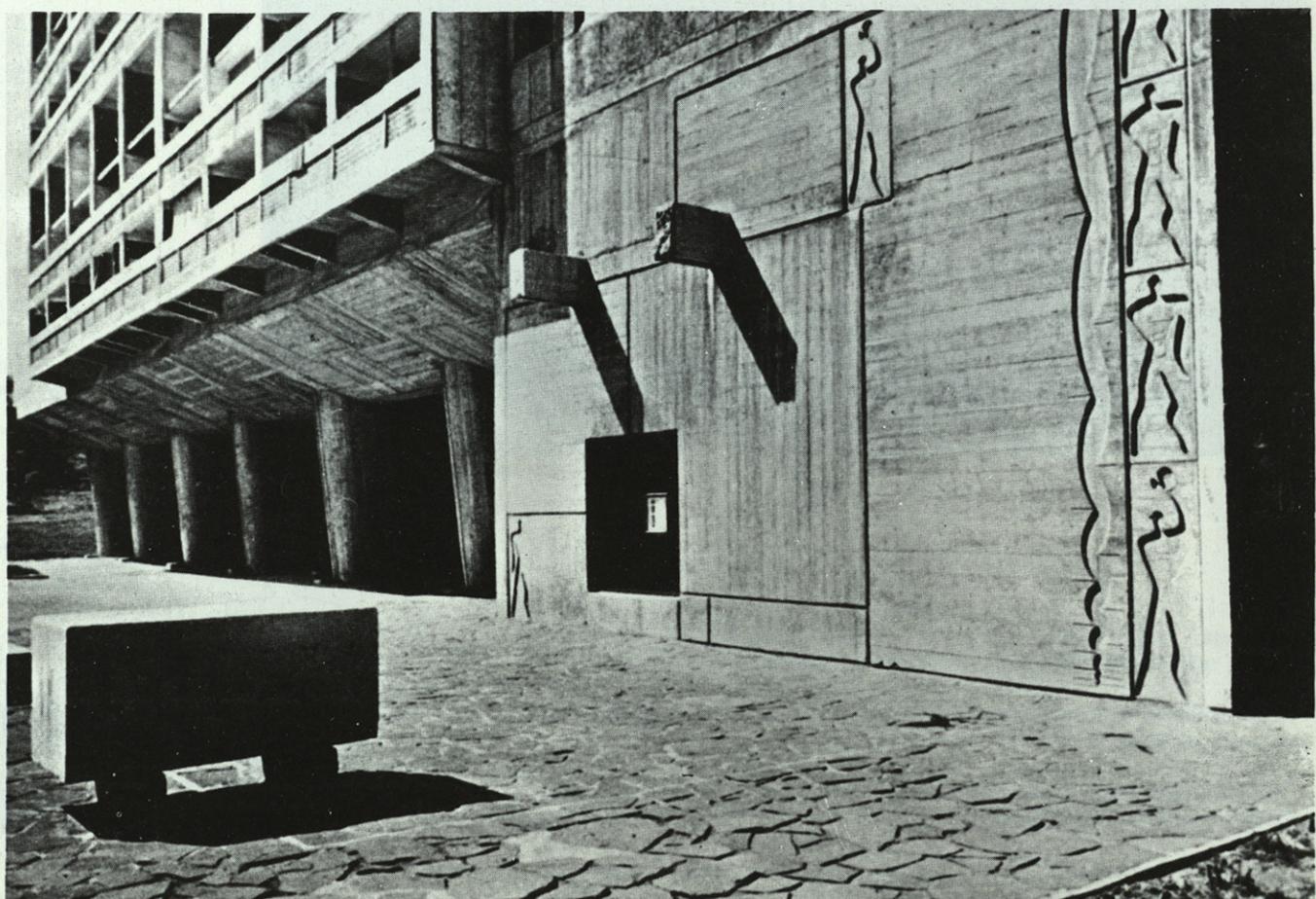
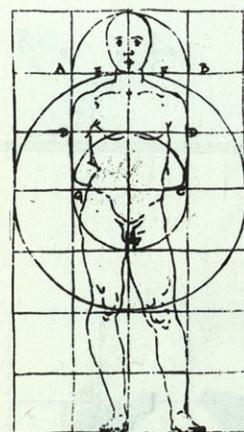
A lo largo de la historia de la arquitectura se han desarrollado muchos procesos y estudios para hacer trazados reguladores del espacio, desde los egipcios y los clásicos griegos y romanos, pasando por los misteriosos tracistas medievales de las catedrales góticas y llegando a las cimas del Renacimiento con los trabajos de Leonardo, Alberti, Durero, Paladio, etc. etc.

Muchos de estos trabajos ya fueron hechos con intenciones antropométricas, considerando al hombre como eje de todo el problema.



1948 LIVRE
LE MODULOR
Edat: L'Architecture d'Aujourd'hui
Boulogne, S. S.

"L'Art du Corps"
"Vernon S. Host"
Le Gouverneur 1946
LC



En este aspecto el "Modulor" de Le Corbusier es un gran paso adelante, que ya pertenece a la historia de la cultura humana.

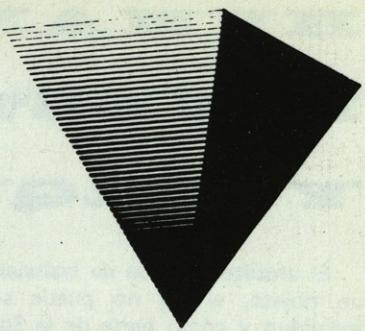
Nosotros, estudiamos los distintos aspectos del espacio, sobre todo, desde el punto de vista topológico.

"Uno de los principales objetivos de la investigación científico-técnica en cualquier campo del conocimiento humano, consiste en hallar el punto de vista desde el cual pueda verse el asunto en su mayor simplicidad". (Gibbs)

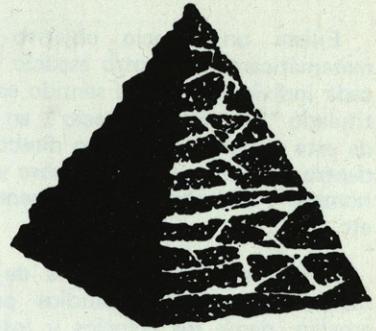
Toda investigación, casi siempre, es una mezcla de intuiciones y de posteriores comprobaciones y sistematizaciones científicas.

"La investigación científica consiste en ver lo que todo el mundo ya ha visto, pero pensando en lo que nadie ha pensado". (Saent-György)

Por otra parte Jean Prouvé dice que: "Hay que crear la armonía entre la producción científica y el marco de la vida".



Racionalismo, una pirámide descendiendo sobre la cúspide: empirismo, sobre su base.



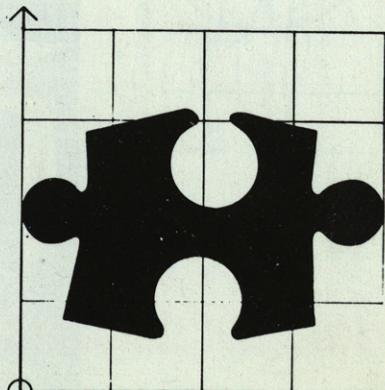
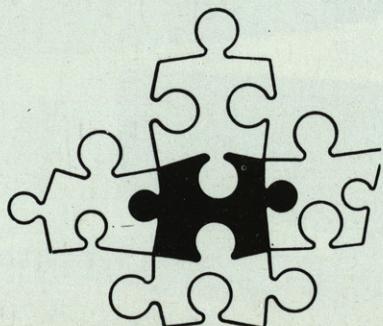
$$\begin{aligned}1 + \frac{1}{1} &= 2 \\1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}} &= 1\frac{1}{2} \\1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}} &= 1\frac{2}{3} \\1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}}} &= 1\frac{3}{5} \\1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1}}}}} &= 1\frac{5}{8}\end{aligned}$$

En este marco debe contar de manera sobresaliente, el factor estético, que nosotros tenemos continuamente en cuenta.

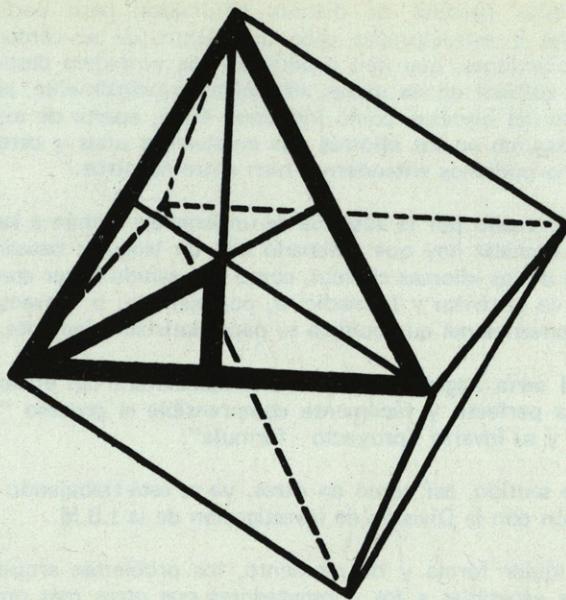
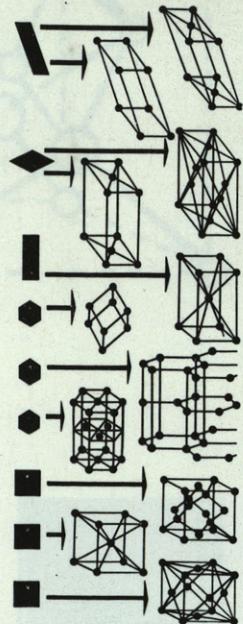
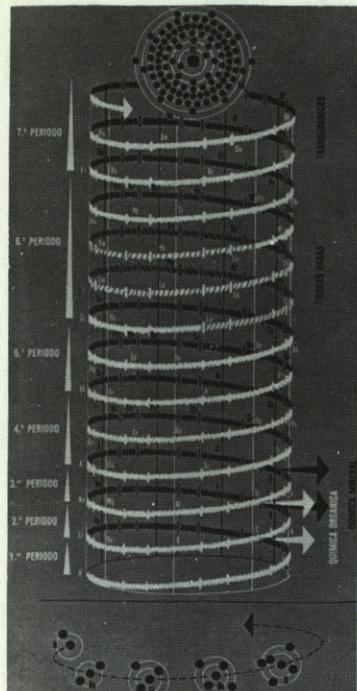
"Lo bello es aquello que nos ofrece el mayor número de ideas en el más corto espacio de tiempo". (Hemsterhuis)

Nuestra meta siguiendo a Christopher Alexandre, es: "Crear sistemas capaces de crear otros sistemas".

Los sistemas cerrados y no fecundos, ya nacen muertos para el futuro.

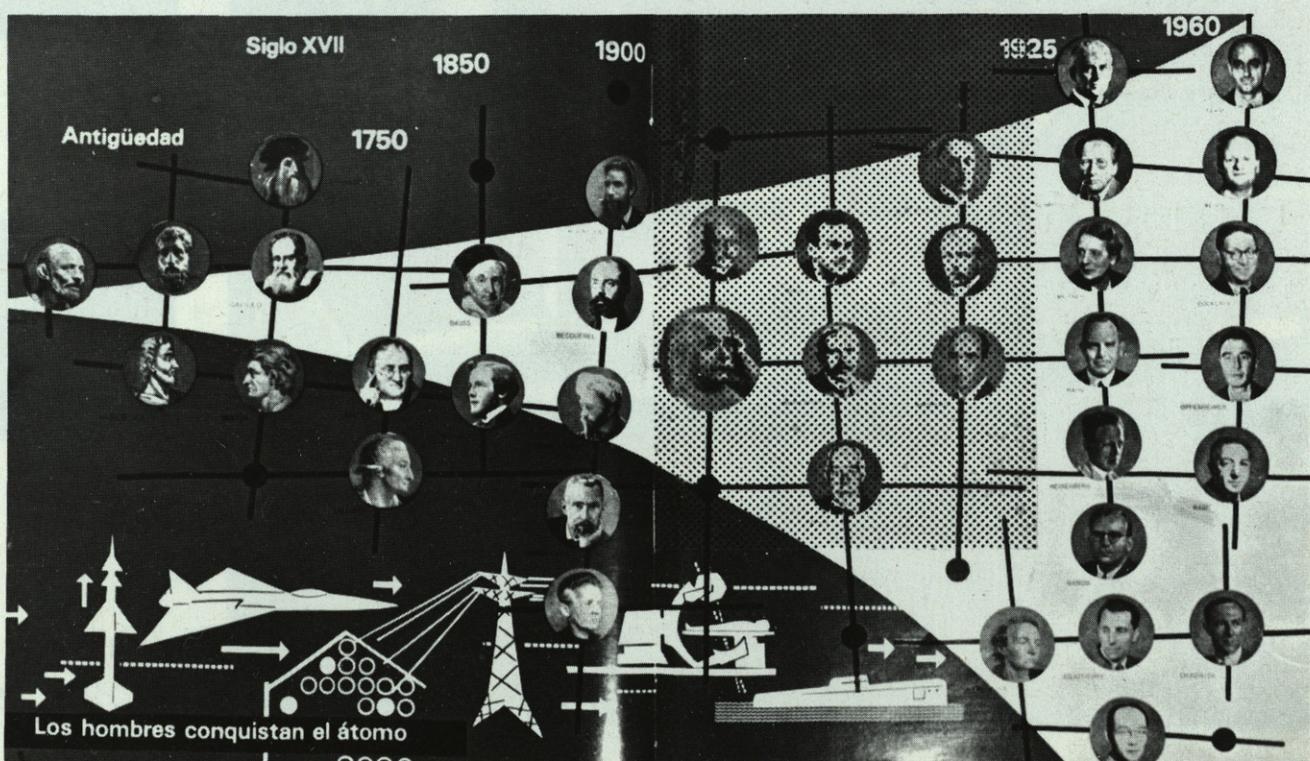


En el fondo lo que tenemos que hacer es "entender el significado de los invariantes, lo que representa un esfuerzo para reconocer lo que, por su forma, color o sentido, o lo que sea, es importante y significativo entre aquello otro que es sólamente trivial, efímero o anecdótico. A cada uno de los "quants" invariantes va asociada una infinita variedad de otras formas que pueden engendrarse en ellos y flotando como una atmósfera a su alrededor; pero que, aunque estas existencias derivadas, estas emanaciones de la forma madre son infinitas, se ve que admiten ser obtenidas mediante composición, o, por decirlo así, mediante mezcla de mezclas de un cierto y limitado número de formas fundamentales moviéndose por líneas maestras". (Turnbull y Sylvester)



Un pequeño grupo de científicos, como los Curie, Plank, Einstein, Rutherford, Poincaré, Hilbert, Maxwell, Príncipe de Broglie, Heisemberg y Dirac, Bertrand Russell, y los bioquímicos contemporáneos, crean en nuestro siglo una nueva visión del mundo a través de nuevas concepciones completamente revolucionarias.

Simultáneamente y paralelamente aparecen movimientos políticos, sociales y económicos tales como el Socialismo con Marx y Engels, y el Existencialismo con Sartre y Marcuse, así como otras corrientes de pensamiento, que cambian radicalmente nuestra visión del mundo actual.



Es lo que ocurre por ejemplo, con el idioma, con la música, con la química y con la genética.

Después de la revolución industrial mecánicista del siglo XIX, vino la revolución científica que, todavía, después de 70 años no ha sido desarrollada plenamente.

Entre estas parcelas de distinta naturaleza, pero perfectamente desarrolladas y estructuradas cada una dentro de su campo, existen unas desconexiones, que han producido una verdadera desorientación anímica y cultural en las masas, motivada, principalmente, por la falta de progreso del hombre, como individuo ético, aparte de existir, unas evidentes lagunas en los idiomas que empleamos unos y otros, lo cual hace que no podamos entendernos bien entre nosotros.

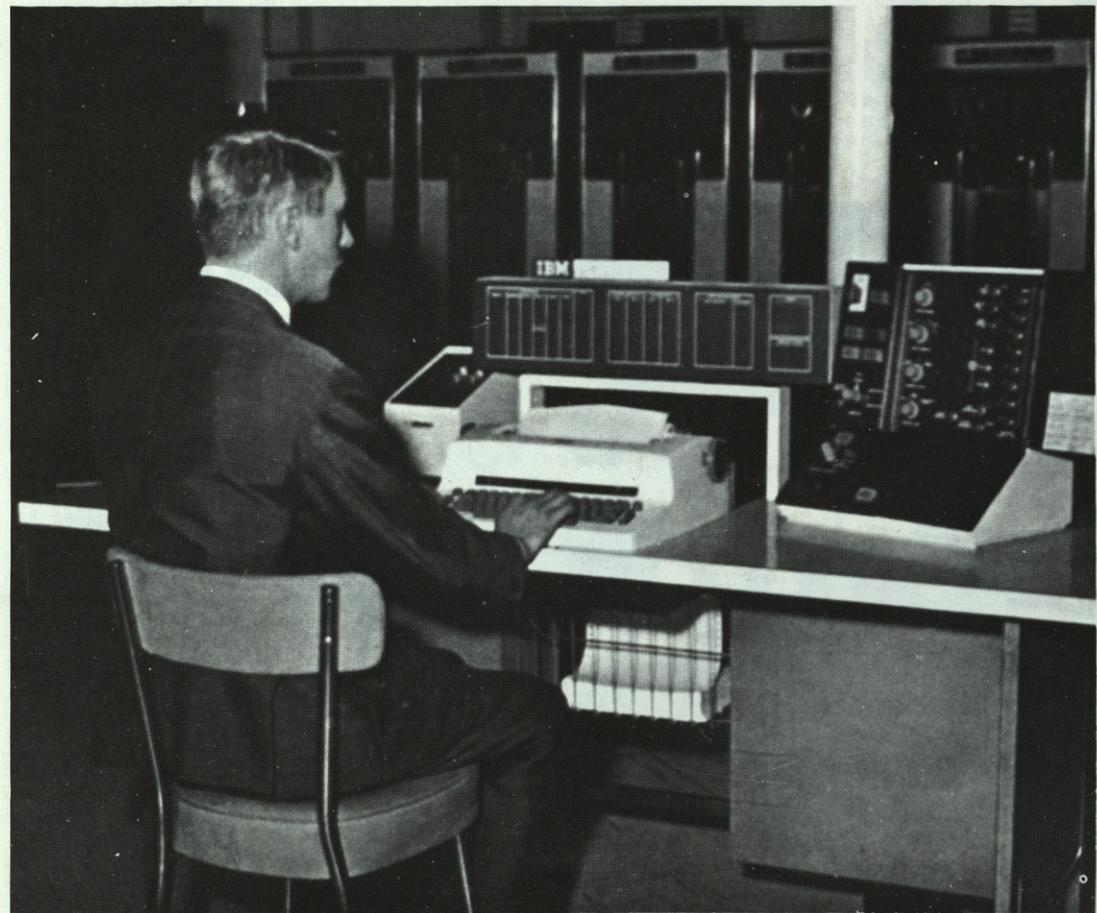
El vacío creado por la ausencia de un lenguaje común a las distintas ciencias y técnicas hay que llenarlo con un lenguaje basado, o en la etimología de los idiomas clásicos, como han sabido hacer con el griego y el latín la botánica y la medicina, por ejemplo, o "inventando" un lenguaje convencional que cumpla su papel satisfactoriamente.

El ideal sería llegar a una nueva nomenclatura tan eficaz y lógica que hiciera perfecta y fácilmente comprensible el proceso "fórmula - proyecto" y su inverso "proyecto - fórmula".

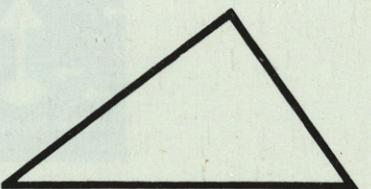
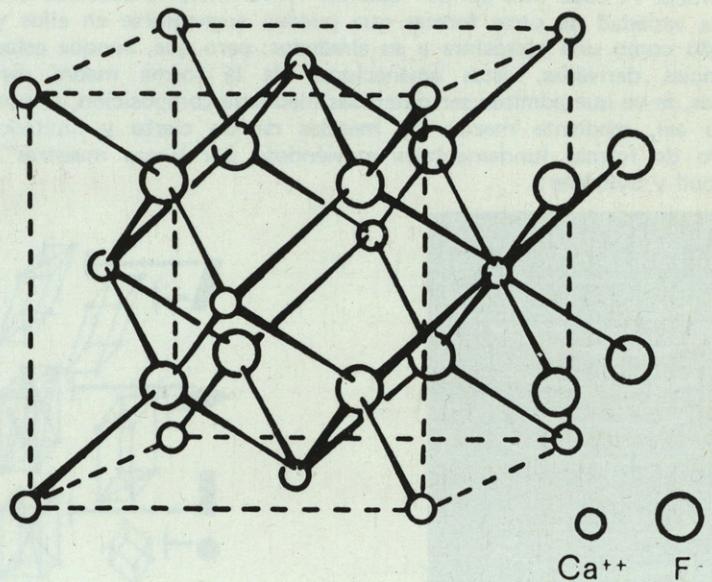
En este sentido, así como en otros, ya se está trabajando en íntima colaboración con la División de investigación de la I.B.M.

De cualquier forma y de momento, los problemas arquitectónicos son menos accesibles a los computadores que otros más pragmáticos. En el fondo el computador lo que hace es "cuantificar lo cualificable" y, ¿cómo cuantificar, por ejemplo, el bienestar o el desasosiego, el placer, o el desagrado producidos por un color o una forma, o un ambiente.

De momento tendremos que resignarnos, en la mayoría de los casos, a recurrir a convenciones, pero lo importante es empezar a trabajar en esa dirección que tanto promete.



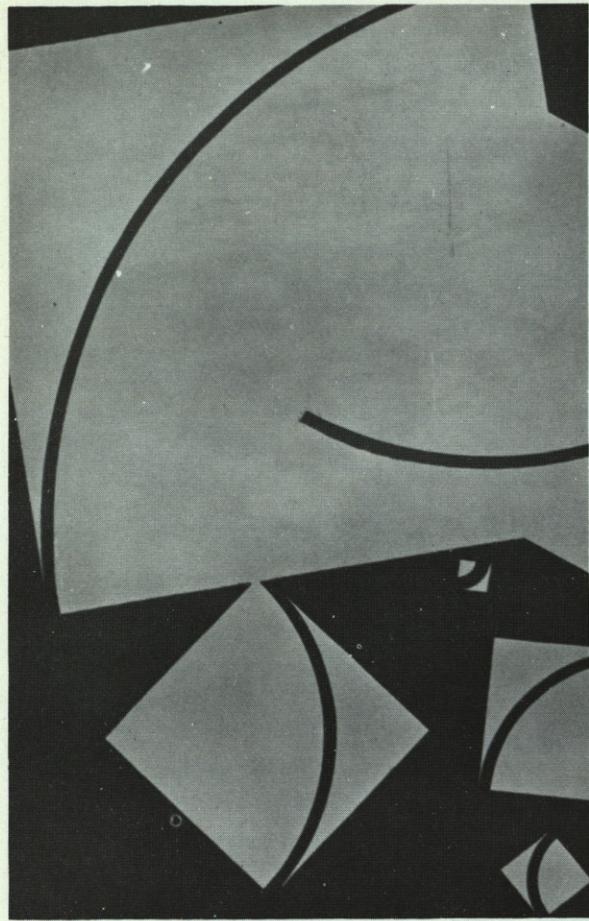
Por otra parte Lewis Mumford, se hace las siguientes preguntas criticando la actual sociedad: "¿Por qué hemos llegado a ser dioses en cuanto a tecnólogos y semejantes a demonios en cuanto a seres morales, superhombres en la Ciencia e idiotas en Estética; idiotas en el significado griego de individuos absolutamente aislados, incapaces de comunicarse entre ellos y de entenderse el uno con el otro? ¿A dónde nos conducirá tanto egoísmo miope?".



No se puede dibujar un triángulo perfecto; se ve con los ojos de la imaginación.

Por otra parte, Paul Valery, afirma que "la mayor libertad nace del mayor rigor", ratificando el pensamiento que Goethe ya postuló, hace más de cien años, diciendo que: "Sólo el orden podría darnos la libertad".

La prueba de las causas finales: el orden implica un arquitecto, luego Dios existe.



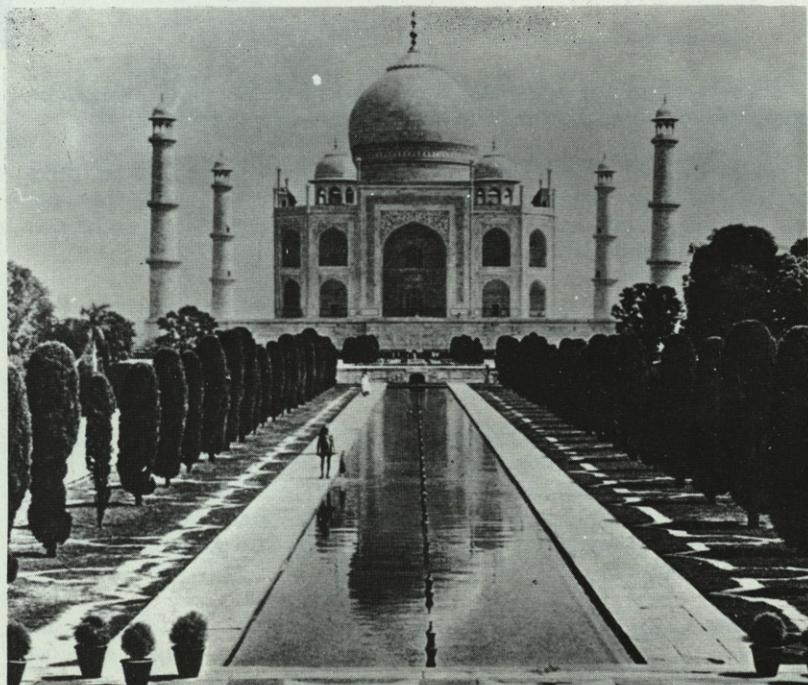
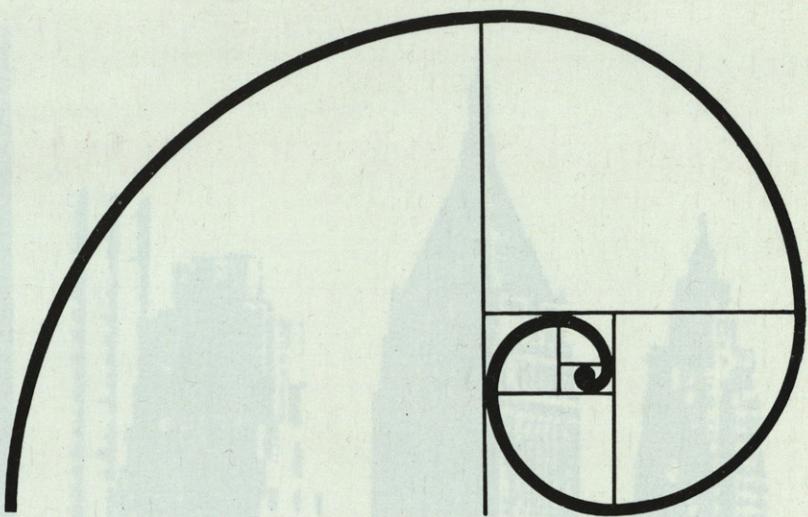
A causa de todo ésto, del progreso científico y del estancamiento ético-moral del individuo, estamos convencidos de que debemos volver a una especie de nuevo pitagorismo, trabajando y concibiendo, por un lado, con el máximo rigor lógico-matemático y, por el otro, con la intuición y la poesía de un espíritu casi místico que nos lleva más lejos del puro y simple racionalismo.

Nos hace falta, más que nunca, la vocación, y el desprendimiento, propio de ella, porque nos encontramos actualmente ante fenómenos que, por primera vez, se dan en la historia de la Humanidad, como son su gigantesco crecimiento demográfico y la simultánea elevación del nivel de vida en unos puntos y la máxima pobreza en otros que nos enfrentan con programas avasalladores más difíciles de resolver que nunca, y que solamente con mucha generosidad podremos superar todos juntos.

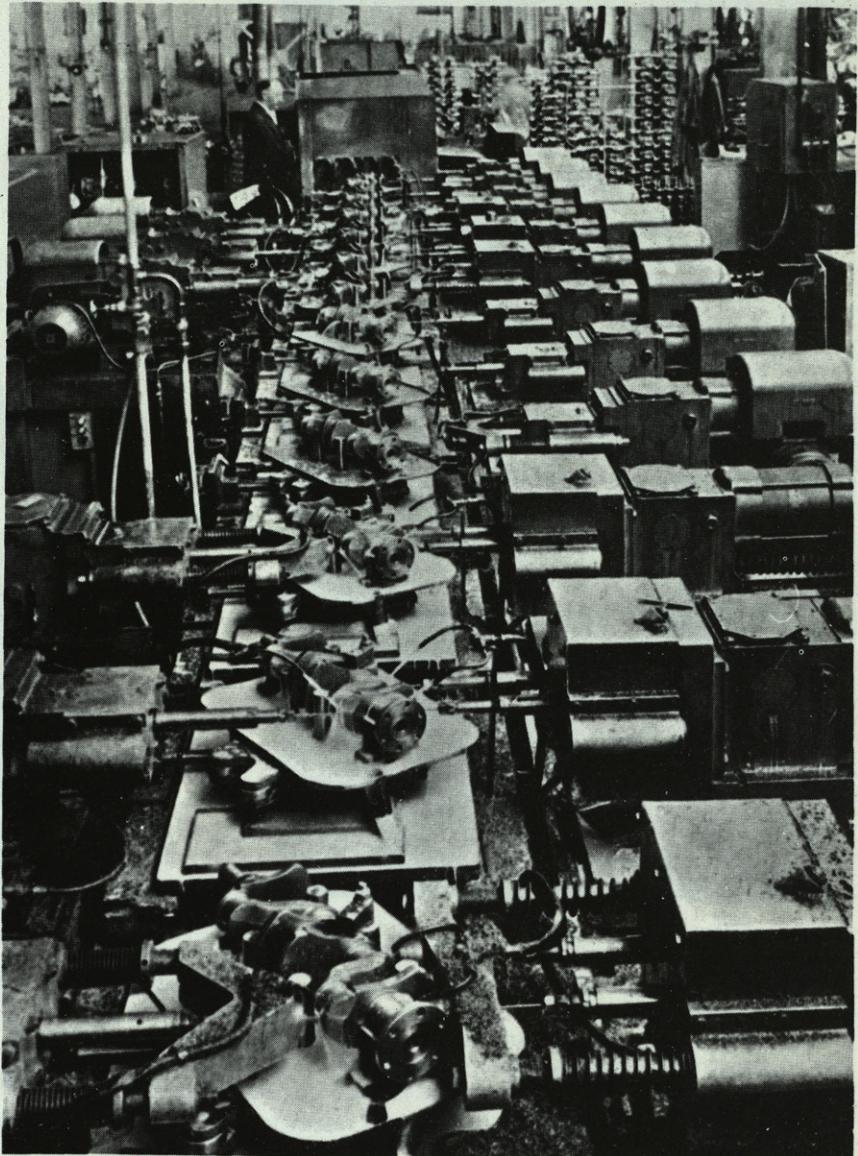
La Humanidad tiene tres problemas ya urgentes, que son fundamentales e ineludibles: El problema de la Salud colectiva, el problema de la Educación y el problema de la Vivienda. Este último es el que nos afecta directamente, a nosotros, los "Constructores".

Aquí empleamos la palabra "constructores" con el significado universal que le dió Le Corbusier, y no con el significado gremial y limitado con que solemos emplearla habitualmente.

Ya sabemos que la Artesanía está llegando a su fin, en el ejercicio de nuestra profesión, y que ahora, como siempre ocurrió, debemos aprovechar la característica de nuestra época, que no es, otra que la de trabajar, primordialmente, para las masas. Sólomente la Gran Industria, manejada por equipos competentes, podrá sacarnos del callejón sin salida, en que actualmente estamos metidos.



Walter Gropius ya afirmó en su "Bauhaus" que "No es la máquina la que trabaja mal sino nosotros los que no sabemos hacer buen uso de ella".



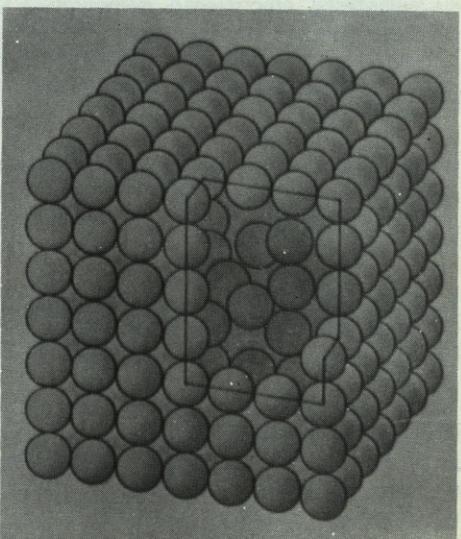
Paralelamente nos enfrentamos con un imperativo moral que de no cumplirse, como está ocurriendo ahora, nos llevará al desastre.

Tenemos que aclarar, que lo mismo ocurre en todas las otras profesiones y no sólamente en la nuestra, aunque, en esta, es más fácil que suceda, por estar, muy intimamente, ligada con problemas económicos, donde se rozan grandes intereses creados.

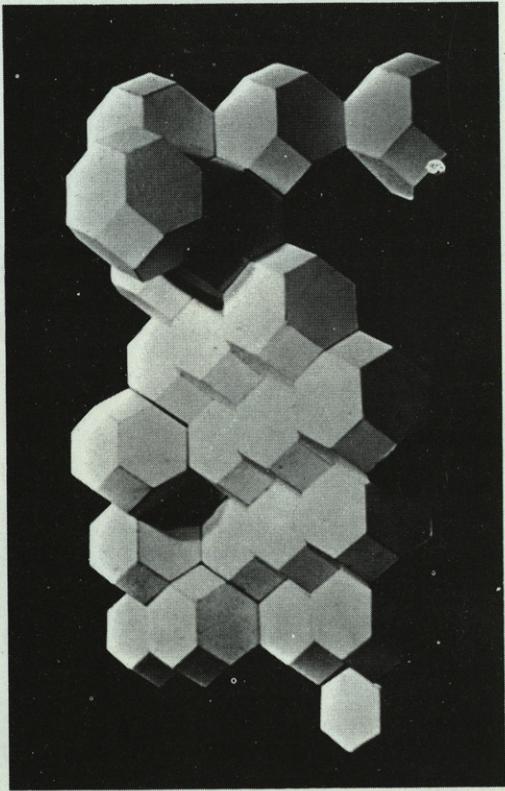
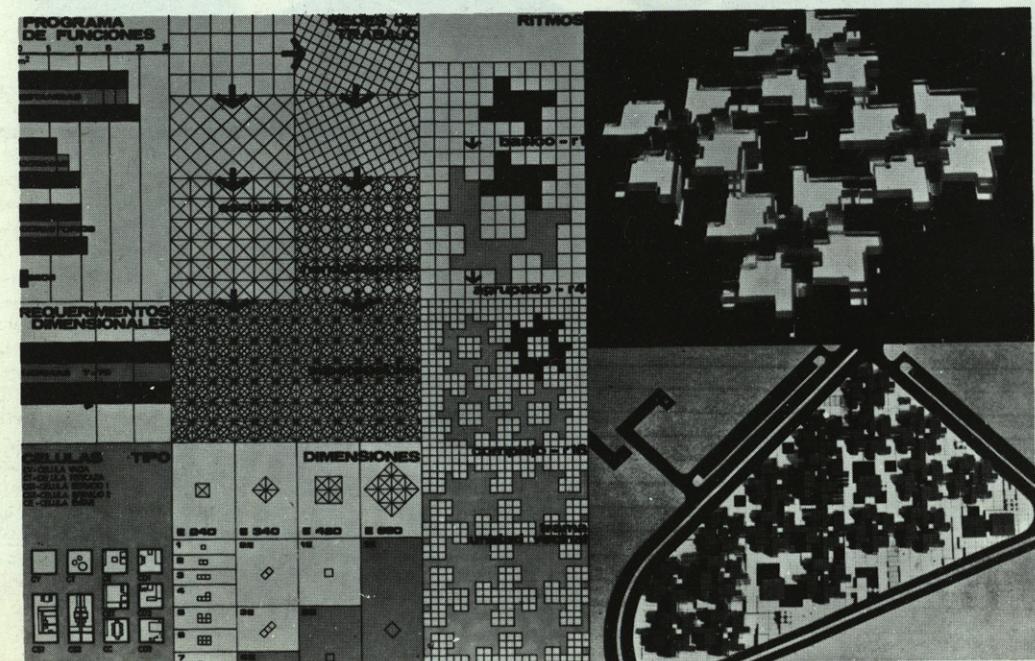
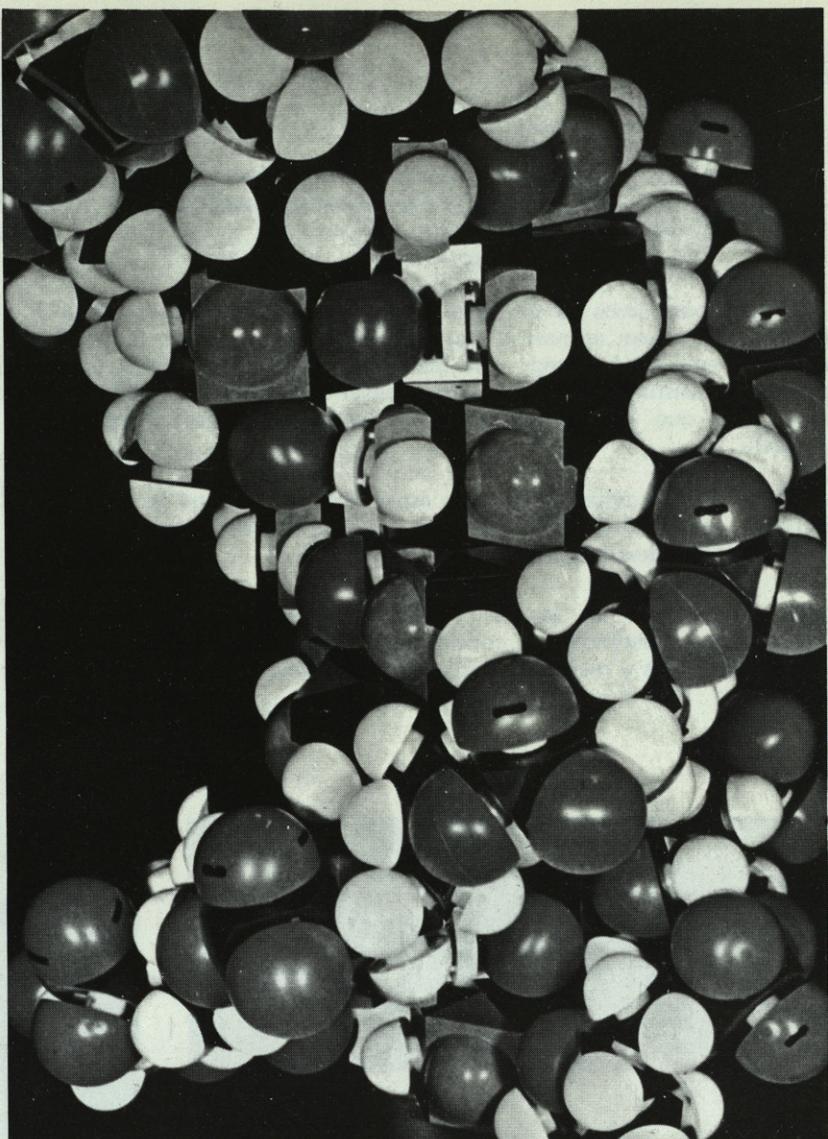
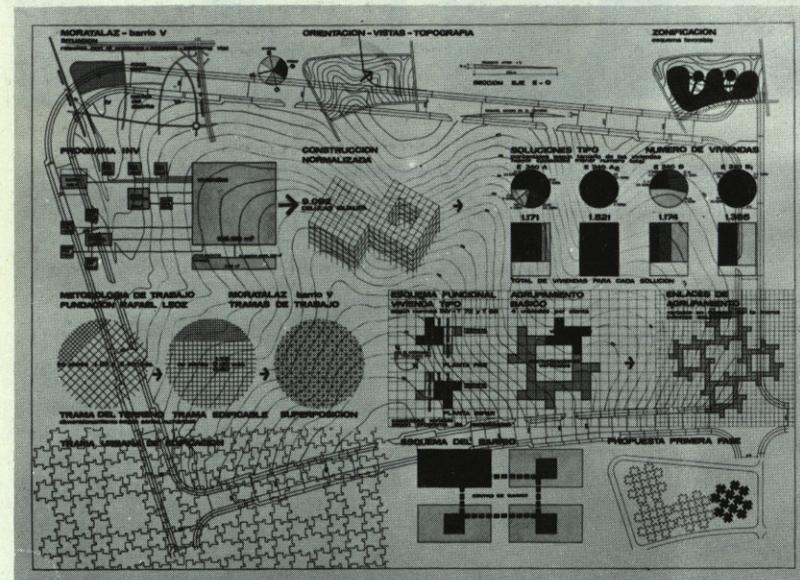
A pesar de todo no se puede justificar en las circunstancias actuales, ni moral ni tampoco económicamente, la falta de una profunda moral y ética profesionales. La conducta recta en la vida no admite graduaciones en el campo moral y ético.

Por supuesto los desastres urbanísticos tienen su origen en pequeñas concesiones, que después sientan precedente, dando lugar a una verdadera reacción en cadena que, de producirse, ya no hay quien la detenga, en las circunstancias actuales, perjudicándonos a todos, incluyendo a la larga, a los propios promotores, que de momento creen haberse enriquecido.

Consideramos el espacio arquitectónico discontinuo y dividido, en cada uno de nuestros sistemas básicos, en celdas todas iguales, aunque, tan pequeñas o grandes, como nos interese para nuestros fines.



Estas celdas, que empleamos, son verdadera moléculas arquitectónicas que, a su vez, se dividen en átomos espaciales que, por encadenamiento combinatorio, nos dan lugar a las unidades complejas arquitectónicas que manejamos en nuestro arte de componer.



Existen básicamente cuatro poliedros o celdas, susceptibles de ser divididas, a su vez, por unos mismos átomos arquitectónicos geométrico-espaciales.

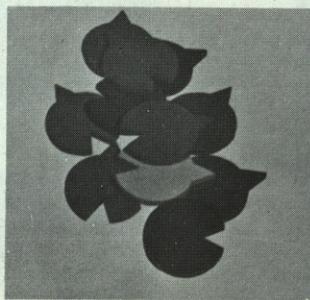
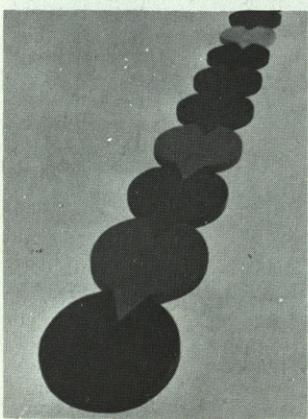
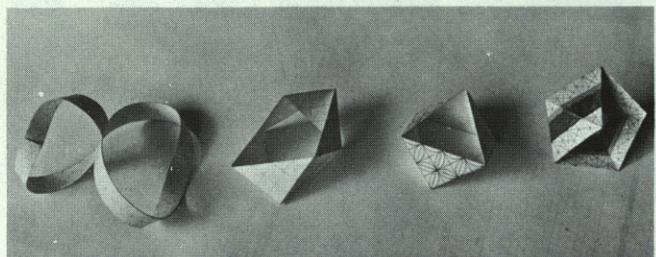
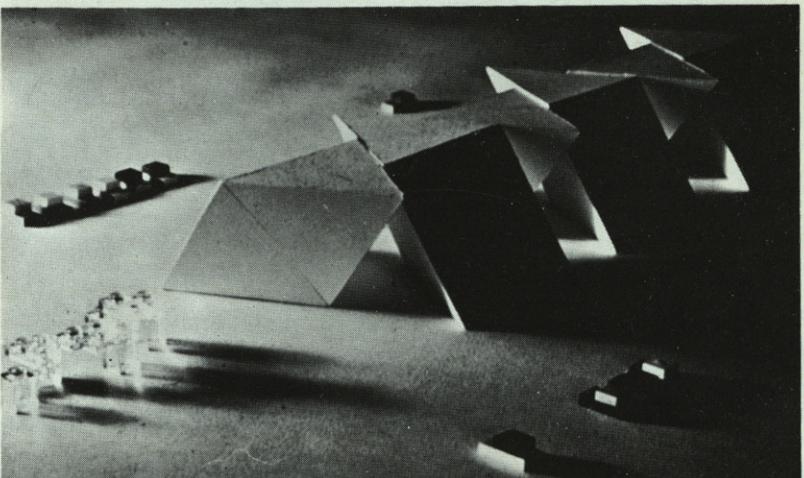
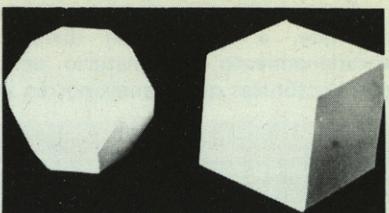
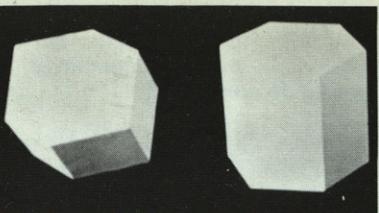
Estos cuatro sistemas son:

- 1º.— El del exaedro regular o cubo
- 2º.— El del prisma recto exagonal equilátero, que está, a su vez, compuesto por 6 prismas rectos triangulares equiláteros.
- 3º.— El del rombododecaedro.
- 4º.— El del poliedro de Lord Kelvin.

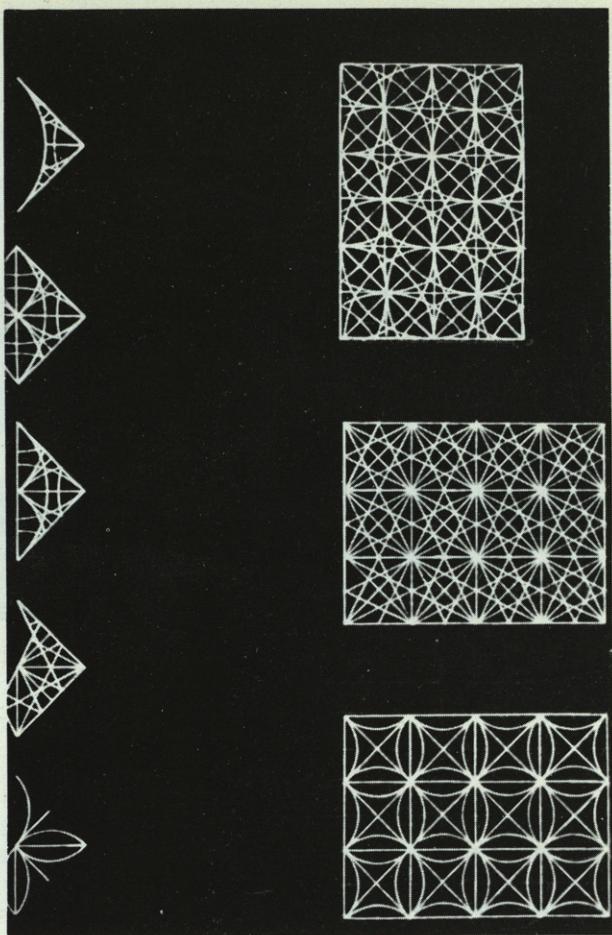
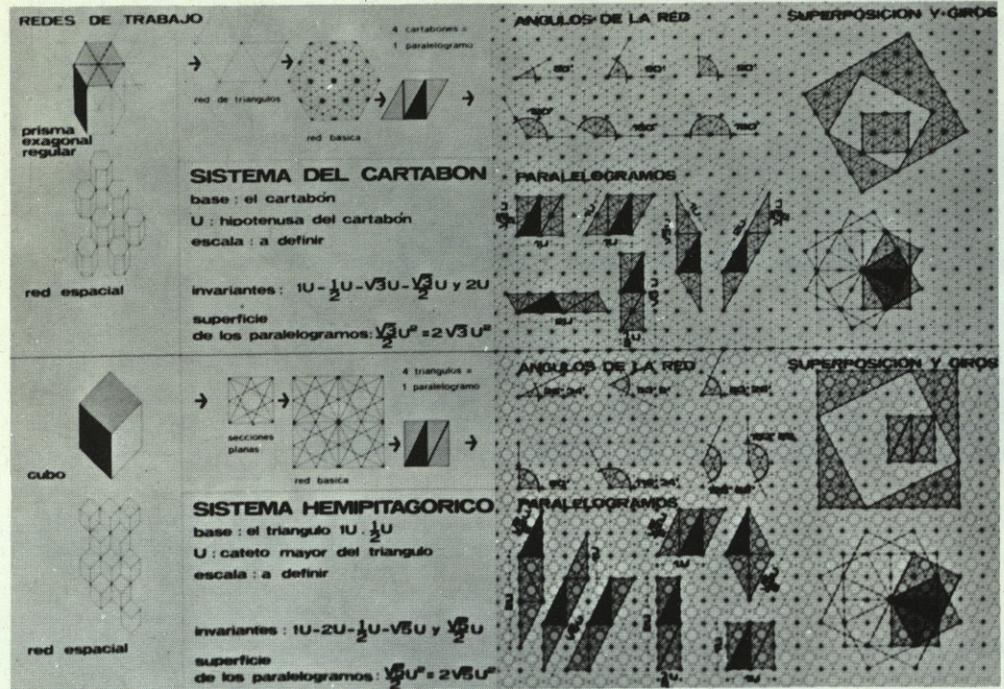
También podríamos considerar el tetraedro y el semioctaedro, como los dos cuerpos que, apareados, nos dan células que, a su vez, también macizan el espacio, formando otra red matricial, pero en realidad este cuerpo compuesto —llamado “zueco espacial” por Matila C. Ghika,— no es más que una deformación del prisma de base triangular equilátera.

Existen otras familias de sistemas espaciales, muy dignos de tenerse en cuenta, como son las redes orgánicas, las cintas de Moebius, etc., que también estamos descifrando en estos momentos.

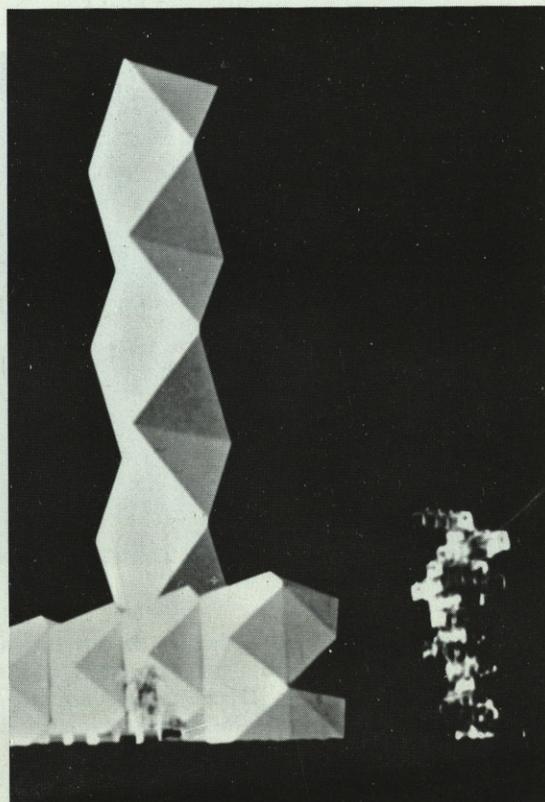
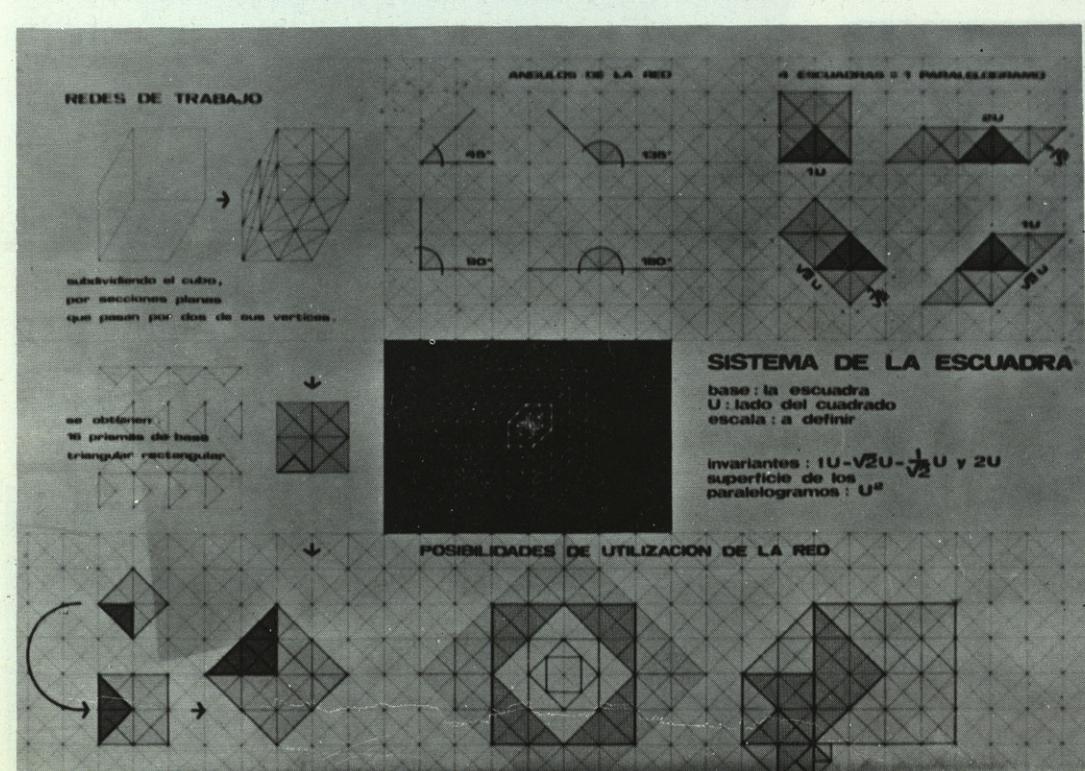
De acuerdo con las teorías físico-matemáticas modernas (Plank, Einstein, etc.) repetimos que consideramos estos espacios reticulados como discontinuos y relativistas, intimamente relacionados con la variable tiempo.



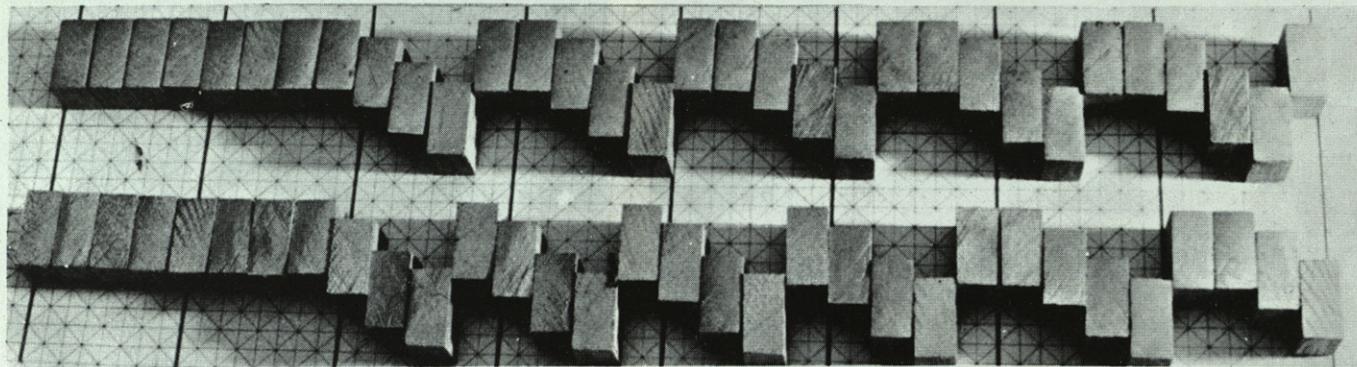
Hay que observar que cada una de estas redes espaciales pueden ser deformadas, geométrica y proyectivamente, dando lugar así a infinitos sistemas reticulados distintos.



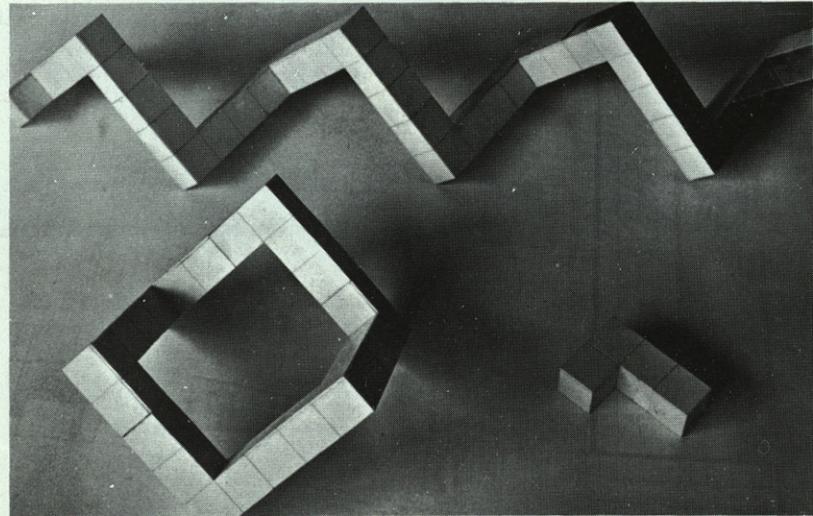
Los movimientos rítmicos con que nos movemos, dentro de estas redes, buscando la armonía, son también discontinuos, relativistas, y temporales. Aplicando a estas redes deformaciones equivolumétricas o equisuperficiales, y, respetando ciertas normas de simetría y periodicidad, en cada unidad, nos adentramos en un mundo formal de extraordinarias posibilidades, que podría conducirnos a una nueva integración de todas las artes plásticas.



Sólamente la arquitectura y la música aparecen como independientes, porque la arquitectura maneja el espacio, y la música el tiempo. Sin embargo es maravillosa la técnica compositiva que se obtiene buscando las correspondencias y analogías que existen entre los ritmos temporales de carácter musical y los ritmos espaciales propios de la arquitectura, lo que demuestra, una vez más, la existencia del complejo unitario espacio-tiempo. Quizá el eslabón de enlace sea la danza o el ballet que maneja simultáneamente ritmos temporales y espaciales.

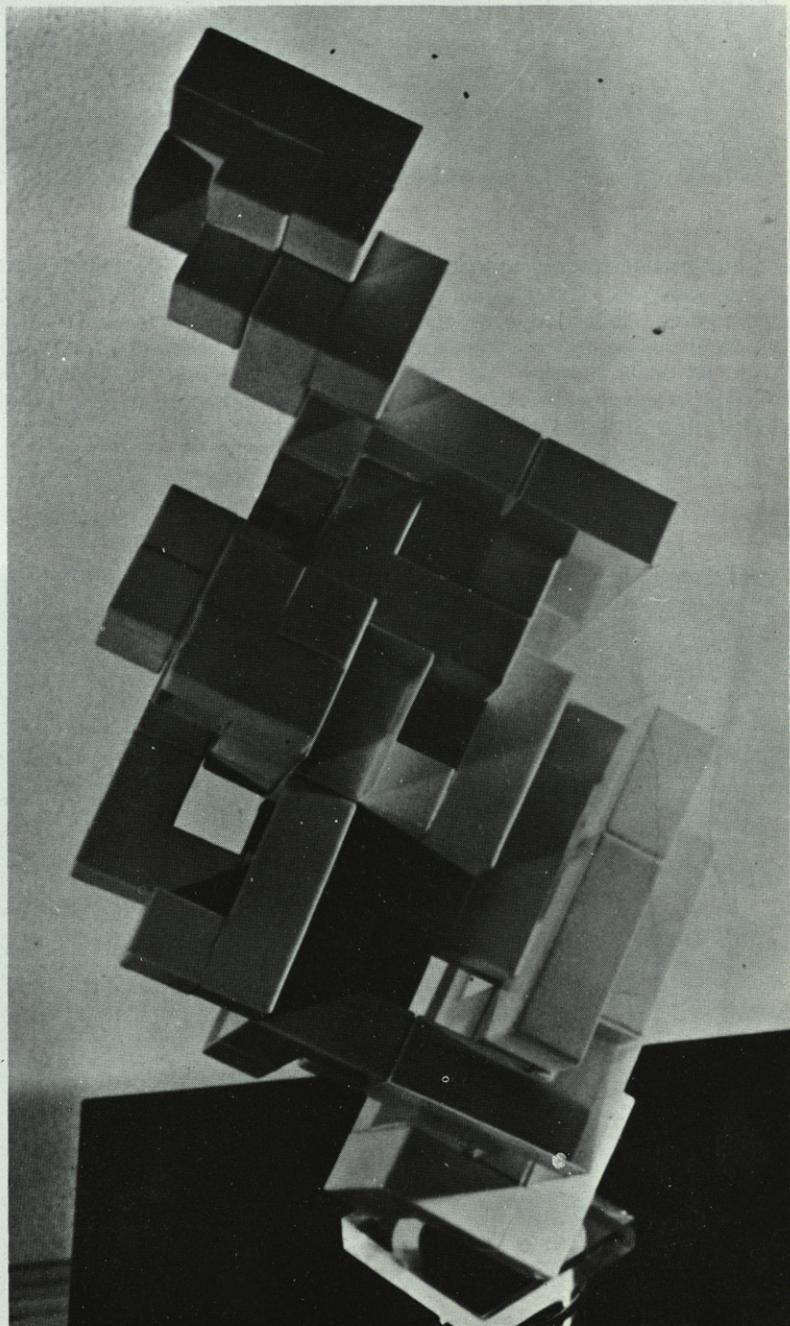


Si por la forma relativa de enlazar entre sí cada molécula con la anterior y con la siguiente, hacemos los ritmos periódicos o cílicos, se obtienen sistemas cuya envolvente es una línea cerrada en un punto propio del espacio tridimensional o en un punto impropio —del infinito— del mismo espacio; o sea, un desarrollo rectilíneo.



Debemos aclarar que, al hablar de una ordenación o estructuración sistemática del espacio, no queremos decir que se materialice constructivamente todo el conjunto, sino que se ordena sistemáticamente el espacio abstracto independientemente de su textura.

En los ritmos arquitectónicos tienen tanta importancia los vacíos como los silencios en la música.

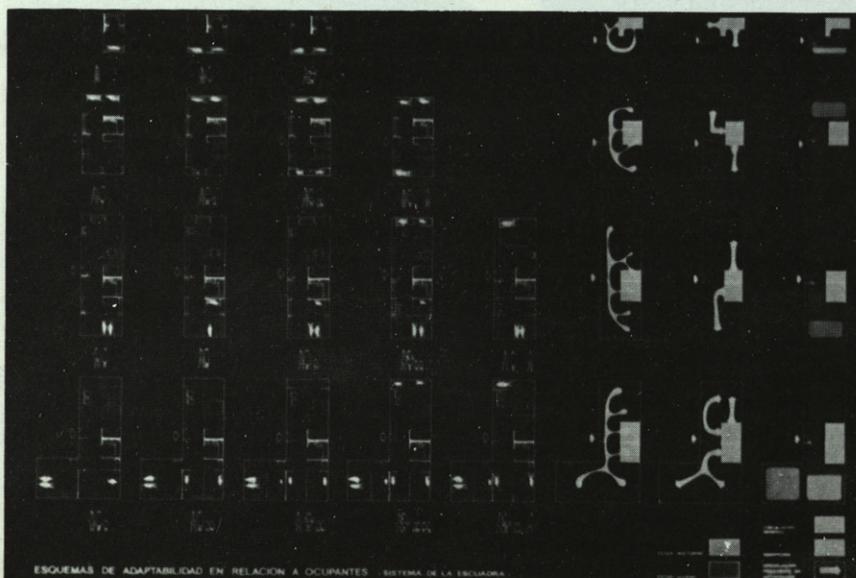


Le Corbusier dijo que "la arquitectura es el juego sabio de las formas y el color bajo la acción de la luz".

El exceso de luminosidad y de color produce el deslumbramiento, lo mismo que el exceso de ruido produce el aturdimiento o el ensordecimiento. Por eso es tan importante, tanto en música como en arquitectura, para encontrar el binestar, buscar el equilibrio y la armonía entre los sonidos y los silencios en música y entre los macizos y los vacíos en arquitectura.

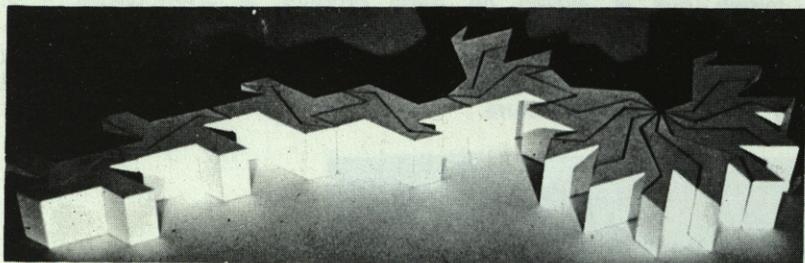


Uno de los fines pragmáticos que perseguimos es, que, paralelamente a las transformaciones operadas en el transcurso del tiempo por la familia, que se inicia en la juventud por una pareja y termina en la vejez con la misma pareja, la vivienda debe de ser estudiada como algo evolutivo o rotativo, susceptible de ser cambiada en el tiempo cíclicamente, teniendo en cuenta también que en nuestra época su permanencia no será tan prolongada como en otras épocas y que incluso habrá que pensar, buscando la economía, en una vivienda rápidamente perecedera y que por lo tanto será susceptible de ser construida con materiales menos perdurables que los empleados en el pasado y hasta hoy.



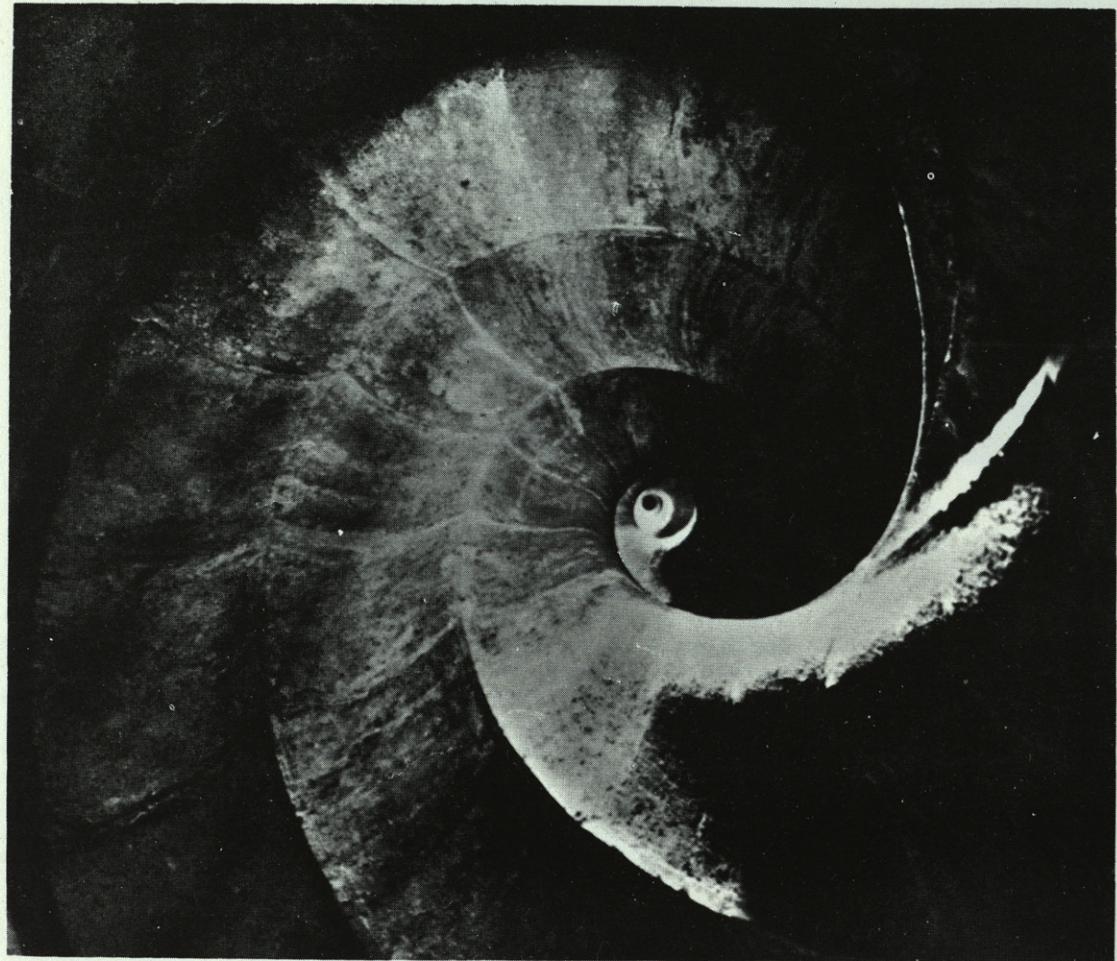
ESQUEMAS DE ADAPTABILIDAD EN RELACION A OCUPANTES SISTEMA DE LA ESCUADRA

Por otra parte: "Hallamos repeticiones en todas partes. Sin ellas el conocimiento sería imposible ya que nada podría referirse a una experiencia pasada.



Además sin una cierta regularidad en la repetición, la medición sería imposible.

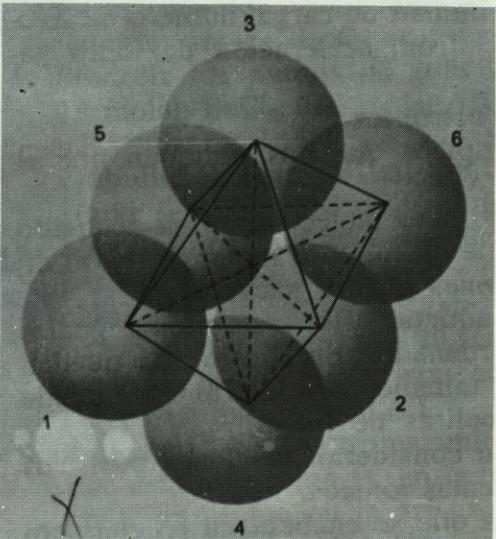
La noción de periodicidad es fundamental en el pensamiento moderno.



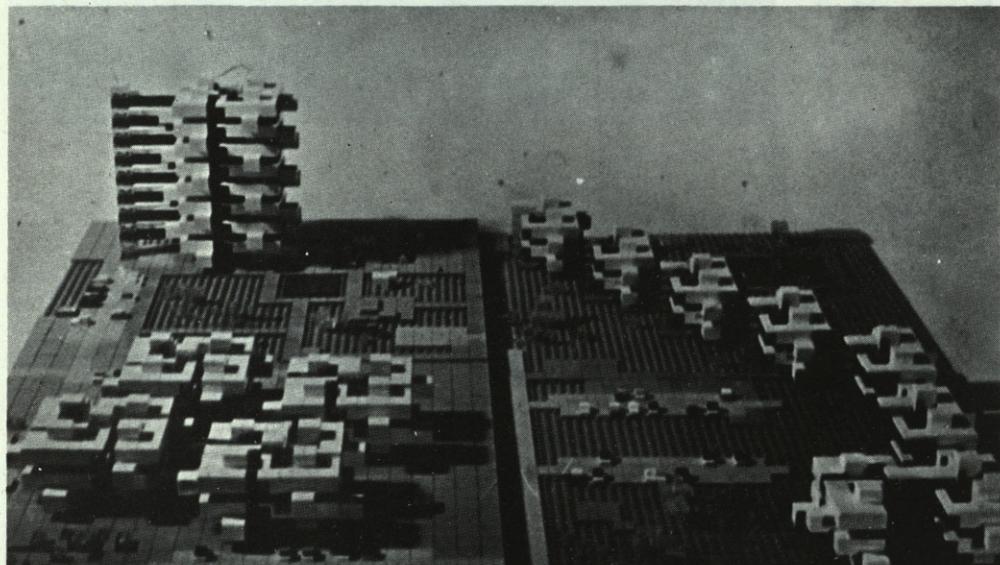
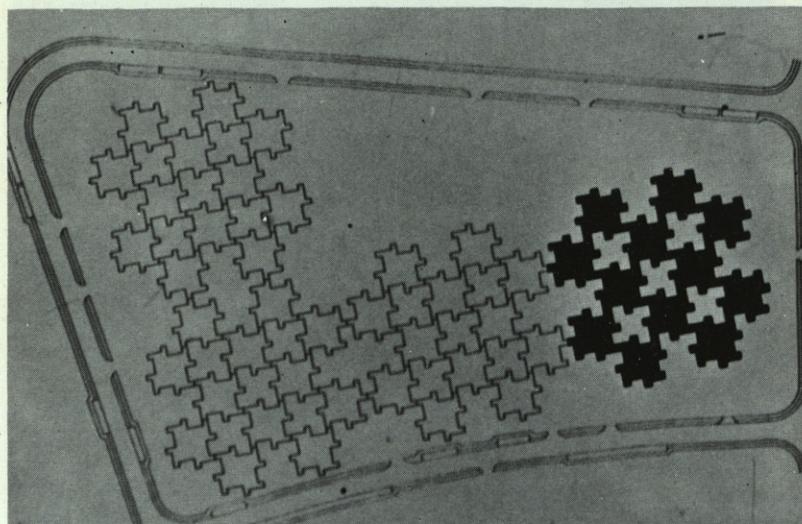
Al final hemos vuelto a una versión de la doctrina del viejo Pitágoras, a partir del cual, la matemática y el pensamiento filosófico iniciaron su avance.

Descubrió la importancia de tratar con abstracciones. La importancia de la idea abstracta de la periodicidad, estaba así presente en la misma iniciación tanto de la matemática como de la filosofía europea" (A.N.) Witehead.

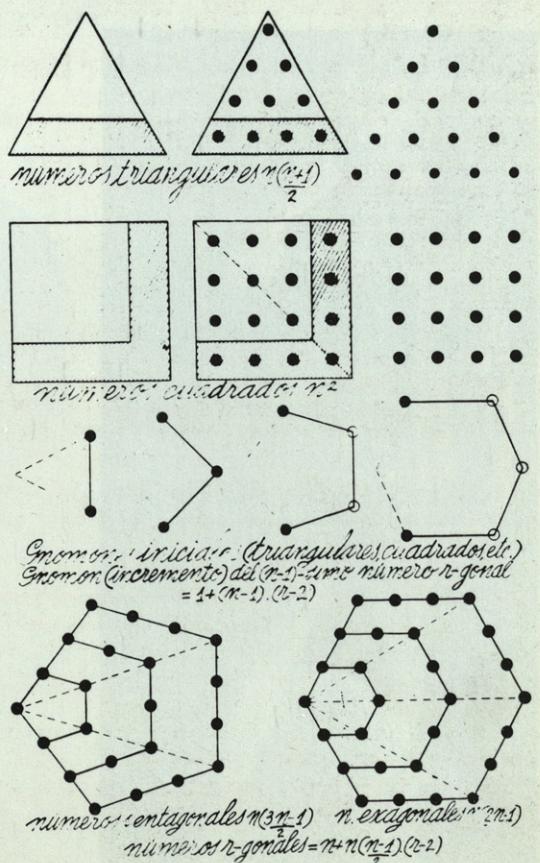
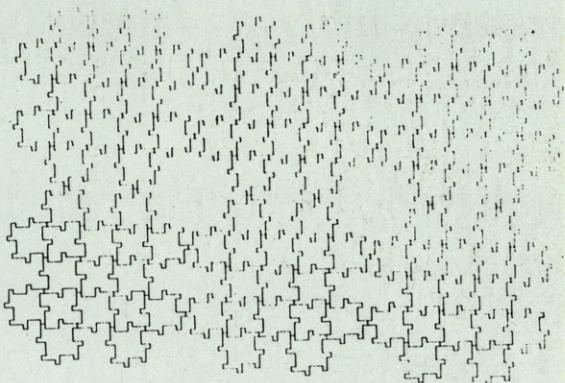
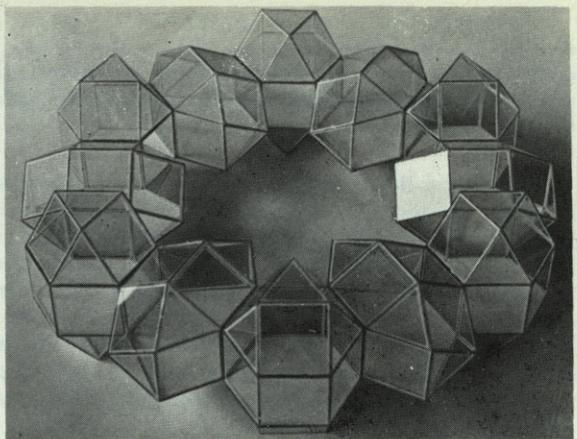
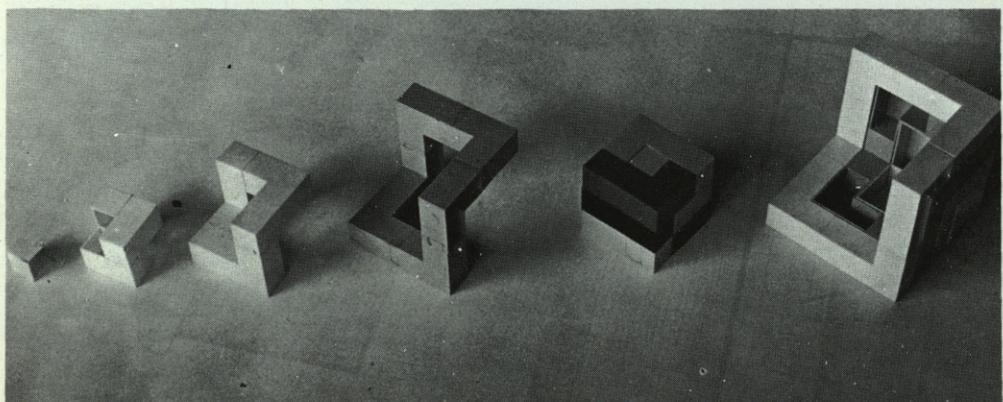
Nuestro fin, como arquitectos, no es una entelequia, sino, llegar a construir mejores viviendas en gran número, obedeciendo a unos sistemas que las hagan susceptibles de ser materializadas por la gran industria, que exige, para funcionar eficazmente, la estandarización, la repetición de tipos, el control de su calidad, y la comodidad de trabajo de los operarios, para obtener buenos rendimientos.



Esto nos lleva a operar, a partir de estas celdas espaciales primarias, con moléculas cada vez más complejas, susceptibles de ser desarrollados, dentro de ellas, programas arquitectónicos y urbanísticos concretos, tan complicados como exijan las circunstancias.

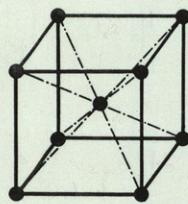
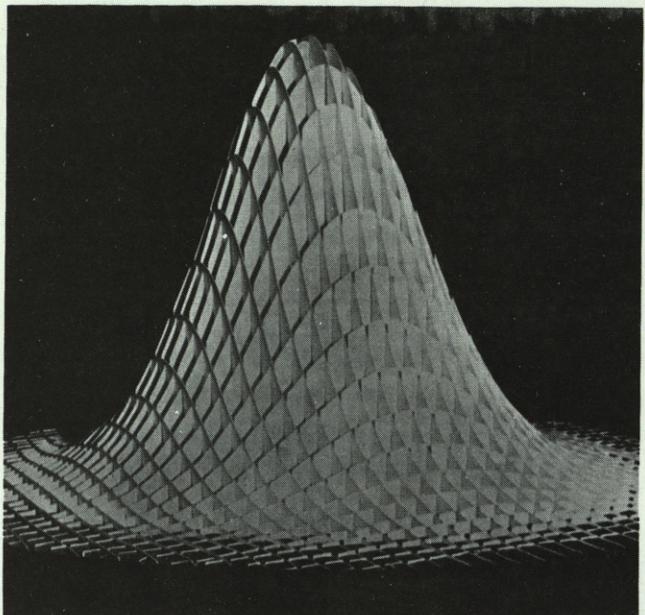


En la visión clara del espacio geométrico-arquitectónico es fundamental dominar el concepto de "gnomon" o sea el de los cuerpos que, rodeando y envolviendo a otro, ya definido en su contorno, produce otro cuerpo semejante a este.

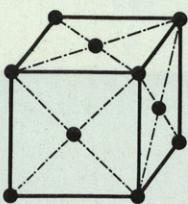


Observemos que, hasta aquí, no hemos hablado para nada, ni de la calidad de los materiales, ni de la dimensión de los elementos constructivos. Estos aspectos pertenecen a otras etapas posteriores de nuestro trabajo, que están siendo desarrolladas también en un estado ya muy avanzado.

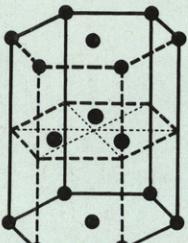
El enfoque del problema lo hacemos tan universal que encontramos muchos puntos de coincidencia con otras concepciones de la Bioquímica, de la Genética, de la Gramática estructural, de la Macroquímica del novísimo mundo de los plásticos, de la Fisiología, de la Ecología, etc., lo que demuestra que se está volviendo en la ciencia a una universalidad tal, donde todas y cada una de las ramas del saber humano nacen de un mismo tronco común. Por eso, toda técnica o ciencia que no se mire, en último término, bajo el prisma humanístico y universal nos dará una visión incompleta y deformada.



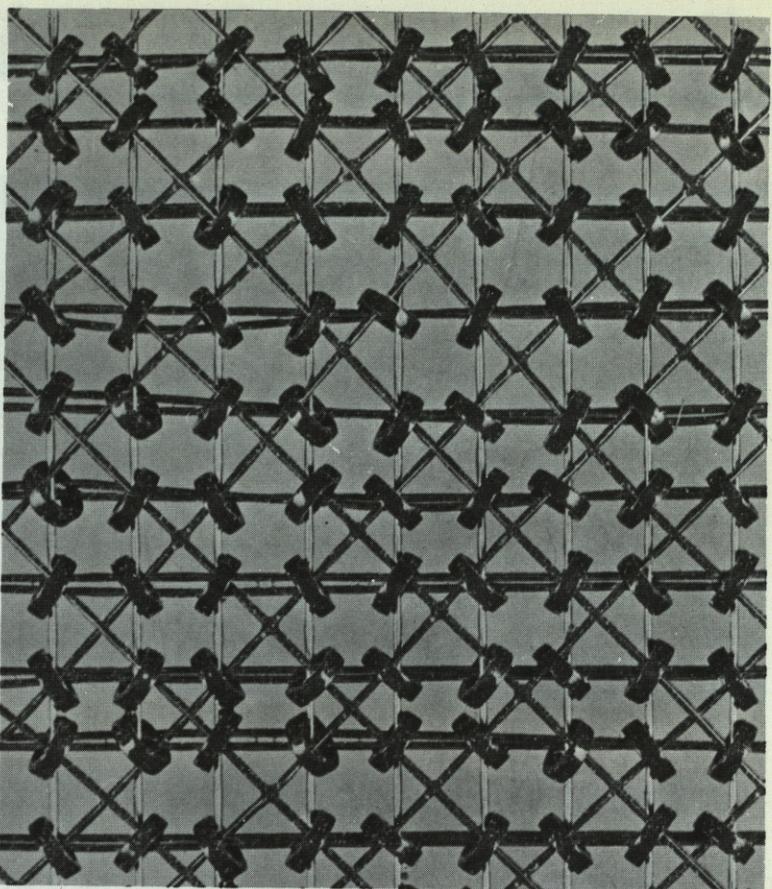
ia. Sistema cúbico de cuerpo centrado



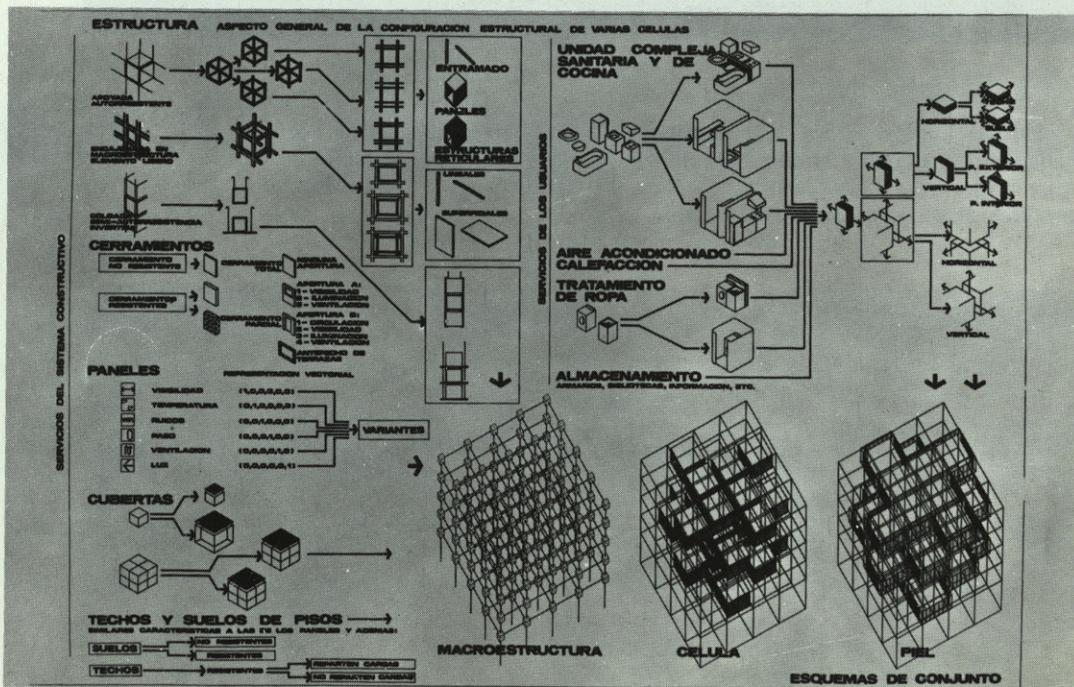
ib. Sistema cúbico de caras centradas



ic. Sistema hexagonal

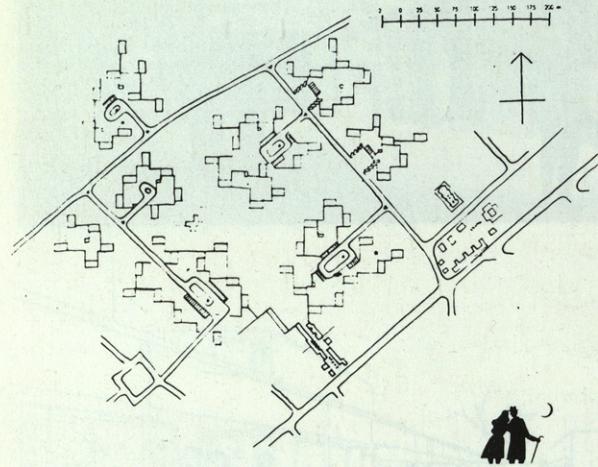


Por ejemplo: La vivienda tal como nosotros la concebimos tienen como el cuerpo humano, una piel, un tejido adiposo y muscular, que facilita el termoestatismo, un aparato circulatorio, un metabolismo, unos oídos, unos ojos, etc. etc. Este aspecto nos lleva a la clasificación del espacio arquitectónico en dos grandes grupos o gerarquías.



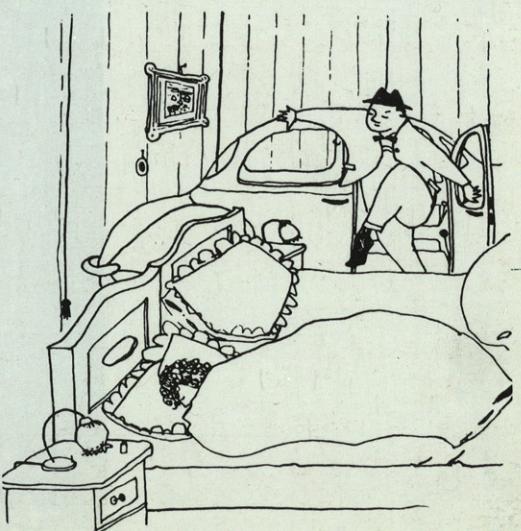
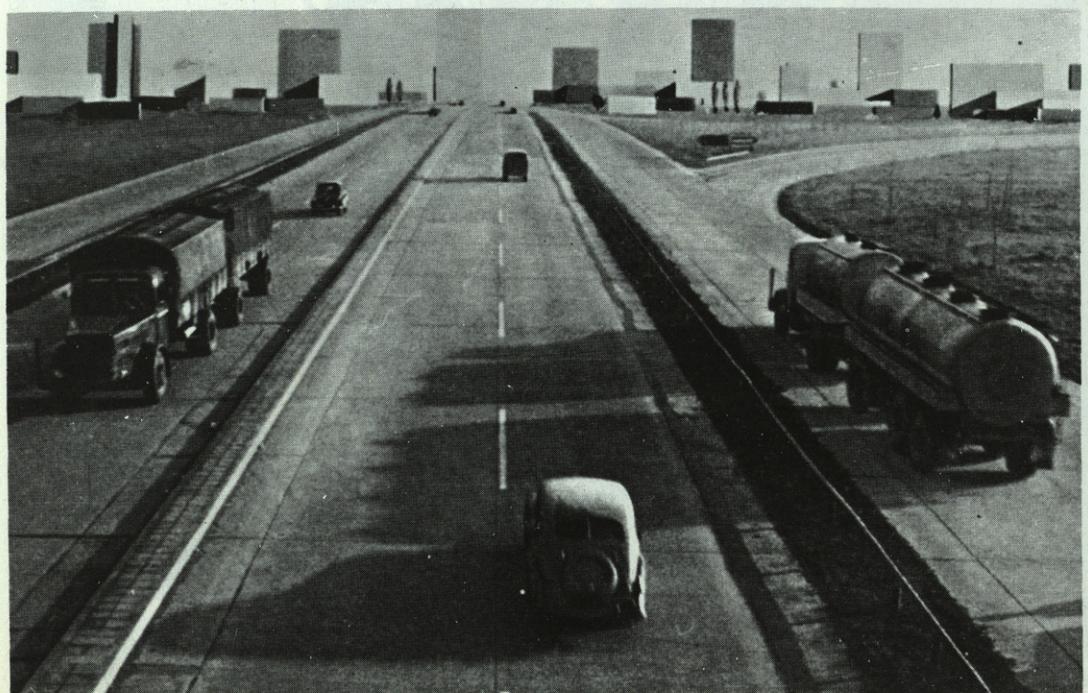
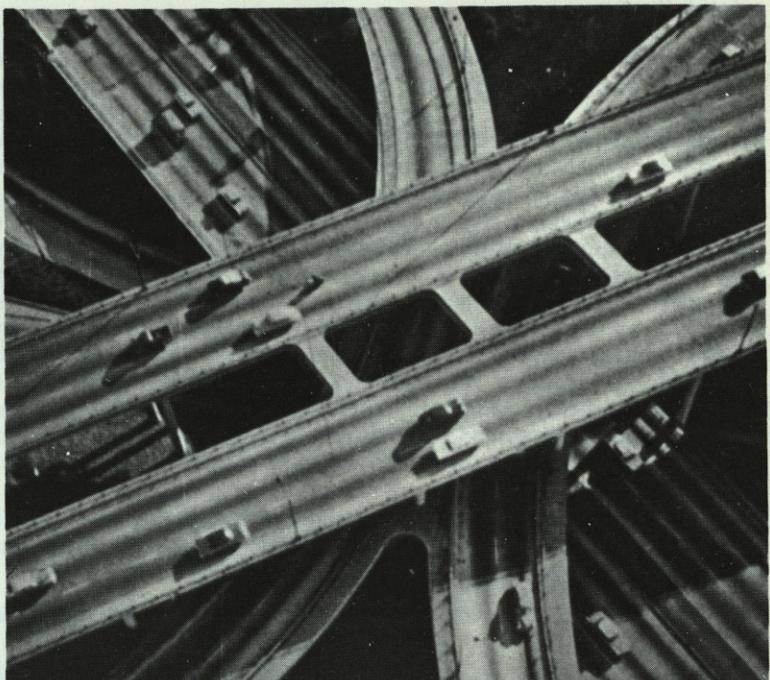
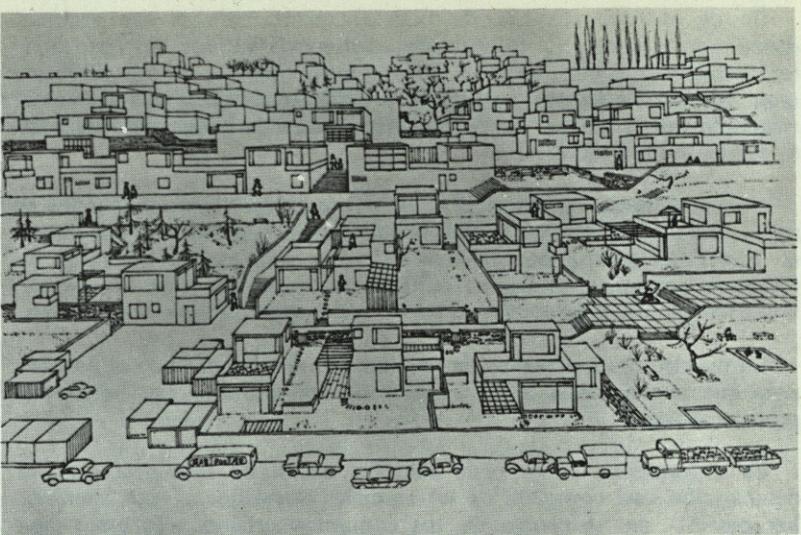
El del "espacio habitable", donde el hombre trabaja, ama y reposa, y que necesita el confort necesario, pero que no conduzca, por exceso, a la atrofia y a la degeneración, y otro, el del espacio, que nosotros llamamos "espacio registrable o recorrible", que envuelve al anterior proporcionándole, a través de las instalaciones adecuadas, ese confort.

Todo esto lo podemos hacer extensivo, también, al Urbanismo, donde las viviendas y los espacios de recreo y de esparcimiento, constituyen el "espacio habitable", y los servicios, el "espacio registrable".



El gran binomio que consideramos fundamental, para hacer tolerable el urbanismo, es el de construir las ciudades sin carreteras y las carreteras sin ciudades; es decir, poner a cada uno en su sitio.

Hay que ramificar las grandes arterias de tráfico antes de llegar a la ciudad sino se quiere desembocar en resultados monstruosos.



Se dá el caso absurdo de que, al mismo tiempo que estamos desmontando dentro de las ciudades, por perturbadores, los ferrocarriles, tranvías, etc. etc., estamos construyendo, como si se tratara de un gran avance, verdaderas autopistas a distintos niveles, que revientan materialmente el centro de las ciudades a causa de la enorme fuerza de su corriente circulatoria.

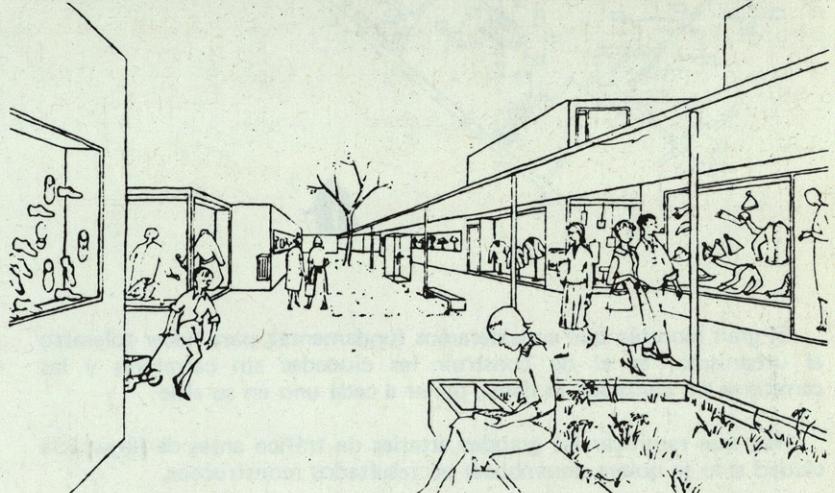
Nunca veremos en Fisiología, salvo excepciones que confirman la regla, una arteria de gran caudal circulatorio que penetre directamente en partes del cuerpo que puedan ser perturbadas por la fuerza de su corriente sanguínea. Siempre lo hacen a través de venas de menor importancia, que desembocan, a su vez en los vasos sanguíneos capilares.

En nuestro caso, debemos de respetar por encima de todo al peatón, para que pueda volver a ser un auténtico ser humano, con todos sus propios valores.

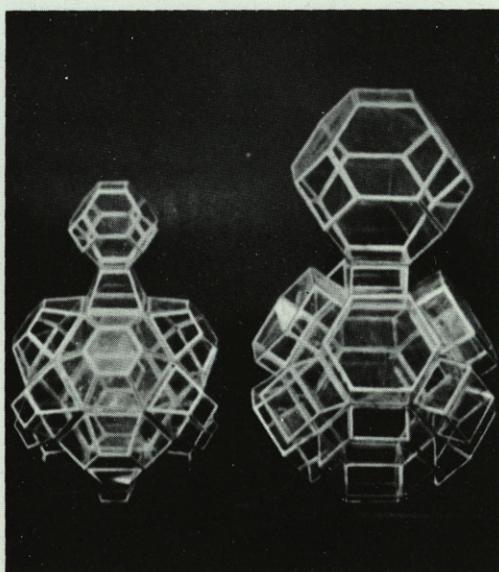
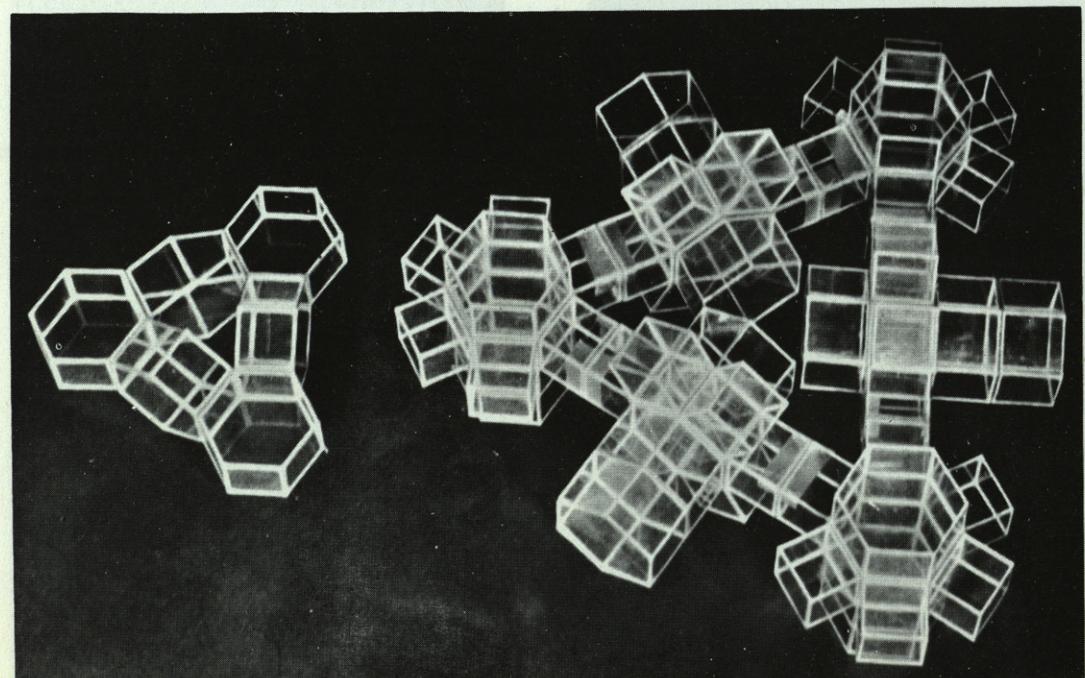
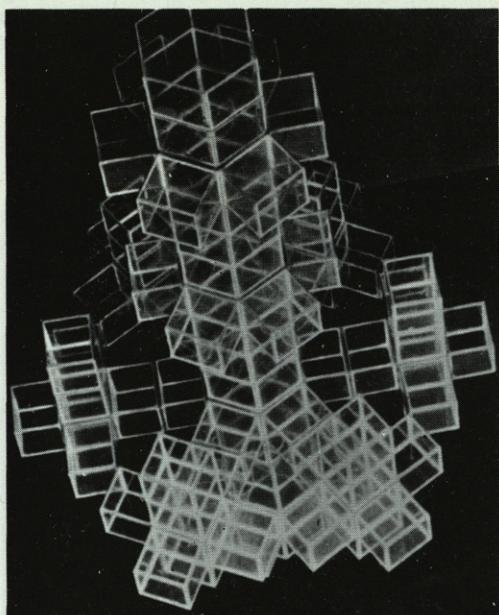
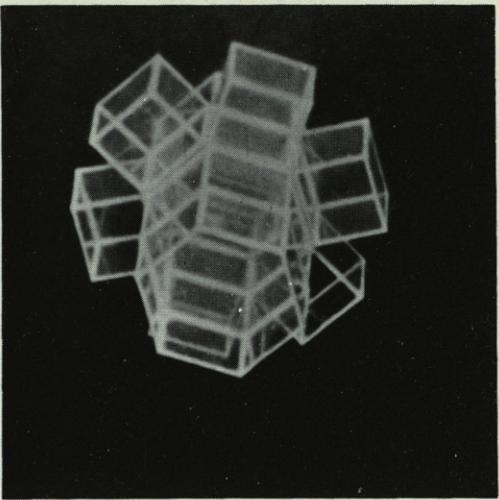
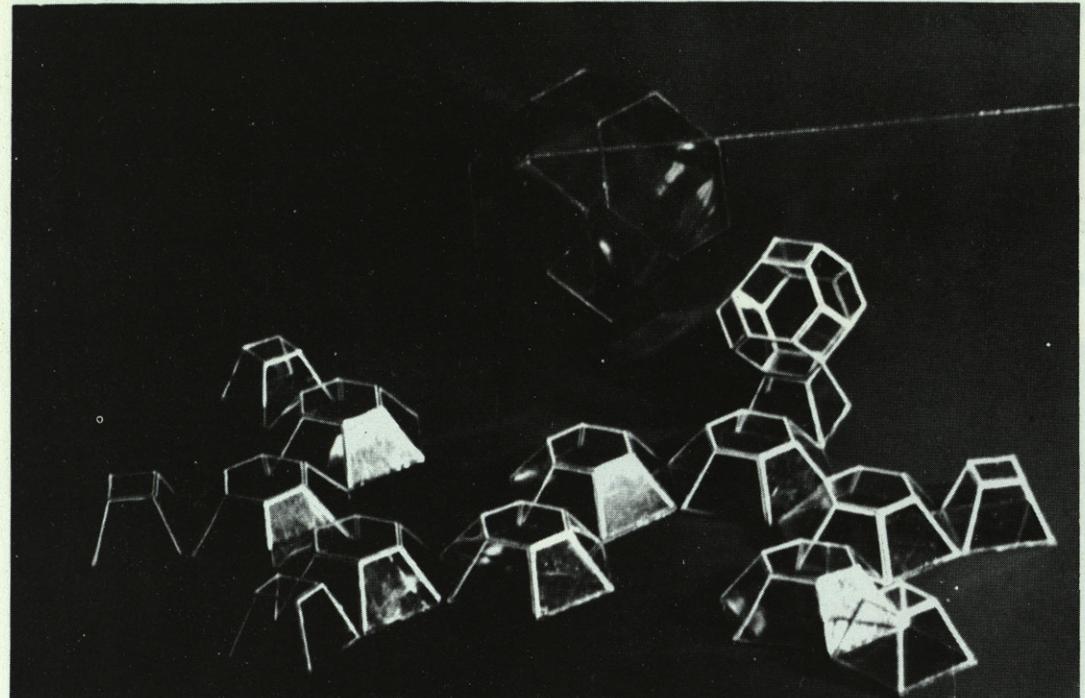
Es sintomático, como mala solución actual de este problema, la desaparición casi completa de los animales domésticos, —por ejemplo, los perros— en el centro de los conjuntos urbanos. Tenemos que reconocer, tristemente, que han sido materialmente aplastados por el automóvil.

El otro gran problema que tienen planteado los urbanistas actuales —cosa que no ocurría antes de la revolución industrial es satisfacer, simultáneamente, las dos grandes tendencias que tienen el hombre en su vida cotidiana: la de la convivencia buscando la diversión, y la del aislamiento buscando la meditación. Nosotros debemos hacer, en nuestro oficio, con las grandes arterias de tráfico rodado, lo mismo que hace falta la Fisiología con el sistema circulatorio sanguíneo. Es decir: pasar de la autopista pesada y de gran velocidad —que debe de quedar marginada de la ciudad— a las carreteras de servicios de pequeña velocidad; de éstas a los aparcamientos en fondo de saco, y, a su vez de éstos a las sendas que nos conducirán, andando, a las viviendas que, de esta manera, quedarán emplazadas en zonas ajardinadas de silencio, donde los será posible reencontrar a la naturaleza y, en ella, la intimidad y hasta la soledad tan necesarias hoy día. De esta forma no se podrá producir, tampoco, la desgracia de que un niño de cinco años, por vivir en la ciudad, no haya visto nunca, por ejemplo, una mariposa.

No olvidemos que el más grave problema humano de nuestros días es que, cada uno de nosotros, estamos dejando de hacer lo importante, para resolver lo urgente, que, ya, nos está atropellando a todos.



Volviendo a la clasificación, en dos grandes grupos, del espacio arquitectónico ("espacio habitable" y "espacio registrable") nosotros, actualmente, trabajamos, para componer, con cuerpos más complejos que los poliedros, que pasan a ser así casos límites de los nuevos cuerpos, a los que llamamos "hiperpoliedros arquitectónicos, explosivos o implosivos" o "extrovertidos o introvertidos" susceptibles, a su vez de ordenarse por encadenamiento combinatorio, e incluso de proliferar a través de verdaderas reacciones en cadena, como ocurre en la Físico-Química actual, en la Genética, en la Semántica del idioma, en la Cristalografía, etc. etc.



Desde ciertos puntos de vista la forma es un atributo secundario en las características de los cuerpos. Por ejemplo la equivolumetría o la equisuperficialidad puede llegar a ser "invariantes" más interesantes y decisivos que la semejanza.

Existen familias de cuerpos que tienen una simetría volumétrica perfectamente sistematizada aunque la forma de sus componentes sea radicalmente cambiante. Esta racionalización pueden dar lugar a sistemas de composición muy útiles para la arquitectura.

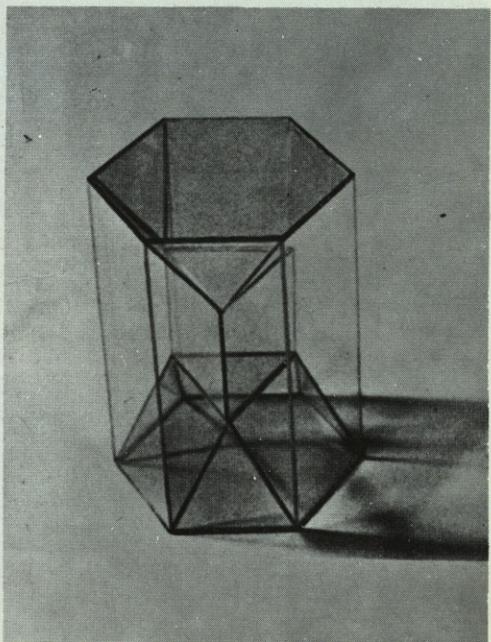
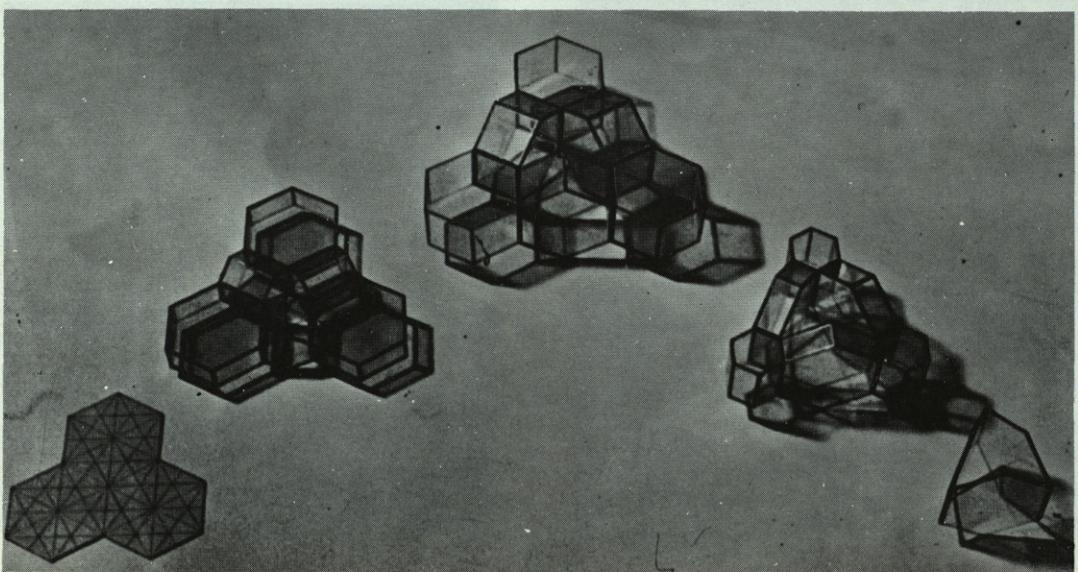
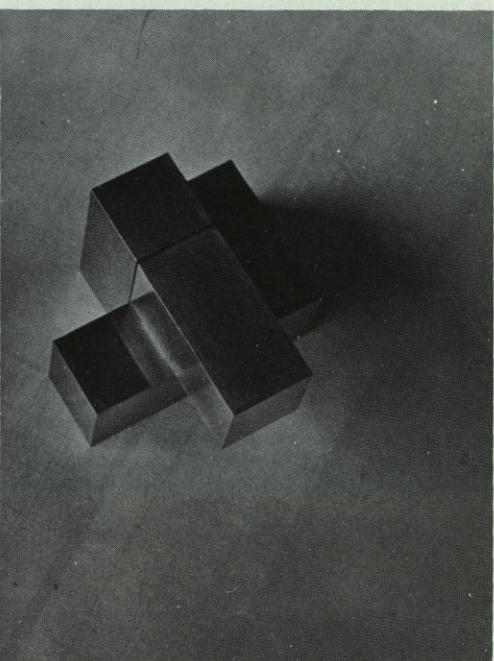
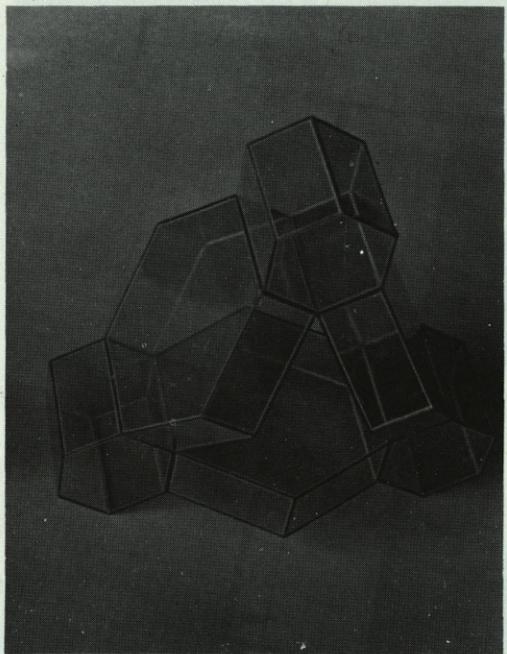
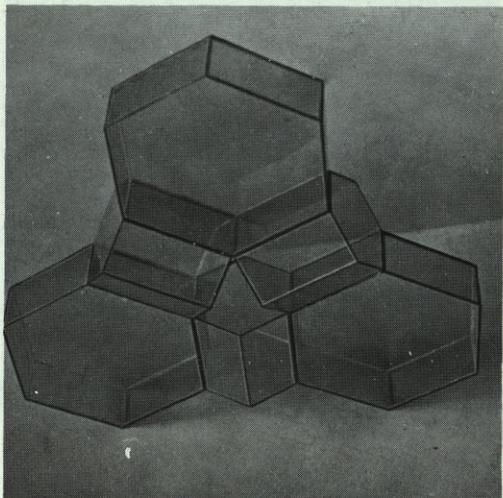
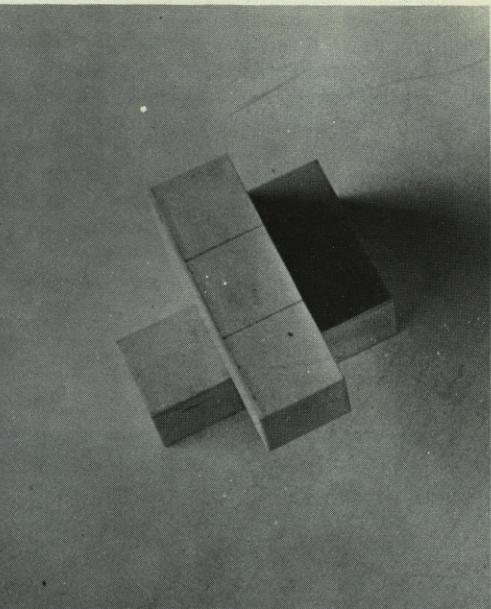
Existen hipercuerpos donde el volumen envuelto no es hómologo al envolvente.

Por ejemplo hay una familia de hiperprismas donde la base del envolvente tiene $2n$ lados, y la del envolvente tiene solamente n lados.

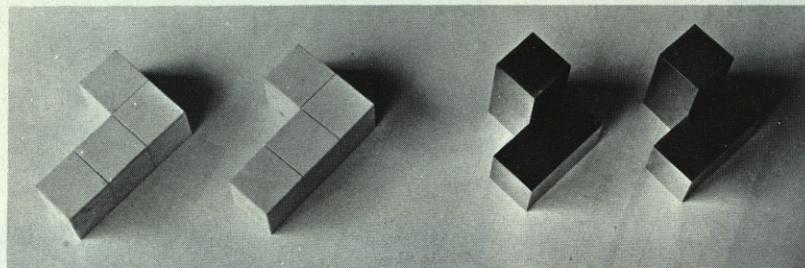
El proceso explosivo o implosivo por estos cuerpos es paralelo al que se ha seguido con los hiperpoliedros canónicos.

En todos estos estudios es fundamental el concepto de límite y el de máximos y mínimos de ciertas funciones que nos proporciona los momentos óptimos de las soluciones adoptadas por nosotros.

Por ejemplo, existen modelos cinematográficos, como el de la fotografía, que en su movimiento pasan por posiciones óptimas. Un instante antes o después no tienen interés para nuestros fines de encontrar cuerpos útiles con relaciones racionales con un todo sistemático.

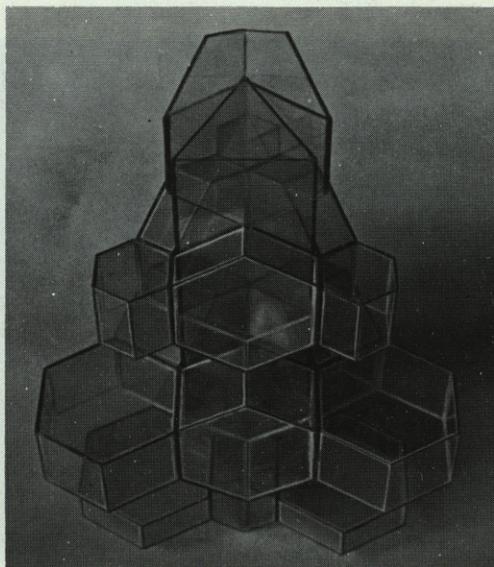
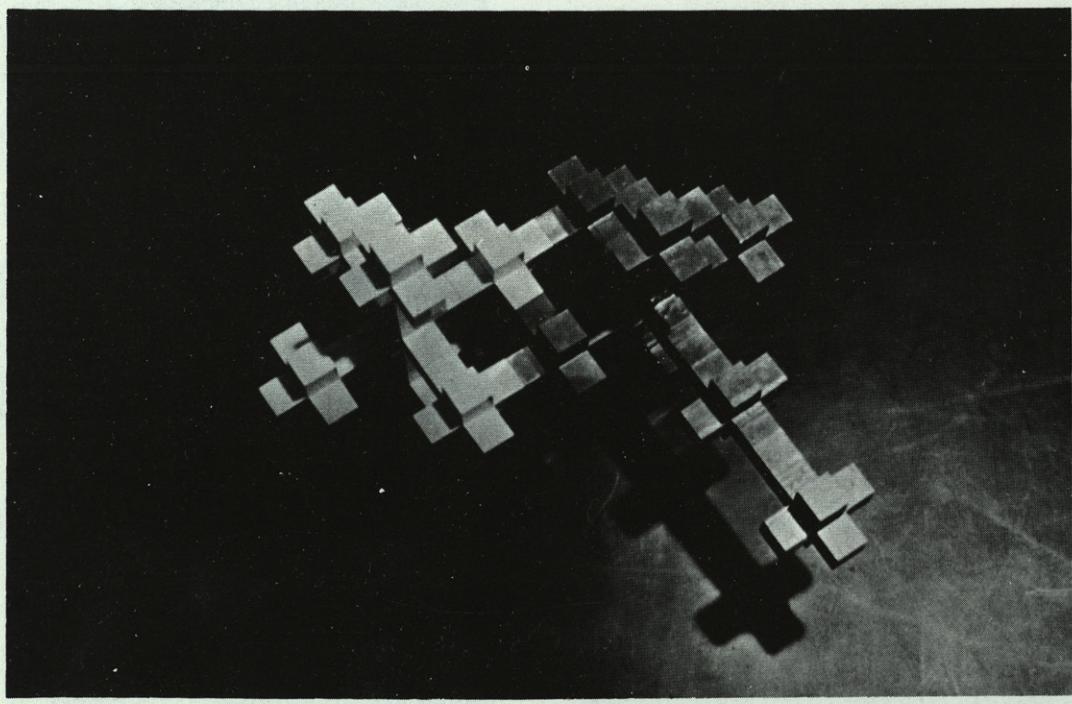
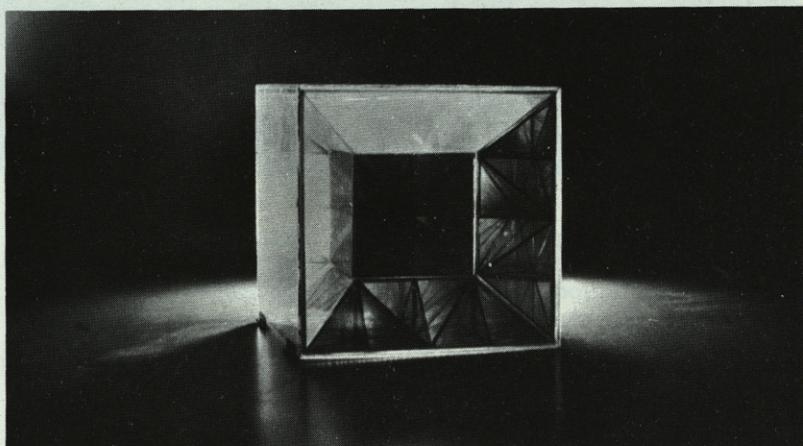
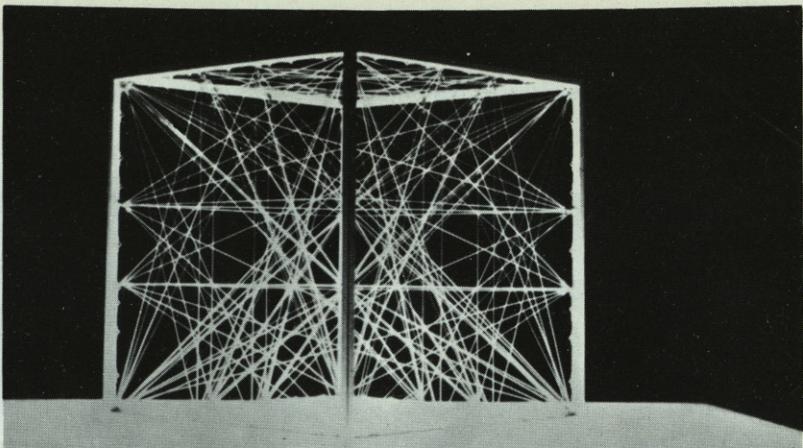


También se obtienen, como paralelamente se hace en química, "isómeros y polímeros arquitectónicos". Es decir; cuerpos con el mismo número de átomos de la misma clase pero que, al estar encadenados de forma distinta, producen resultados de diferente naturaleza. Y, por el contrario, otros cuerpos formados por distintos elementos, pero que, al estar encadenados adecuadamente, producen cuerpos con las mismas propiedades físico-químicas, o arquitectónicos en nuestro caso.



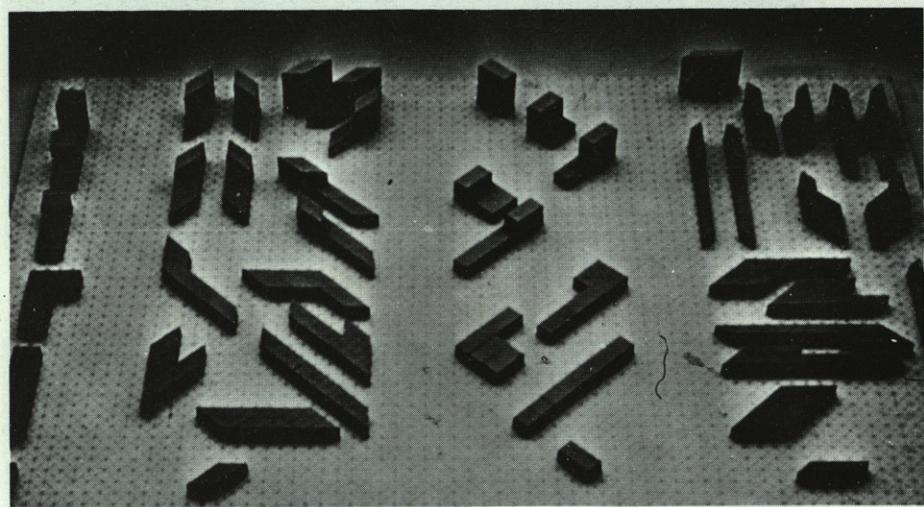
Nuestra meta actual, es buscar el átomo arquitectónico; es decir, el elemento madre de todos los demás.

Hasta este momento ya hemos vislumbrado dos tetraedros; armónicos irregulares que, por agrupamiento del necesario y suficiente número de ellos, nos producen los poliedros básicos, que han servido de punto de partida a todas nuestras investigaciones.



Los átomos arquitectónicos individualmente serán empleados, la mayoría de las veces, como elementos arquitectónicos singulares, casi siempre de "espacio registrable", como, por ejemplo, elementos de circulaciones verticales u horizontales o de instalaciones importantes o, también, como elementos de enlace o de transición entre dos o más grandes conjuntos uniformemente modulados ya en cualquiera de los sistemas básicos utilizados.

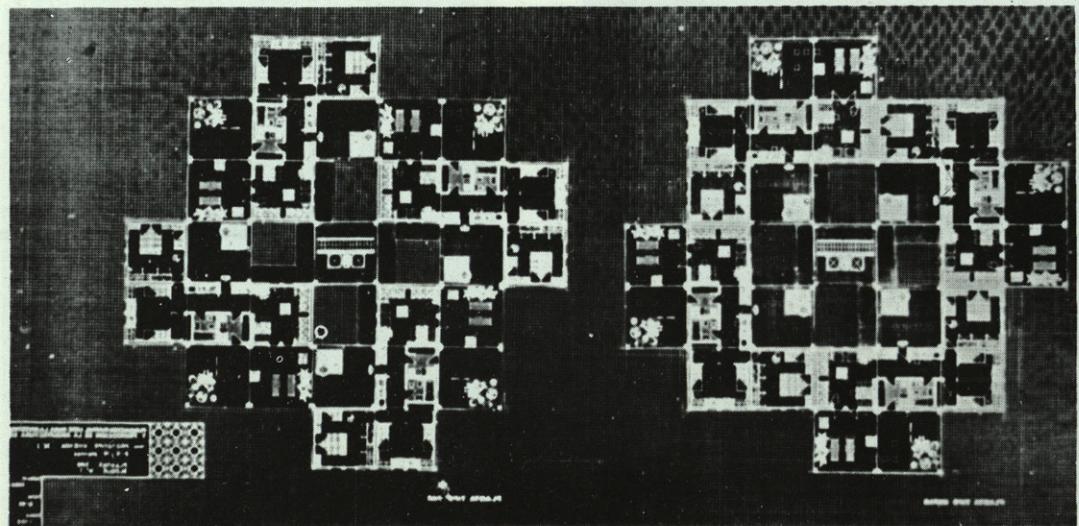
De esta forma, el arquitecto contemporáneo tendrá que hacer su máximo esfuerzo en la selección de las moléculas primarias, mucho más que en su creación, aunque, naturalmente, para ello tendrá que conocer, científicamente o por intuición, el repertorio de formas distintas que tiene al alcance de su mano.



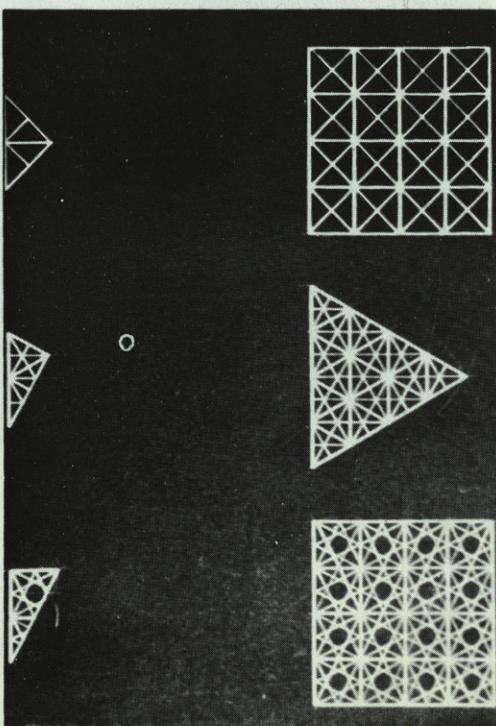
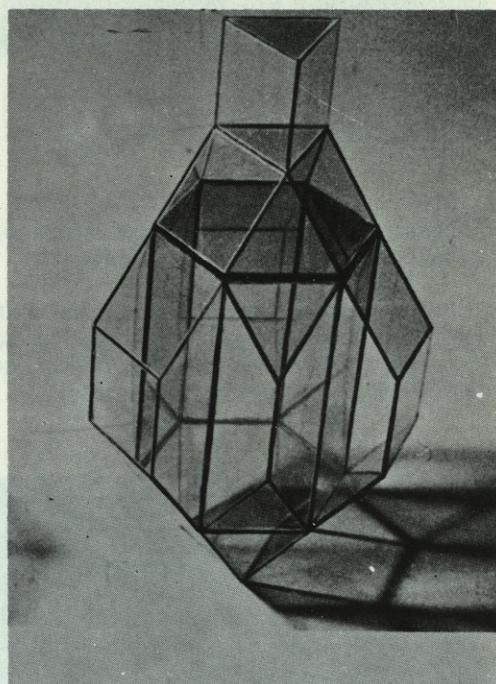
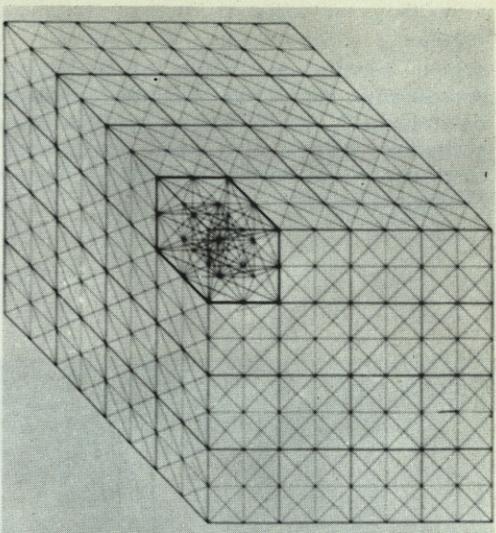
La mecánica de proyecto más eficaz, dentro de estos sistemas, creemos que es la de componer con los cuerpos matriciales puros y, posteriormente, introducir en el conjunto las deformaciones convenientes para que éste tome, en el todo y en sus partes, las proporciones arquitectónicas que el proyectista considere más armónicas y funcionales.

Churchill, que tantas decisiones tuvo que tomar en su vida dijo: "Decidir es prescindir". Quizás este pensamiento, tan tajante, nos dé una pauta de trabajo para llegar a elegir el camino más conveniente lo más rápidamente posible y con las mínimas posibilidades de error.

La actitud más excelsa del buen arquitecto puede que sea la de tener una visión e intuición clarísima del espacio y de sus posibles combinaciones y deformaciones por muy complejas que estas lleguen a ser.



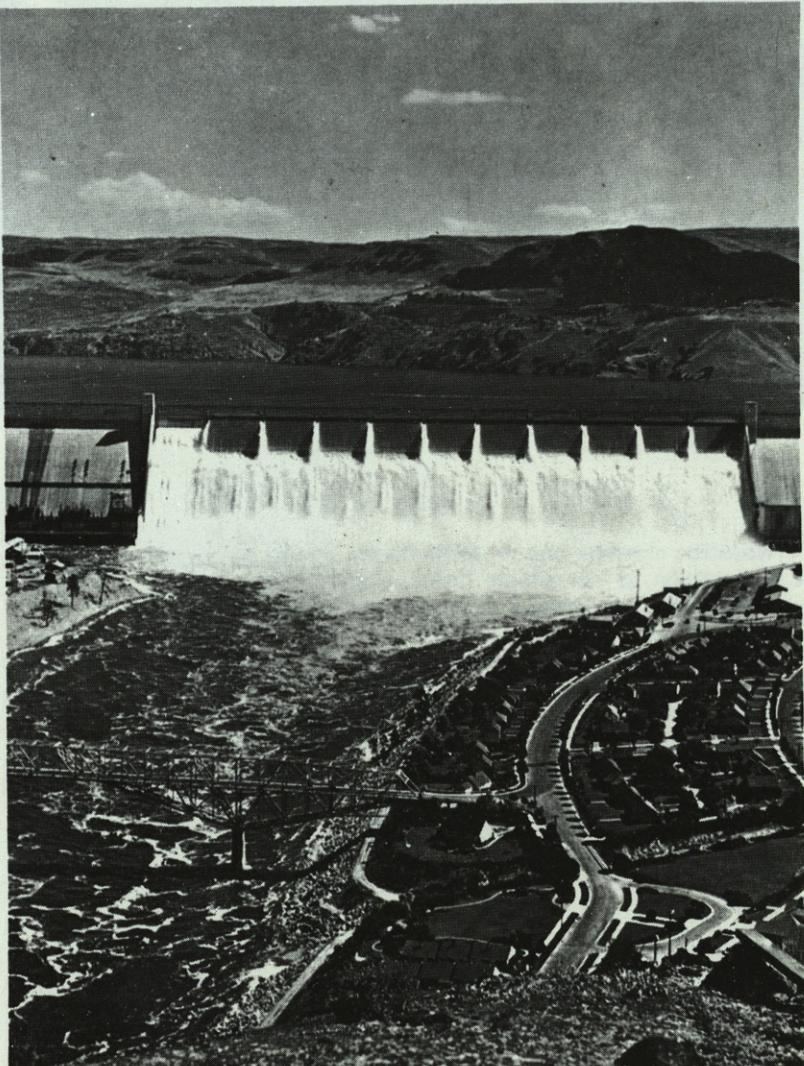
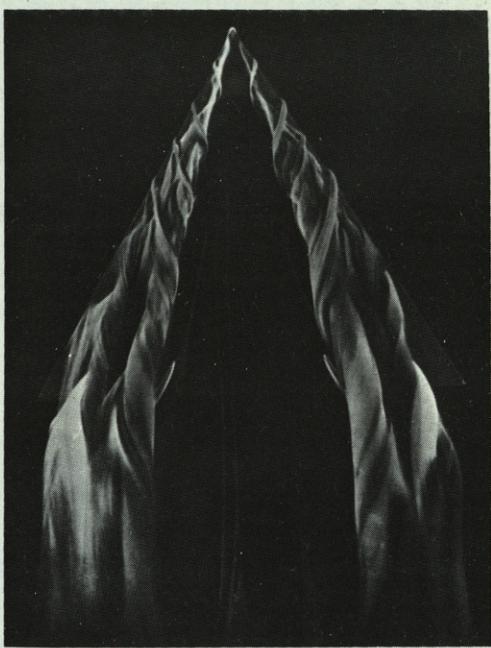
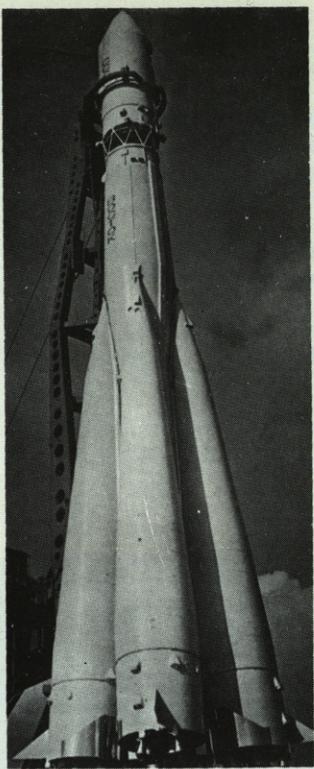
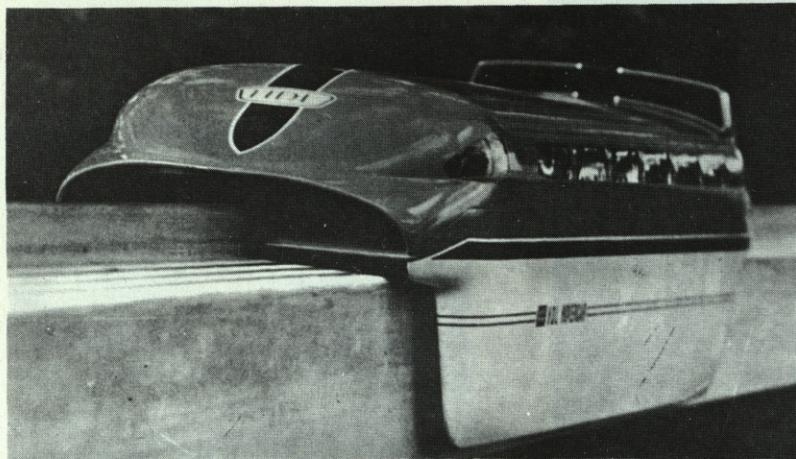
Bajando de las alturas científicas especulativas, y moviéndonos ya en el campo pragmático de la materialización arquitectónica, tenemos que reconocer con pena que, en contra de lo que ocurrió, en épocas ya pasadas de esplendor arquitectónico, nuestra técnica se ha quedado retrasada con respecto a otras técnicas contemporáneas que ya han demostrado sobradamente su eficacia. Este es el caso de algunas, como la Naval, la Aeronáutica, la Electrónica, la Quirúrgica, etc.



Si los arquitectos hacemos examen de cociencia, tenemos que reconocer que estamos trabajando con la misma mentalidad que la que tenían los romanos en su trabajo y quizás menos audazmente que lo hicieron ellos, o como ocurre, por ejemplo, con los constructores medievales de las maravillosas catedrales góticas.

Hay, en cierto modo, algo que nos justifica. Mientras que nuestra profesión tiene una tradición y un pasado, tan gloriosos, que nos puede empujar, a veces, al inmovilismo lleno de prejuicios, las nuevas técnicas, por el contrario, al no tener prácticamente tradición, no tienen prejuicios de ninguna clase, pudiendo, de esta forma, resolver problemas dificilísimos, como ya lo han hecho la Astronáutica, la Cirugía o la Electrónica, por ejemplo.

Por otra parte la mayoría de estas técnicas se han desarrollado por razones militares a través de tremendas inversiones de trabajo, de talento y de dinero, y la arquitectura, como es una actividad puramente pacífica, nunca es objeto de tales atenciones.



También ocurre que la Arquitectura a través de los siglos no se ha preparado, en su relativa sencillez de materialización, para la resolución concreta de problemas muy complejos.

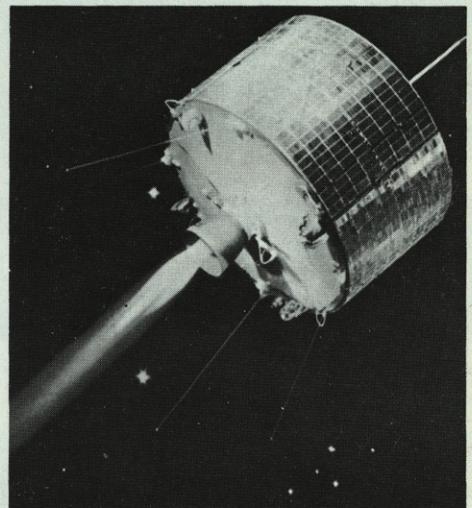
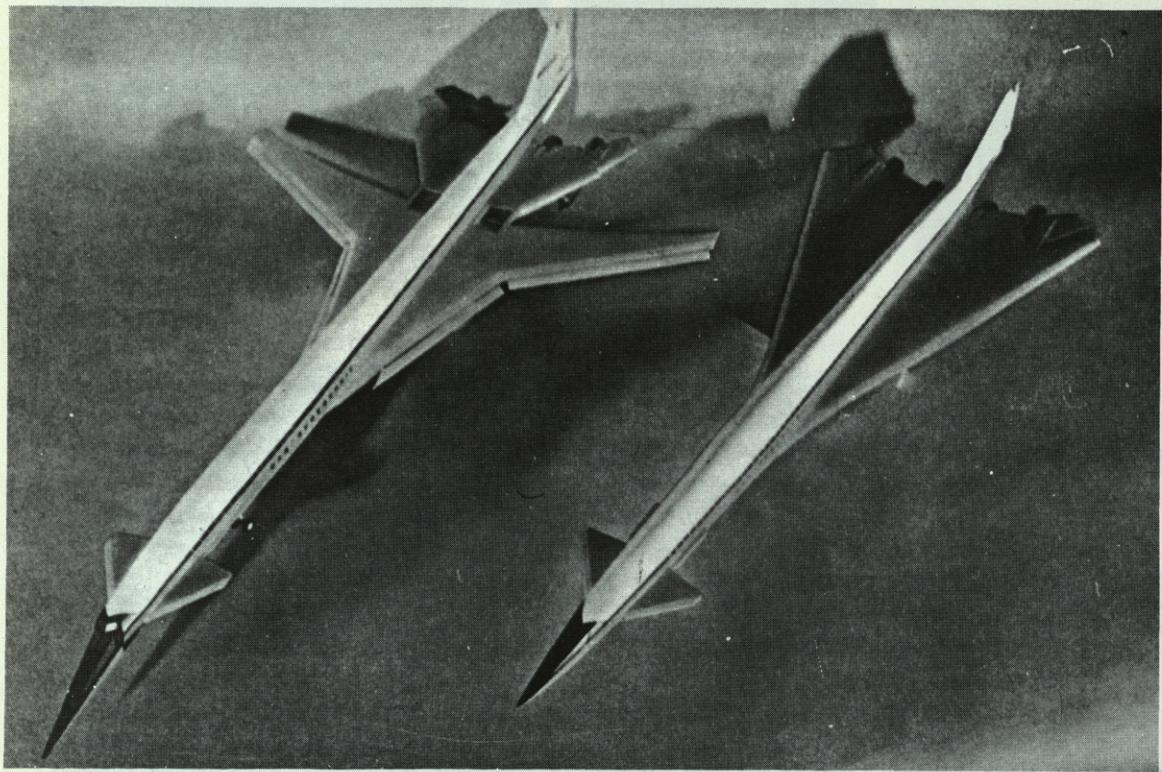
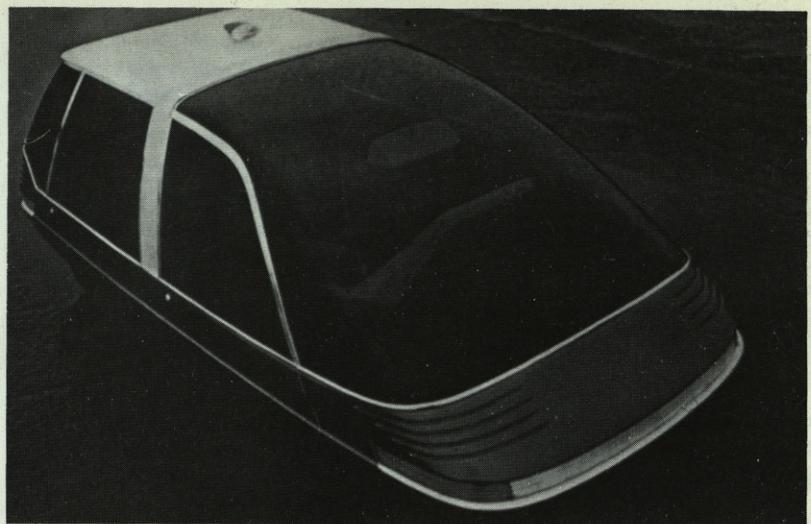
Por el contrario, el ingeniero de las nuevas técnicas sabe que se va a enfrentar, siempre, con problemas materiales de gran complicación, y ya se prepara, de antemano, mental y materialmente, con las herramientas y pertrechos adecuados para resolverlos, con exactitud y rigor.

El arquitecto, en cambio tiene en cuenta, como compensación, otros factores más elevados, o al menos más sutiles, propios de humanismo, como son la elegancia, la belleza, el sentido común, etc.

Pero ¿Por qué el arquitecto, en su pragmatismo, cuando se enfrenta, por ejemplo, con problemas de goteras y humedades no acude a la sabiduría y a la experiencia que, en este campo, tiene el ingeniero naval? .

¿Por qué, cuando tiene que resolver un problema de aislamiento térmico y acústico, no recurre a la técnica aeronáutica? .

¿Por qué no hace uso, en sus programas cotidianos, de la automatización que tan magistralmente ha sabido resolver la electrónica? .

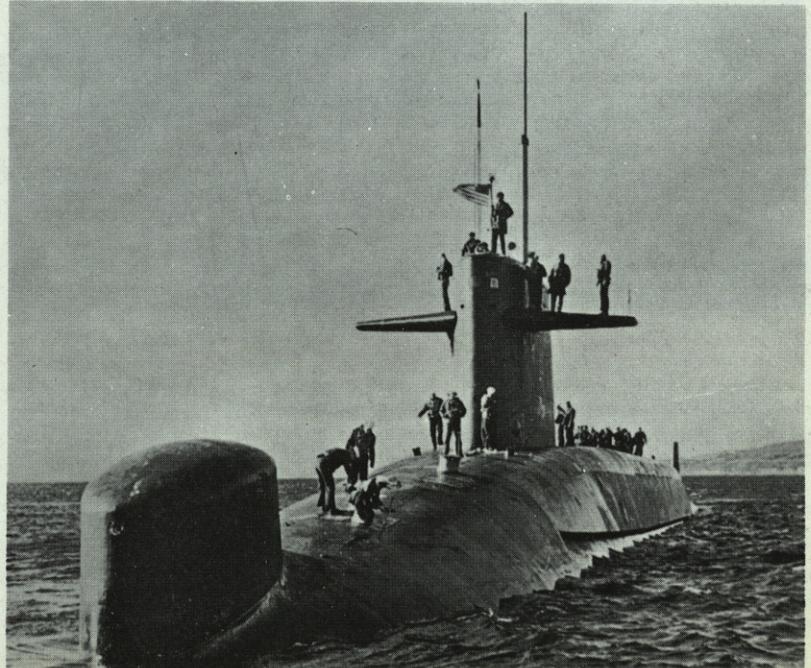


Nosotros creemos que no lo ha hecho, por su apego, ya anacrónico, a la tradición, o por simple rutina; algunas veces por ignorancia y lo que es todavía más penoso, en otros casos, hasta por soberbia.

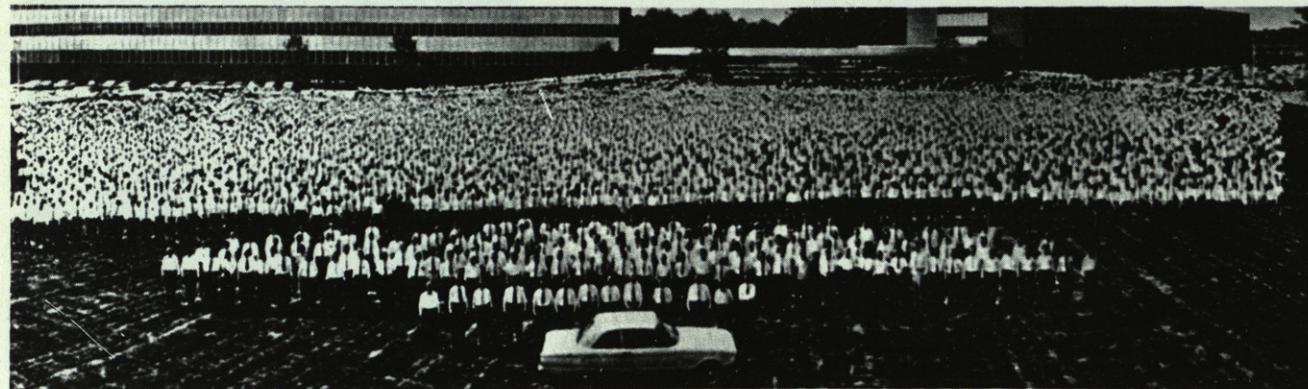
Todo esto nos lleva, por el contrario, al convencimiento de que, para que el problema arquitectónico esté bien resuelto, el arquitecto debe de participar muy activamente en las decisiones de las industrias que tienen que servirle, y, que suelen muchas veces resolver nuestros problemas, no teniendo en cuenta más factores que los técnicos, y los económicos, olvidándose o ignorando otros, básicos en nuestros planteamientos más espirituales y nobles.

La técnica, para la arquitectura, no es más que un medio y nunca un fin.

La ingeniería, cuando ha resuelto un problema eficazmente, ya se siente satisfecha. La arquitectura, por el contrario, apoyándose en la ingeniería, debe, también, resolver sus problemas eficazmente, pero, además, debe de perseguir "a priori" la armonía el equilibrio y un gran contenido humano, entre otras muchas cosas.



En el fondo se trata de un cambio total de mentalidad de unos y de otros, de los ingenieros y de los arquitectos. Hay que trabajar, íntimamente, en equipos interdisciplinarios, donde participen sociólogos, economistas, técnicos, artistas, etc. etc.



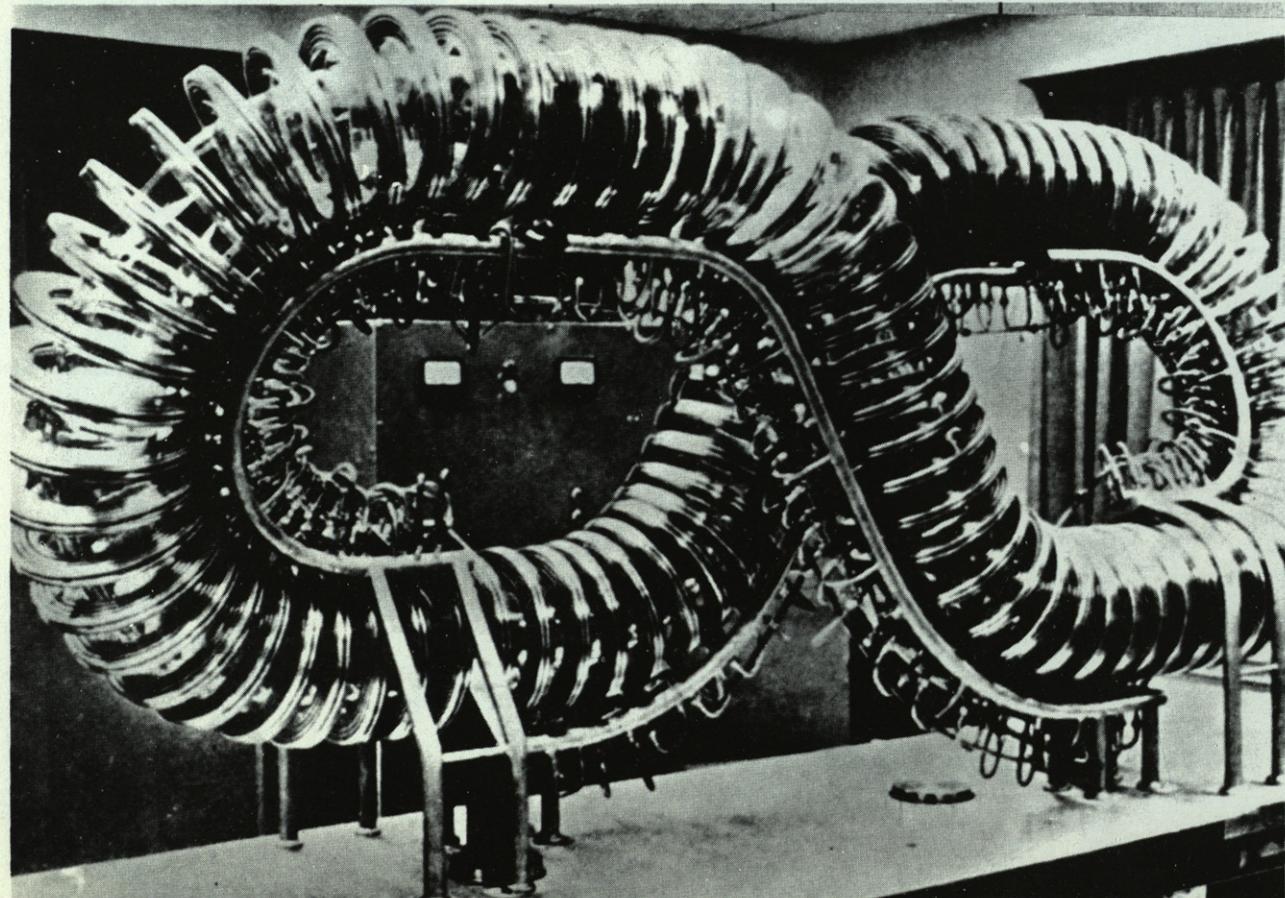
Le Corbusier en "El dialogo de los constructores" dice: "Como su formación no debe ser nunca la de un especialista y la técnica le es imprescindible para sus fines, el arquitecto debe aprender el arte de la colaboración con los técnicos, cada uno en su esfera, con sus derechos y responsabilidades, aunque, desde luego, en las obras de arquitectura la autoridad del arquitecto debe ser fortísima.

Le Corbusier explica claramente las características que deben definir y diferenciar al arquitecto del ingeniero.

"Características del arquitecto: Conocimiento del hombre, imaginación creadora, libertad de decisión, belleza y gran sentido del orden. En resumen: hombre espiritual".

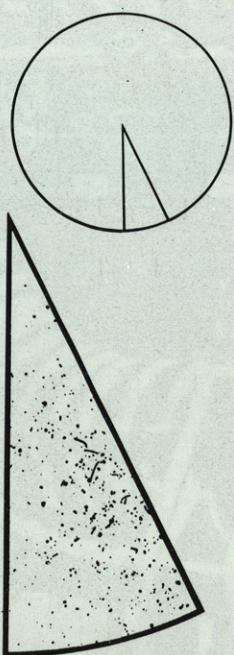
"Características del ingeniero: Respeto a las leyes físicas, resistencia de materiales, cálculo y seguridad. En resumen: hombre económico".

Y prosigue: "Para que pueda existir una colaboración entre el arquitecto y el ingeniero —hoy día indispensable—, en la personalidad del arquitecto debe haber un reflejo de la del ingeniero: el conocimiento de las leyes físicas; y en la personalidad del ingeniero debe haber un reflejo de la del arquitecto: conocimiento de los problemas humanos". Esto se dijo en los años veinte y tantos. Hoy hay que hablar de otras muchas técnicas además de la de ingeniería y de la arquitectura.

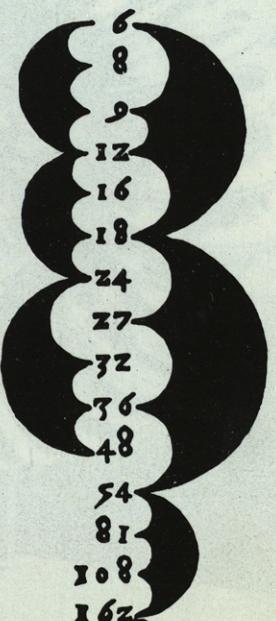


Es absurdo querer acaparar toda la autoridad para un sólo profesional en un campo tan complejo como lo es, hoy día, el de la arquitectura, y olvidarnos de que tener toda la autoridad, trae justamente, y como consecuencia, tener que cargar con toda la responsabilidad, lo cual es poco menos que suicida para cualquier profesión en las circunstancias actuales. En España por ejemplo, dada la legislación existente y las atribuciones que en teoría tienen los arquitectos, éstos viven en realidad bajo un régimen de libertad provisional.

Hay que investigar, sobre todo, y la investigación básica representa un estado de ánimo y una actitud amistosa y favorable hacia lo que puede significar una mejora, consecuencia de unos cambios, que muchas veces no son cordialmente aceptados.



Toda la cosa contiene porciones de los demás. La que parece blanca, examinándola de cerca tiene también algo de negro.



Módulo pitagórico; Giorgione utilizó estas proporciones para el dibujo.

La vocación investigadora, supone la mentalidad que resuelve los problemas valientemente y sin prejuicios, opuesta a la mentalidad que prefiere dejar las cosas como están. Es el espíritu del que compone música y no la del mero instrumentista virtuoso. Es la mente del mañana, en vez de la mente, ya superada, del pasado. Es el optimismo frente al pesimismo, y, en último término, representa la fe en la Humanidad, frente al escepticismo ante ella.

Me decía un colega, de talento, que la investigación básica es como un niño recién nacido. Primero hay que alimentarlo, y, cuidarlo y después, Dios dirá.

Tenemos que esperar los resultados que con el tiempo y nuestra labor paciente, podamos llegar a obtener de él pero en ningún caso, podemos dejar de alimentarlo, ante la duda de los resultados finales.

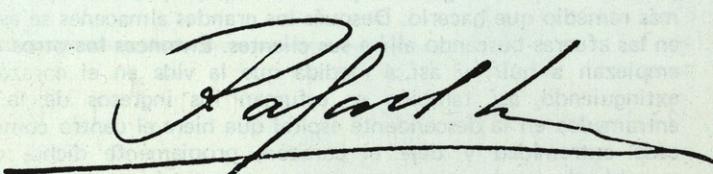
En resumen, para desenvolverse con éxito y en un ambiente propio para la investigación creemos que hacen falta las siguientes virtudes individuales y de equipo:

Humildad ante la obra de otros hombres; humildad que nos empujará al deseo de aprender; imaginación, perseverancia ante los contratiempos, sentido del orden y, sobre todo, paciencia, mucha paciencia, y optimismo y más optimismo todavía.

Ben Gurion dijo: "Quien no cree en utopías no es un verdadero realista".

Tenemos que perseguir en nuestro oficio la misma meta que siempre persiguió toda buena arquitectura, es decir: encontrar la variedad equilibrada y armónica dentro de una noble unidad al servicio del hombre. Y todo ello con la valentía de intención y la autenticidad de medios que exige nuestra época, que deberán ser, desde luego, muy grandes, ya que la arquitectura nunca se ha encontrado con problemas tan graves y perentorios como ahora, ni tampoco ha contado, afortunadamente, con medios tan poderosos y eficaces como los que tenemos ahora a nuestro alcance.

Hasta tal punto es así que la sociedad no podría perdonarnos nunca nuestro fracaso; aunque para alcanzar nuestros objetivos también ella tendrá que ayudarnos mucho y sin reservas.



*"Fundación para la Investigación y
Promoción de la Arquitectura Social"*

