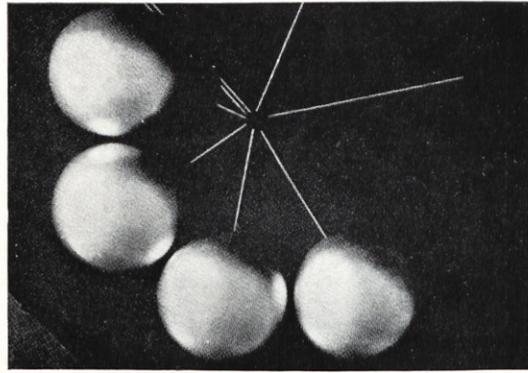


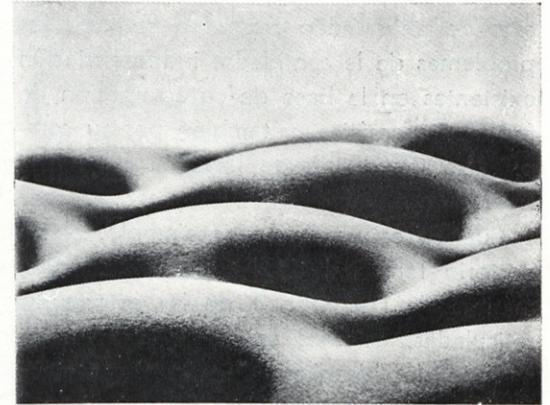
MARIANO BAYON ALVAREZ

Publicamos en este resumen la noticia de varios ejemplos de trabajos cuyo denominador común es el de reunirse en torno a la búsqueda de una tecnología integral. De una tecnología que parte de la base de que la cantidad de energía resistente de la materia edificable necesita de formas de trabajo diferentes a la de la arquitectura adintelada, mediante un gasto mínimo que la dofe de sentido, es decir, mediante la utilización máxima de las propiedades mecánicas de los materiales. Una arquitectura para la que el principio de la forma sea sustancial desde el punto de vista de la distribución tensional y no desde el punto de vista de la transmisión de una cierta carga ideológica, o de valores sentimentales, estilísticos o simplemente estéticos.

La consideración de estos principios deja en condiciones de inferioridad sarcástica a la gran mayoría de las producciones de la actual cultura arquitectónica. Desde este cruel panorama, tanto los últimos estertores del post-wrightianismo, con sus desenfundados recursos pintorescos o sus sutilísimas y agotadas inconsistencias rítmicas, como los romanticismos sentimentales de la llamada "tercera generación", e incluso visiones aparentemente más evolucionadas como las procedentes de un brutalismo desencadenado de móviles cartelitas, aparecen todos ellos definidos en su justo término, como digresiones incongruentes de actividades que nada tienen que ver con lo puro y constructivamente arquitectónico, más cerca de la reacción, aunque el resultado, la obra arquitectónica, sea visitable e incluso físicamente habitable.

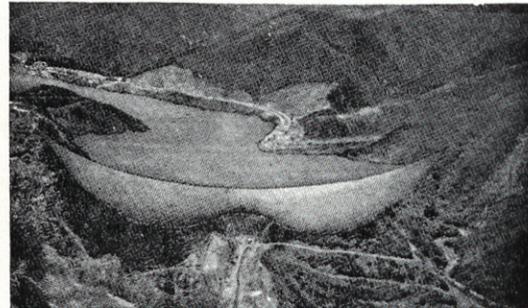


1



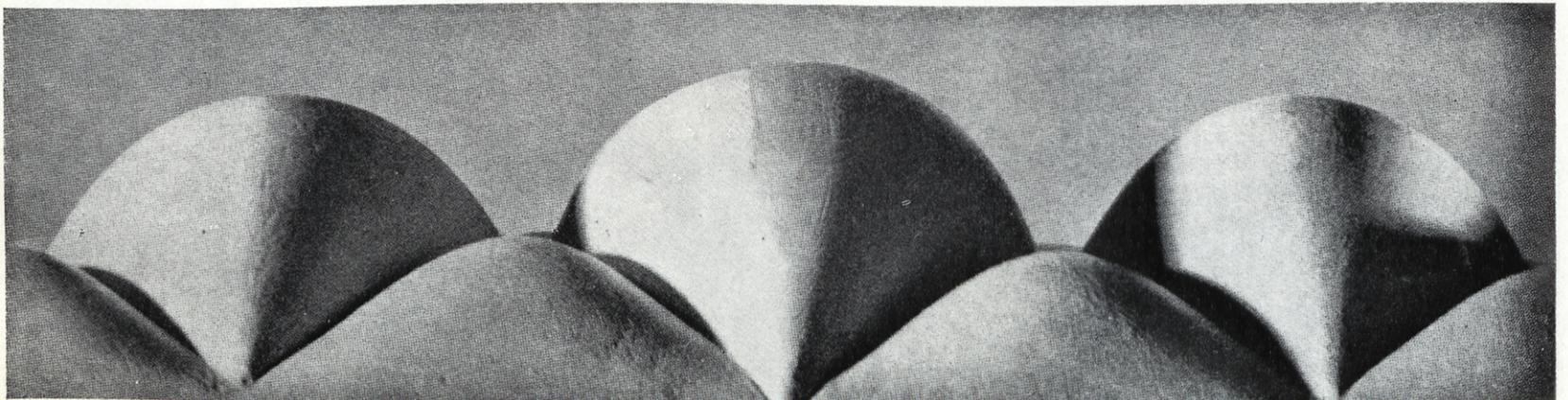
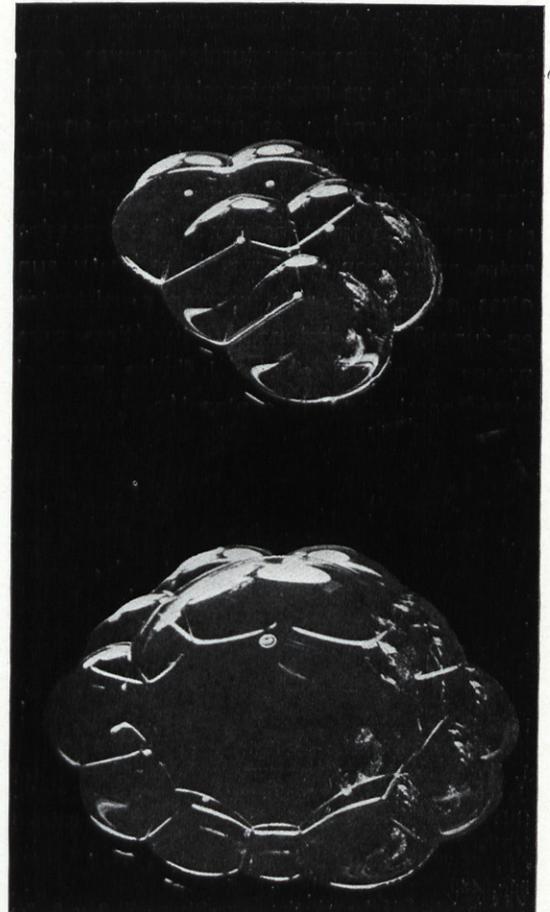
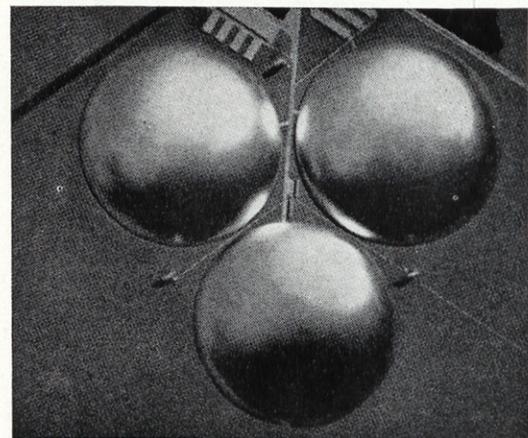
3

2



4

5



La actuación del arquitecto en el futuro vendrá marcada no por las obras que le erijan como poseedor de un monopolio artístico, sino por la apertura a la investigación de un método capaz de resolver los problemas de la cantidad e indiferenciación existentes en la base de su agrupación de forma democrática, y también por su compromiso inexorable de llevar a cabo esta tarea.

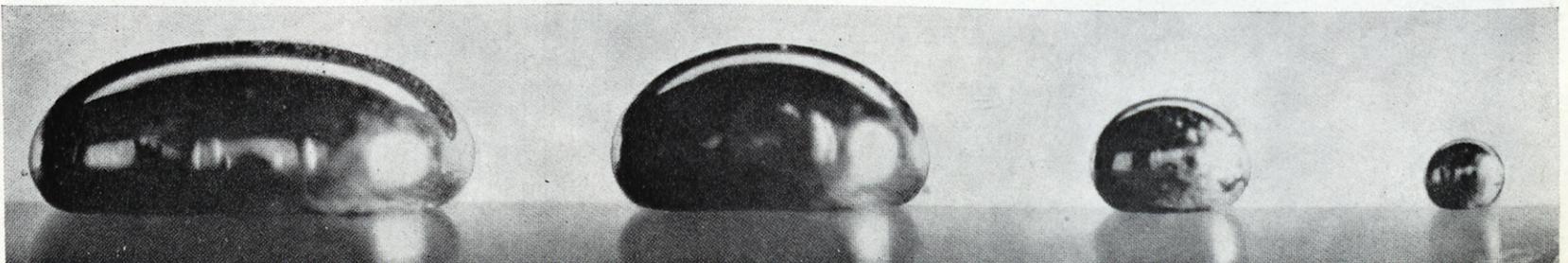
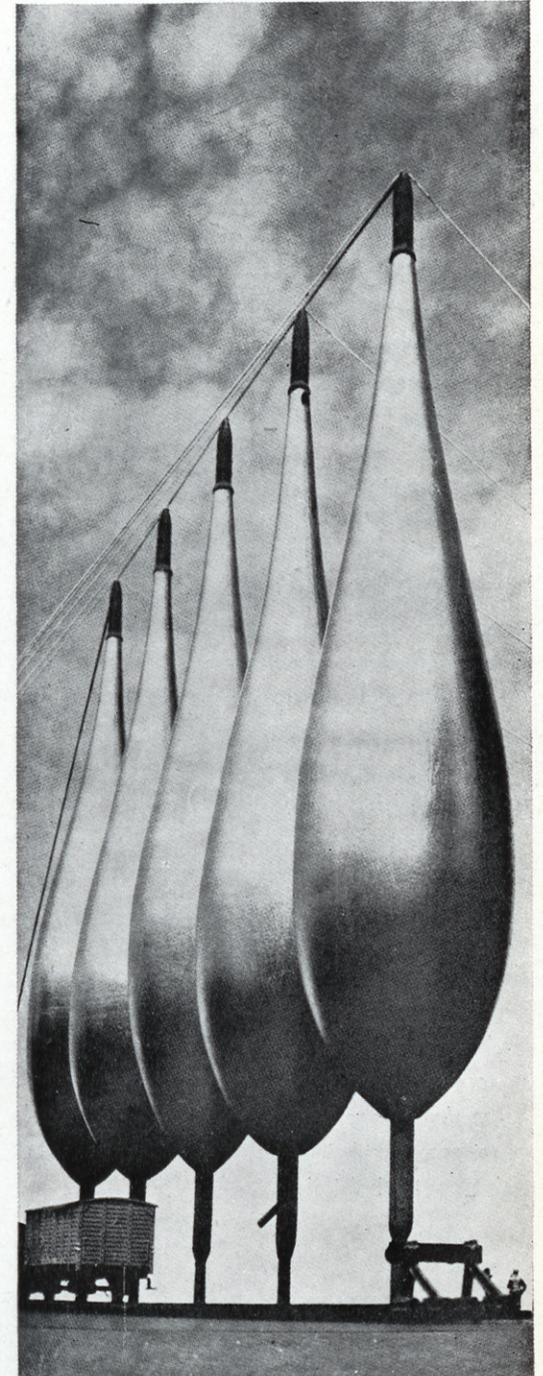
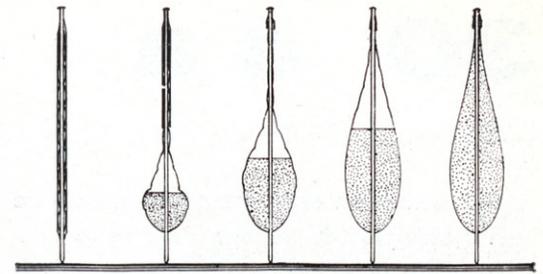
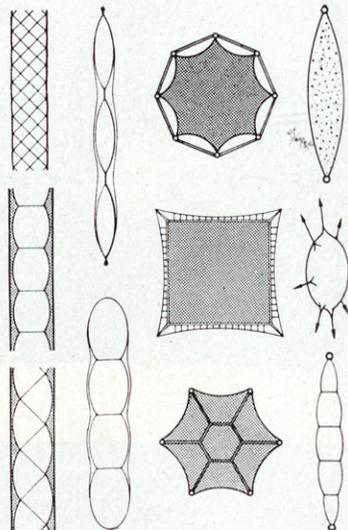
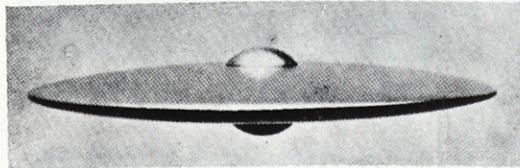
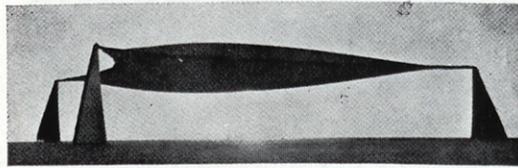
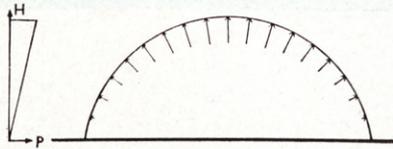
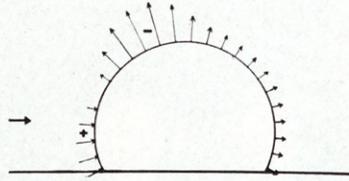
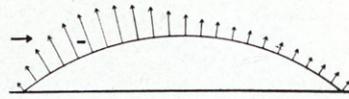
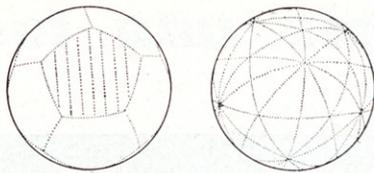
Cuando estudiamos, por ejemplo, el repertorio tensional de las estructuras neumáticas de Frei Otto o de las estructuras reticuladas, estamos sobre la base de un método de "despliegue" cultural de rigor científico, capaz de criticar los móviles comunes de una arquitectura irresponsable.

Los trabajos de Frei Otto consisten en una serie de sistemas estructurales nuevos, consecuencia de un replanteamiento de la mecánica tradicional, y se materializan en cúpulas infladas de forma semiesférica, elíptica, etc., así como estructuras tensionales de superficies trabadas por cables tensados entre arcos, con refuerzo de redes, y aun otras estructuras más nuevas consistentes en superficies tensionales neumáticas para presas o globos rígidos inflados para el almacenamiento o la contención.

6	10
7	11
8	
9	
12	

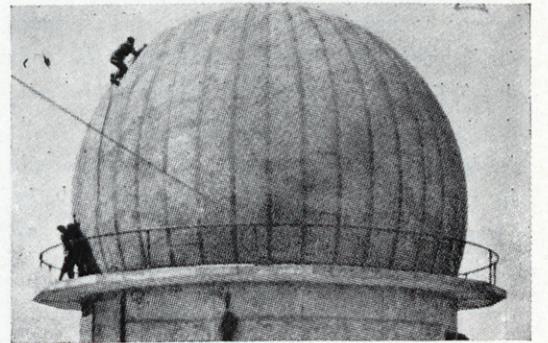
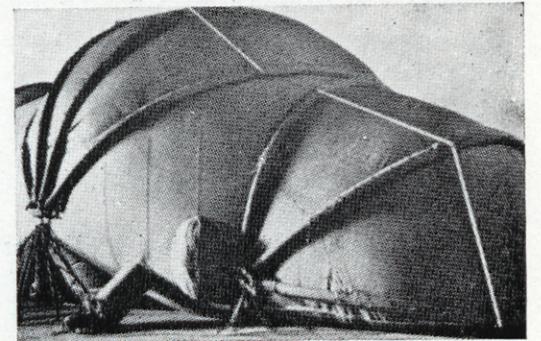
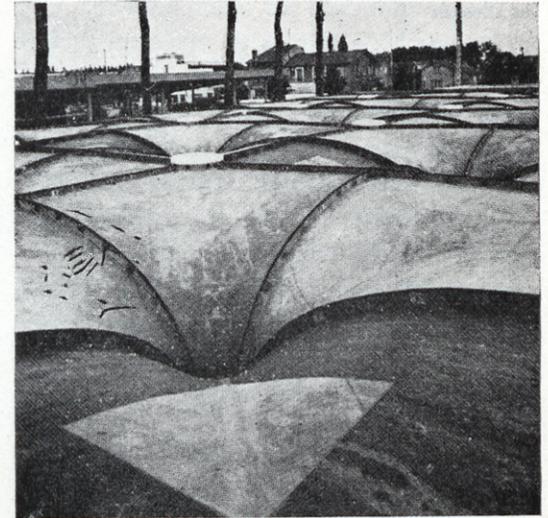
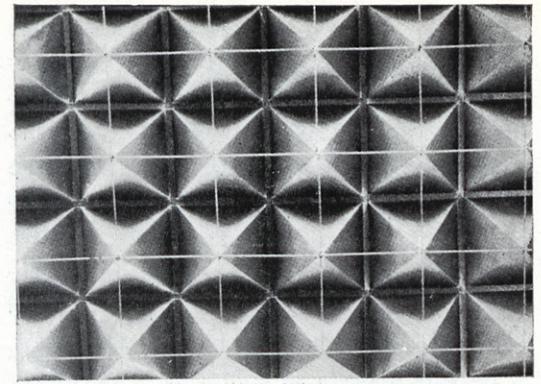
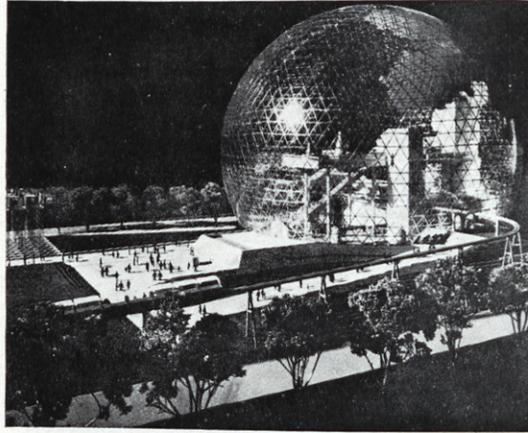
Pág. 43.
Estructuras tensionales de Frei Otto:
1. Membranas abovedadas por presión interna.—2. Caso de una presa.—5. Cúpula neumática triple.—3. Superficie neumática.—4. Integraciones de cúpulas, uniones tensionales.

Pág. 44.
6. Principios de las cúpulas neumáticas.—7, 8 y 9. Estructuras neumáticas "almohadón".—10, 11 y 12. Depósitos de almacenaje y cúpulas tensionales de tamaño conformemente variable.



El principio fundamental de la formación de estructuras neumáticas es el de que "las diferencias de presión creadas con gases, líquidos, espumas o materiales de relleno, generan la forma y estabilidad de la estructura, o por lo menos, contribuyen considerablemente a ella. El globo puede ser tomado como un prototipo: una envoltura flácida es estabilizada a través de presión de gas y es capaz por ello de tomar no sólo la presión del gas, sino también otras cargas".

Las superficies tensiles en forma de cúpula son, de esta forma, una característica de las estructuras neumáticas. Puede conseguirse experimentalmente de varios modos: por ejemplo, inflando un líquido con una tensión superficial positiva, con propiedades de membrana o inflando una piel elástica. Las estructuras neumáticas están construidas de delgadas láminas de metal, tejidos o membranas de malla infladas.



Deformaciones muy comunes de la idea de "integración" definen la misma como una sordina estética de ambigua significación. Es común también que quienes hablan de integración en esos términos descuiden la dimensión de la idea, olviden el principio regenerativo que la engloba, su definitoria característica de la "interactividad" en todos los campos experimentales, definidos siempre por el principio de la actuación continua, por el principio de la experiencia universal acumulada, por el discurso objetivo, práctico. Es la justa y total distribución de los medios que materializan la gestión humana quien puede garantizar la integración que, por ejemplo, se inicia en los campos de la industria, a través de una desestimación de los principios de valor excluyentes que tradicionalmente definen los campos del

13	16
14	17
15	18
20	19

13. Las cúpulas de Pérez Piñero suponen el más avanzado resultado: la movilidad de las cúpulas estereas y su capacidad de desplegando y transporte.—14. Montreal. Cúpula de Buckminster Fuller.—15. Cúpula geodésica de aluminio en Méjico.—16 y 17. Cúpulas resistentes en plástico.—18 y 19. Cúpulas inflables. Articulación.—20. Seis ejemplos de habitáculos experimentales sobre el tema de la cúpula mínima.



arquitecto. Ante un panorama económico general sería un principio de valor excluyente del resto, el que olvidase la motivación de que parte el resto, es decir, no utilizando el repertorio de intenciones que define su tipo. Así, por ejemplo, es un principio excluyente el material estético en una vivienda, ya que la mayoría de las viviendas definen sus características por el móvil de la disponibilidad técnica y la económica, y de esta manera se conforma la necesidad del abrigo, sin recurrir en su motivación a ningún principio de valor estético.

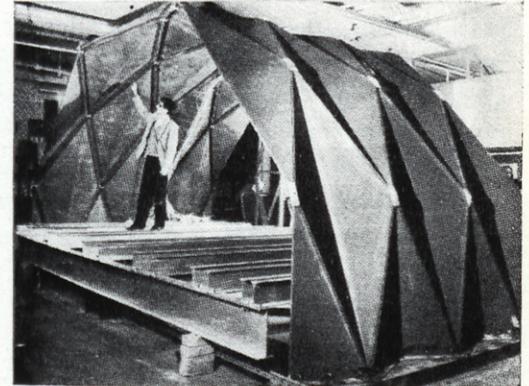
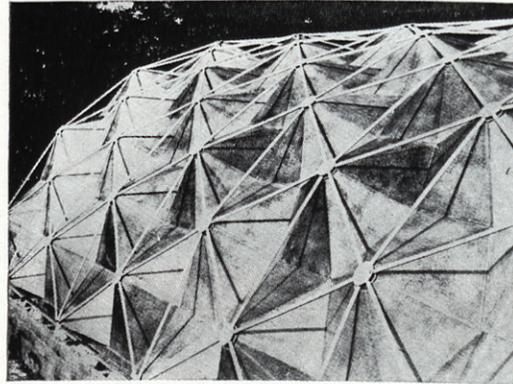
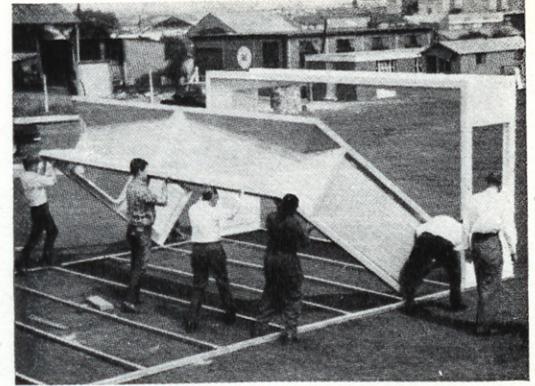
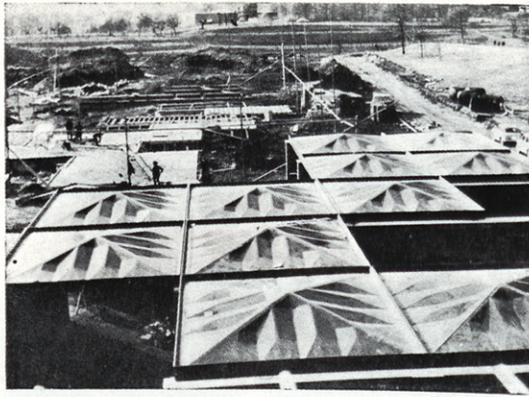
Uno de los ejemplos de mayor raigambre en la búsqueda de un material de principios unitarios que, naturalmente, deberá partir del hecho espacial-económico, por reflejo del total, obtenido directamente de la idea de abrigo y de la proporcionada distribución de la energía, y que también deberá significar aperturas experimentales, es la iniciación al método de las estructuras tridimensionales, formas de comportamiento tensional, por agrupaciones alrededor de las tres dimensiones.

S. Makowski, en ARCHITECTURAL DESIGN —1-66—, dice: "La gran rigidez de las estructuras espaciales permite una mayor flexibilidad en el trazado y hace posible más variación en la colocación de los apoyos que en los sistemas convencionales."

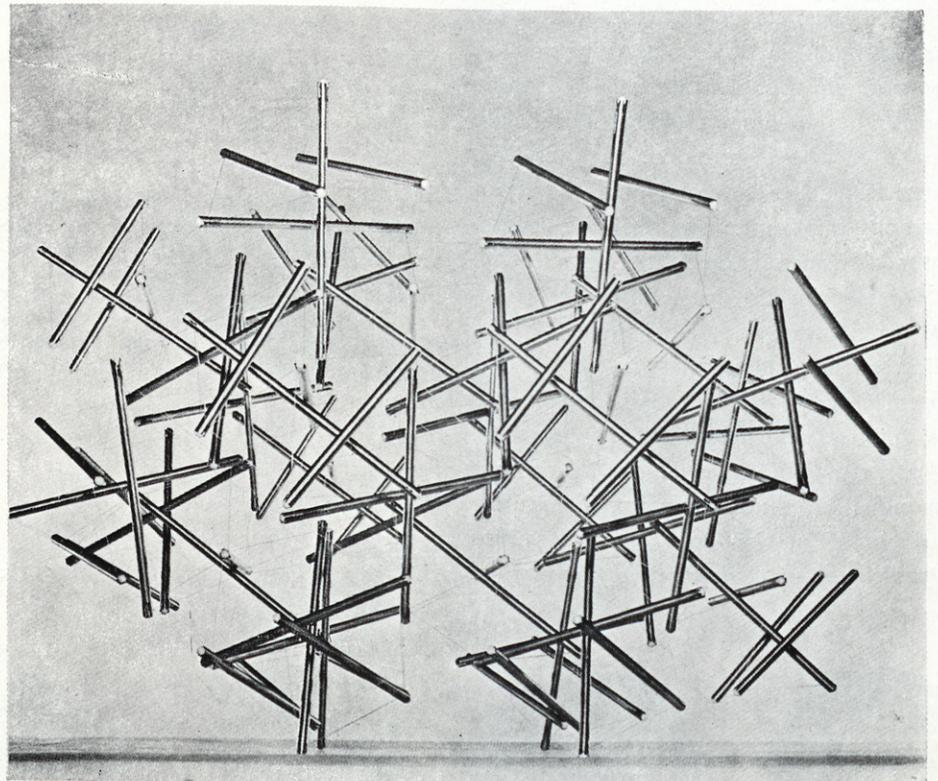
Otra solución de interés progresivo es la utilización de moldeados de plásticos ordenados conforme al aprovechamiento de su resistencia mecánica:

"Las propiedades únicas de los plásticos pueden conducir a soluciones altamente eficientes y económicas. El empleo de los plásticos en estructuras podría llegar a desarrollar productos enteramente nuevos, cuyas formas y apariencias podrían diferir apreciablemente de aquellas ya aceptadas por el público en general. El factor que limita el diseño de estructuras en plástico es la rigidez más que la resistencia, pero la falta de rigidez en los plásticos puede solucionarse efectivamente usando la forma estructural apropiada."

ARCHITECTURAL DESIGN (1-66).



21		23
22		24
25		



21 y 22. Cúpulas resistentes por rigidez de formas plásticas.—23 y 24. Prefabricación integral por formas de plástico rigidizadas, plegadas.—25. Estructura tensional "tensegrity" de Buckminster Fuller. La ocupación volumétrica parte de la base de una utilización a tope de la energética de los materiales. En este caso, el tensado de un cable.