

# LA OBRA ARQUITECTONICA DE EMILIO PEREZ PIÑERO

Por J. P. VALCARCEL  
Departamento de Tecnología de la Construcción  
E.T.S. Arquitectura. La Coruña

F. ESCRIG  
Departamento de Estructuras E.T.S. Arquitectura.  
Sevilla

Cualquier estudio sobre la obra de Emilio Pérez Piñero debe abordarse desde la perspectiva de la intensidad. Fue ante todo un creador y planteó innovaciones que a los veinte años de su muerte siguen despertando la misma admiración. Pero además lo hizo en un breve período de once años y con la única base tecnológica que le proporcionaron los mecánicos y artesanos de Calasparra (Murcia). Por ello, antes de iniciar cualquier estudio de su obra, es conveniente hacer una revisión cronológica de sus realizaciones, lo que nos ayudará a situarnos en la perspectiva adecuada.

Emilio Pérez Piñero se dio a conocer en 1961, presentando en el VII Congreso de la U.I.A. en Londres su «Teatro Ambulante», dentro del Concurso Internacional para Estudiantes de Arquitectura, característico de estos congresos. Su propuesta estaba formada por una estructura desplegable de módulos de haz, usada tanto para la cubierta, como para el suelo. Recibió como indica Félix Candela, miembro de dicho jurado, el primer premio sin discusión alguna y posteriormente recibió también la medalla de oro de la Bienal de Arquitectura y Teatro de São Paulo.

En 1962 expone en Munich y Tokio varias de sus propuestas de estructuras desplegables. Recibe la Medalla de Oro de la Exposición de Patentes de Bruselas, que como es sabido constituye el máximo galardón internacional para inventores. También en este año concluye sus estudios de arquitectura en la E.T.S.A. de Madrid.

En 1963 da clases como Profesor Adjunto en dicha Escuela y da a conocer sus estructuras en Madrid.

En 1964 gana el concurso para un Pabellón Transportable para Exposiciones que promueve el entonces Ministerio de Información y Turismo. Este Pabellón se construyó en el patio de los Nuevos Ministerios, por lo que se convierte en la primera estructura desplegable de gran tamaño construida en el mundo.

En 1965 construye con una patente de su invención una serie de teatros desmontables formados por cúpulas reticulares de barras. Uno de ellos para «Festivales de España» se erigió en la Plaza de María Pita de La Coruña.

En 1968 y en colaboración con Félix Candela inició una serie de contactos en Estados Unidos, para incluir sus estructuras en el programa espacial de la NASA. Como señala el mismo Candela pudo haber sido posible que la primera estructura lunar hubiese sido construida en Calasparra, pero estos contactos no llegaron a fructificar adecuadamente.

En 1968 y 1970 continuaron estos contactos al tiempo que seguían las investigaciones sobre cúpulas de grandes luces. Destacan su anteproyecto de cubierta del Velódromo de Anoeta en San Sebastián y la cubierta en el Museo Paleocristiano de Tarragona, resuelto con un conjunto de cúpulas vaídas formadas por elementos modulares.

En 1971 plantea diversos proyectos de teatros desmontables e inicia su colaboración con Dalí para la realización del Museo Dalí en Figueras.

En 1972 recibe el premio Augusto Perret de la U.I.A. El 8 de julio de este año fallece en accidente de circulación.

Es una actividad sumamente intensa, que parece incluso frenética en algunos momentos. Téngase en cuenta que Emilio Pérez Piñero no se limitaba a proyectar sus diseños, sino que construía modelos sumamente detallados y con un grado de ajuste extraordinario, puesto que tenían que reproducir el movimiento de las estructuras reales. El propio Emilio Pérez Piñero declara en frase muy reveladora de su temperamento «Todas ellas tienen el carácter de **prototipos**, incluso las cúpulas de más de 34 metros de diámetro y de 18 metros de altura, que he construido con finalidad práctica, se han realizado como **modelos a escala** de otras mucho mayores».

Una simple enumeración de sus inventos puede ser muy esclarecedora:

—Estructuras desplegables de barras rectas formadas por módulos de haces.

—Estructuras desplegables de barras de directriz quebrada formadas por módulos de haces.

—Cúpulas reticulares desmontables.

—Cúpulas autodesplegables.

—Cúpulas retráctiles.

—Estructuras desplegables con cubierta rígida autoplegable.

Emilio Pérez Piñero dejó una obra de una brillantez e innovación notabilísimas, pero, en cambio, dejó pocas publicaciones. Sus escasos artículos están citados en la bibliografía y en todos ellos resulta patente su capacidad de inventiva y su conocimiento profundo de la filosofía de las estructuras. Sin embargo son muy parcos en la descripción del funcionamiento de los diseños y de sus elementos básicos, hasta tal punto que seguramente nadie ha sido capaz de entender en profundidad sus diseños con la sola ayuda de sus artículos. Son más una muestra de sus diseños que una explicación de los mismos. De todos ellos debemos destacar el publicado en L'Architecture d'Aujourd'hui en 1968, que sin ser el más completo, fue el que le dio difusión internacional entre la generalidad de los arquitectos, para los que seguía siendo un desconocido. Posiblemente esa dificultad de comprensión de sus diseños, que hemos señalado, haya sido determinante de la falta de continuidad de su obra, tras su muerte.

Este aspecto creemos que debe ser estudiado con algo más de detalle. Las estructuras desplegables son casi siempre estructuras de difícil comprensión y visualización, pero, con todo, sus principios básicos son relativamente sencillos. Pero por circunstancias no aclaradas y de las que el propio autor seguramente no tenía mejores datos, Pérez Piñero empezó desde arriba, formulando de un sólo impulso una estructura sumamente compleja y que en cierto modo resume todos los problemas de este tipo de estructuras. Pero no debemos entender que se haya quedado en desmenuzar su primera y genial invención. Lejos de ello casi todos sus diseños introducen elementos nuevos, que proporcionan también de golpe, brillantes soluciones a los problemas planteados. Parece como si el autor se viera tan profundamente involucrado en el proceso creador, que le costara perder el tiempo en dar explicaciones. Es un caso similar al de Gauss, «Cuando la obra se termina, se retiran los andamios». Lo malo es que, como en el caso del gran matemático, los andamios son necesarios para que los demás mortales podamos entender y asimilar el proceso que llevó a la realización de estas construcciones. Sea como fuere, la plena comprensión de sus diseños sólo puede adquirirse por la contemplación de esas maravillas mecánicas que son sus modelos. Modelos en los que no se sabe lo que es más admirable, si la concepción global o el exquisito ingenio de los detalles.

Por todo ello nos ha parecido más adecuado modificar el esquema expositivo de Pérez Piñero, con objeto de facilitar la comprensión de sus diseños. Este se limitaba en sus artículos a unas consideraciones generales sobre el comportamiento estructural de sus propuestas, seguido de una exposición puramente descriptiva de los mismos, aspectos ambos en los que el lector interesado hará bien en consultar sus escritos. Nosotros, sin embargo, empezaremos nuestro estudio por el módulo utilizado y sus condiciones constructivas, que apenas se contempla en sus escritos, aunque sí en sus patentes. En él haremos algunas consideraciones

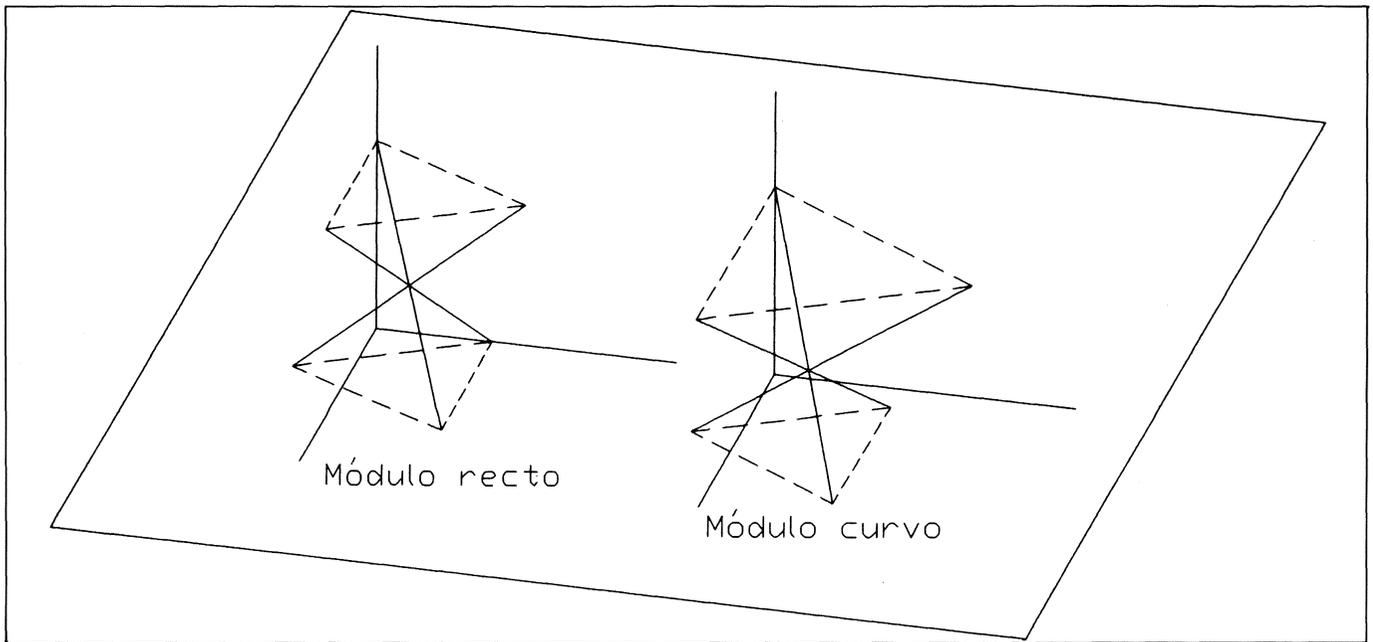


Fig. 1.—MODULO DE HACES.

sobre las diversas tipologías posibles, para a continuación describir algunas de sus obras más notables.

El elemento central de las estructuras desplegables de Pérez Piñero es su módulo, formado por un conjunto de tres o cuatro barras, que se articulan sobre un nudo central. Es lo que hemos denominado módulo de haces en contraposición con los módulos de aspas, formados por conjuntos de aspas que giran alrededor de su articulación central pasante. En la figura 1 puede observarse el proceso por el que uno de esos módulos puede plegarse o desplegarse y en la figura 2 puede observarse el proceso de despliegue de una estructura simple formada por módulos de este tipo. En ambos casos se ha empleado un módulo recto que al desplegarse forma una malla plana. Con una pequeña modificación de las longitudes de los tramos superior e inferior de las barras se puede conseguir un módulo que al desplegarse forme una superficie curva. Ambos tipos fueron empleados por Pérez Piñero.

Estrictamente hablando, este tipo de módulos son conocidos desde antiguo y empleados en algunos elementos como la llamada silla de cazador (figura 3), puesto que este era su uso: Una silla rústica formada por tres barras de madera con un trozo triangular de cuero que permite formar el asiento. Es ligera y al ser plegable, muy fácil de transportar. Pero este lejano precedente no minimiza en absoluto el mérito de Pérez Piñero: Hay un abismo entre este humilde objeto y una cúpula de 34 metros de diámetro y la intuición de acoplar estos módulos en una estructura no es nada ob-

via. El resultado es el mecanismo de la figura 4, según el dibujo incluido en una de sus patentes, que fue el empleado en su teatro ambulante de 1961, su primer proyecto. Posteriormente formuló una propuesta alternativa con barras quebradas que puede observarse en la figura 5.

Este módulo presenta ventajas muy importantes. Es ligero, funciona muy correctamente en los procesos de plegado y despliegue y geoméricamente no es difícil de diseñar. A cambio presenta dos serios inconvenientes. No es rígido, por lo que precisa ser arriostrado en la posición de completo despliegue si se quiere que resista las cargas exteriores y además las barras inciden en los nudos con cierta excentricidad, lo que puede producir esfuerzos indeseables en los nudos.

El problema del arriostramiento fue sin duda uno de los que más preocupó a Pérez Piñero, como ha seguido siendo uno de los que más preocupan a todos los que hemos investigado en el tema. Pérez Piñero propuso varias soluciones, que básicamente siguen siendo las empleadas en la actualidad. La figura 6 nos permite entender los sistemas empleados. La primera figura muestra una estructura desplegable, que para mayor simplicidad suponemos formada por aspas planas. Para que la estructura sea desplegable precisa ser un mecanismo, por ejemplo con un apoyo fijo y otro deslizante. Si fijamos dos puntos se convierte en una estructura capaz de resistir cargas exteriores, pero es tan deformable que su capacidad de resistencia es sumamente limitada. Si este

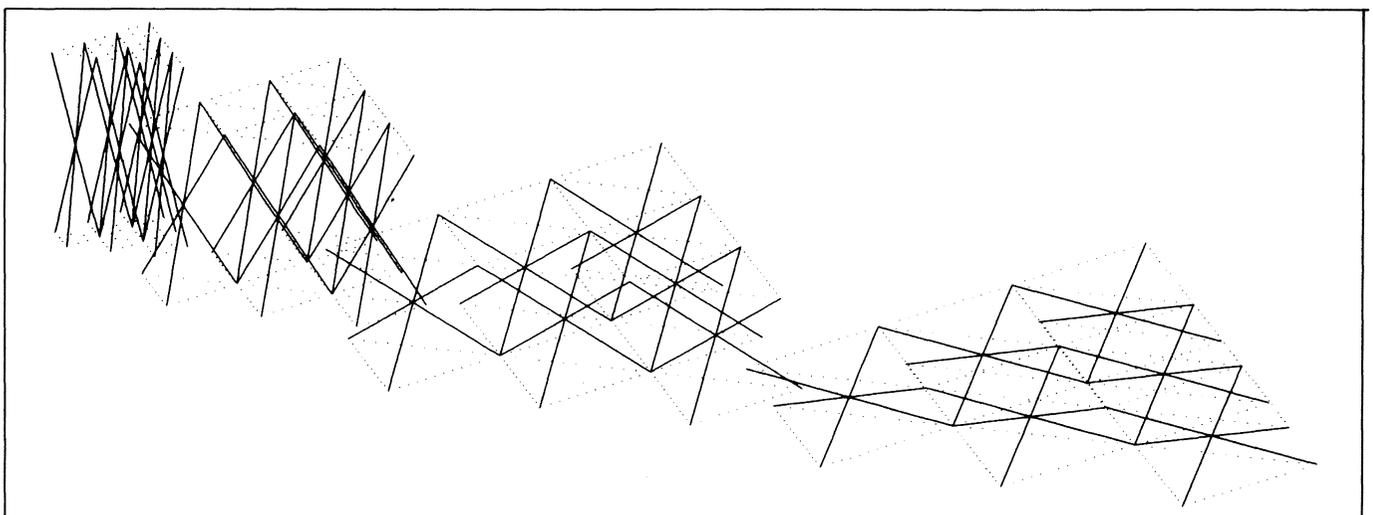


Fig. 2.—PROCESO DE DESPLIEGUE DE UNA ESTRUCTURA PLANA FORMADA POR MODULOS DE HACES.

266801

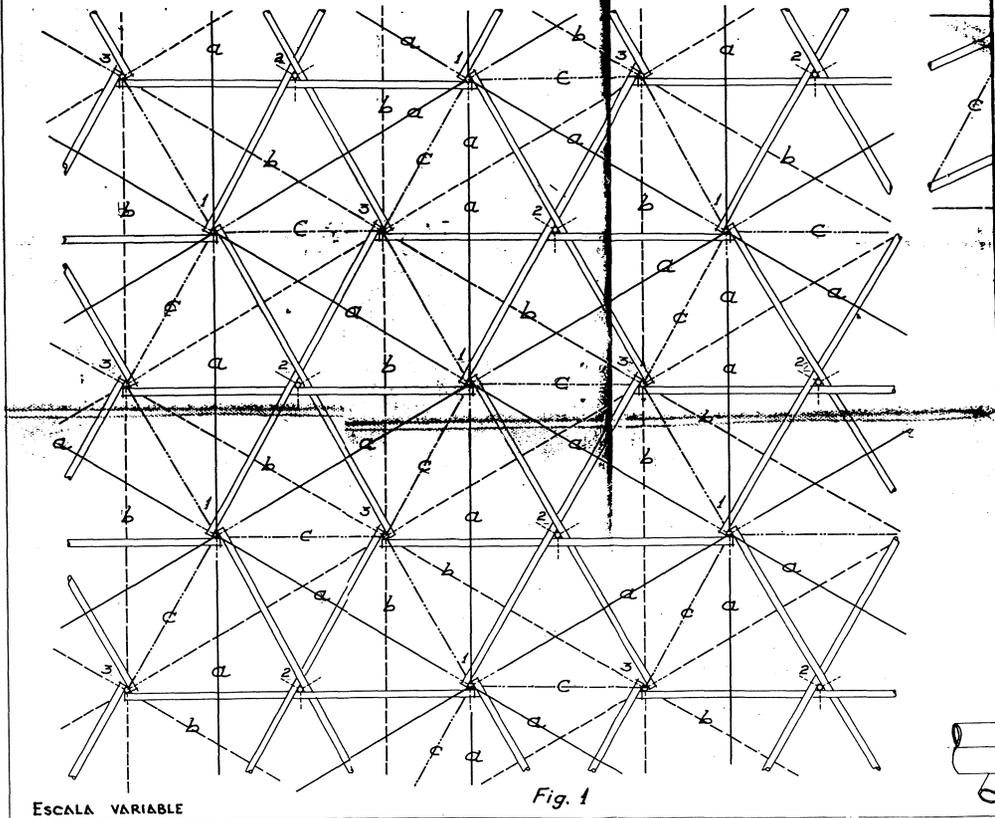


Fig. 3.—SILLA DE CAZADOR.

Fig. 2

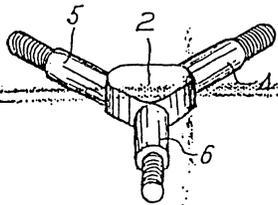


Fig. 4

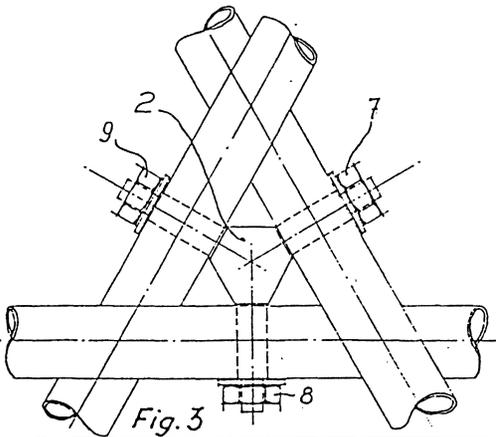


Fig. 3

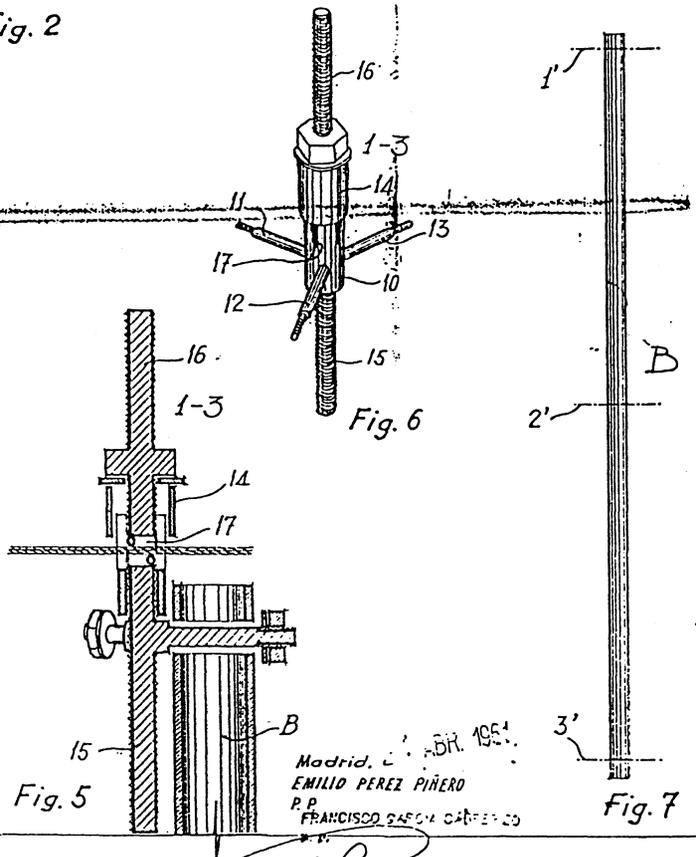


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 7

Madrid, C. S. BR. 1954.  
 EMILIO PEREZ PIÑERO  
 P. P.  
 FRANCISCO RAFOA GARCERAN

Fig. 4.—PATENTE DE UNA ESTRUCTURA DESPLEGABLE DE BARRAS RECTAS.

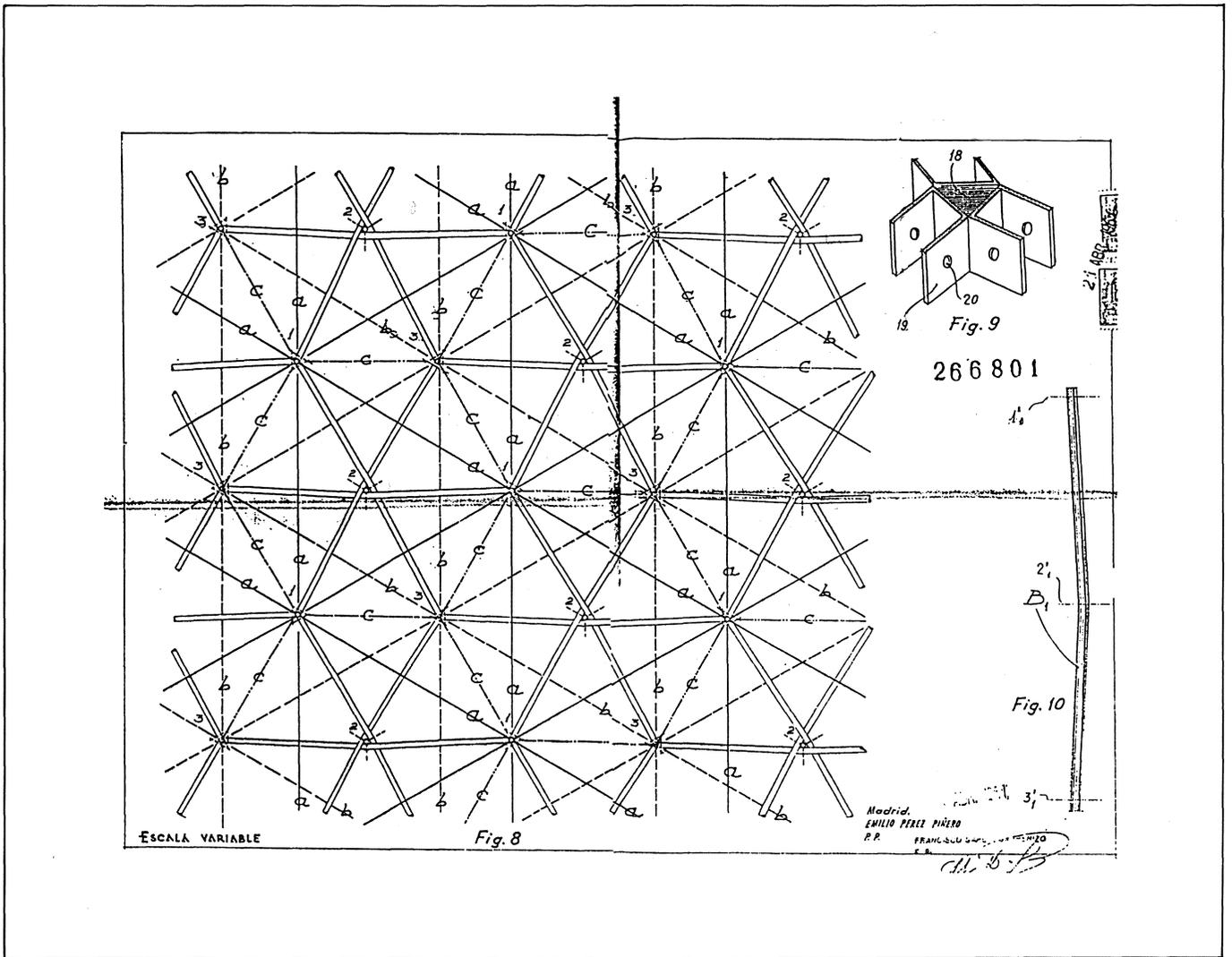


Fig. 5.—PATENTE DE UNA ESTRUCTURA DESPLEGABLE DE BARRAS QUEBRADAS.

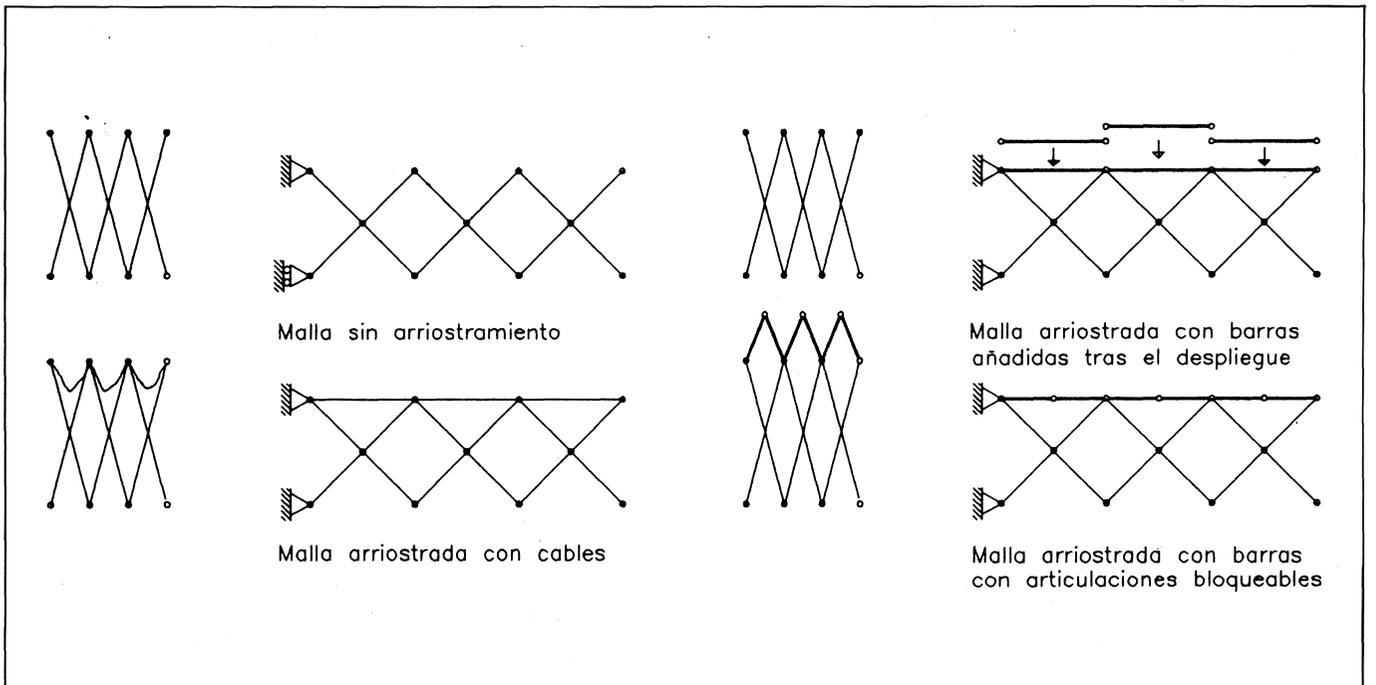


Fig. 6.—DISTINTOS SISTEMAS DE ARRIOSTRAMIENTO DE ESTRUCTURAS DESPLEGABLES.

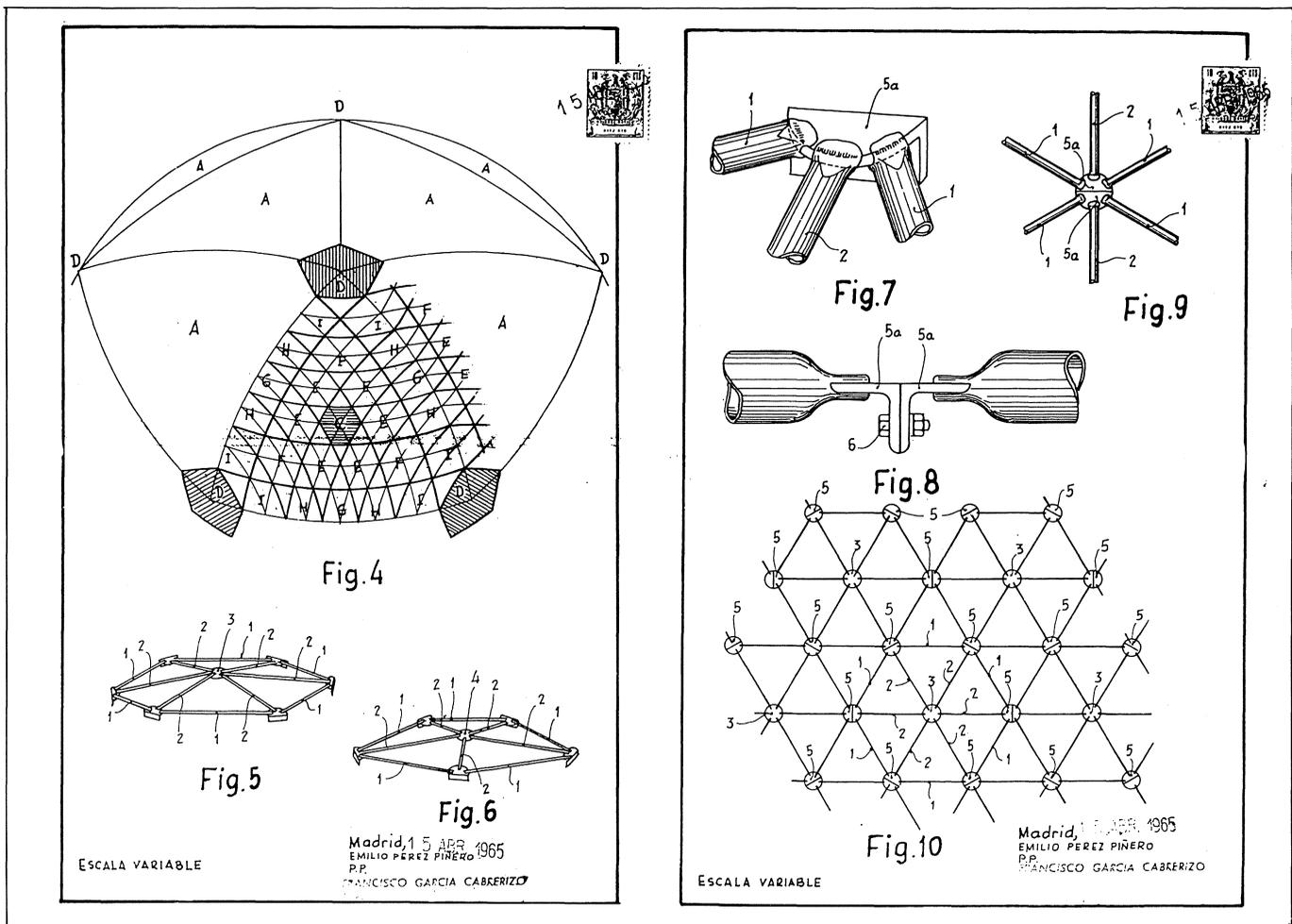


Fig. 7.—PATENTE DE UNA CUPULA GEODESICA ENSAMBLABLE.

modelo lo extrapolamos a una malla tridimensional en muchos casos la deformabilidad lateral será tan alta que en la práctica el conjunto será casi un mecanismo.

Para evitarlo, una primera solución puede consistir en la utilización de cables o bien de la propia cubierta textil como arriostamientos. Estos elementos se pliegan con la malla y limitan la deformación de la estructura desplegada resistiendo a tracción. Es un buen sistema, pero tiene el inconveniente de que si se invierte el sentido de las fuerzas, los cables pasan a estar comprimidos y dejan de trabajar. Otras solución más efectiva pueden ser las barras rígidas que se colocan en la malla tras el despliegue. Funcionan muy bien tanto a tracción como a compresión, pero tienen el inconveniente de que no pueden ser incluidos en el paquete compacto de la malla plegada. El tercer sistema consiste en barras con articulaciones bloqueables, que pueden ser incluidas en el paquete plegado y son capaces de trabajar a compresión o tracción. Si, como en el caso diseñado por Pérez Piñero, el despliegue se fuerza con un resorte, puede conseguirse que la estructura se despliegue sola en un verdadero alarde de espectacularidad.

Para resolver el otro gran problema que hemos señalado, el de la excentricidad sobre los nudos extremos, Pérez Piñero utilizó una solución realmente sorprendente, como es el uso de barras dobladas. Aunque a primera vista no parece muy efectivo emplear en una barra comprimida una directriz que no sea recta, lo cierto es que al existir una articulación central, pueden equilibrarse las fuerzas transversales sobre las barras, consiguiendo un comportamiento muy correcto. Además el sistema presenta notables ventajas en cuanto a la sencillez y eficacia de los nudos extremos de las barras y el nudo central puede ser el mismo que para barras rectas. Los detalles pueden observarse en la figura 5.

Pero el detalle con el que hemos incidido en sus estructuras desplegadas, no debe hacer olvidar que fueron sólo una parte de la labor investigadora de Pérez Piñero, aunque la más conocida y espectacular. El otro gran campo de estudio fueron las cúpulas

geodésicas. Este sistema gozaba en su época de gran popularidad, avalado por las grandes realizaciones de Fuller. Hubo en estos años una intensa investigación y un alto desarrollo industrial del tema, pero casi siempre se basaron en sistemas de barras aisladas que se ensamblaban sobre nudos de muy diversos tipos. Pérez Piñero abordó el problema de otra manera. En lugar de ensamblar barras su propuesta consistía en ensamblar módulos completos, lo que permitía un montaje sumamente sencillo (figura 7). De hecho este fue el sistema empleado en las cúpulas gemelas erigidas en la Plaza de María Pita de La Coruña, inmediatamente bautizadas por el pueblo, en el que se contaba uno de los autores de este artículo, como «Las Tetas», nombre sin duda no muy correcto pero perfectamente adecuado a la forma y al lugar y del que se hizo eco el propio autor «El singular aspecto de este teatro y su instalación frente al Ayuntamiento, en la coruñesa Plaza de María Pita, dio origen a jocosos seudónimos» (figura 8). Como señala el propio Pérez Piñero un correcto diseño de los módulos permitió realizar la obra sin ningún tipo de andamiaje o apuntalamiento. Recordemos que, curiosamente éstas fueron las razones que permitieron a Brunelleschi construir la cúpula de la catedral de Florencia, lo que nuevamente avala que en arquitectura los problemas son casi siempre los mismos.

Su última línea de investigación, en la que estaba trabajando al producirse su muerte, consiste en una cúpula formada por gajos que se abren o cierran de modo similar al de los diafragmas antiguos de las cámaras fotográficas. No hemos podido encontrar información gráfica sobre la misma pero sí hemos podido observar su funcionamiento en un modelo realizado por la Fundación Emilio Pérez Piñero y es de un ingenio absolutamente admirable.

Como hemos señalado Pérez Piñero fue ante todo un gran realizador. Sus diseños nunca quedaron sobre el papel, sino que a menudo el papel era el último lugar al que llegaban. Por ello este artículo quedaría incompleto sin un estudio de sus principales realizaciones. En él emplearemos un orden aproximadamente crono-

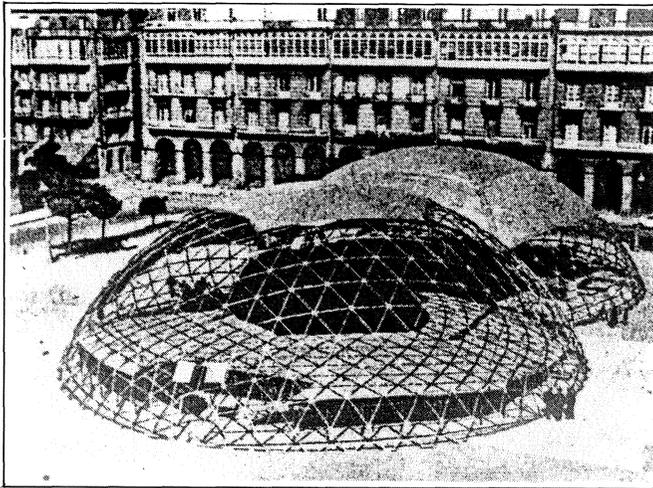


Fig. 8.—CUPULAS GEODESICAS EN LA PLAZA DE MARIA PITA.

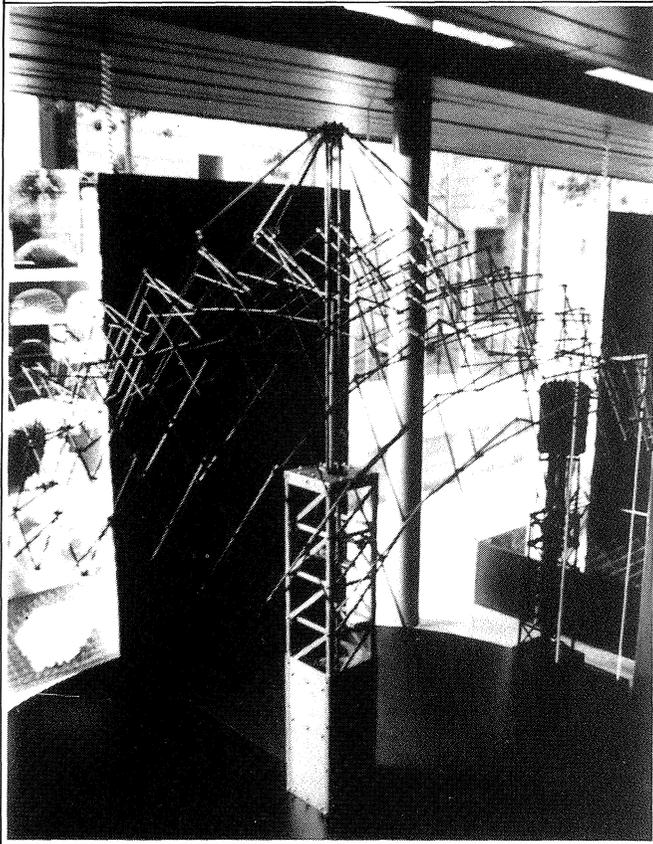


Fig. 9.—MODELO PARA UN TEATRO DESMONTABLE.

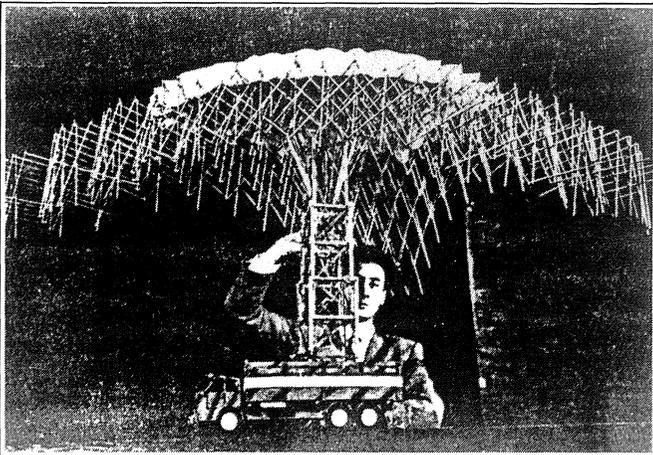


Fig. 10.—DESPLIEGUE DE ESTA ESTRUCTURA DESDE UN CAMION.

lógico, por entender que es más ilustrativo de su forma de trabajo. Las ilustraciones provienen de sus artículos y de las maquetas exhibidas en el Pabellón de Murcia de la Expo-92, que ha permitido reunir una magnífica colección de dichos modelos.

#### ESTRUCTURA RETICULAR ESTEREA DESPLEGABLE.

Proyecto de la E.T.S. de Arquitectura de Madrid en el VI Congreso de la U.I.A. Londres, 1961.

La cubierta del teatro estaba formada por una cúpula espacial desplegable formada por barras de duraluminio de 32 metros de luz, 11 metros de flecha y 3.000 kilos de peso. Fue especialmente ideada para este proyecto por su autor, y patentada con el número 266.801 (figura 9).

Una vez desplegada la estructura se fijaba a una plataforma de anclaje en la que se involucraban con gran ingenio los mismo remolques que habían transportado la cubierta. La malla de barras incorporaba una cubierta textil formada por triángulos casi equiláteros. El conjunto se rigidizaba por medio de la cubierta y de un conjunto de barras que se acoplaban a la malla una vez desplegada, en los arcos laterales de cierre. Las operaciones de plegado y despliegue se realizaban moviendo los nudos centrales desde una torre elevable incluida en el camión de transporte y que se accionaba desde la cabina (figura 10).

La cúpula estaba formada por módulos triangulares de haces, mientras que el piso estaba formado por conjuntos lineales de malla desplegable formada por módulos cuadrados de haces, que permitía la formación de la pendiente necesaria para la correcta instalación de los asientos.

Esta estructura, que es realmente un prodigio de ideación, no se llegó a construir. Menciona únicamente Pérez Piñero que la Dirección General de Arquitectura patrocinó la construcción de un modelo a escala 1/2, pero carecemos de otros datos sobre el tema.

#### PABELLON TRANSPORTABLE PARA EXPOSICIONES. 1964.

Es la primera estructura arquitectónica desplegable construida en el mundo. Se trataba de un pabellón promovido por el entonces Ministerio de Información y Turismo con la condición de permitir su fácil traslado e instalación en diversos lugares. Su superficie total cubierta era de 8.000 metros cuadrados.

La solución de Pérez Piñero consistió en un conjunto de módulos formados por estructuras desplegables cuadradas de haces de 12 x 9 metros y 500 kilos de peso. Estos módulos podían transportarse en paquetes compactos de 70 x 80 centímetros que se desplegaban en el suelo, sobre ruedas. Una vez desplegado el módulo se arriostraba por medio de barras independientes, se izaba y se unían rígidamente los pilares, con lo que se evitaba la cimentación. Cada uno de estos módulos no era horizontal, sino que se giraba sobre una de las diagonales, lo que permitía que los módulos se fueran solapando ligeramente en ambas direcciones. En la figura 11 puede observarse un modelo de dicha estructura.

Según datos del propio Pérez Piñero «El Pabellón fue proyectado en bloques compactos sin patios». Ignoramos el destino posterior de 1964 en Madrid, ocupando una plaza de grandes espacios abiertos para el verano. Fue desmontado en siete días (a más de 1.000 metros cuadrados diarios) transportándose a San Sebastián, donde se inauguró en agosto de 1964. Nuevamente fue desmontado y transportado a Barcelona donde se encuentra como instalación permanente. Tanto en San Sebastián como en Barcelona fue instalado en bloques compactos sin patios». Ignoramos el destino posterior de dicho pabellón, puesto que lo que antecede fue escrito en 1968.

#### CUPULAS RETICULARES DESMONTABLES. LA CORUÑA, 1965.

Una de las promociones culturales que en la época alcanzó mayor difusión fue la de «Festivales de España», con la que se pretendía organizar distintas actividades de música, teatro, etc., en forma itinerante. Parecía que para este fin las estructuras de Pérez Piñero eran sumamente adecuadas y de hecho en La Coruña se montó para la temporada de 1965 un teatro de 1.800 localidades formado por dos cúpulas gemelas de directriz esférica, 31 metros de diámetro y 11 metros de flecha. Las cúpulas se unían por medio de una cuerda de 22 metros y estaban compuestas por módulos formados por discos hexagonales de barras, que se ensamblaban en obra (figura 8).

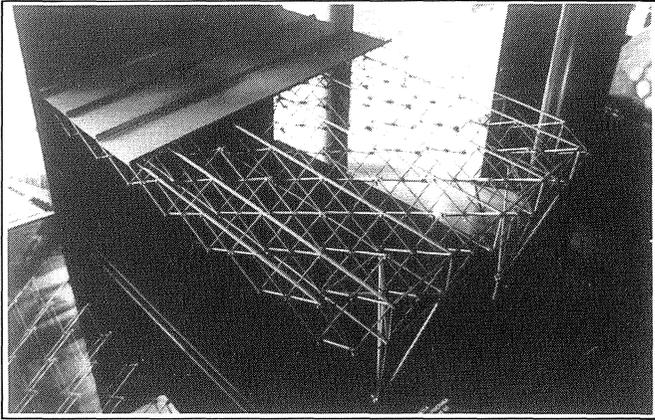


Fig. 11.—MODELO DEL PABELLON DESMONTABLE PARA EXPOSICIONES.



Fig. 12.—MODELO PARA UNA SALA DE CINE.

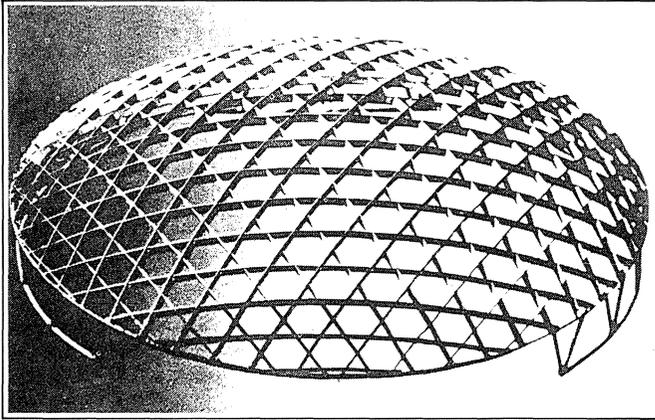


Fig. 13.—PROPUESTA PARA LA CUBRICION DEL VELODROMO DE ANOETA.

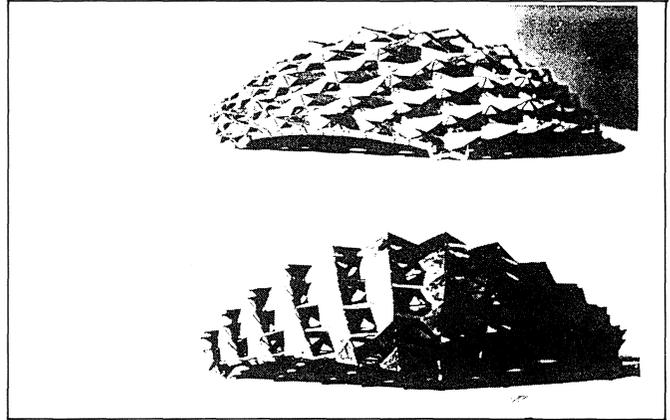


Fig. 14.—PROPUESTA PARA LA CUBRICION DEL VELODROMO DE ANOETA.

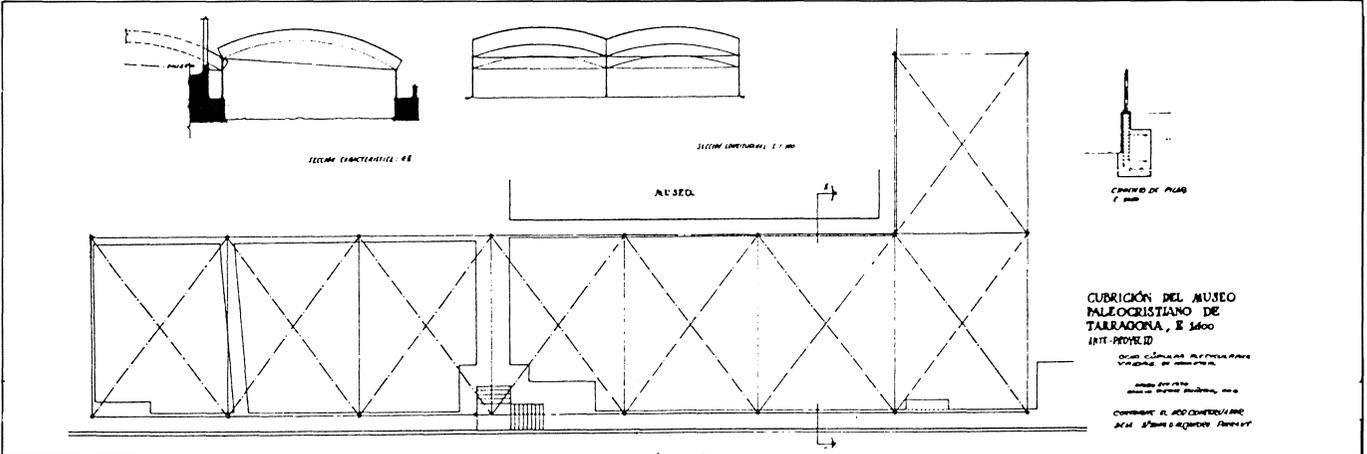


Fig. 15.—MUSEO PALEOCRISTIANO DE TARRAGONA. PLANTA.

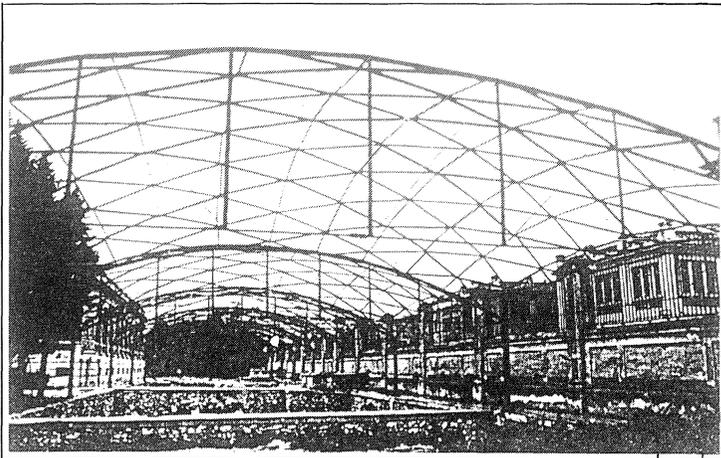


Fig. 16.—MUSEO PALEOCRISTIANO DE TARRAGONA. CUPULAS.

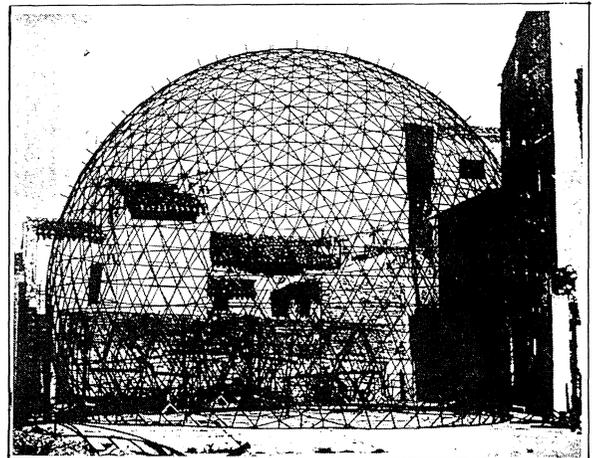


Fig. 17.—CUPULA PARA EL MUSEO DALI DE FIGUERAS.

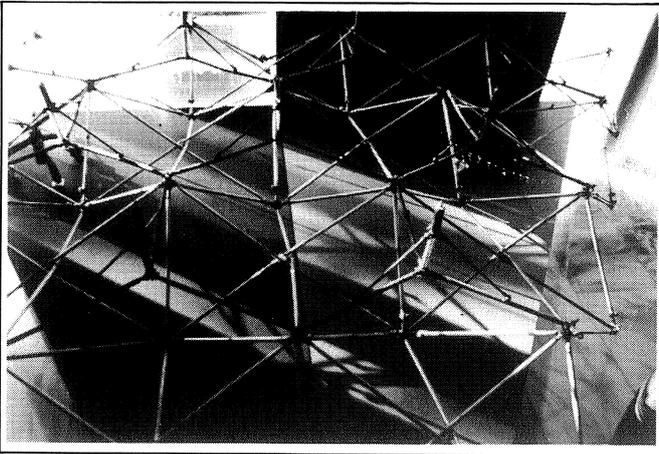


Fig. 18.—MODELO PARA CUPULAS DE GRANDES LUCES.

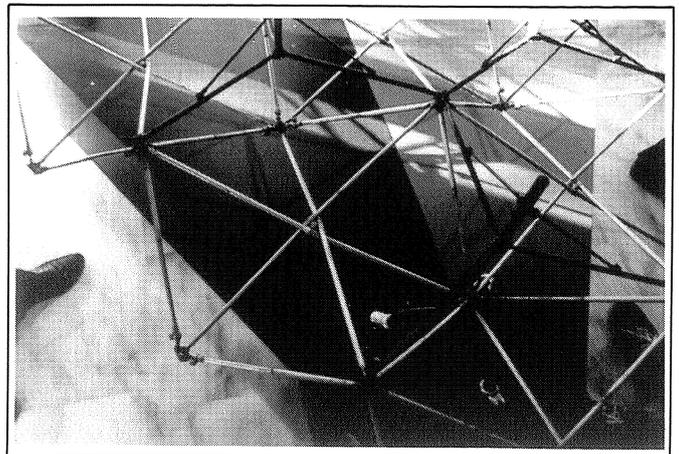


Fig. 19.—DETALLE DEL NUDO DE LA CUPULA ANTERIOR.

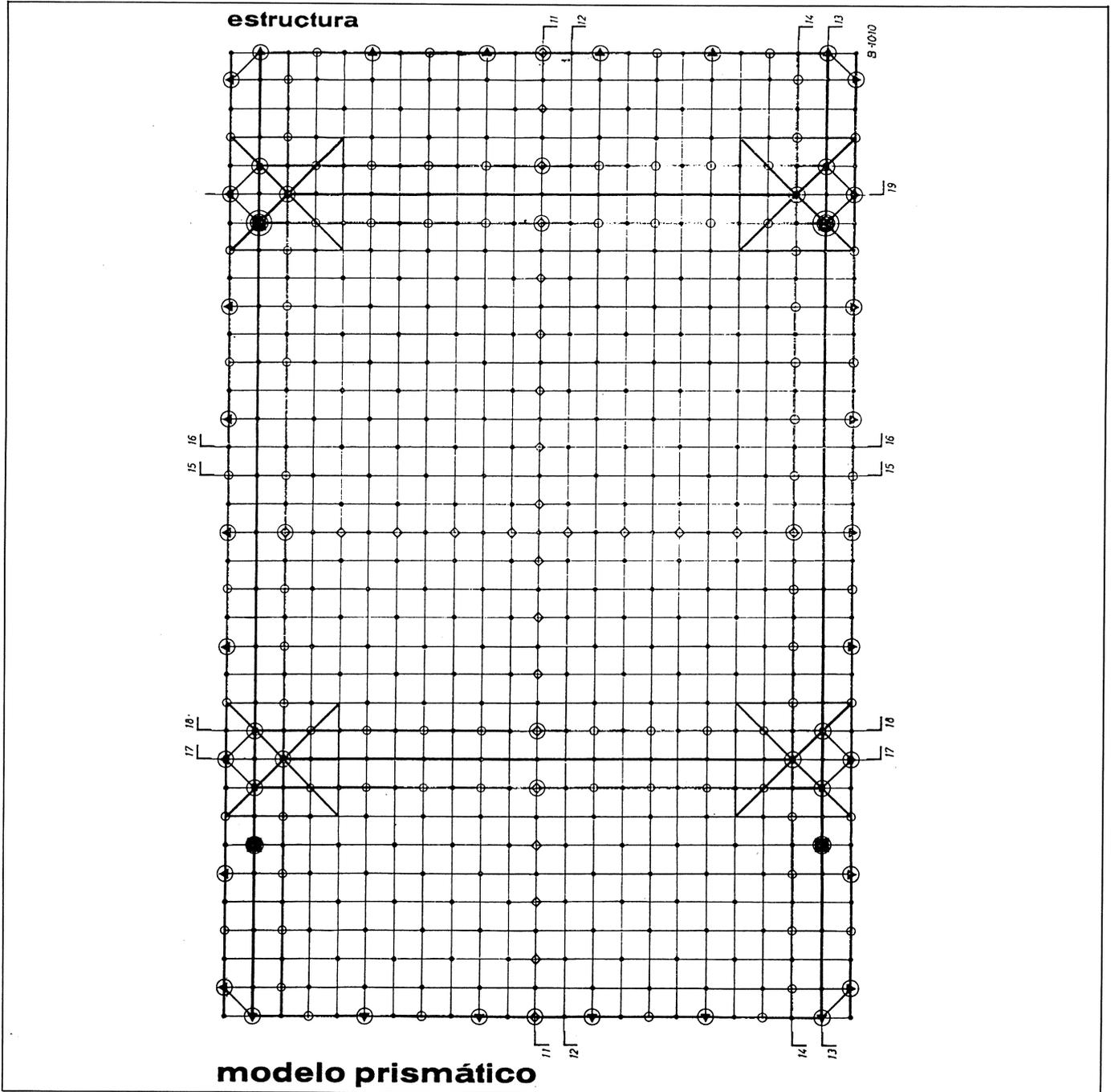


Fig. 20.—PLANTA PARA UN TEATRO DESMONTABLE.

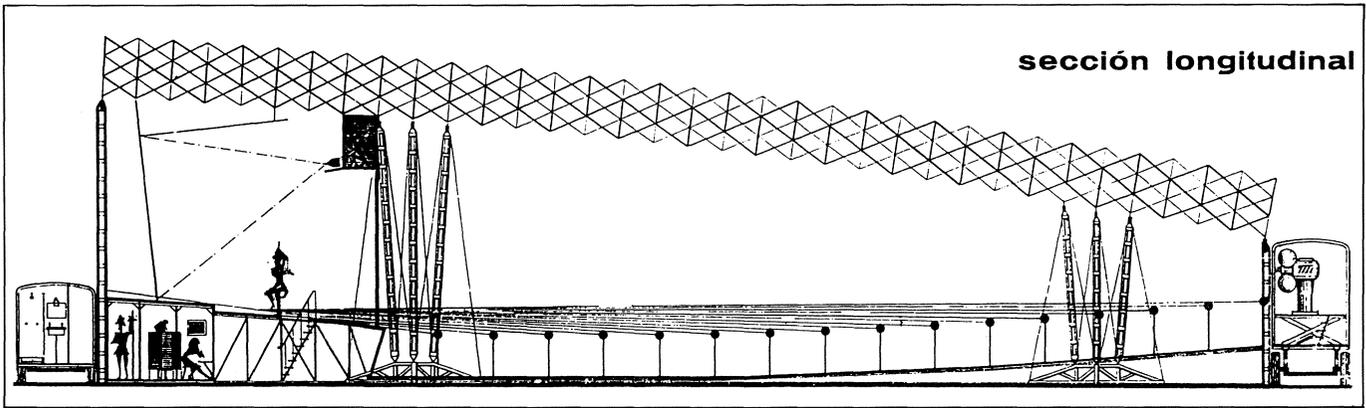


Fig. 21.—SECCION PARA UN TEATRO DESMONTABLE.

El teatro fue instalado en la Plaza de María Pita y además de los jocosos comentarios que hemos señalado, obtuvo un gran éxito en cuanto a su utilización por el público.

Una variante de este sistema es la propuesta en la figura 12 que corresponde a la maqueta para una sala de cine para proyecciones según el sistema cinerama, que no se llevó a la práctica. También es muy notable la propuesta de las figuras 13 y 14 para la cubrición del Velódromo de Anoeta, que tampoco se llegó a ejecutar.

#### CUBIERTA PARA EL MUSEO PALEOCRISTIANO DE TARRAGONA

Para cubrir una zona de excavaciones arqueológicas en Tarragona, Pérez Piñero proyectó y construyó este conjunto de cúpulas vaídas de extraordinaria ligereza, sólo 4,5 kg./m<sup>2</sup> (figuras 15 y 16).

#### CUPULA PARA EL MUSEO DALI DE FIGUERAS

Como es sabido, el Museo Dalí de Figueras se construyó sobre un antiguo teatro. Deseoso Dalí de rematar en forma espectacular la cubierta del museo, pensó en la ejecución de una cúpula geodésica que se situaría sobre la zona del escenario, para lo cual su primera intención fue contratar a Fuller como experto internacionalmente reconocido en estos temas. Parece ser que el propio Fuller, que había estado como miembro del jurado que premió a Pérez Piñero en el concurso de la U.I.A. de 1961, le recomendó para la ejecución del proyecto. Pérez Piñero no sólo proyectó una excelente solución para la cúpula geodésica (figura 17), sino también la solución del apoyo formada por pechinas asimétricas trianguladas de barras sobre una difícil planta trapezoidal.

El resultado final es realmente muy espectacular, pero es lástima que la expresión resulta algo pesada, puesto que la cúpula tiene dos capas de barras, aunque estructuralmente bastaría con la capa interior, que es la que está acristalada. La capa exterior, formada por una retícula hexagonal, tiene según señala el propio autor como única misión facilitar el acceso exterior para limpieza. Esto

distorsiona algo la imagen de la cúpula que podría resultar mucho más ligera visualmente.

#### CUPULA RETICULAR DESPLEGABLE PARA GRANDES LUCES

Con objeto de realizar grandes cúpulas desplegables Pérez Piñero planteó el diseño de cúpulas formadas por siete trozos que se desplegaban por separado y que eran posteriormente ensamblados. En este diseño introdujo importantes novedades, como el uso de barras de directriz quebrada, arriostramiento con articulaciones bloqueables y sistemas automáticos de despliegue por medio de resortes. En las figuras 18 y 19 pueden verse una foto de la maqueta, del conjunto de barras plegadas y de un detalle del nudo, con el sistema de arriostramiento.

#### TEATROS DESMONTABLES

En un artículo publicado en Informes de la Construcción en 1971 [7] Pérez Piñero expone con un laconismo extremo un conjunto muy interesante de soluciones para teatros desmontables, en el que reitera algunos modelos que hemos señalado junto con una solución sumamente interesante, pero que no llegó a desarrollar. Las figuras 20 y 21 muestran la planta y sección de este prototipo. No disponemos de mayores datos que los suministrados por Pérez Piñero y dada su brevedad citamos el artículo completo, lo que es una buena muestra de su tendencia a dar pocas explicaciones.

*«Diversas soluciones de teatros con estructuras desplegables o desmontables; concebidos indistintamente como construcciones mutables o permanentes.*

*No precisan cimentación. Una estructura adecuada nivela y sostiene una tarima. Las aguas de lluvia circulan libremente por debajo, cuando la construcción es provisional.*

*Se trata de recintos acondicionados suficientemente para temperaturas exteriores entre -2°C y 37°C.*

*Se proyectan, generalmente, para teatro y proyección de películas por sistemas especiales».*

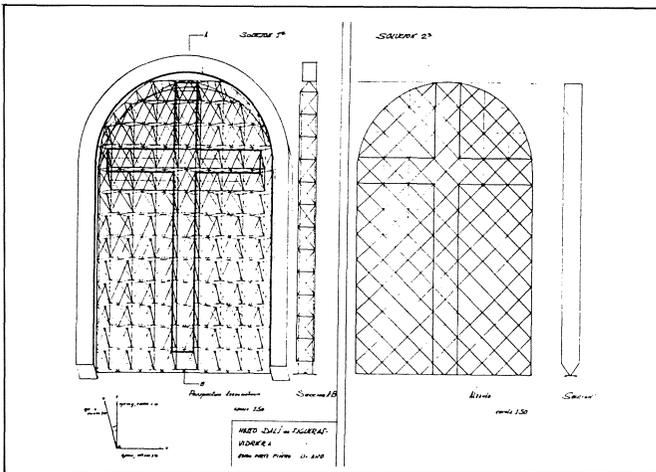


Fig. 22.—PROYECTO DE UNA VIDRIERA HIPERCUBICA.

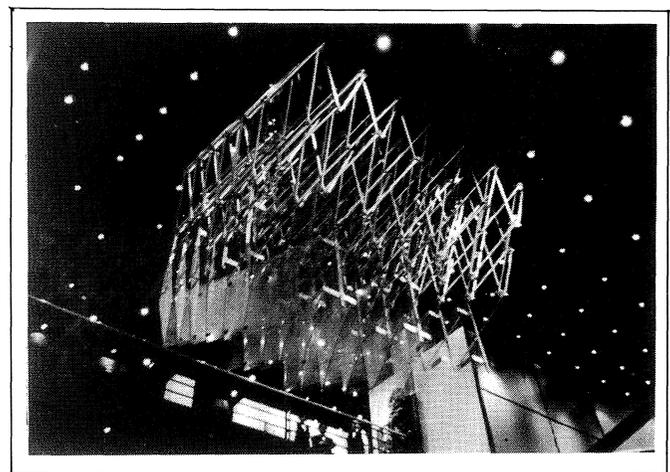


Fig. 23.—MODELO DE LA VIDRIERA EN POSICION SEMIPLGADA.

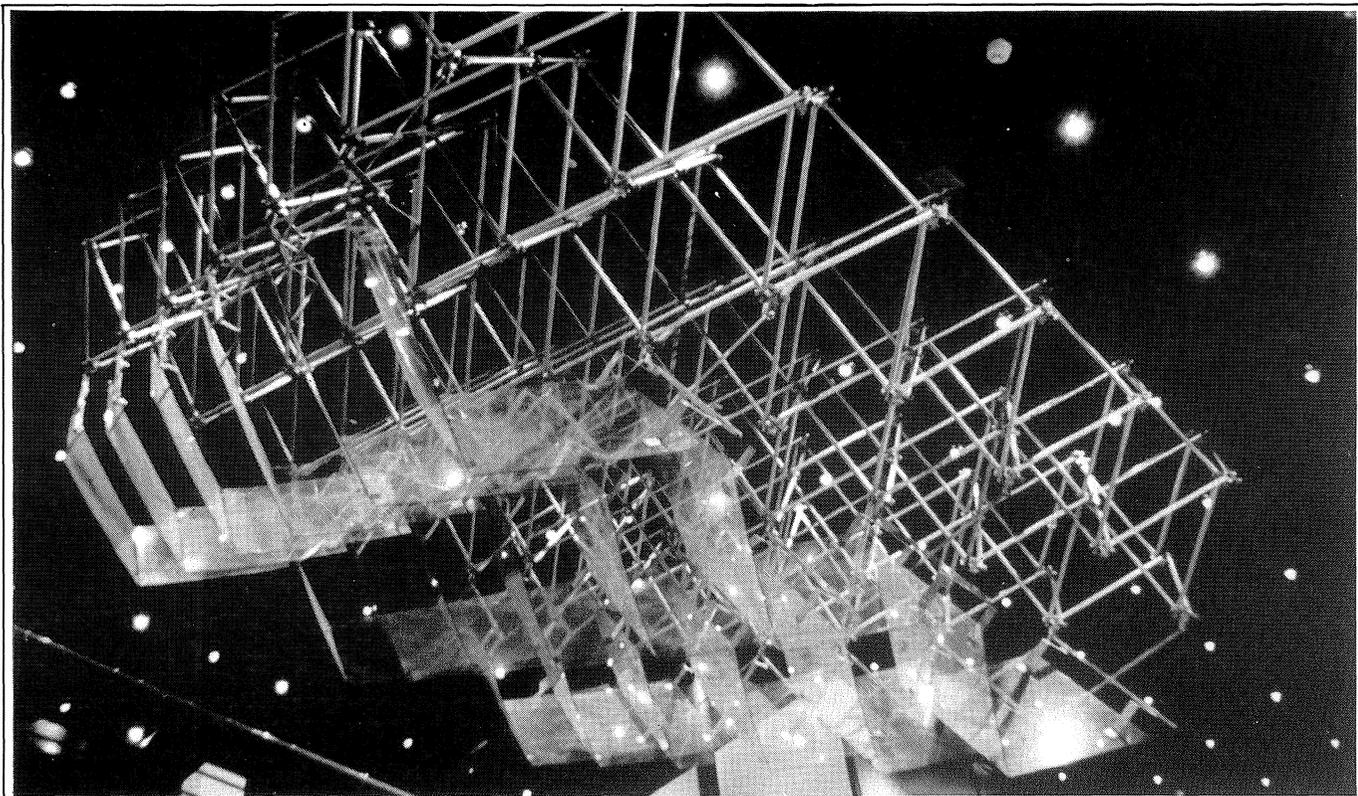


Fig. 24.—MODELO DE LA VIDRIERA EN POSICION SEMIDESPLEGADA.

#### VIDRIERA HIPERCUBICA DESPLEGABLE

Es el último diseño completo que dejó Pérez Piñero. Se trataba de resolver el cierre del escenario del Museo Dalí de Figueras y Pérez Piñero propuso una solución formada por una estructura desplegable de módulos cuadrados de haces, que se desplegaban desde una cruz fija en el propio escenario. Lo realmente novedoso de este diseño es que incorporaba unas placas de vidrio que se plegaban y desplegaban con la propia estructura y en las que estaba previsto que el propio Dalí se encargara de su diseño. En las figuras 22, 23 y 24 puede observarse el proyecto de Pérez Piñero y la maqueta realizada en dos posiciones de plegado distintas.

La necesaria brevedad de un artículo impide un mayor desarrollo de una labor que sólo cabe calificar de extraordinaria. Creemos que lo dicho es sólo un insuficiente homenaje a quien ha sido una de las más singulares personalidades de la arquitectura española. Confiamos que en el futuro el desarrollo de este tipo de estructuras de las que fue pionero indiscutible, sea el mejor homenaje a su memoria.

#### REFERENCIAS

- (1) Pérez Piñero, E.: Patentes españolas n.º 266.801, 283.201, 311.901.
- (2) Pérez Piñero, E.: U.S. Patent 3.185.164.
- (3) Pérez Piñero, E.: «Teatro ambulante». *Arquitectura*. Madrid. N.º 30. Junio 1961. Pp. 27-33.
- (4) Pérez Piñero, E.: «Materia, estructura, forma». *Hogar y Arquitectura*, n.º 40. Madrid, 1962.
- (5) Pérez Piñero, E.: «Estructuras reticulares». *Arquitectura*. Madrid. N.º 112. Abril 1968. Pp. 1-9.
- (6) Pérez Piñero, E.: «Estructuras reticulées». *L'Architecture d'Aujourd'hui*. Vol. 141. Diciembre 1968. Pp. 76-81.
- (7) Pérez Piñero, E.: «Teatros desmontables». *Informes de la Construcción*, n.º 231. I.E.T.c.c. Junio 1971.
- (8) Pabellón de Murcia Expo-92: «Estructuras desplegables de Emilio Pérez Piñero». 1992.