

PONENTE

34 /35

METODOLOGÍA

**Los Artefactos de Emilio Pérez Piñero.
Metodología y Análisis de la obra**

TEXTO

La obsesión geométrica de Dalí: La cúpula monárquica

AUTOR

Martino Peña Fernández-Serrano

Universidad Politécnica de Cartagena. Martino Peña Fernández-Serrano. Doctor arquitecto. Profesor de Proyectos en la ETSAE de Cartagena. Realiza la tesis doctoral en el Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la UPM con Cum Laude. Premio extraordinario Tesis Doctoral UPM 2016. En la TU Berlin realiza una estancia como investigador invitado en el departamento Entwerfen und Konstruieren-Massivbau dirigido por el catedrático Mike Schlaich en el grupo de investigación "Leichte, aktive, wandelbare systeme in Bauwesen". Profesor invitado en la TU Dresden con Prof. Jörg Joppien en el Máster "Federgewicht" y profesor invitado en la TU Berlin en el grupo de investigación COLAB dirigido por el Prof. Ignacio Borrego. Es miembro del grupo de investigación GRAMMAR de la UPCT dedicado al estudio del diseño paramétrico y la fabricación digital. Fundador y parte de TXLarquitectos, equipo multidisciplinar que trabaja entre España y Alemania y que ha sido premiado en diferentes concursos de ideas cuyos resultados han sido publicados en diferentes revistas.
martin.pena@upct.es

Los Artefactos de Emilio Pérez Piñero. Metodología y Análisis de la obra *The Artefacts of Pérez Piñero. Methodology and Analysis of the Work* _Martino Peña Fernández-Serrano

METODOLOGÍA

Palabras clave

Pérez Piñero, metodología proyectual, estrategias, utopía, vanguardias

Pérez Piñero, methodology, strategies, utopia, avantgarde

Resumen

Emilio Pérez Piñero es un arquitecto que opera en la década de los sesenta en España, país que comienza a salir de un período de autarquía. Su obra no es muy conocida y no está estudiada en profundidad, no existiendo casi documentos sobre ella, estando éstos centrados principalmente en aspectos descriptivos, constructivos o estructurales, que fueron obviamente de gran importancia, pero no avanzan en aquellos que están relacionados con el proyecto arquitectónico, desde su concepción hasta su realización. Por otro lado se coloca la figura del arquitecto español frente a los movimientos y tendencias internacionales que se producen en la década de los sesenta, un período de gran producción donde los vínculos con el movimiento Moderno se rompen, quizás por la incapacidad de éste para afrontar los nuevos problemas que acechan a la sociedad.

Este documento intenta por un lado realizar una labor de documentación de la obra del arquitecto Emilio Pérez Piñero desde el punto de vista del proyecto arquitectónico y por otro ensayar una metodología crítica que pueda ser fácilmente extrapolable a otros arquitectos que se encuentren en la frontera entre realizaciones arquitectónicas e ingenieriles. De esta manera y como se comenta en el apartado Metodología. Análisis de la obra, las herramientas proyectuales que se crean para tal cometido son cinco que abordan la producción arquitectónica del autor desde cinco frentes diferentes. Estos apartados son Prototipos, Parámetros, Sistemas Reversibles, Analogías y Rezeption

Emilio Pérez Piñero was an architect operating in the sixties in Spain, a country who was emerging from a deep self-sufficient period. His work is not widely known and it is not deep researched. Although there are studies on Pérez Piñero, these are mainly centered in its structural, constructive characteristics, but there are not many of them done about the design project, since its conception. In the other hand, it is important to relocate the spanish architect in his time, the sixties, a period of enormous architectural theoretical production, where the links with the Modern Movement remain broken due to the inability of it to solve the new problems that the society was facing.

This work open a new line of architectural research based in the work of Perez Piñero from the point of view of the design project and develop a critical method that could be used in other authors who are operating in the border between Architecture and Engineering. In this way in the chapter Methodology. Analysis of the Work, the tools that has been used are five that are approaching to the architect productions from five different points of view. These are: Prototypes, Parameters, Reversible Systems, Analogies and Rezeption.

Introducción

La obra de Emilio Pérez Piñero se desarrolla entre los años 1961 y 1972 año en el que muere en un accidente de tráfico volviendo de Figueras, se centra principalmente en artefactos desplegados y desmontables, ejecutando prototipos que en el presente trabajo se han dividido en dos grupos; la cúpula reticular y la infraestructura. No pudo por tanto acudir al Congreso de 1972 de la UIA a recoger el premio Auguste Perret a la innovación tecnológica, que en años anteriores habían recibido Félix Candela, Jean Prouvé, Hans Scharoun o Frei Otto, y que en aquella ocasión tuvo que recoger su viuda. Parámetros como el de la movilidad, indeterminación, intercambiabilidad, obsolescencia y otros que se analizan en el presente trabajo, aparecen a lo largo de toda su obra ya que muchos de sus artefactos están ubicados en no-lugares y tienen un carácter itinerante y por tanto se hace indispensable su rápido montaje y desmontaje, que unas veces se resuelve mediante la desmontabilidad y otras con la plegabilidad de éstos. Objeto de este trabajo será relacionar los conceptos que aparecen fuertemente en el entorno de la década de los años sesenta del siglo XX, en el trabajo de Emilio Pérez Piñero. Parámetros encontrados como conceptos en los grupos de vanguardia y utopía a su vez fuertemente influenciados por las figuras del ingeniero Richard Buckminster Fuller y del arquitecto Konrad Wachsmann.

Para alcanzar los objetivos generales del presente trabajo de investigación se proponen unas estrategias en forma de herramientas, que van a permitir analizar y situar la obra del arquitecto Emilio Pérez Piñero dentro de su espacio internacional en su intervalo temporal. Objetivo general es analizar la obra del arquitecto español para determinar si ésta se puede encuadrar dentro de los movimientos de vanguardia que aparecen simultáneamente a Emilio Pérez Piñero. Para sistematizar dicha comprobación se analiza y compara sistemáticamente la obra del arquitecto español con otros autores o movimientos a través de cinco apartados que se convierten en auténticas herramientas de comprobación del método proyectual para analíticamente poder dilucidar si la hipótesis de partida es cierta o no. Estos apartados o herramientas proyectuales son: Prototipos, Parámetros, Sistemas Reversibles, Analogías, Rezeption. Aunque en cada una de ellas dominará de forma clara un método de comprobación, aparecen de forma transversal otras variables secundarias que completan y enriquecen el método de investigación. [1]

Metodología. Análisis de la obra

Para analizar y estudiar los artefactos de Emilio Pérez Piñero se hace necesario manejar unas herramientas que nos ayuden a entenderla. Aunque la concepción de la obra nace desde los mecanismos habituales del método proyectual para materializar una idea inicial, y desde los primeros planteamientos funcionales en torno a una serie de requerimientos auto-creados, para comprender la composición de dicha idea es necesario hablar de estructura y construcción del sistema. La estructura¹ entendida como la distribución y orden con que está compuesta una obra de ingenio, para la configuración de un sistema a partir de una geometría y una modulación de esta. La geometría², aparte de ser el estudio de las propiedades y las medidas de las figuras en el plano o en el espacio, es una herramienta que se utiliza para construir de forma coherente, espacios, mallas espaciales, tramas. Las leyes de la geometría permiten entender la configuración espacial de estos artefactos.

La construcción, término derivado de la primera acepción de la palabra construir, que es fabricar, edificar, hacer de nueva planta una obra de arquitectura o ingeniería, pero también desde la acepción gramatical que significa ordenar las palabras o unir las entre sí conforme o con arreglo a las leyes de la gramática. En el caso de los artefactos, que ocupan el presente trabajo de investigación, hablaríamos de ordenar o unir módulos o unidades básicas conforme a las leyes de la geometría. En este sentido el detalle constructivo se convierte a menudo en una herramienta proyectual que ayuda a la elección de la materialidad del artefacto, de sus propiedades, a veces de su resistencia estructural que nos permite la materialización de éste. La construcción como la realización de una primera idea o concepción abstracta del artefacto necesita a menudo de una tecnología que haga posible su concreción.

La tecnología³ como conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico o como los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto, también se convierte en una herramienta proyectual que ayuda a la canalización de la concepción o la idea original de un artefacto. Habitualmente este conocimiento tecnológico desarrollado o adquirido durante el proceso creativo de concreción de dicho artefacto se protege mediante una patente que ayuda igualmente a condensar y transmitir dicho conocimiento, porque siempre hay que explicar aquello que se protege. Las patentes se convierten en un auténtico documento tecnológico e intelectual que se utiliza no solo para comprobar ciertos hechos e influencias que pudieran esclarecer ciertos caminos, sino como auténticos documentos escritos originales, realizados por los autores de los artefactos cuya tecnología se protege. Una vez comprobadas constructivamente las invenciones, después de haber sido proyectadas, hay que condensar el conocimiento para poder protegerlo pero también poder explicarlo.

Para alcanzar los objetivos generales del presente trabajo de investigación se proponen unas estrategias en forma de herramientas, que van a permitir analizar y situar la obra del arquitecto Emilio Pérez Piñero dentro de su espacio internacional en su intervalo temporal. Estos apartados o herramientas proyectuales son: Prototipos, Parámetros, Sistemas Reversibles, Analogías, *Rezeption*. Aunque en cada una de ellas dominará de forma clara un método de comprobación, aparecen de forma transversal otras variables secundarias que completan y enriquecen el método de investigación.

Prototipos. La geometrización del artefacto

[2] En el apartado de Prototipos se analizan aquellos que son comunes tanto al arquitecto objeto de este estudio, Emilio Pérez Piñero, como a los pertenecientes a los grupos de neovanguardia. Prototipo según el significado dado por la RAE; "ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura o una cosa". Se analizan principalmente dos prototipos; la cúpula reticular y la infraestructura porque son los que están presentes en la producción del Emilio Pérez Piñero y se explican las vinculaciones con los grupos de neovanguardia. La cúpula reticular que aparece en el siglo XX de la mano del ingeniero alemán Walter Bauersfeld y que alcanza su máxima divulgación popular de la mano del ingeniero Richard B. Fuller. Posteriormente Salvador Dalí encarga el prototipo a Pérez Piñero para cerrar el escenario del Museo-Teatro Salvador Dalí. En esta primera parte se analizarán tanto la geometría como la realización constructiva conceptual, así como las motivaciones iniciales que determinan su concepción para posteriormente en otros capítulos analizar el efecto que estos prototipos provocan en los arquitectos de los años sesenta.

La cúpula reticular como espacio centralizado realizado con barras metálicas en un intento de sintetizar al máximo la transmisión de las cargas o la energía, siguiendo los caminos mínimos para reproducir la cubierta terrestre. Por otro lado entender el prototipo denominado infraestructura como cubierta infinita de tres dimensiones que inicia Konrad Wachsmann para alojar grandes aviones y que posteriormente será definida por el grupo GEAM, principalmente por su fundador Yona Friedman o los Metabolistas que la denominarán Megaestructura, donde ya queda convertida en un contenedor abstracto que es capaz de absorber los crecimientos urbanos. [3]

Parámetros. Factores de proyecto

[4] En el segundo apartado denominado Parámetros, se buscan y escanean una serie de factores de proyecto que son determinantes en la producción de los grupos de vanguardia de los años sesenta y se verifica su validez en la obra y pensamiento del arquitecto español. Parámetro entendido según la RAE como dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación. Así se analizará la obra de Emilio Pérez Piñero a través de parámetros extraídos o que utilizan los grupos utópicos en sus realizaciones. Como ejemplos no excluyentes se utilizan los parámetros definidos por el grupo Archigram en la editorial que publican con el nombre de *Open Ends* y las teorías del grupo formado por Yona Friedman y denominado GEAM en torno a la movilidad y la energía.

Estos datos se convierten en herramientas objetivas con las que analizar y entender las realizaciones de los grupos de neovanguardia y que se pueden extraer para poder escanear la obra de otros autores, para determinar si sus planteamientos se acercan a los de los grupos utópicos. La sociedad de los años sesenta se encuentra en una etapa optimista, donde se ha superado el drama de la segunda guerra mundial. La conquista de la luna se producirá durante esta década que a menudo se denomina prodigiosa. Aparecen nuevos comportamientos sociales que demandan nuevas formas de ocupar el espacio tanto el comunitario como el individual. La sociedad, en una etapa democrática, demanda a su vez más participación en todo aquello en lo que está presente, como la vivienda. El hábitat se convierte en la expresión de la libertad personal y por lo tanto el usuario debe ser capaz no solo de elegir como va ser, sino de tener la capacidad de modificarla para adecuarla a sus necesidades. El Artefacto se convierte en el nuevo paradigma destronando a la máquina que habría gozado de décadas de reinado aupado por el movimiento moderno, que entra en revisión. Aparatos que se convierten en prototipos de una aparente ciencia sofisticada basada en el detallismo para desarrollar proyectos utópicos en los que cápsulas quedan enchufadas a megaestructuras creando una iconografía de comic. [5]

Sistemas Reversibles. La objetividad como método

[6] Los Sistemas Reversibles son aquellos, que según Yona Friedman, nos permiten establecer métodos objetivos de proyecto y que se puede comprender por reconstrucción mental de dicho sistema, son reversibles. En este apartado se analiza la obra de Emilio Pérez Piñero bajo los condicionantes de los métodos o sistemas de otros miembros de los grupos de vanguardia o viceversa. Con estos sistemas se puede obtener siempre los mismos resultados independientemente de la persona que aplique dicho método, donde la variable derivada de la intuición se ha extraído, para obtener la máxima objetividad. La objetividad la demanda la sociedad democrática para garantizar que los usuarios puedan acceder a un método científico que les permita customizar el hábitat donde desarrollan su vida. No se trata de unificar sino de ejercer la libertad de elección, donde se hace necesario establecer un método objetivo de proyecto, en el que el arquitecto se convierte en mediador entre el usuario y el producto final. Diferencia Friedman entre los métodos intuitivos y los métodos científicos, y este último tiene que ser determinado. Se comprueba como algunos de los sistemas estructurales planteados por Pérez Piñero se reproducen en algunos autores del grupo Metabolista, que los utilizan sin tener ningún contacto con el arquitecto español, para materializar aquellos parámetros que les representan como crecimiento y metamorfosis. También se utiliza una infraestructura realizada según Pérez Piñero para sobre ella valorar y comprobar su capacidad para absorber el sistema de customización de la vivienda de Yona Friedman, mediante el denominado Flatwriter. [7]

Analogías. Relaciones de semejanza

[8] Mediante el apartado denominado Analogías, se realizan comparaciones, tanto de la obra como de la producción teórica, con otros autores que comparten la década y están vinculados con algún grupo de neovanguardia. Según la RAE, analogía es el razonamiento basado en la existencia de atributos parecidos en seres o cosas diferentes. En este capítulo se establecen relaciones de semejanza de la obra y pensamiento teórico de Emilio Pérez Piñero con autores, que aunque participan de los movimientos de vanguardia de los años sesenta, no sienten una afiliación exclusiva a ellos, valorando en este apartado su carácter de "outsider", por acercarlos también a el arquitecto objeto de estudio. Los autores con los que se establecen relaciones de semejanza son Cedric Price y Frei Otto. El primero desde los parámetros ocio, flexibilidad y la cuarta dimensión o entre las semejanzas entre las tipologías utilizadas por ambos arquitectos, como teatros y grandes contenedores y la utilización del prototipo denominado cúpula reticular para el mismo objetivo.

Frei Otto pertenece en los inicios a el grupo GEAM fundado por Yona Friedman, pero rápidamente se desvincula de él siguiendo su propio recorrido, más centrado en los desarrollos en torno al instituto que funda denominado IL (Institut für Leichte Flächentragwerke) en la Universidad de Stuttgart. Con el arquitecto alemán se establecen semejanzas desde los parámetros relativos a la investigación, la estructura como método proyectual. El acercamiento entre los dos autores también se produce en torno al prototipo denominado infraestructura, que queda definido en el primer apartado y a través de tipologías comunes como complejos deportivos y grandes invernaderos. [9]

Rezeption. Las influencias compartidas

[10] Por último a partir de la palabra *Rezeption*, que es un término alemán que significa; Adquisición de las enseñanzas de otros o la comprensión y recepción de una obra de arte por el observador u oyente, se analizan las influencias de autores que son comunes tanto a Emilio Pérez Piñero como a diferentes autores de la neovanguardia. Se utiliza el término alemán porque define el matiz que en este capítulo se utiliza, ya que el término castellano queda en la acción y efecto de recibir de forma genérica y aquí interesa como otros autores reciben y utilizan las enseñanzas de otros a partir de su obra, donde él que aporta el conocimiento no es realmente consciente de dicho aporte, ya que éste se realiza a través de su producción y aquellos que reciben la influencia o enseñanza, no necesariamente se conocen o comparten una afiliación entre sí, ni con el autor que aporta el conocimiento. En este capítulo se comparten las influencias de dos autores que pertenecen a una generación anterior a Emilio Pérez Piñero y los autores de la neovanguardia pero que son fundamentales para entender la obra de los más jóvenes; estos son Richard Buckminster Fuller y Konrad Wachsmann, el primero a través del prototipo denominado cúpula reticular y el segundo desde la infraestructura. La repercusión de Wachsmann sobre los grupos de neovanguardia es directa, principalmente sobre las grandes estructuras que configuran las infraestructuras o megaestructuras, y encontramos estas influencias en los Metabolistas, el GEAM y también Emilio Pérez Piñero. En el caso de Richard B. Fuller es clara la influencia sobre todos los grupos utópicos desde sus planteamientos teóricos en torno a la geometría energética hasta el prototipo que aquí se denomina cúpula reticular, cuya influencia es clara tanto en Emilio Pérez Piñero como en grupos de la neovanguardia. [11]

Notas:

¹ Estructura.(RAE) Distribución y orden de las partes importantes de un edificio. 2. Distribución de las partes del cuerpo o de otra cosa. 3. Distribución y orden con que está compuesta una obra de ingenio, como un poema, una historia, etc

² Geometría (RAE). Estudio de las propiedades y de las medidas de las figuras en el plano o en el espacio.

³ Tecnología (RAE) 1. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

Bibliografía:

Belda Aroca, Consuelo (1991). *Cúpula reticular practicable de directriz esférica*. Oficina española de patentes y marcas. Patente nº 2.063.610 de Diciembre de 1991. Madrid

Casinello Martínez, Francisco (1992) Estructuras Desplegables de Emilio Pérez Piñero. CARM. Inventores Murcianos. Murcia.

Escrig Pallarés, Félix (1993). *Arquitectura Transformable*. Textos de Arquitectura. ETSAS. Sevilla.

Guardiola y Rovira, Ramón (1984). *Dalí y su museo*. Empordanesa. Figueres

Hervás Avilés, Jose María (1982). *Cincuenta años de arquitectura en Murcia. La arquitectura, los arquitectos y su organización colegial, 1931-1982*. Colegio Oficial de Arquitectos de Murcia. Murcia

Pérez Almagro, M^a Carmen (2013) *Estudio y normalización de la colección museográfica y del archivo de la Fundación Emilio Pérez Piñero*. Dissertation, Universidad de Murcia

Pérez Piñero, Emilio. (1961). *Estructura Reticular Esterea Plegable*. Patente nº 266.801 de Abril de 1961. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.

Pérez Piñero, Emilio (1963). *Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 266.801, por: "Estructura Reticular Esterea Plegable"*. Patente nº 283.206 de Diciembre de 1963. Ministerio de Industria y Energía. Madrid

Pérez Piñero, Emilio (1965). *Sistema de montaje de una estructura resistente esférica triangulada*. Patente nº 311901 de Abril de 1965. Ministerio de Industria y Energía. Madrid

Pérez Piñero, Emilio (1965b). *Fila de Butacas Desplegables*. 20 de octubre de 1965. Modelo de utilidad nº 116.739 Ministerio de Industria y Energía. Madrid

Pérez Piñero, Emilio (1965c). *Three dimensional reticular structure*. US Patent 3.185.164 mayo de 1965

Pérez Piñero, Emilio (1971). *Sistema de Planos Articulados cubriendo una Estructura Reticular Esterea Desplegable*. Patente nº 397.963 de Diciembre de 1971. Ministerio de Industria y Energía. Madrid

Pérez Piñero, Emilio (1976). *System of articulated planes*. US Patent, nº 3.975.872, Agosto de 1976

Pérez Valcárcel, Juan (1992). *I Encuentro Internacional Estructuras Ligeras para Grandes Luces. Cúpulas de grandes luces con módulos de aspas*. CARM, Fundación Emilio Pérez Piñero. ETSASevilla.

Puertas del Río, Lina. (1990). *Estructuras espaciales desmontables y desplegadas. Estudio de la obra del arquitecto Emilio Pérez Piñero*. Tesis. Universidad Politécnica de Madrid.

Seguí, Javier. (2004). *Candela-Pérez Piñero un diálogo imaginario. Arquitecturas ausentes del siglo XX*. Editorial Rueda. Madrid

Seguí, Miguel. (2004). *Candela-Pérez Piñero un diálogo imaginario. Proyecto para el concurso de el Velódromo de Anoeta*. Edita MOPT. Madrid.

Pies de foto:

[1] Emilio Pérez Piñero y Salvador Dalí frente a la Vidriera Hipercúbica

[2] Planetario Zeiss en Berlín. Walter Bauersfeld

[3] Teatro –Museo Salvador Dalí . Pérez Piñero

[4] Plug-in city. Archigram

[5] Pabellón Transportable para Exposiciones. Pérez Piñero

[6] Drive-in restaurant. Kisho Kurokawa

[7] Estructura reticular plana,. Pérez Piñero

[8] Snake. Cedric Price

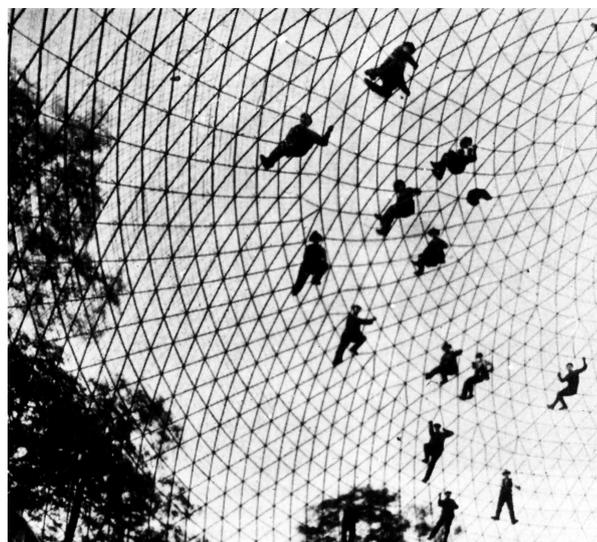
[9] Vidriera Hipercúbica. Pérez Piñero

[10] Prototipo. Konrad Wachsmann

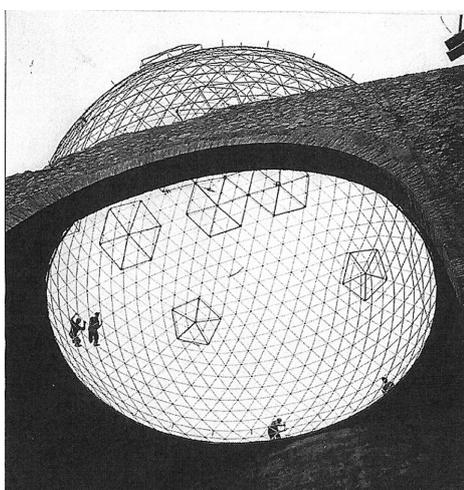
[11] Prototipo. Pérez Piñero



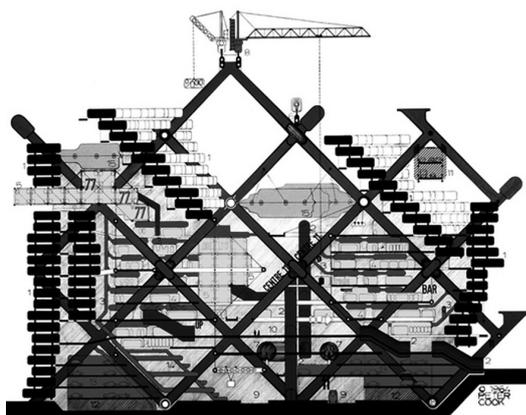
[01]



[02]

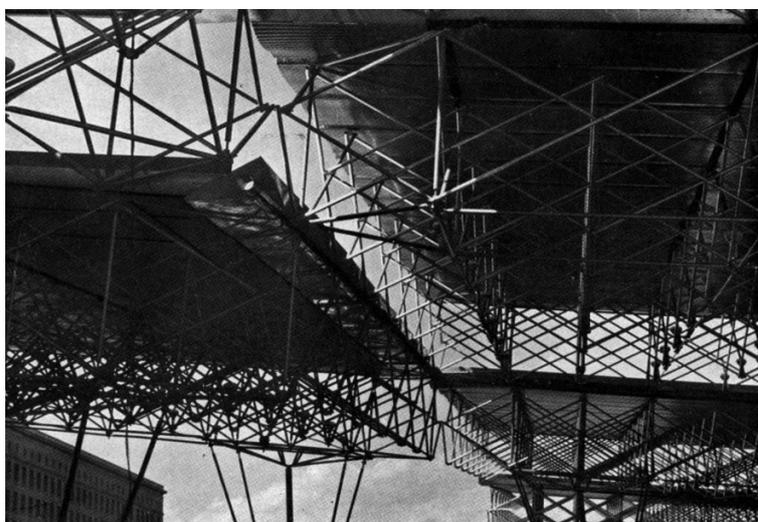


[03]



1 residential units 2 escalator tubes 3 shop supply units & stairs 4 shop units 5 compound unit shops
 6 lift monitors 7 local monitor 8 airway 9 shop & duty hallway 10 maximum circulation area
 11 fast road 12 local feeder road 13 local parking 14 local goods sorting 15 environment seal balcony

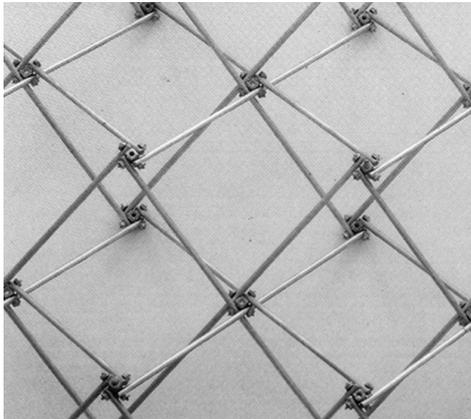
[04]



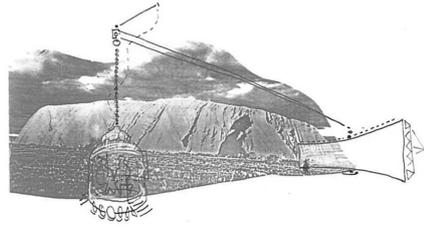
[05]



[06]



[07]

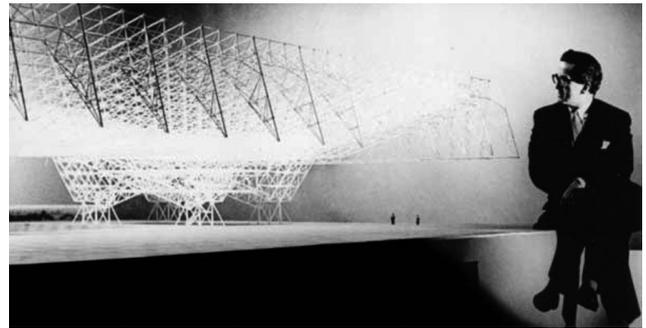


SNAKE

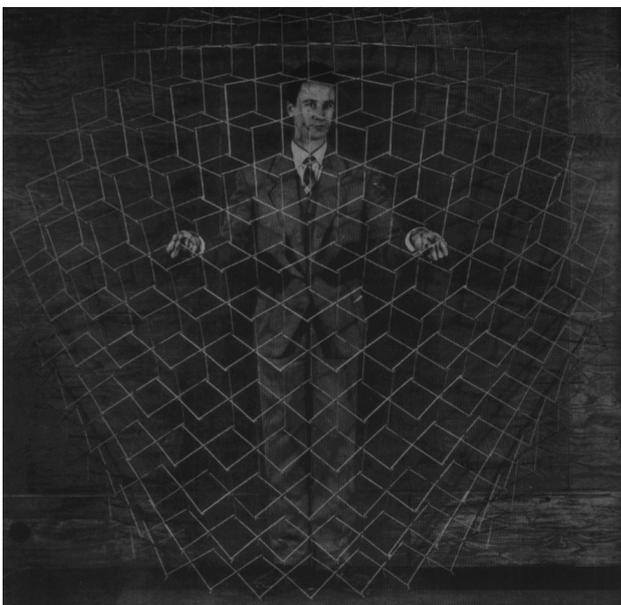
[08]



[09]



[10]



[11]

La obsesión geométrica de Dalí: La cúpula monárquica Dalí's obsession with the geometry. The monarchy of the dome _Martino Peña Fernández-Serrano

TEXTO DE REFERENCIA
(Publicado en rita_10)

Palabras clave

Cúpula, Monarquía, Dalí, Pérez Piñero, geometría

Dome, Monarchy, Dalí, Pérez Piñero, geometry

Resumen

La pasión de Dalí por el orden geométrico viene de lejos, pero quizá durante los años cuarenta se acentúa debido a su conversión al catolicismo romano y su vuelta al clasicismo y sus posturas más conservadoras. Esto se refuerza con su regreso a España, más concretamente a Portlligat, donde se instala la mitad del año. En la publicación *50 secretos mágicos para pintar*, el pintor teoriza sobre las formas geométricas, entre ellas la esfera, que representa la monarquía absoluta de los cuerpos sólidos. Fuertemente influenciado por Eugeni d'Ors, que ya utiliza el término en "Cúpula y Monarquía", en la publicación *Teoría de los estilos y espejo*, Dalí exterioriza esta obsesión por la esfera, la cúpula y los sólidos platónicos en varios proyectos en los que trabaja. Por un lado en el estudio de Portlligat basado en la figura geométrica del icosaedro que luego se materializa en la llamada habitación redonda de forma semiesférica. En 1957 trabaja en el proyecto denominado *Dalí Nait club*, un local nocturno en Acapulco publicado por la revista *Architectural Forum* cubierto por un espacio cupulado en forma de garota. Quizá la obra que mejor representa esta obsesión sea la cúpula esférica que cierra el Teatro-Museo Dalí en Figueras. Realizada finalmente por Emilio Pérez Piñero, Dalí se la encarga inicialmente a Fuller que personaliza su ideal de arquitecto en contraposición a Le Corbusier cuya obra considera pesada y obsoleta.

Dalí's obsession for the geometric order is a long term issue, but in the forties it became stronger due to his conversion to Roman-Catholicism and his recognition of the traditional aesthetics values. All of this has been reinforced due to his return to Spain, more precisely to Portlligat, where he started to live at least half of the year. In his book *50 secretos mágicos para pintar –50 magical secrets to paint–*, the artist is theorizing about several geometrical forms, between them the sphere, which represents the Monarchy of the solid geometrical bodies. Strongly influenced by Eugeni d'Ors, who wrote "Cúpula y Monarquía" –"Dome and Monarchy"– in his book *Teoría de los Estilos –Styles Theories–*, Dalí externalized this obsession for the sphere and the dome in same architectural projects. The Portlligat studio is based in the icosahedral geometrical form, which will be the reference of the rounded room with its semispherical shape. In 1957 appeared in the *Architectural Forum* his project known as *Dalí Nait club*, a night club in Acapulco, where he used the form of a sea urchin as a cover. Maybe the geodesic dome, which encloses the Dalí's Museum, is the one which better pictures Dalí's obsession. Originally the dome was commissioned to Fuller, but finally was Pérez Piñero who made it possible. Fuller represented Dalí's idea of an architect in contrast to Le Corbusier, which Work is defined as old and heavy by Dalí.

Introducción

En 1930 Dalí y Gala compran una barraca de pescadores a la conocida Lidya de Portlligat. Se trata de dos cuerpos rectangulares de una sola planta que tras sucesivas ampliaciones se convertirá en la residencia del pintor y su mujer. Durante los años comprendidos entre 1936 y 1948 se interrumpe la actividad en la casa, Dalí vive sin domicilio, residiendo en hoteles entre París y Nueva York. A partir de 1948, coincidiendo con su regreso a España, se reactiva la actividad en Portlligat, convirtiéndose en su taller y vivienda durante por lo menos seis meses al año. Se suceden diferentes ampliaciones, espacios añadidos unos sobre otros sin ningún orden aparente, a veces sin desmontar las cubiertas inferiores [1].

Su regreso a España coincide con una vuelta y aceptación de valores estéticos más conservadores, principalmente de un clasicismo figurativo y simbólico. En estos años abraza el catolicismo romano y la aceptación de los principios de la tradición. En 1951 se publica el *Manifiesto Mistique* donde se refleja su admiración por el Renacimiento, el clasicismo y la pintura religiosa. La influencia de Eugeni d'Ors, filósofo y crítico de arte, es decisiva en este cambio en el pensamiento de Salvador Dalí. En 1944 se publica *Teoría de los estilos y espejo de la arquitectura*, donde aparecen una serie de artículos desarrollados por el filósofo durante los años veinte. Entre ellos el denominado "Cúpula y monarquía" que tiene gran influencia en el pensamiento de Dalí.

Las referencias del pintor a las figuras geométricas puras son constantes, principalmente a los denominados sólidos platónicos, que comparten todos que pueden ser inscritos en la esfera, que es a su vez la geometría de la cúpula, que gobierna sobre todas ellas. Esta obsesión se materializa en la cubrición del Teatro-Museo Salvador Dalí, que se cierra con una cúpula reticular y culmina tras un proceso de negociaciones con el gobierno español para establecer en Figueras la colección más extensa del pintor. Los contactos con el Ministerio de la Vivienda habían comenzado en 1961 cuando Dalí anunciara que en el antiguo teatro de Figueras ubicaría su museo permanente, que contaría con obra aportada por el pintor. Las obras deberían estar subvencionadas por el gobierno y debían pasar una serie de trámites que comenzaban por la realización de un proyecto de reforma para la adecuación del antiguo teatro en museo. En este proyecto Dalí insiste en que la cubrición debía realizarla Fuller, aunque es finalmente Emilio Pérez Piñero quien la proyecta e inicia su construcción, pero no llega a concluirla debido a que el arquitecto fallece volviendo de Figueras en un trágico accidente de tráfico.

El orden geométrico. Los sólidos platónicos

La pasión de Dalí por el orden geométrico se ve exaltada al final de la década de los años cuarenta, coincidiendo con su vuelta a España. Al mismo tiempo se edita *50 secretos mágicos para pintar*, donde se evidencia esta obsesión. El capítulo quinto de la publicación se inicia con una recreación, casi mística, del número cinco, que es a su vez la cantidad de los conocidos sólidos platónicos; que son poliedros convexos tal que todas sus caras son polígonos iguales entre sí. Como apunta Dalí, el número cinco es el número de dedos de la mano y el número que ordena el reino animal y vegetal, pero nunca el mundo inorgánico. El número cinco en forma de pentágono aparece como la “quinta esencia” de lo orgánico. El hexágono por el contrario se considera el antitipo.

En el secreto 43, denominado “el secreto por el cual un pintor puede llegar a ser un hombre muy rico, es decir, porque puede producir oro con sus colores”, el pintor aconseja a los nuevos pintores lo siguiente:

“Conoce, por consiguiente, tu mundo y excluye de él todo lo que se halla fuera del número cinco, puesto que solamente puedes alcanzar el alma de tu obra por medio de la regularidad de los cuerpos, y de estos solo puede haber cinco que sean regulares, esto es, cuerpos cuyos lados sean planos regulares iguales unos a otros. Estos son el tetraedro, el cubo, el octaedro, el dodecaedro y el icosaedro. En este orden pueden ser incluidos el uno en el otro, y todos ellos pueden ser inscritos, tocándola con sus vértices, en la esfera. Por consiguiente solo debes hacer uso de ellos y de sus derivados, que son infinitos en número y tan complejos que en su mayoría solo puede representárselos la inteligencia humana por medio de la imaginación.”¹

Los consejos continúan y anima a los jóvenes pintores a que construyan o encarguen a un ebanista estas figuras geométricas a escala humana para que se familiaricen con ellas. De esta manera recomienda el octaedro y el dodecaedro, este último simboliza el macrocosmos. En el secreto 48, denominado “el secreto de la fabricación de los modelos del pintor, excelente para guiar la composición de sus cuadros”, anima pues a colocar las figuras a escala humana dentro del estudio de pintor [2] para poder familiarizarse con los ordenes clásicos preestablecidos que ayudan a la composición de modelos, objetos o paisajes:

“Son los andamiajes constructivos con los cuales el vacío de tu estudio debe ser, por así decirlo, arquitecturizado constantemente, pues son la materialización de todos los problemas que tu espíritu inconscientemente, en el hueco antigeométrico, ha estado tratando ciegamente de resolver, sin haberlo conseguido nunca por entero.”²

El cubo es una de las figuras geométricas citadas por Dalí y que igualmente pueden inscribirse en la esfera. Son conocidas las evocaciones que hace del Monasterio del Escorial de Juan de Herrera a quien se atribuye el *Discurso de la figura cúbica* que algunos autores relacionan directamente con la obra *Corpus hypercubicus* [3] de 1954³. Recordemos que el hiper cubo representa de igual manera la cuarta dimensión para los matemáticos, mientras que para los físicos es el movimiento en el espacio, teorías relacionadas con el impacto causado por la Teoría de la Relatividad que Albert Einstein formula en 1915. En 1971 proyecta junto a Pérez Piñero el cerramiento de la embocadura de la escena del Teatro-Museo Salvador Dalí en Figueras, que el pintor bautiza como la *Vidriera Hiper cúbica*, a la que atribuye propiedades cinéticas al poder plegarse y desplegarse, lo que la conecta con la cuarta dimensión física⁴. Algunos autores afirman que Dalí acaba de nacer por segunda vez en Roma, más concretamente cuando emerge de un cubo metafísico en una conferencia de prensa dada en el Palacio Palavicini en Roma en 1954.⁵

Otro de los sólidos platónicos, que el pintor llama a utilizar es el icosaedro, no es de extrañar por tanto que Dalí utilice la geometría de dicha figura para su estudio en Portlligat. En los dibujos denominados *Esbozos para el estudio icosaédrico de Potlligat* [4] y *Proyecto de estudio icosaédrico en Portlligat* [5] vemos esta figura geométrica que recordemos también se puede inscribir en la esfera y es, de hecho, la que utilizan Bauersfeld⁶, Fuller y más tarde Pérez Piñero para geometrizar este cuerpo sólido mediante barras metálicas. Proyectando el icosaedro en la esfera obtenemos 20 triángulos esféricos que posteriormente se descomponen en unidades más pequeñas para facilitar su montaje.

De esta manera en *Esbozos para el estudio icosaédrico de Potlligat* apreciamos por un lado el icosaedro completo apoyado sobre tres pies en el terreno, de forma autárquica, sin seccionar, mostrándose completo el sólido geométrico. En otro dibujo sí se secciona el icosaedro apoyado en una planta pentagonal que delimita el área de la figura, cuyas caras parecen abatirse como si fueran practicables y pertenecieran a una arquitectura temporal. En torno a esta figura geométrica Dalí escribe en el secreto 48 a propósito de los modelos icosaédricos, a los que se refiere de la siguiente manera.

“Serán contruidos de acuerdo con los modelos que Leonardo da Vinci dibujó para Luca Pacioli quien, incidentalmente, refiere que habían sido aprendidas del manuscrito que había estado perdido desde que Fidias hizo construir, en el templo de Ceres en Roma, la figura de un icosaedro que era símbolo del agua; esta figura fue un vivo tema de especulaciones y descubrimientos para los filósofos y estetas contemporáneos, eclipsando temporalmente el esplendor arquitectónico de dicho templo que, de paso, era excelente desde todos los puntos de vista”⁷.

Todas estas figuras mencionadas anteriormente se pueden inscribir dentro de la esfera. Este cuerpo geométrico ha simbolizado lo celeste, lo divino, en las culturas cristiana y musulmana. Sobre una planta cuadrada que representa lo terrenal se alza un volumen esférico que conecta con lo celestial, lo divino. La curvatura esférica representa de la misma manera la bóveda celeste y es por ello que Bauersfeld la utilizara para realizar el primer Planetario donde se proyectaron las estrellas, en Jena, Alemania. Para Dalí la esfera es la reina de las figuras geométricas que ejerce su reinado en lo que denomina la monarquía de la esfera:

“(...) ya que te creo cuando me aseguras que no careces de imaginación, te autorizo a que consideres conmigo por un momento este augusto fenómeno: el de la arquitectura del alma del hombre gobernada tan solo por la “monarquía” del cuerpo sólido de la esfera”⁸.

Esta frase y sobre todo el término monarquía que Dalí entrecorilla viene explicado en el texto a pie de página. No se trata de realzar un sistema político, sino de la supremacía geométrica del cuerpo sobre los demás. De esta manera se utiliza el sentido estético como lo hacía Luca Pacioli, porque, y según dice el autor, aunque como forma de gobierno la monarquía haya producido a veces resultados detestables, en estética la monarquía de las esferas resulta primordial.

Del estudio de Portgillat al Dalinait en Acapulco

En estos dos proyectos arquitectónicos se constata la obsesión geométrica del pintor, principalmente por la esfera. A partir de 1949 la casa de Portlligat crece constantemente para adaptarse a las necesidades de Dalí y Gala, se compran nuevas barracas que se anexionan a las antiguas creando una edificación compacta que no busca integrarse en la estructura urbana de Portlligat. La residencia está dividida en dos plantas en altura y funcionalmente. En la planta de abajo Dalí trabaja y acumula objetos y centra su producción. En la planta de arriba, cuya organización se atribuye a Gala, se concatenan espacios unos con otros con un orden “obsesivo y pulcro” y se organiza la vida conyugal. Los espacios son más cerrados abajo y en el estudio y más imprecisos en la planta de arriba. La vivienda en su conjunto se encuentra equilibrada y se vuelca hacia el mar⁹. El estudio icosaédrico que proyecta junto al arquitecto Gabriel Alomar se muestra como un elemento autárquico, quizá por la fuerte geometría, a la que Dalí sigue recurriendo. No en vano en otro de sus secretos, más concretamente el número 15 o “el secreto de la construcción de un aranearium”, aparece nuevamente dicha forma [6], para ejemplificar el estudio ideal construido según dicha figura y para captar un lugar con una situación natural admirable, la elección de un paisaje del que el joven pintor haya decidido enamorarse. Finalmente no llega a realizar el estudio de geometría icosaédrica, pero en la ampliación de los años 60 se proyecta la denominada habitación redonda:

“Sobre la cocina y las habitaciones del servicio se levantará un nuevo piso cuyo ambiente principal será la “habitación redonda”, una sala de planta circular y de sección aproximadamente semiesférica inspirada en la forma de cascarón de un erizo de mar, tal como ya había ocurrido en el proyecto de *night club* en Acapulco, de donde sin duda proviene”¹⁰.

El proyecto *Good nait Dalí* [7], que recibe de los empresarios Javier Arias y César Balsa, para realizar un local nocturno en Acapulco, es bautizado por el artista como Dalinait. Está compuesto por un espacio centralizado, cupulizado y formalizado por un erizo de mar o garota, en un simil marino, que es transportado por cuatro jirafas que devuelven la garota al océano Pacífico. En el pie de la revista *Architectural Forum*, donde se publica el proyecto en 1957, se puede leer:

“(...) garota sostenida por 4 ó 5 patas de mosca. Cemento armado recubierto de bronce. Tirada por jirafas antorcha. Las riendas de las jirafas-tubos-conductores de combustible. Armadura recubierta con la roca más tosca variada del país. En el caracol se labrarán escalinatas más a fin de que los paseantes que no quieran tomar el ascensor que conecta con el tubo digestivo del erizo puedan llegar también a su interior o sentarse en los peldaños y participar indirectamente a la vida del Dalinait”¹¹.

Bajo la cúpula del erizo de mar se esculpen unos peldaños que, en forma de espiral o en un recorrido helicoidal, permiten entrar en la estancia que se sitúa a unos 30 metros de altura, donde aparece una sala ovalada con capacidad para unas 700 personas, además de las cocinas y bares del local. El conjunto formaría parte de las instalaciones del hotel, planeado por los promotores nombrados anteriormente, y con la intención de llamar la atención del turista. De tal manera de la boca de las jirafas, y a través de las riendas de estas, debía salir fuego, las jirafas debían escupir llamas y humo. También estaba pensado un ascensor para salvar los 30 metros de altura a través del tracto digestivo del erizo. Acompañando los planos se publica un diálogo imaginario entre un estudiante y su profesor de arquitectura. El primero queda impresionado negativamente por la ausencia de abstracción del proyecto, que traslada literalmente la forma del erizo de mar. El profesor (P. Thruigg) contesta que es una práctica habitual en la escena arquitectónica, donde técnicamente todo es posible; “*the more foolish the more challenging*”. Finalmente la revista asegura que la arquitectura realizada por el pintor sería calculada por Félix Candela;

“Night club proyectado para Acapulco por el pintor Salvador Dalí, que se llama “Dalí noche” o “Dalinait” por él. [...] El ingeniero Félix Candela ha sido llamado a realizar la estructura”¹².

El erizo de mar es habitual en la obra y los planteamientos teóricos de Dalí. Así en el secreto número 11 aconseja mirar a través del esqueleto del erizo para saber si se ha concluido una obra de arte. De la misma manera, al mirar en el interior del esqueleto se contempla una obra natural en forma de espacio cupulado:

“Entonces verás por primera vez en tu vida, puesto que antes de mí nadie había tenido la idea de mirar a través de un agujero, artificialmente barrenado, al interior de un erizo de mar; verás, repito, el interior de unas de las más bellas cúpulas naturales que le es dado contemplar a una criatura humana, y el centro de esta cúpula –que puede ser comparada a la del Panteón de Roma– se corresponde con la del cielo; redonda la una, pentagonal la otra”¹³.

Compara la cúpula con la bóveda celeste y el espacio pentagonal de esqueleto del erizo de mar con el panteón de Agripa de planta circular. Hay que destacar igualmente que la cúpula resultante de la proyección del icosaedro se faceta utilizando las geometrías del pentágono y el hexágono y, ciertamente, la abertura del sistema digestivo del erizo es pentagonal. Por otro lado la forma de esfera achatada resulta tanto de las fuerzas de la gravedad como de las tensiones descendentes en la dirección de los pies que confieren al erizo la forma aplastada¹⁴. En el secreto número 45, que titula “el secreto del erizo de mar que el pintor debe tener junto a él”, dice:

“que concierne a las virtudes estéticas de esta otra cúpula, y que no encontrarás ni en Vitrubio ni en Pacioli. Estoy aludiendo al erizo de mar, en el cual todas las virtudes y esplendores de la geometría pentagonal se encuentran resueltas, una criatura que pesa con gravedad real y que ni siquiera necesita una corona pues, siendo una gota sostenida en perfecto equilibrio por la superficie de tensión líquida, es mundo, cúpula y corona al mismo tiempo y, por consiguiente, ¡Universal!”¹⁵.

Estas son las características que atribuye al erizo de mar; es mundo, cúpula y corona, al mismo tiempo y, a través de la abertura pentagonal, que denomina la Linterna de Aristóteles, podemos contemplar la analogía con la bóveda celeste. Quizás fuese esta imagen la que tenía Dalí en la cabeza cuando descubre la obra de Fuller en la portada de la revista *Time* [8], y decide que tiene que ser quien realice la cubrición del Teatro-Museo en Figueras. Rápidamente Dalí escribe una carta al alcalde de su población natal para comunicarle su idea y petición.

La cúpula monárquica: el Teatro-Museo Salvador Dalí

Dalí conoce a Fuller o había coincidido con él en algún evento como el que se desarrolla en la cena ofrecida por Paul Louis Weiler en su domicilio, donde escribe la siguiente ficha dedicada a Le Corbusier;

“FICHE MUSICALE ET PARANOÏAQUE

Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbi,

Corba, Corbo mort

(Allegro ma non troppo)

Fuller: L'air d'Hélios (Troppo).

Fuller: Photon de l'air (Non troppo).

Fuller: Phallus de l'air (Troppo)

Fuller: Famine de l'air (Andantino)

Fuller: Lilith de l'art (Adagio)

Fuller: Saint Paul de l'air (Allegretto)

Dalí: Saint Louis Trismégiste de l'air (Appassionato)

Fuller et Dalí: Bravo! Ollé! (con brio).

Fuller et Dalí, chez Paul-Louis Weiler,

d'héliotropes la table était garnie.”¹⁶. [9]

Esta ficha donde exalta a Fuller queda posteriormente traducida como “Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbi, Corba, Corbo muerto” en la publicación *Carta abierta a Salvador Dalí* de la editorial Paidós¹⁷, y donde quedan claras las preferencias de Dalí a favor de Fuller y en contra de Le Corbusier, quien representaba el Movimiento Moderno, que Dalí rechaza abiertamente tras su vuelta a España y abrazar la cultura-religión católica romana. De esta manera y después de la muerte del arquitecto suizo, Dalí escribe:

“Karl Marx alentaba las mismas ilusiones que este pobre Le Corbusier, cuya muerte me ha producido una inmensa alegría. (...) el piadoso Le Corbusier trabaja con el cemento armado. Los hombres van a llegar a la luna e imagínese usted que, según ese payaso, lo harán llevando bolsas de cemento armado”¹⁸

Quizás buscara en la cúpula geodésica de Fuller la representación de la ingravidez de la materia, la descomposición de la cúpula monárquica en barras metálicas que parecían desaparecer en el espacio y flotar sobre el escenario del antiguo teatro, efecto que aumentaría al cubrirlo con un vidrio transparente, un material que está pero no vemos y por tanto parece no transmitir peso, al igual que la red flotante y transparente que definía Moholy-Nagy, al hablar de aquellas cúpulas que realizara Bauersfeld al inicio del siglo XX en la ciudad de Jena y de las que esta cúpula realizada en Figueras es un claro sucesor, al igual que las realizadas por Fuller a partir de la segunda década del mismo siglo. La cúpula esférica, la reina de las figuras geométricas, dominaba la cabeza de Dalí como espacio absoluto, centralizado, espacio que era indispensable conseguir para la cubrición del Teatro-Museo que se convierte en la obsesión del pintor [10].

El encargo definitivo no recae sobre el ingeniero americano sino sobre el arquitecto español Emilio Pérez Piñero, que Dalí no conoce. Es Antonio Cámara Niño, arquitecto del Ministerio de Cultura, quien sirve de enlace entre los dos. El pintor queda enseguida fascinado por los artefactos que el arquitecto le presenta sacados de una vieja maleta, como si fuera un mago que alimenta los sueños surrealistas de Dalí. De esta manera comienza la simbiosis entre el pintor y el arquitecto, que solo se ve trágicamente interrumpida cuando Pérez Piñero fallece volviendo de Figueras en un accidente de tráfico. Fruto de la colaboración serán por un lado la realización de la cúpula reticular que cubre el escenario y también el proyecto conocido como la Vidriera Hipercúbica que debía cubrir la boca de este [11]. Este proyecto no llega a materializarse, aunque Dalí intenta su realización sucesivamente tras la muerte del arquitecto, ayudado por el hermano de este, José María Pérez Piñero. Es un largo proceso que se inicia en 1961, cuando Dalí anuncia que su museo estaría ubicado en su ciudad natal, y finaliza con la inauguración en 1974. Desde el inicio de la relación, la cúpula y el arquitecto Pérez Piñero son una unidad para Dalí, quien elogiará en todo momento al arquitecto murciano aprovechando cualquier oportunidad para promocionar de la misma manera el Teatro-Museo de Figueras [12]. De esta manera en la publicación *Gaceta Ilustrada*, cuando en una entrevista le preguntan: ¿Que sería de un mundo donde nadie trabajase?, Dalí responde:

“según las leyes del genio español Piñero, que es el que hace la cúpula reticular del Museo Dalí en Figueras. Y ese trabajo es puramente matemático. Seguramente no harán falta trabajadores (...) estas cúpulas son de una ligereza extraordinaria, de un coste mínimo y que se montan en un segundo. Tenemos en España, en el momento que se anuncia la monarquía de Juan Carlos, al arquitecto de las cúpulas reticulares monárquicas más sublimes del mundo. Así como yo soy el único pintor monárquico del mundo. Pero saldrán muchos como setas, como hongos...”¹⁹

Un año más tarde en la publicación *Arts Magazine* ya coloca a Pérez Piñero a la altura de Ledoux y de Fuller en un artículo denominado “*The Cylindrical Monarchy of Guimard*” donde dice;

“pero si Ledoux fue el monárquico que profetiza las cúpulas del genial Buckminster Fuller en América y Emilio Pérez Piñero en España hoy, Guimard fue el primero que profetiza y realiza la ornamentación, la cual recubrirá las estructuras de Fuller y Piñero del mañana en la forma inminente de “circuitos impresos””²⁰

En el mismo texto Dalí justifica nuevamente la monarquía de la geometría esférica porque contiene y controla de forma absoluta los cinco poliedros regulares nombrados anteriormente, incluyendo el tetraedro, el cubo y el dodecaedro, conocidos como los cinco sólidos platónicos. Estos cinco cuerpos pueden inscribirse en la esfera. También hace referencia a la *Maison de Plaisir* de Ledoux que es la primera casa esférica, que es totalmente monárquica. Estas referencias oníricas aparecen nuevamente en el artículo “¿Quién es el surrealismo?” publicado en *Vogue*, donde Dalí relata el encuentro que tiene con el poeta Desnos para hablar sobre su método paranoico-crítico:

“Le expliqué entonces mi método paranoico-crítico, que puede definirse como sigue: El método paranoico crítico es un método espontáneo de conocimiento basado en la interpretación paranoica de los fenómenos delirantes, destinada, en este caso, a conseguir el triunfo de la idea obsesiva de inmortalidad. Un sueño se borra y, cuando despertamos, no queda nada, con mi método, en cambio, consigo solificar los sueños. En el subconsciente de Dalí, el salero vino equivocadamente en lugar del azucarero. Esto constituyó un homenaje a Ledoux, el arquitecto de Luis XVI, creador de las famosas salinas y del mausoleo esférico, símbolos de la incorruptibilidad. (...) La cereza que surgió del azúcar como una realización profética de Ledoux, una cúpula geodésica, es decir, monárquica, de Buckminster Fuller realizada para emerger y hacer triunfar al igual que la idea obsesiva: inmortalidad”²¹.

Cuando el proyecto de la cúpula queda aprobado en el consejo de Ministros, Pérez Piñero presenta dos variaciones a Dalí, de las que elige la de frecuencia 12, es decir, aquella que divide la arista del poliedro esférico en doce partes. La cúpula poliédrica que se recoge en los planos de ejecución del proyecto *Mejora de la cúpula para el Museo Dalí en Figueras* es un icosaedro esférico de 14 metros de diámetro con una altura en la clave de 10 metros, que descansa sobre pechinas asimétricas que se apoyan en los muros del antiguo teatro reconvertido en Museo. Realmente existen dos cúpulas concéntricas: una exterior de mayor frecuencia, realizada para el mantenimiento de la interior, y esta, que es la que aloja la piel de vidrio que

la cierra [13]. La cúpula interior es la que Pérez Piñero realizó personalmente y es ejecutada inicialmente en Calasparra para comprobar el perfecto ajuste y montaje de todas sus piezas y elementos. Volviendo de la supervisión del montaje definitivo en Figueras es cuando fallece y de la concreción de la cúpula exterior y de la finalización de las obras se ocupan su hermano, José María Pérez Piñero, y su hijo, Emilio Pérez Belda, que eran colaboradores habituales del arquitecto.

Finalmente se inaugura el Teatro-Museo Dalí el 28 de septiembre de 1974 [14], en un acto donde el Ministerio de la Vivienda entrega el edificio restaurado a la ciudad de Figueras y donde Salvador Dalí dedica al público las siguientes palabras:

“es una obra en la que me he limitado a cumplir: convertir este Museo en Meca espiritual y artística de Europa, y que lo sea de forma permanente. Y puedo asegurar que lo es absolutamente, es el centro espiritual de Europa que se haya justamente en el punto geométrico situado bajo el centro de la cúpula de Piñero, y como decía Eugeni d’Ors que la cúpula es el símbolo de la monarquía, ofrezco y dedico esta a los Príncipes de España”²²

Conclusiones

El prototipo de cúpula reticular es el que utiliza Pérez Piñero para saciar la obsesión de Dalí por el espacio centralizado en lo que denominaría la cúpula monárquica, ya que el pintor considera que la esfera es la reina de los cuerpos geométricos. Sin embargo, sobre el Teatro-museo Dalí es un icosaedro esférico lo que nos encontramos, cuerpo que Dalí también exaltaba, ya que el icosaedro es el símbolo del agua, del movimiento, de lo dinámico frente a lo estático, y se convierte en la abstracción de la cúpula esférica. Las analogías de Dalí con el mundo natural también aparecen en el esqueleto del erizo de mar, donde nuevamente el pintor reconoce el espacio cupulado que se ofrece al espectador a partir de una abertura pentagonal. El número cinco en forma de pentágono aparece como la “quinta esencia” de lo orgánico. El hexágono por el contrario se considera el antitipo. La cúpula reticular se obtiene mediante la proyección del icosaedro sobre la esfera, donde se sitúan los 20 triángulos esféricos. Al dividir las aristas de estos triángulos el icosaedro queda facetado en pentágonos y hexágonos. Sobre el cielo de Figueras reina el sueño de Dalí en forma de cúpula monárquica, porque recordemos la cúpula reina entre los cuerpos sólidos y es la representación de la bóveda celeste que Dalí desmaterializa para cerrar su Teatro-Museo.

Notas:

¹ DALÍ, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Lius de Caralt. 1951, p. 165.

² Idem, p. 177.

³ AGUER, Montse; LA HUERTA, Juan José. *Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1996, p. 138.

⁴ PEÑA, Martino. *La cuarta dimensión en el método proyectual. Tiempo y movimiento. De Cedric Price a Pérez Piñero*. Madrid: *Criticall. I International Conference on Architectural Design & Criticism*, 2014, p. 1104.

⁵ AGUER, Montse; LA HUERTA, Juan José. *Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1996, p. 138.

⁶ Walther Bauersfeld. Nace en 1879 en Berlín. Ingeniero jefe en la empresa Carl Zeiss de Jena (Alemania), para la que realiza un prototipo de Planetario que prueba y construye sobre la cubierta del edificio nº 11 del complejo. El primer planetario de Jena se considera el primer *Geodesic Dome* derivado del icosaedro 20 años antes que Buckminster Fuller lo reinventara y populariza su diseño.

⁷ DALÍ, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Lius de Caralt, 1951, p. 176.

⁸ DALÍ, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Lius de Caralt, 1951, p. 165.

⁹ CLOS, Oriol. *Las casas de Salvador Dalí en Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1966, p. 169.

¹⁰ AGUER, Montse; LA HUERTA, Juan José. *Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1996, p. 207.

¹¹ DALÍ, Salvador. *Good nait Dalí*. Chicago. Architectural Forum. Noviembre 1957, p. 171.

¹² *Good nait Dalí*. Chicago. Architectural Forum . Noviembre 1957, p. 172.

¹³ DALÍ, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Lius de Caralt. 1951, p. 76.

¹⁴ THOMPSON, D'arcy. *On growth and Form*. Cambridge: Cambridge University Press, 1961, p. 944.

¹⁵ DALÍ, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Lius de Caralt. 1951, p. 170.

¹⁶ DALÍ, Salvador. 1966: *Lettre ouverte à Salvador Dalí*. Paris: Albin Michel. 1966, p. 15.

¹⁷ Ficha musical y paranoica

“Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbi,

Corba, Corbo muerto.

(*Allegro ma non troppo*)

Fuller: El aire de Helios (*Troppo*).

Fuller: Fotón del aire (*Non Troppo*).

Fuller: Falo del aire (*Troppo*).

Fuller: Escasez del aire (*Andantino*).

Fuller: Lilit del arte (*Adagio*).

Fuller: San Pablo del aire (*Allegretto*).

Dalí: San Luis Trimegisto del aire (*Appassionato*).

Fuller y Dalí: ¡Bravo! ¡Olé! (*con brío*).

Fuller y Dalí, en casa de Paul-Louis Weiler, cuya mesa con heliotropos estaba adornada”.

¹⁸ GRANELL TRÍAS, Enrique. *En el Ombligo de un mundo en Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona. Dalí. Arquitectura. Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa. 1996, p. 165.

¹⁹ DALÍ, Salvador: “Dalí habla de Dalí”. Madrid/Barcelona. *Gaceta ilustrada* nº 685. 1969, p. 66.

²⁰ DALÍ, Salvador. *The Cylindrical Monarchy of Guimard*. New York. *Arts Magazine*. Marzo 1970, p. 43.

²¹ DALÍ, Salvador. "¿Quién es el surrealismo?" *Paris. Vogue*. Abril 1968.

²² GUARDIOLA Y ROVIRA, Ramón. *Dalí y su museo*. Figueras: Empordanesa. 1984, p. 319.

Bibliografía:

AGUER, Montse. LA HUERTA, Juan José. *Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1996.

CLOS, Oriol. *Las casas de Salvador Dalí en Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1966.

DALÍ, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Lius de Caralt, 1951.

DALÍ, Salvador. *Good Nait Dalí*. Chicago. Architectural Forum. noviembre 1957, p.171-172.

DALÍ, Salvador: *Lettre ouverte à Salvador Dalí*. Paris: Albin Michel, 1966.

DALÍ, Salvador: "Dalí habla de Dalí". *Gaceta ilustrada* n° 685. Madrid/Barcelona: 1969.

DALÍ, Salvador. "¿Quién es el surrealismo?". *Vogue Paris*, abril, 1968.

DALÍ, Salvador. "The Cylindrical Monarchy of Guimard". *Arts Magazine*. New York, marzo 1970.

DALÍ, Salvador. "Les Princes. Numero du cinquantenaire 1921/1971 realise par Salvador Dalí". *Vogue Paris*, enero 1971.

DALÍ, Salvador. "Sobre la obra de Emilio Pérez Piñero, el pensamiento de Salvador Dalí". *Arquitectura* n° 162-163, Madrid, julio - agosto 1971, pp. 5-7.

D'ORS, Eugeni. *Teoría de los estilos y espejo de la Arquitectura*. Madrid: M. Aguilar, 1944.

GRANELL TRÍAS, Enrique. *En el Ombigo de un mundo en Dalí y la Arquitectura. Cronología*. Figueras. Barcelona: Dalí. Arquitectura. Fundació Gala-Salvador Dalí y Fundació Caixa, 1996.

GUARDIOLA Y ROVIRA, Ramón. *Dalí y su museo*. Figueras: Empordanesa, 1984.

KOOLHAAS, Rem. *Delirio en Nueva York*. Barcelona; Gustavo Gili, 2004.

PEÑA, Martino. *La cuarta dimensión en el método proyectual. Tiempo y movimiento. De Cedric Price a Pérez Piñero*. Madrid: Criticall. I International Conference on Architectural Design & Criticism. 2014, pp. 1.104-1.111.

PÉREZ PIÑERO, Emilio. "Emilio Pérez Piñero, Premio Auguste Perret". *Arquitectura* n° 163-164. Madrid, 1972, pp. 16-24.

THOMPSON, D'arcy. *On growth and Form*. Cambridge: Cambridge University Press, 1961.

Pies de foto:

[1] Vivienda de Dalí y Gala en Portlligat (Gerona). Fuente: Salvador Dalí. Fundación Gala-Dalí.

[2] Modelo geométrico. Fuente: Dalí, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Luis de Caralt, 1951, p. 176.

[3] *Corpus hypercubicus*. Salvador Dalí. 1954. Fuente: Salvador. Dalí Fundación Gala-Dalí.

[4] Esbozo para el estudio icosaédrico de Portlligat. Fuente: Salvador Dalí. Fundación Gala-Dalí. 1949.

[5] Proyecto de estudio icosaédrico en Portlligat. Fuente: Salvador Dalí. Fundación Gala-Dalí. 1949.

[6] Estudio ideal. Salvador Dalí. Ca. 1949. Fuente: Dalí, Salvador. *50 secretos mágicos para pintar*. Barcelona: Luis de Caralt. 1951, p. 88.

[7] Dalínait. Salvador Dalí. 1957. Fuente: *Good Nait Dalí* Architectural Forum. Noviembre 1957, p. 171.

[8] Portada de la revista *The Times*. 1966. Fuente: "R. Buckminster Fuller". *The Times* vol. 83, n° 2. Enero de 1964.

[9] Ficha de Salvador Dalí. 1966. Fuente: *Lettre ouverte à Salvador Dalí*. Paris: Albin Michel. 1966, p. 15.

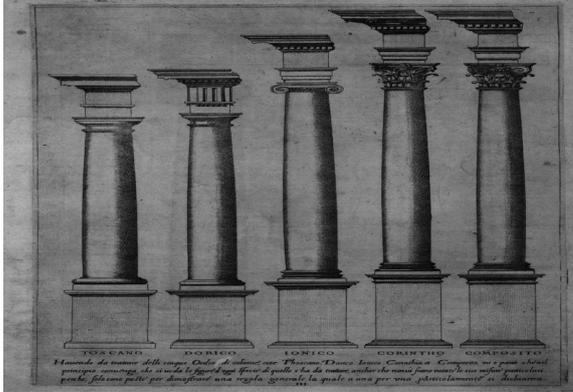
[10] Salvador bajo la cúpula del teatro-Museo. 1972. Fuente: Fundación Gala-Salvador Dalí.

[11] Salvador Dalí y Emilio Pérez Piñero frente a prototipo de Vidriera Hipercúbica. Fuente: Fundación Emilio Pérez Piñero.

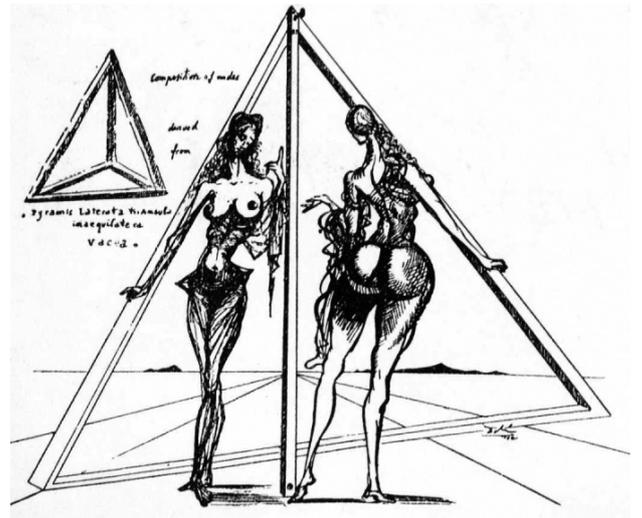
[12] Cubrición del Teatro-Museo Salvador Dalí. Fuente: *Vogue*. Número especial 50 aniversario realizado por Dalí. Diciembre/enero 1971.

[13] Cúpula reticular Teatro-Museo Dalí durante la ejecución. Emilio Pérez Piñero. 1972. Fuente: Fundación Gala-Salvador Dalí.

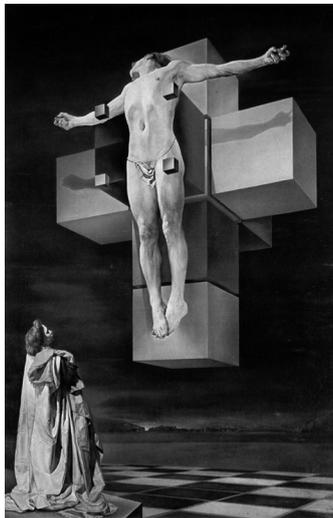
[14] Cúpula reticular Teatro-Museo Dalí. Emilio Pérez Piñero. 1974. Fuente: Fundación Gala-Salvador Dalí.



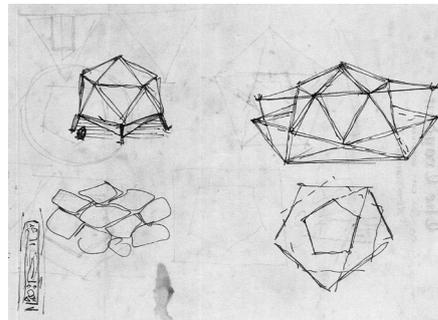
[1]



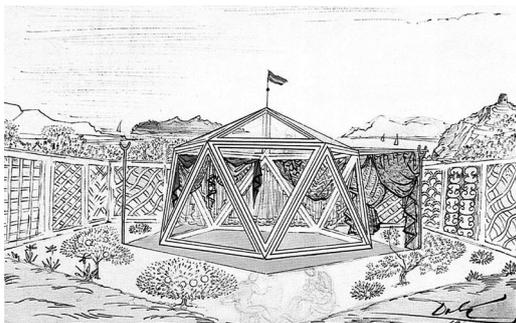
[2]



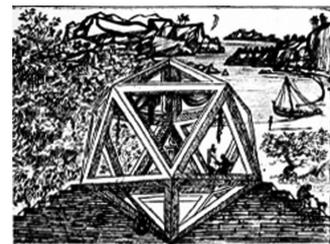
[3]



[4]

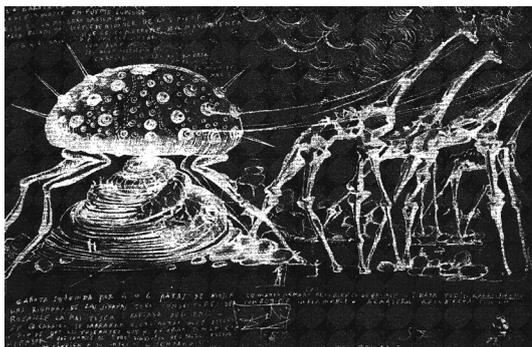


[5]

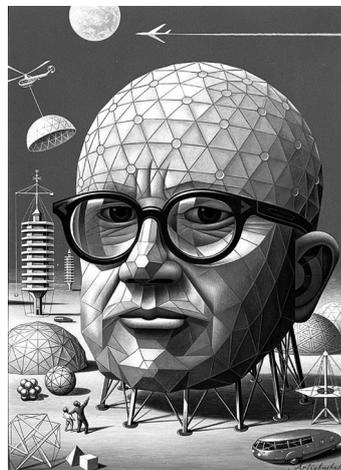


*Estudio ideal construido
segun la figura de un
icosaedro*

[6]



[7]



[8]



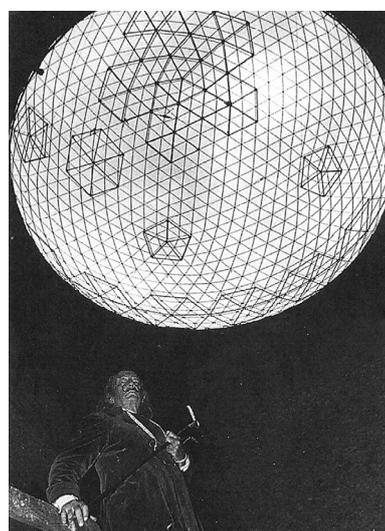
[9]

FICHE MUSICALE ET PARANOÏAQUE

**Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbu, Corbi,
Corba, Corbo mort.**
(*Allegro ma non troppo*)

*Fuller*¹ : L'air d'Hélios (Troppo).
Fuller : Photon de l'air (Non troppo).
Fuller : Phallus de l'air (Troppo).
Fuller : Famine de l'air (Andantino).
Fuller : Lilith de l'art (Adagio).
Fuller : Saint Paul de l'air (Allegretto).
Dali : Saint Louis Trismégiste de l'air
 (Appassionato).
Fuller et Dali : Bravo! Ollé! (Con brio).
Fuller et Dali, chez Paul-Louis Weiller,
 d'héliotropes la table était garnie.

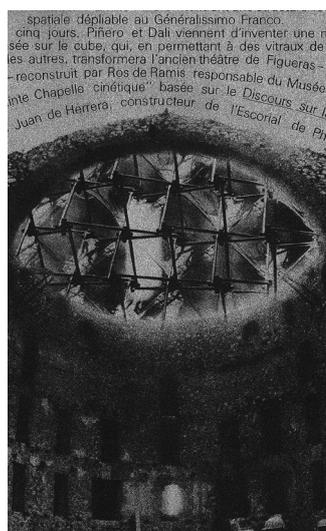
1. Fuller est le grand architecte américain d'aujourd'hui. Il s'est trouvé avec Dali à une soirée chez Paul-Louis Weiller. Cette fiche a été composée pendant le dîner.



[10]

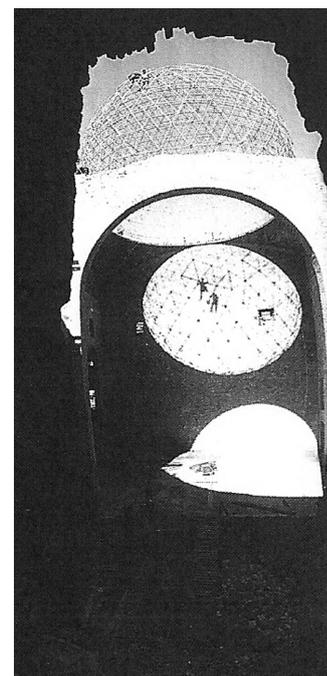
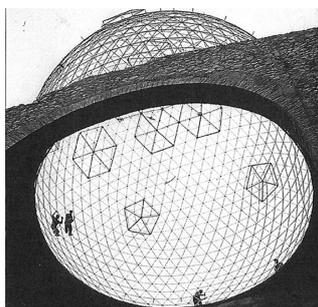
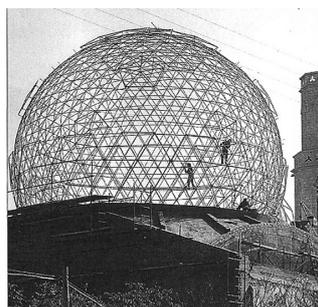


[11]



... spatiale dépliable au Généralissimo Franco.
... cinq jours. Pireo et Dali viennent d'inventer une n...
... sée sur le cube, qui, en permettant à des vitraux de...
... les autres, transformera l'ancien théâtre de Figueras -
... -reconstruit par l'os de l'ami, responsable du Musée -
... -inte Chapella "cinétique" basée sur le Discours sur le...
... Juan de Herrera, constructeur de l'Escorial de Ph...

[12]



[13]



[14]