

El “Panot Gaudí”: un diseño inspirado en la naturaleza

The “Panot Gaudí”: a design inspired by nature

Autor: Mario Andruet *



FUNDACIÓN ANTONIO GAUDÍ®

*Arquitecto. Presidente de la Fundación Antonio Gaudí

Información del artículo:

Fecha de publicación: 29 de abril de 2022

Código: 22-001

© Fundación Antonio Gaudí. www.fundacionantoniogaudi.org

Esta obra está bajo la Licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0. Para ver una copia de esta licencia visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Palabras clave/Keywords: Gaudí, Arquitectura, Architecture, Barcelona, CasaMilà, CasaBatlló

RESUMEN

El pavimento de piezas hexagonales de mosaico hidráulico que Gaudí diseñó en 1904 para la Casa Batlló, finalmente utilizado en la Casa Milà, resume sencillez conceptual, constructiva y material con un efecto visual notable. Convertido en un clásico, es un diseño capaz de superar el tiempo, la evolución tecnológica y la influencia de las modas. En este artículo se describe esta pieza clave en el desarrollo de la historia del diseño y se analizan las posibles fuentes de inspiración en motivos extraídos de la naturaleza.

SUMMARY

The hydraulic mosaic hexagonal pieces for pavement that Gaudí designed in 1904 for Casa Batlló, finally applied in Casa Milà, summarizes conceptual, constructive and material simplicity with a remarkable visual effect. Become a classic, it is a design capable of overcoming time, technological evolution and the influence of fashion. This article describes this key piece in the development of design history and analyzes the possible sources of inspiration in motifs taken from nature.

Antonio Gaudí concibió sus edificios como obras de arte totales donde todo respondía a una idea principal y nada quedaba sin ser diseñado, conjugando todos los componentes de la arquitectura en una síntesis que impregnó de vitalidad a la materia inerte.

Su obra resume una armonía subterránea que no se exhibe abiertamente, producto de un proceso de evolución, adaptación y perfeccionamiento que sustenta su concepción orgánica y naturalista.

En la percepción inconsciente de esas cualidades radica el irresistible encanto de las creaciones gaudinianas que atraen a millones de personas de todo el mundo.

La concepción arquitectónica de Gaudí es una síntesis inclusiva, superior a todas las artes que domina los materiales y técnicas, logrando la unidad dentro de la diversidad de su composición. Las envolventes se superponen e indiferencian sin solución de continuidad, como en la Casa Milà. Lo sustentante y lo sostenido se funden en una sola

entidad, por ejemplo en la Cripta de la Colonia Güell. La decoración se licua en la arquitectura componiendo un gran símbolo en la fachada del Nacimiento de la Sagrada Familia. El espacio fluye y se transforma en un todo entre exterior e interior, tal el caso de la sala de estar de la Casa Batlló.

Gaudí diseñaba todo. Allí donde es habitual recurrir a aquello que ofrece el mercado, el arquitecto dedicó su esfuerzo creativo a desarrollar lo que sus ideas de proyecto demandaban.

Un claro ejemplo es el pavimento de piezas hexagonales de mosaico hidráulico que diseñó en 1904 cuya historia, características y posible inspiración serán estudiadas a continuación.

Historia del Panot Gaudí

Conocida con el nombre de “Panot Gaudí”, que deriva de la palabra francesa “panneau”, esta baldosa de mosaico hidráulico fue proyectada por el arquitecto en 1904 para ser utilizada en la Casa Batlló, por entonces en obras. Veremos cómo estos



mosaicos no fueron finalmente usados en este edificio sino en la Casa Milà.

El mosaico hidráulico se había desarrollado a fines del siglo XIX para pavimentar las aceras de las ciudades como una alternativa más económica y versátil que las losetas de piedra. Gracias al perfeccionamiento de las técnicas y acabados se impuso igualmente como un material idóneo para interiores.

Se fundamenta en el uso de morteros a base de cemento Portland, material de gran dureza cuya producción fue posible merced al surgimiento de los altos hornos en los primeros años del siglo. Con el cemento como aglutinante idóneo y resistente y la técnica del prensado hidráulico, desarrollada también por la misma época, se pudo llevar

formando una capa de unos 4 milímetros de espesor en la cara de la baldosa.

La superficie pulimentada ofreció unas cualidades de fácil limpieza muy valoradas en una época en la que cobró importancia la corriente higienista tras las sucesivas enfermedades que asolaron Europa a lo largo del siglo. Recordemos que Barcelona sufrió cuatro epidemias de cólera, la última en 1885.

En Cataluña se desarrolló una pujante industria de estas “baldosas hidráulicas”, tal como se las denominó por la importancia que reviste el prensado en el proceso de su elaboración. Las piezas fueron generalmente de forma cuadrada de 20 centímetros de lado, con diseños cada vez más complejos y combinación de zonas de colores diversos.

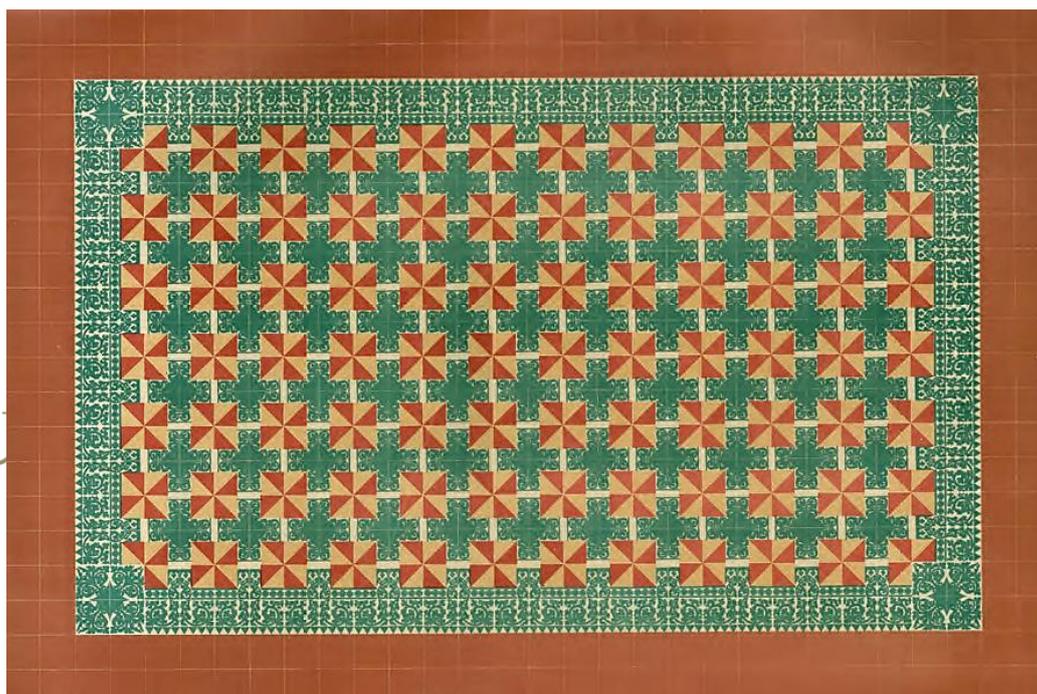


Fig. 1. Típica disposición de “Estructura de alfombra”. Diseño de Josep Puig i Cadafalch. 1900

adelante la producción de baldosas económicas, vistosas y a la vez muy eficientes por sus características mecánicas.

El desarrollo de moldes complejos con trepas metálicas de gran precisión facilitó la concreción de toda clase de diseños. Su acabado liso y brillante, de gran calidad visual, resistencia y confortabilidad fue posible gracias al uso del cemento mezclado con polvo de mármol y pigmentos diversos

Los catálogos de la época muestran una disposición típica que fue denominada “Estructura de alfombra”, dispuesta de forma centrada en las habitaciones habitualmente rectangulares. Por lo general se requería de tres o cuatro piezas diferentes: la llamada “baldosa de muestra”, que en grupos de cuatro piezas iguales componían el motivo principal desarrollado en el paño central. Éste quedaba rodeado por una cenefa formada normalmente por la repetición de un mismo



motivo, separada de los límites de la habitación por una o dos hileras de baldosas monocromas en su perímetro exterior.

A medida que las composiciones se hicieron más complejas creció la complicación técnica. Aunque el efecto estético era indiscutible, era necesario personal altamente cualificado y muchas horas de trabajo para alcanzar resultados satisfactorios, tanto en la producción como en la colocación en obra. Como ejemplo, uno de los mosaicos del catálogo de 1900 de la casa Escofet diseñado por Lluís Domenech i Montaner requería de veinte tipos de piezas para formar la composición.

Diferenciándose de todos sus colegas, quienes invariablemente recurrieron a la superficie plana sobre la cual desarrollaban un dibujo policromado, y en línea con su recurrente costumbre de innovar sobre lo tradicional, sus baldosas conformaron un pavimento cuya belleza se expresó a través de los dibujos formados por los resaltos en la superficie, los que a su vez fueron dotados de simbolismo marino, en consonancia con el conjunto del edificio al que estaban destinadas, como veremos.

Gaudí abandonó la imposición de la forma cuadrada para utilizar otra de las figuras regulares que compactan el espacio: el hexágono. Éste le permitía más versatilidad para adaptarse a los



Fig. 2. El pavimento hexagonal de Gaudí

Cuando Gaudí proyectaba los pavimentos para determinados espacios de la Casa Batlló, pensó en simplificar el proceso mediante el uso de un solo tipo y color y dotó de tridimensionalidad a las baldosas a través del moldeado de figuras en relieve. Consiguió resolver así con una única pieza el pavimento de toda una habitación, logrando un enorme ahorro de tiempo y recursos.

límites irregulares de los espacios que imaginaba, cuando ya en su madurez creativa se apartó de la influencia de los estilos históricos y de la rigidez asociada al uso exclusivo de líneas rectas.

La casa Escofet, a la que se encargó la producción del mosaico, conserva aún el molde metálico original que según se afirma fue diseñado por el propio arquitecto modelando cera con sus manos

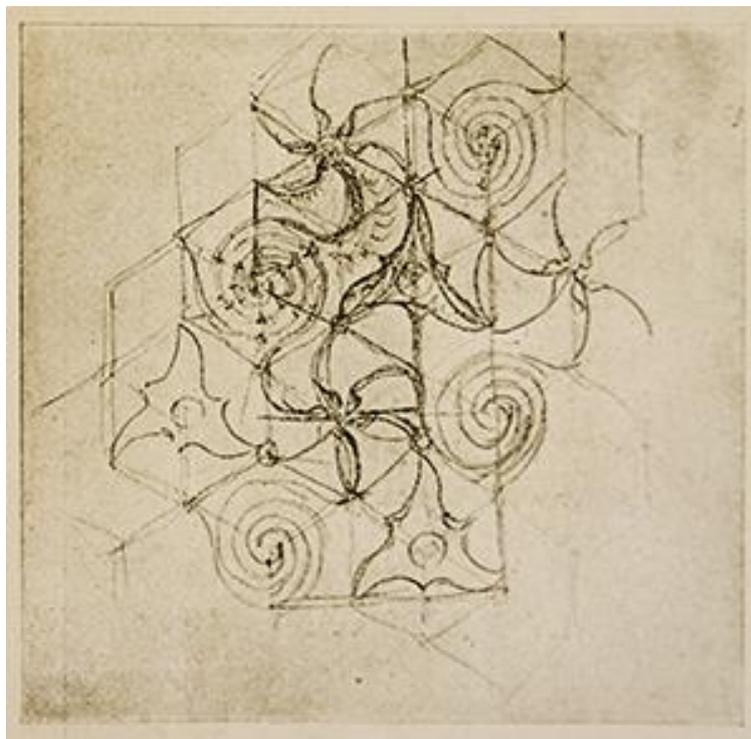


Fig. 3. Croquis original de Gaudí para el pavimento hexagonal

en los talleres de la firma, tal como recordaba hace años un antiguo operario.¹

También subsiste una imagen del croquis original de este singular diseño gracias a que fue reproducido en 1928 en el libro publicado por el primer biógrafo de Gaudí, Josep F. Ràfols.² Como es sabido este dibujo fue destruido junto con todo el archivo del arquitecto durante los sucesos de la guerra civil española en 1936. Más adelante analizaremos cuánto se ajusta su diseño al resultado final.

Fundamentos geométricos

Es sobradamente conocida la preferencia de Gaudí por la formación de superficies y volúmenes en base a formas geométricas regulares, planas en su primera etapa y alabeadas en el espacio más tarde, precisamente en los años de creación del “Panot”. En este punto corresponde hacer un breve repaso de los conceptos geométricos que guiaron al arquitecto en la creación de este diseño.

Numerosos polígonos tienen la propiedad de cubrir el plano mediante su repetición, pero la mayoría presentan concavidades o complicadas formas con

ángulos agudos, cualidades que los hacen poco apropiados para fabricar baldosas.

Encontramos interesantes ejemplos de ese tipo de figuras que compactan el plano en los magníficos grabados y dibujos de Maurits C. Escher, cuya inspiración provino en parte de la contemplación de los mosaicos de la Alhambra de Granada.

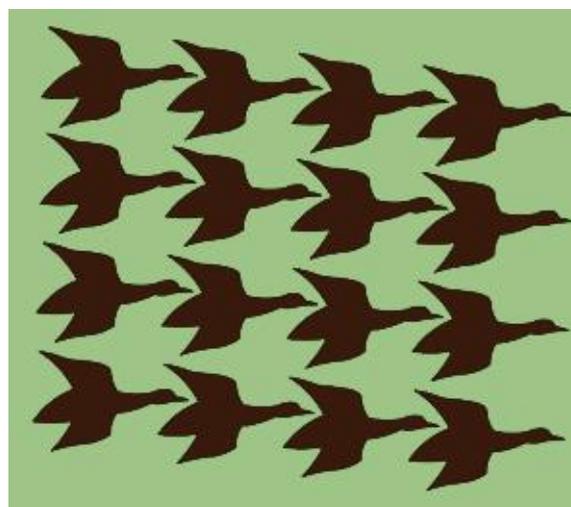
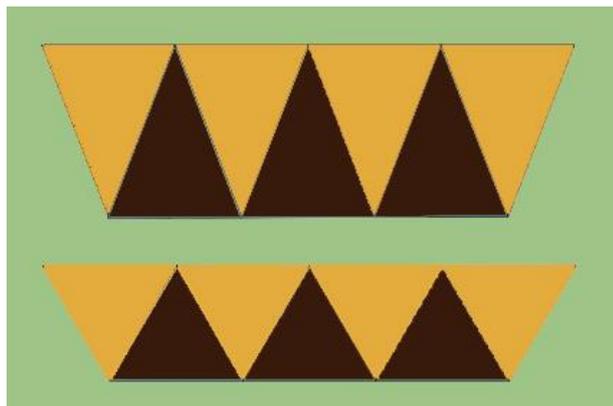


Fig. 4. Interpretación geométrica de Day and night. M. C. Escher. 1938



Por tratarse de un elemento destinado a una construcción, una de las condiciones de la conformación de un pavimento es su simplicidad de puesta en obra. Por ello se recurre de preferencia a polígonos regulares, es decir aquellos que tienen todos sus lados y ángulos iguales, lo que entre otras ventajas facilita su colocación.



que pueden romperse con facilidad durante la manipulación.

Ciertas disposiciones de triángulos generan polígonos regulares que también tienen la propiedad de cubrir una superficie: la repetición por rotación de un triángulo rectángulo de catetos iguales tres veces sobre el vértice correspondiente al ángulo recto produce un cuadrado. Si los catetos son desiguales se obtiene un rombo.

El cuadrado fue la figura universalmente adoptada para la fabricación de baldosas por sus cualidades de simplicidad geométrica, eficiencia en el acopio y transporte, resistencia a golpes, y facilidad en el proceso de colocación. Gaudí fue un inconformista que siempre intentó evolucionar más allá de lo establecido, y fue entonces cuando decidió recurrir a otra figura capaz de compactar el plano e igualmente generada en base a un triángulo. Se

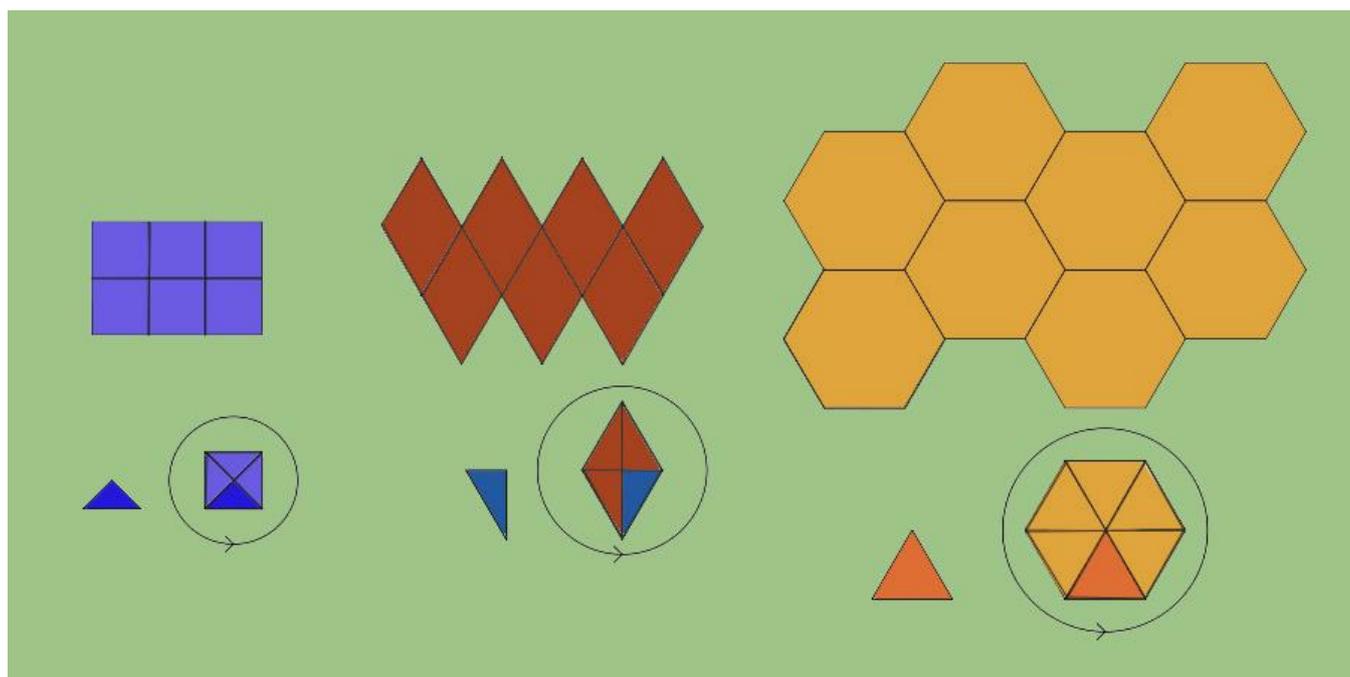


Fig. 5. Los triángulos son las figuras básicas que compactan el plano. Cuadrado, rombo y hexágono pueden ser generados por combinaciones de triángulos

La figura regular básica capaz de compactar un plano es el triángulo. La repetición por traslación y simetría de un triángulo equilátero, isósceles o rectángulo, da como resultado una superficie continua.

Pero el triángulo no es adecuado para la confección de baldosas a causa de contar con ángulos agudos

trata del hexágono, producto de la repetición mediante rotación de un triángulo equilátero cinco veces alrededor de un mismo vértice.

Cuando Gaudí realizó el proyecto del “Panot” el arte y la arquitectura vivían un momento de espacial libertad creativa. El signo de ese tiempo fue la liberación de las rigideces académicas que se



manifestó en los exuberantes pabellones de la Exposición Universal de París de 1900.

Coincidentemente Gaudí transitaba un momento creativo notable en el que las líneas curvas se impusieron sobre cualquier prejuicio compositivo. En ese contexto supo hallar el equilibrio gracias a su profunda comprensión del hecho arquitectónico como un sistema donde cada parte tiene una relación con el todo, ese “orden subterráneo” que se mencionó al comienzo de este escrito.

El origen de esta forma de proyectar se encuentra en la inspiración en la naturaleza, anticipando lo que muchas décadas más tarde se definirá como “biomimesis”, es decir la búsqueda de recursos constructivos fundamentados en estructuras y sistemas naturales. La implicancia de estas concepciones en la producción del “Panot Gaudí” será analizada a continuación.

Inspiración en la naturaleza

“La naturaleza es mi maestra. Todo sale del gran libro de la naturaleza” repetía Gaudí a sus

colaboradores en su madurez, dando cuenta así del valor que otorgaba a la observación y estudio de las formas que componen los organismos y estructuras naturales y, en una visión más amplia, de las leyes y sistemas que las rigen.

Su experimentación con arcos equilibrados y superficies alabeadas está ligada a esa actitud de investigación, sustentada en una sólida formación geométrica e histórica. Su método fue científico en el sentido más profundo, fruto de elaborar hipótesis a través de la observación y reflexión para luego evaluarlas experimentalmente.

Esta actitud estuvo presente desde el comienzo de su carrera y fue evidente en algunas de sus primeras obras que incluyeron figuras que se encuentran en la naturaleza, aunque a simple vista poco reconocibles por formar composiciones complejas. Vemos así los primeros paraboloides hiperbólicos y otras figuras alabeadas, de clara inspiración natural a la vez que geométrica.

Nuestro interés se centra aquí en la figura del hexágono, que se puede hallar por ejemplo en las

FUND.



AUDÍ®

Fig. 6. El “Panot Gaudí”

El “Panot Gaudí”: un diseño inspirado en la naturaleza

The “Panot Gaudí”: a design inspired by nature

Autor: Mario Andruet



FUNDACIÓN ANTONIO GAUDÍ®

colmenas de abejas y avispas. Gaudí usó la repetición de esta figura para conformar diversos elementos constructivos, como veremos.

En las baldosas motivo de este escrito es muy relevante la presencia de organismos marinos representados con un nivel de realismo que supera

asimilarse a un integral homenaje al Mar Mediterráneo, evocando incluso elementos artificiales relacionados, como las aberturas cuyas formas ovales recuerdan escotillas de submarinos.³

No es de extrañar entonces la presencia de organismos marinos representados en las baldosas



Fig. 7. Ofiuroides del Panot Gaudí y dibujo representando una *Ophiocoma rosula* en una publicación de 1866⁴

las abstracciones que podían verse en los diseños de otros artistas, habitualmente sintéticas figuras de vegetales o de animales fantásticos como dragones o salamandras.

Así, Gaudí diseñó tres motivos de los que cada baldosa contiene una tercera parte, que fueron escogidos del mundo subacuático. Esto guarda relación con la temática simbólica general del edificio para el que fueron concebidas: la Casa Batlló. En su fachada principal el arquitecto dispuso cavernas submarinas en la parte inferior, torbellinos de burbujas que ascienden a la superficie en el revestimiento vidriado de las paredes exteriores, y explosiones de espuma en la cúpula cerámica bulbosa del remate.

En el interior las referencias marinas se potencian: los patios fueron revestidos con piezas cerámicas de distintos tonos de azul formando un mágico ambiente subacuático. Todo el edificio puede

proyectadas para este edificio. Al tratarse de un pavimento, elemento constructivo específico para cubrir los suelos, coherentemente no hay figuras de peces sino de seres que se encuentran en el fondo del mar. Éstos son:

1º) Un Ofiuroides (Ophiuroidea), con frecuencia descrito como una estrella de mar por la semejanza entre ambos, aunque son especies diferentes. Pese a que unos y otras cuentan en general con cinco brazos, existen variedades que tienen un número mayor. La figura representada en la baldosa posee seis por la evidente cuestión aritmética de verse obligado a repartir 2 brazos por pieza.

2º) El caparazón de un cefalópodo. Se ha repetido en diversos escritos que se trataría de un Ammoniacites (Ammonoidea), tipo de molusco extinguido. También podría tratarse de un Nautilus,



Fig. 8. Ammonites del Panot Gaudí y dibujo de la Lám. 44 del libro de Ernst Haeckel (1904)

organismo bastante similar que habita en el Océano Pacífico. La posibilidad de que sea un Ammonites cobra peso al haberse publicado en 1889 el descubrimiento en España de fósiles de esta especie.⁵ En las magníficas ilustraciones del libro de Ernst Haeckel publicado el mismo año 1904 puede verse un Ammonites Mammillaris de gran parecido.⁶

3º) Una imagen que ha sido con frecuencia descrita como un Sargazo (Sargassum), debido a un cierto parecido con las hojas de esta alga que presenta parte del diseño.

No obstante, el examen detenido muestra imágenes que se asemejan más a medusas, como la Aurelia Insulinda, representada a todo color en el espectacular dibujo de la lámina 98 del libro de Haeckel, o el hidrozoo que el mismo autor designó como Porpema Medusa (Lám. 17). Las formas dentadas de algunas hojas se asemejan a la figura de otro organismo animal descrito por el naturalista alemán, la Strobalia Cupola (Lám. 59). También hay cierta similitud con dibujos de algas que pueden observarse en la lámina 15 de este estupendo libro: la Fucoidea (Thalassophyllum clathrus) y la Cystosira Erica.

A diferencia de las dos primeras imágenes -el ofiuroido y el caparazón del cefalópodo- aquí la figura parece verse completa en una sola pieza del pavimento, sin necesidad de la repetición para componerla.

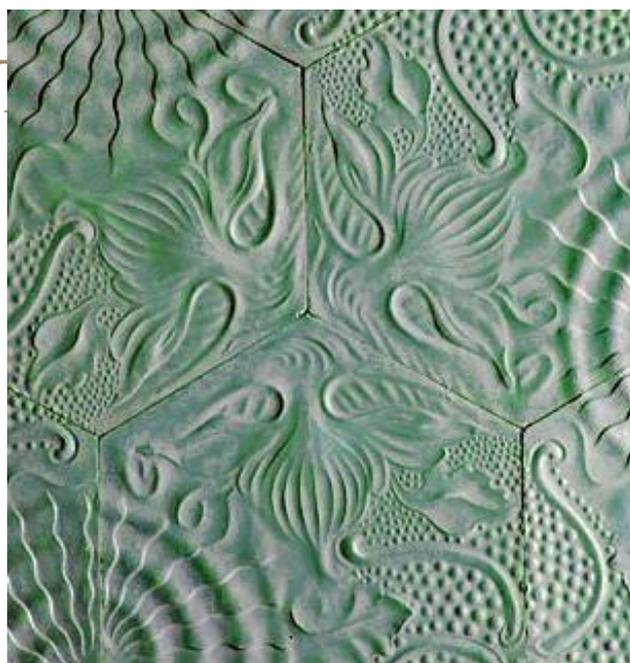
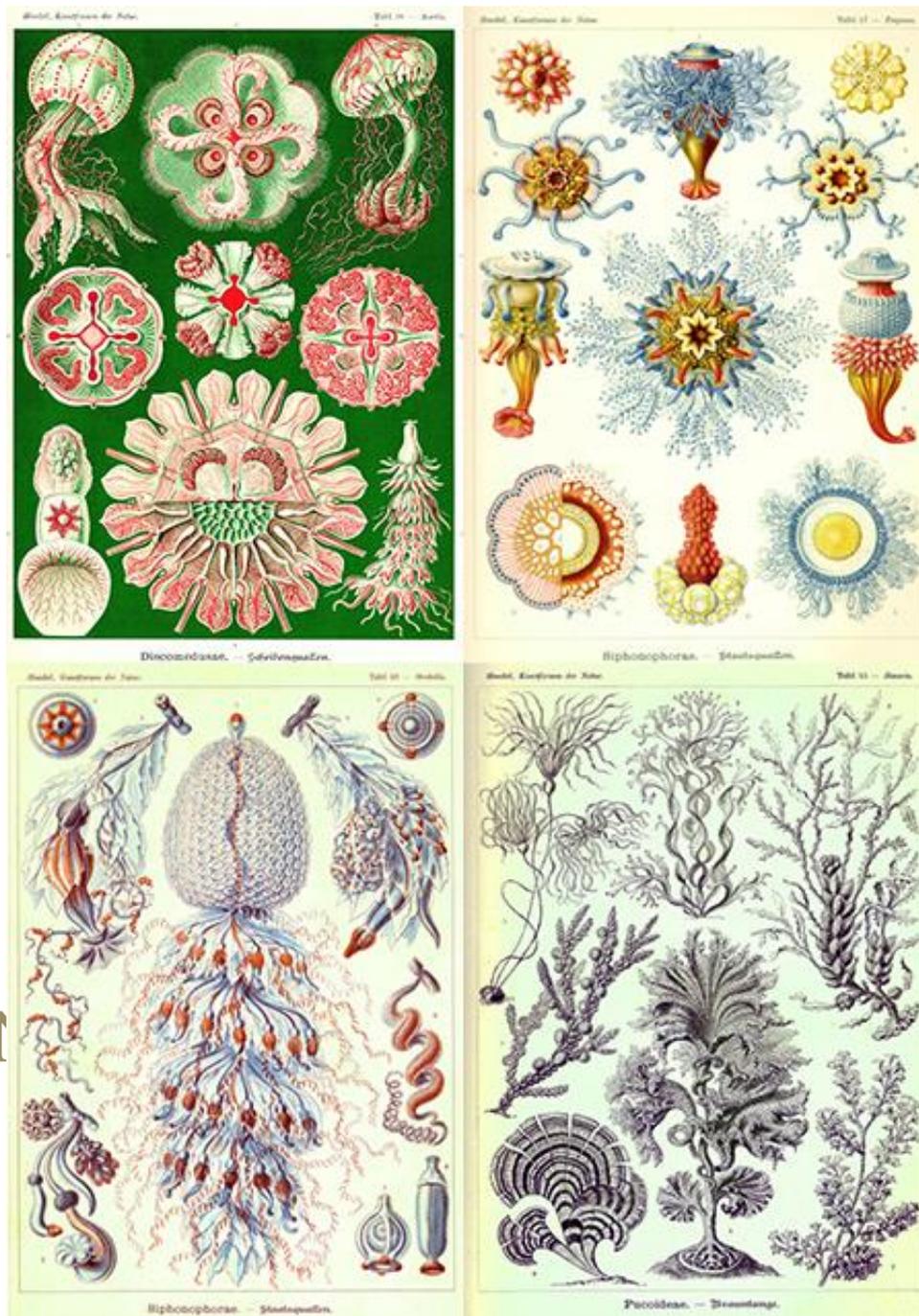


Fig. 9. Alga o medusa del Panot Gaudí



FUN

DÍ®

Fig. 10. Láminas del libro de Ernst Haeckel: *Aurelia Insulinda* (Lám.98); *Porpema Medusa* (Lám. 17); *Strobalia Cupola* (Lám. 59); *Fucoidea (Thalassophyllum clathrus)* y *Cystosira Erica* (Lám. 15)

Este dibujo es el único de los tres representados en la baldosa que se aparta del diseño original del croquis de Gaudí, donde se ve un organismo con tres brazos curvados con alguna similitud al que en la lámina 4 del libro de Haeckel se describe como *Triceratium Digitale*, aunque este tiene sus brazos rectos. Su núcleo es curiosamente hexagonal.

Es evidente que Gaudí no quedó satisfecho con la forma de este tercer elemento de la composición, y por lo tanto sería válido suponer que el dibujo definitivo no se ajusta a una criatura marina en particular, sino que fue una composición imaginaria inspirada en vegetales y animales marinos que completó el diseño del conjunto.

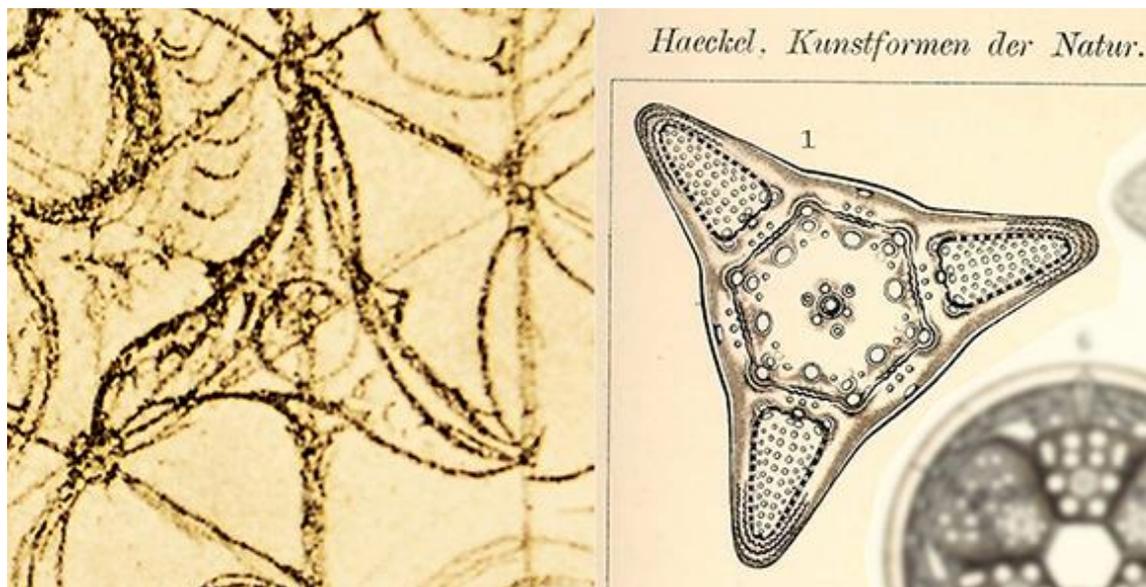


Fig. 11. Detalle del croquis de Gaudí y *Triceratium Digitale* del libro de Ernst Haeckel (Lám. 4)

En conclusión, se puede decir que la inspiración natural impregna este diseño de Gaudí y se manifiesta a varios niveles. Por una parte en la forma hexagonal cuyo significado va más allá de simples razones geométricas y refiere a estructuras que se encuentran en la naturaleza. En segundo lugar por medio de la reproducción de organismos marinos dibujados por el relieve de las piezas, lo que les otorga corporeidad. Y en una escala mayor asociada a un mensaje simbólico de la totalidad del edificio, como una representación del Mar Mediterráneo.

Influencia orientalista

La primera etapa de la carrera arquitectónica de Gaudí se vio fuertemente marcada por la inspiración orientalista. Esa influencia de las arquitecturas de oriente conformó una de las vertientes del denominado “Modernismo”, versión catalana de la corriente Art Nouveau que inundó el escenario arquitectónico europeo de finales del siglo XIX, una de cuyas banderas fue el rechazo a las rígidas fórmulas compositivas de las Academias de Bellas Artes.

En ese contexto halló terreno para su desarrollo la influencia del arte de extremo oriente que había llegado a Europa un siglo atrás merced al progreso de las comunicaciones marítimas.

A ese orientalismo se sumaron otras expresiones exóticas. En España por razones históricas los teóricos de las nuevas generaciones encontraron en el arte mudéjar los fundamentos de su búsqueda de una arquitectura nacional.⁷ Todo ello enmarcado en la corriente Romántica que tuvo entre sus premisas la revalorización de las particularidades locales frente a las normas.

Gaudí vivió en ese medio y recibió su influencia. Se nutrió además en su etapa estudiantil del estudio de una colección de fotografías de edificios de cercano y medio oriente que se hallaba en la biblioteca de la Escuela de Arquitectura.

También consta que estudió un álbum de fotos de diversos edificios españoles que se conservaba en la Academia de Bellas Artes de Barcelona, y entre ellas había varias de La Alhambra y de la Mezquita de Córdoba. Debe apuntarse que la fotografía de edificaciones era toda una novedad para el momento.

Se sabe que Gaudí visitó La Alhambra en 1892, donde tuvo oportunidad de observar directamente las composiciones geométricas que cubren las paredes y forman los artesonados de los techos. Seguramente esa experiencia ejerció renovada influencia en sus concepciones decorativas y compositivas.

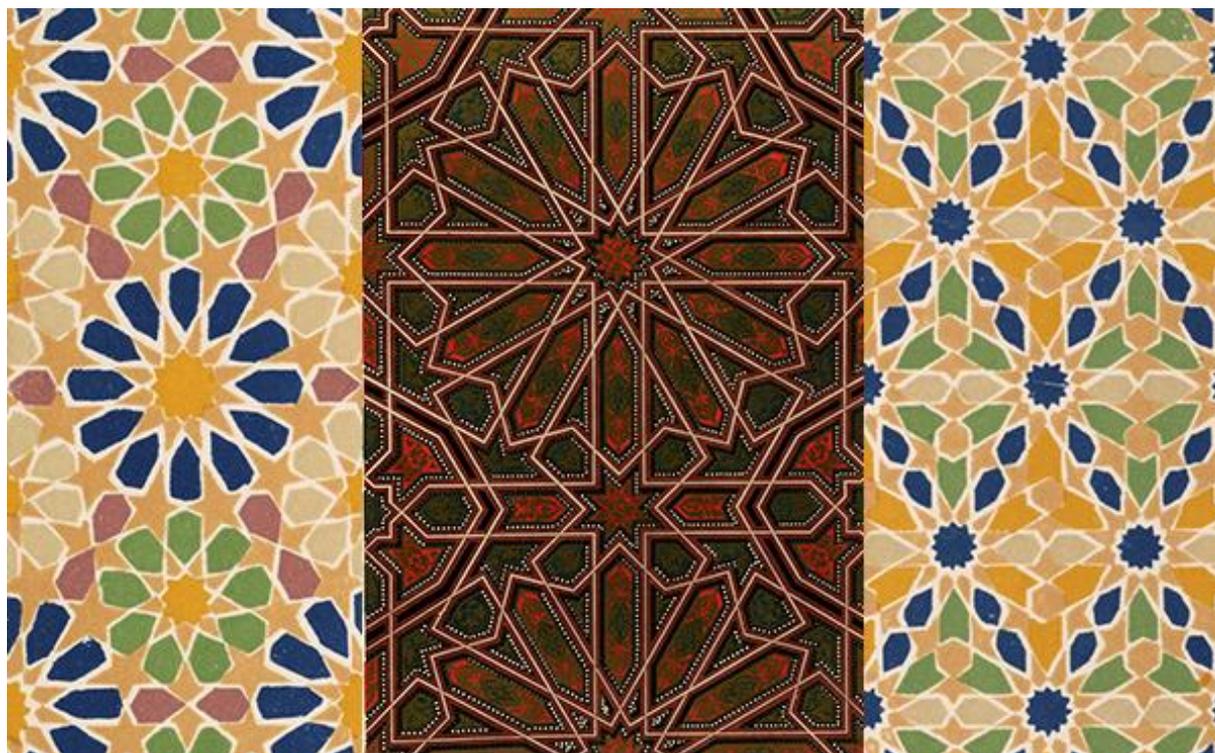


Fig. 12. Dibujos de La Alhambra publicados en los libros de Owen Jones

Hay interesantes ejemplos de hexágonos utilizados como figura para compactar superficies en el arte de medio oriente. En el Museo del Louvre se conserva una pieza proveniente de Iznik (Nicea, Turquía) del siglo XVI cuya yuxtaposición genera diferentes dibujos.



Fig. 13. Losa hexagonal con decoración floral. Musée du Louvre

La influencia recibida por Gaudí del arte oriental se observa en numerosos detalles de obras como la Casa Vicens, la Villa “El Capricho”, la Finca Güell y el Palau Güell y en otros trabajos menores de sus primeros años como profesional. Como ejemplos pueden ser mencionados el uso creativo del ladrillo en diversas formas, los revestimientos de azulejos y la geometrización de los elementos constructivos, además del indiscutible aire mudéjar de elementos de edificios como la torre de “El Capricho”.

En relación con el tema que nos ocupa destacan las composiciones hexagonales de gran ligereza que forman las barandillas de las caballerizas y otras construcciones de la Finca Güell donde el ladrillo forma los lados de triángulos equiláteros que componen cada hexágono, con detalles decorativos de cerámica en el centro igualmente hexagonales. Años más tarde repetirá la técnica en la estructura del ático de la Torre Bellesguard.

Se valió también de la trama hexagonal en el recubrimiento interior de la cúpula del salón central del Palau Güell. En este caso la técnica es un aplacado de piezas de alabastro.

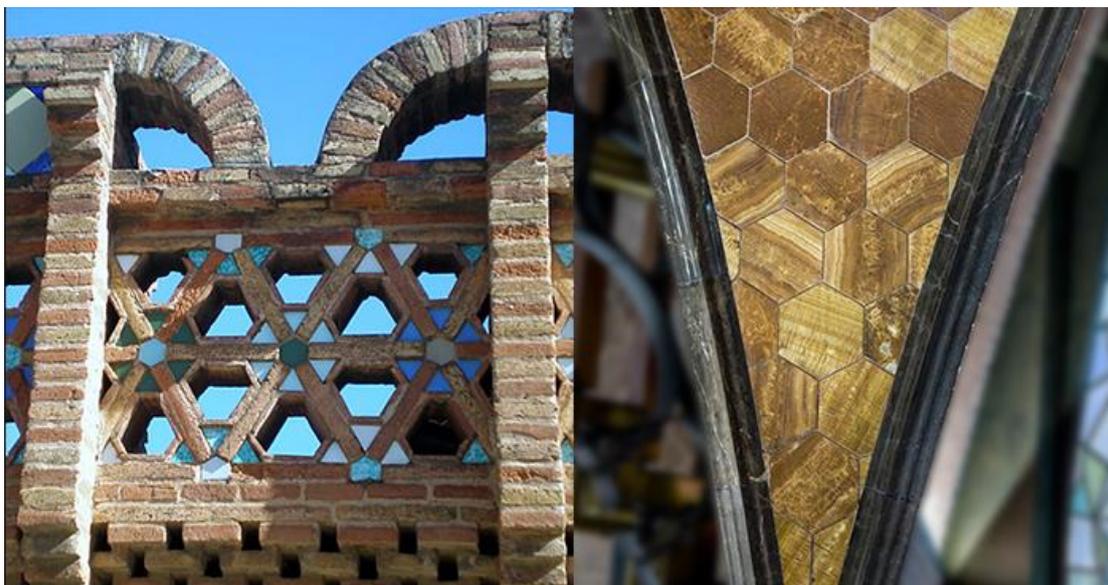
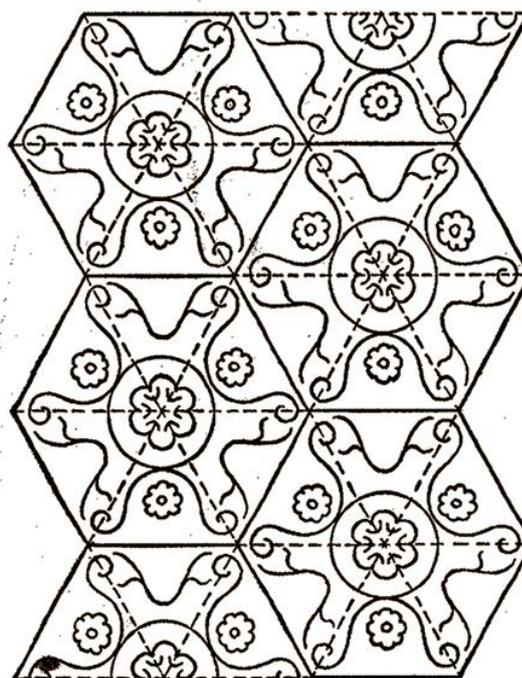
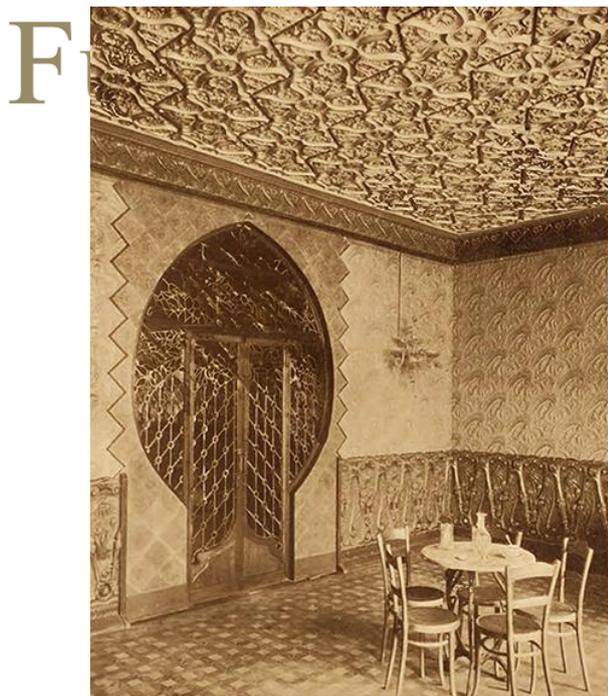


Fig. 14. Uso de tramas hexagonales en la Finca Güell y en el Palau Güell

En 1902 recurrió nuevamente al hexágono para componer el cielorraso de la decoración interior del Bar Torino, obra ya desaparecida, donde las piezas de cartón prensado anticipaban el diseño del “Panot”. Las fotos de época muestran una trama en relieve con una flor central inscrita en un círculo y rodeada de dos dibujos sinuosos que se repiten

alternativamente entre flores. La yuxtaposición de los hexágonos compone formas bulbosas que recuerdan a algunas de las figuras marinas del mosaico que proyectaría para la Casa Batlló.

No menos destacable es el aire orientalista de que dotó Gaudí a este espacio, manifestado en numerosos detalles formales y decorativos.



Í®

Fig. 15. Cielorraso del salón del Bar Torino. Barcelona. Fotografía de época y dibujo según interpretación de César Martinell



Fig. 16. Pavimento hexagonal de madera de la Casa Milà

Con posterioridad a la baldosa motivo de este escrito utilizó hexágonos en la composición del suelo de los pisos de otra importante obra: la Casa Milà, llamada “La Pedrera”. Aquí diseñó un pavimento de madera con hexágonos divididos en 12 triángulos rectángulos alternando roble y álamo. El contraste cromático acaba formando nuevas figuras que desdibujan el hexágono básico apareciendo así rombos, rectángulos y cuadrados que se superponen y entrelazan.

También usará el hexágono para formar los paneles decorativos del Park Güell y la reja de forja en una puerta de la Sagrada Familia.

Como vemos, la figura del hexágono estuvo presente en los diseños de Gaudí desde los comienzos, dentro de su concepción geométrico-naturalista de la arquitectura y caracterizado por una temprana influencia del arte de oriente.

El pavimento de la Torre “Bellesguard”

Contemporáneamente al desarrollo del “Panot” para la Casa Batlló Gaudí experimentó con una variante del mismo tema, en este caso restringido a figuras geométricas regulares.

En el vestíbulo de la casa Figueras de Barcelona, llamada “Bellesguard” encontramos unas baldosas que reproducen la forma hexagonal, con el mismo tamaño y acabado de las que dan origen a esta monografía, aunque con un concepto decorativo muy diferente: aquí el hexágono se divide en tres rombos que inscriben a su vez cuatro rombos concéntricos en relieve. La yuxtaposición, como en el parquet de la Casa Milà, produce el efecto de difuminar los hexágonos, cobrando protagonismo



Fig. 17. El pavimento hexagonal de la Torre “Bellesguard”



los rombos y surgiendo figuras estrelladas o también cubos en perspectiva.

La concepción general de esta baldosa, tanto formal como técnica, la asemeja al “Panot” de las casas Batlló y Milà: igual forma, color y acabado, e idéntica idea de un pavimento “infinito” gracias a un concepto de repetición sin límites. Igualmente las formas no son generadas por dibujos planos sino mediante los resaltes en la superficie. En este caso Gaudí dotó a las piezas de gran resistencia al desgaste al quedar el perímetro del hexágono casi completamente cerrado con un resalte.

En el archivo de la Casa Escofet, conservado en el Centre de Documentació del Museu del Disseny de Barcelona, existen referencias sobre esta pieza, aunque no consta la autoría de Gaudí.⁸ No obstante ello, todo lo expresado hace suponer con fundamento que se trataría de un experimento desarrollado por el arquitecto en forma paralela a la elaboración de la baldosa que adquiriría fama mundial, el “Panot Gaudí”. La Casa Figueras fue construida en su mayor parte entre 1900 y 1909, lo que sitúa a ambos diseños en el mismo espacio de tiempo.

Características técnicas del “Panot Gaudí”

Llega el momento de describir en detalle algunas particularidades de la baldosa hexagonal diseñada por Gaudí. Según el catálogo de la casa Escofet sus medidas son 14,4 cm. de lado, 25 cm. de diámetro

la circunferencia inscrita, y 28,9 cm. la distancia entre vértices opuestos.

Estas especificaciones son el resultado de un redondeo, ya que si el lado mide 14,4 cm. el diámetro de la circunferencia inscrita debería ser $2b = \sqrt{a^2 + c^2} = 2 \times 12,47 = 24,94$ cm y entre vértices opuestos $14,4 \times 2 = 28,8$ cm.

Si en cambio el diámetro de la circunferencia inscrita fuera efectivamente 25 cm., el lado debería medir 14,43 cm. y la distancia entre vértices opuestos 28,87. Si ésta última fuese 28,9 el lado sería 14,45 cm. y el diámetro de la circunferencia inscrita 25,03. Se trata de diferencias mínimas, del orden de décimas de milímetro que en obra resultan insignificantes.

El grosor según las mismas especificaciones es de 4,65 cm., correspondiendo 4,3 al cuerpo de la baldosa y 0,35 a la altura del relieve.

Como material de elaboración el catálogo menciona el hormigón de doble capa vibropresado, con acabado de Vibrazolit textura relieve e hidrofugado. (Vibrazolit es una marca comercial que define a una mezcla formada por cemento blanco, colorante inorgánico, aditivos y áridos finos especiales)⁹.

El peso es de 5,56 kg. por pieza, y el color es descrito como gris verdoso. Algunos autores lo definen como “verde nefrita”. La nefrita es de la familia de la piedra jade, de color verde aceitoso.¹⁰

El “Panot Gaudí” tiene un proceso de elaboración común a las baldosas hidráulicas, que se compone de tres capas diferenciadas:

La primera es la cara visible de la baldosa. Se forma con una pasta fluida de cemento Portland (o cemento blanco), polvo de mármol y pigmento. Esta pasta se distribuye a mano por el fondo del molde metálico. En este caso al no existir zonas de colores diferenciados no es necesario el uso de la trepa.

La capa intermedia es una mezcla de arena y cemento Portland en seco de aproximadamente un centímetro de grosor que se vierte sobre la

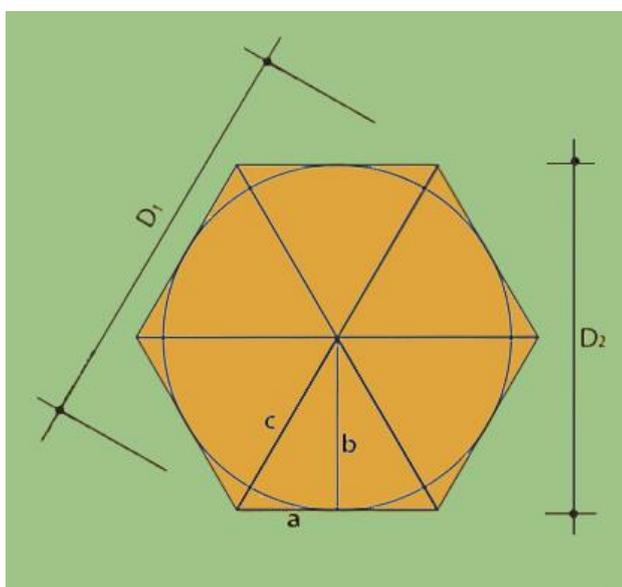


Fig. 18. Geometría del Panot Gaudí

El “Panot Gaudí”: un diseño inspirado en la naturaleza

The “Panot Gaudí”: a design inspired by nature

Autor: Mario Andruet



FUNDACIÓN ANTONIO GAUDÍ®



Fig. 19. Molde original del “Panot Gaudí”, conservado en la Casa Escofet



Fig. 20. Sala de prensado y acopio de baldosas hexagonales en la Casa Escofet, hacia 1930

anterior. Tiene como función absorber el agua de la capa de acabado.

Finalmente se vierte el mortero compuesto por arena y cemento Portland con una mezcla de riqueza inferior a la de la capa intermedia, lo que

da por resultado una superficie rugosa que facilita la adherencia al mortero de asiento.

Sigue el alisado para retirar excesos de mortero y a continuación se aplica con una prensa hidráulica la presión especificada, del orden de 90 a 120 kg/cm².

El “Panot Gaudí”: un diseño inspirado en la naturaleza

The “Panot Gaudí”: a design inspired by nature

Autor: Mario Andruet



FUNDACIÓN ANTONIO GAUDÍ®

Este es un paso fundamental del proceso que produce la unión de las diferentes capas.

Finalmente son desmoldadas las piezas y colocadas en bandejas de secado, etapa que requiere de hasta tres semanas.

Evolución

Hemos dicho que Gaudí proyectó este pavimento para los suelos de la Casa Batlló, construida entre 1904 y 1906, y que la temática marina está en consonancia con el motivo elegido. Al parecer hubo problemas que retrasaron la producción y finalmente estas baldosas no pudieron ser utilizadas en esa obra.

Cuando Gaudí pocos años después, entre 1908 y 1911, construyó la Casa Milà (“La Pedrera”) a unos trescientos metros en el mismo barcelonés Passeig de Gràcia, decidió utilizar este diseño para pavimentar todas las habitaciones de servicio y los pasillos de las viviendas de este enorme y magnífico edificio. Su adaptación a los irregulares contornos de las habitaciones de esta obra fue perfecta. Recordemos que Gaudí diseñó otros pavimentos hexagonales de madera para los salones y habitaciones principales de las viviendas de la Casa Milà.

Si bien el arquitecto nunca explicó el simbolismo de este edificio (tampoco el de la Casa Batlló), es plausible interpretarlo como otro homenaje al Mediterráneo, en este caso abarcando aspectos culturales además de naturales. De ser así la presencia del mosaico marino encajaría con la concepción general de la obra.

El “Panot Gaudí” figuró en el catálogo de la casa Escofet de 1908, contrastando notablemente con la mayoría de las piezas expuestas por su forma hexagonal y su monocromatismo.

Varios arquitectos contemporáneos se valieron de las baldosas hexagonales de Gaudí. Lluís Muncunill las utilizó en los interiores de la Casa Galí (Terrassa) de 1905, y Joan Rubió, colaborador de Gaudí, en la Casa Roig de Barcelona en 1915. El pavimento original de Gaudí puede ser apreciado también en la Casa Museo del Park Güell, colocado en el exterior. Hacia 1970 fue embaldosado también con

piezas originales el vestíbulo de la antigua caballeriza de la Finca Güell.

En esa década se decidió pavimentar las aceras del Passeig de Gràcia de Barcelona con una reformulación del Panot Gaudí, encargada a la misma casa Escofet fabricante de la pieza original. Se aumentó el diámetro a 43 cm. y fue invertido el relieve buscando mayor resistencia al uso intensivo. También se cambió el color original por uno más azulado y se otorgó un relieve más rugoso al material de superficie con el fin de hacerlo apto al uso público.

Estas modificaciones no dieron sin embargo un buen resultado y las frecuentes roturas obligaron a que en 1997 fuesen reemplazados por piezas con el tamaño original.

La versión de mayor tamaño fue usada con colores diversos en otras ciudades españolas. Tal el caso de Castellón, donde en el Paseo de Grao fueron colocadas de color rojizo. En Santa Marta de Tormes (Salamanca) pueden verse en colores gris y rojizo en los exteriores de un hotel.

En Reus, la localidad natal de Gaudí, fueron colocadas baldosas de color rosado en algunas aceras. En Córdoba pavimentan las aceras de las Avenidas Conde Valledellano y del Corregidor. Se encuentran también en la Plaza de la Constitución de Jaén y en la Alameda de Xàtiva (Valencia).

Finalmente en el Parque El Rodeo de Cáceres, inaugurado en 2001 fue utilizado el Panot Gaudí con el tamaño, acabado y color originales, y el relieve invertido tal como se utilizó en Barcelona por los mismos años.

Además de las reediciones de la casa Escofet la baldosa hexagonal de Gaudí fue reproducida por diversas firmas catalanas y de otras partes del mundo, algunas muy aproximadas a la original y otras incorporando nueva tecnología, como por ejemplo materiales capaces de producir descontaminación por fotocatalisis bajo los efectos de la luz del sol.

En algunos casos son producidas piezas de material cerámico con acabados brillantes y coloridos y grosores de 1 centímetro, que las hacen aptas para revestimiento de paredes dando testimonio de la versatilidad de este diseño.



Comentarios finales

Es importante situar el Panot Gaudí en el contexto de la potente industria de la construcción de la Barcelona de aquella época, nutrida por la producción de cemento de empresas locales¹¹ y en el marco de una expansión edilicia como nunca antes había vivido la ciudad.

No fueron ajenos a ello el peso de la pujante burguesía industrial que se instaló en el centro de la escena social catalana, y el fundamental hecho de haberse iniciado poco antes la urbanización de una enorme extensión de suelo tras el derribo de las murallas en 1860. Surgió así el “Eixample”, la ciudad nueva objeto de la inversión inmobiliaria consumidora de ingentes cantidades de materiales de construcción.

El ansia de representación de esa nueva clase social produjo un tipo edilicio que combinó la lujosa residencia de sus propietarios en el “Piso Principal” (la primera planta), salones comerciales en la planta baja y cinco o seis plantas superiores con viviendas para renta.

En la incontable cantidad de edificios construidos siguiendo este esquema desplegaron sus

habilidades los mejores arquitectos y artesanos de la época, dejando un sello inconfundible en Barcelona.

El diseño halló terreno fértil, llegando en ocasiones al exceso formal y al derroche de recursos. Cobra así mucha más importancia la aparición en ese contexto de un objeto que reúne sencillez conceptual y material con un efecto visual notable, donde el relieve se impone al despiece y al dibujo sobre el plano. No es menos destacable su monocromía que contribuye a establecer un concepto nuevo de diseño, ilimitado y versátil.

Además el mosaico hexagonal de Gaudí rompió con la tradición de la “Estructura de alfombra” que era la disposición que se observaba como inmutable para los suelos residenciales. Al unir las siete piezas necesarias para completar los tres dibujos completados se forma una figura cautivante que cobra más entidad a medida que su simple solución se extiende sobre las superficies.

Como han señalado otros autores, el “Panot Gaudí” hoy forma parte del paisaje urbano barcelonés y ha trascendido su función inicial para convertirse en figura icónica que identifica a la ciudad a nivel internacional.¹²

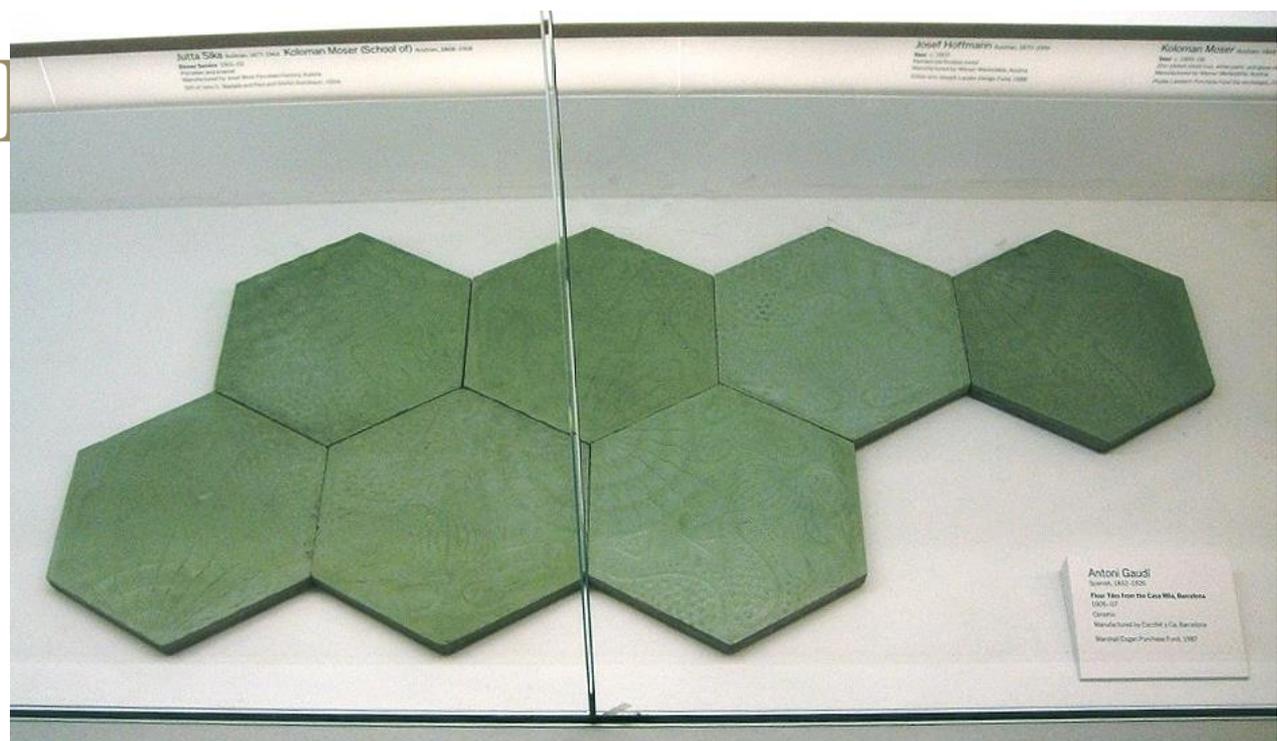


Fig.21. El “Panot Gaudí” exhibido en el MoMa de Nueva York



Además de sus valores como pieza de diseño, el “Panot Gaudí” constituye a través de su imagen una referencia de la mediterraneidad de Barcelona y rememora la centralidad y liderazgo cultural y comercial que la ciudad ejerció en el espacio mediterráneo a lo largo de los siglos.

La importancia de este diseño es reconocida mundialmente. Por ejemplo está expuesto en el MoMA de Nueva York como primer producto considerado de diseño industrial.

Pero no se trata solamente de un objeto de exhibición en un museo. El croquis que trazó Gaudí

en un momento de notable cristalización de ideas naturalistas y geométricas tuvo y tiene aún un largo recorrido que está lejos de llegar a su final habida cuenta de que a más de un siglo de su concepción continúa siendo adaptado a nuevas técnicas, materiales y usos.

Como ocurre con aquellas creaciones convertidas en clásicos, se trata de un diseño capaz de superar el tiempo, la evolución tecnológica y la influencia de las modas para convertirse en una referencia recurrente además de un hito en la historia del arte.

NOTAS

¹ Bassegoda Nonell (1987). P. 521

² Ràfols y Folguera (1928) P. 184

³ Narcís Monturiol, inventor catalán, construyó en 1859 y 1861 dos versiones de un submarino que consiguió navegar con éxito. Gaudí conoció a Monturiol en las reuniones del Ateneu Barcelonés. Por otra parte en 1870 se había publicado la novela “20.000 leguas de viaje submarino”, de Julio Verne, con magníficos grabados que representaban un submarino y criaturas marinas.

⁴ Sowerby, G. B. (George Brettingham), 1812-1884 (Artista); Wood, J. G. (John George), 1827-1889 (Autor). G. Routledge and Sons. London. 1866.

⁵ El paleontólogo alsaciano Wilfrid Killian realizó estudios en el sur de España publicados en 1889 con el título de “Études Paléontologiques sur les Terrains Secondaires et Tertiaires de l’Andalousie”. En: Mission d’Andalousie. Mem. Acad. Sciences. Paris. Mencionado en: Sequeriros, Leandro et al. Historia del conocimiento de los ammonites (moluscos fósiles) del Jurásico en España. Lull, Vol. 231. 1998. Pp. 517-545

⁶ Kunstformen der Natur (Formas de arte de la Naturaleza) es un libro de litografías y autotipos del biólogo alemán Ernst Haeckel (1834-1919). Consta de cien láminas representando varios tipos de organismos, muchos de los cuales fueron descritos por primera vez por este autor, y cientos de páginas con descripciones. Los dibujos fueron publicados primeramente en conjuntos de diez entre 1899 y 1904 y en un volumen completo en 1904. El Ammonites está reproducido en la Lámina 44.

⁷ Domènech i Montaner, Lluís. En busca d’una arquitectura nacional. La Renaixença. Año VIII. Núm. 4. Vol. I. 28-02-1878. Pp. 149-160

⁸ Catálogo número 8 con resumen del número 7 del año 1904 del fondo Escofet del Centre de Documentació del Museu del Disseny de Barcelona. Información suministrada por María José Balcells.

⁹ “Vibrazolit” es una de las marcas registradas de variantes del “Vibrato”, nombre que se dio en España a la técnica de fabricar baldosas desarrolladas en Italia con aglomerantes y piezas pétreas, conocidas como “Terrazo”.

¹⁰ Se ha adjudicado a este este mineral propiedades curativas. Fue asociado además con la pureza, siendo su símbolo representativo. También se lo vincula con la sabiduría y la serenidad.

¹¹ La primera fábrica de cemento Portland de España fue fundada en 1904 por Eusebi Güell, el mecenas y amigo de Gaudí, en Castellar de n’Hug, población del pirineo catalán.

¹² Navas i Ferrer, Teresa (2014)

BIBLIOGRAFIA

García Hernández, Juan Ignacio y Hernández, Rosalía. Etnografía urbana en Salamanca. Revista Otarq - ISSN 2530-4933 Vol. 2 2017, pp. 53-74

Navas i Ferrer, Teresa. The Gaudí floor tile: memory, trajectory and identity in Catalan industrial design. In: Proceedings. Tradition, transition, trajectories: major or minor influences? ICDHS 2014. 9th Conference of the International Committee for Design History and Design



Studies, 8-11 July, Aveiro, Portugal, 2014. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/despro-icdhs2014-0046

Farré-Escofet París, Emilio. Escofet, símbolo industrial de Barcelona: Artes, diseño y arquitectura en la creación de valor. Lectio Ediciones. Valls (2017) ISBN-10: 8416918155 ISBN-13: 978-8416918157

Esparza Lozano, Danae. Barcelona a ras de suelo. Universitat de Barcelona. 2017
ISBN:978-84-475-4006-8

Bassegoda Nonell, Juan. El Gran Gaudí. Ed. Ausa. Sabadell. 1989. ISBN 84-86323-44-2. Pp. 521.

Ràfols, Josep y Folguera, Francisco. Gaudí (1852-1926). Ed. Canosa. Barcelona. 1928. Pp. 184.

Haeckel, Ernst. Kunstformen der Natur. Bibliografisches Institut. Leipzig und Wien. 1904

IMÁGENES

Fig. 1: Catálogo de la Casa Escofet. 1900

Fig. 2: amadalvarez, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons

Fig. 3: Ràfols y Folguera (1928) P. 184

Fig. 4: Trabajo del autor

Fig. 5: Trabajo del autor

Fig. 6: Fundación Antonio Gaudí

Fig. 7: Fundación Antonio Gaudí/ Wood, J. G y Sowerby, G. B. *The common objects of the sea shore including hints for an aquarium.* G. Routledge and Sons. Londres. 1866

Fig. 8: Fundación Antonio Gaudí/ Haeckel, Ernst (1904)

Fig. 9: Fundación Antonio Gaudí

Fig. 10: Haeckel, Ernst (1904)

Fig. 11: Fundación Antonio Gaudí/Haeckel, Ernst (1904)

Fig. 12: Láminas de: Goury, Jules; Jones, Owen; Gayangos, Pascual de. *Plans, Elevations, Sections and Details of the Alhambra (1842-45).* O. Jones. Londres. 1845

Jones, Owen. *The grammar of ornament.* Londres. 1867

Fig. 13: Musée du Louvre

Fig. 14: Fundación Antonio Gaudí

Fig. 15: *Hispania. 15-11-1902/* Martinell Brunet, César. *Gaudí. Su vida, su teoría, su obra.* Colegio de Arquitectos de Cataluña y Baleares. Barcelona. 1967

Fig. 16: Fundación Antonio Gaudí

Fig. 17: Fundación Antonio Gaudí

Fig. 18: Trabajo del autor

Fig. 19: Arxiu Escofet

Fig. 20: Col.lecció Teresa Navas

Fig. 21: Bodegas Güell, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons