

ARQUITECTURA VESTIDA EN CERÁMICA ESMALTADA Y VIDRIADA: COLOR, BRILLO Y FORMA

R. Sánchez González

Cátedra Cerámica Madrid, España

RESUMEN

A través de siete grandes obras de arquitectura, veremos como las cualidades excepcionales de la cerámica esmaltada y vidriada, **color, brillo y adaptación a formas complejas**, se potencia, acompaña y matiza la idea del proyecto del arquitecto.

A partir de estas propiedades relacionaremos de forma directa **Cerámica y Decisión de Proyecto**. Entender cuándo, cómo y por qué entra la cerámica, y no otro material, en el **proceso de proyecto** de algunas de las obras más representativas de la arquitectura realizadas en ese material.

Los ejemplos elegidos, desde la puerta de Ishtar hasta el mercado de Santa Caterina, nos enseñarán que es vital poner a trabajar al material a favor, eligiéndolo de una forma consciente, en virtud de las necesidades funcionales, físicas y estéticas del proyecto. Asimismo, se destacará la importancia de conocer lo aprendido a lo largo de los siglos, tanto en la tradición cerámica como en la propia arquitectura, para desde la maduración de lo ya realizado, dar pasos firmes, reinterpretando y reelaborando.

1. ORÍGENES

La cerámica desborda la simple interpretación “hecho de arcilla”, para ir unida a la historia de casi todos los pueblos del mundo, tanto, como para datar yacimientos y nombrar a culturas. La invención de la cerámica se produjo durante la revolución neolítica, siendo un resultado de la sedentarización de las civilizaciones, es decir, del anclaje del ser humano a su tierra. En los comienzos la cerámica se creaba con la arcilla sustraída del lugar, convirtiendo la pieza cerámica en la unión entre la tierra que pisaban y la manipulación directa del artesano.

La cerámica, como antigua arte que es, ha ido evolucionando junto con los avances de la humanidad. Ahora ni la arcilla es proveniente normalmente del lugar donde se fabrica la cerámica, ni en la inmensa mayoría de los casos, es la mano del ceramista, sino procesos industriales, los que dan forma a la pieza. A pesar de ello, posiblemente no hay otro material que habiendo tecnificado tanto su proceso de fabricación, mantenga tan intacto su espíritu.

Dos de los avances, ya antiguos, que abrieron más posibilidades estéticas y plásticas al mundo de la cerámica fueron los procesos de esmaltado y vidriado. Estas técnicas, aplicadas a la base de terracota aportan a la pieza cerámica condiciones especiales de color y brillo.

El cubrir la terracota con una capa de esmalte o vidriado protector, además de volverla impermeable, duradera y fácil de limpiar, abrió un espectacular abanico de posibilidades, donde el ceramista, y por extensión el arquitecto, puede dibujar, moldear, colorear, abrillantar las superficies, y combinar estas en mosaico, para conseguir efectos no posibles hasta entonces.

Además la cerámica presenta una extrema facilidad de moldeado, con tres posibilidades, manual, extrusionado y prensado, y fácil corte de la pieza ya ejecutada. Esto, además del buen funcionamiento físico y químico de las piezas cerámicas con las juntas realizadas en lechadas de morteros o adhesivos, permite una adaptación excepcional a superficies no planas.

Estas características, presentes en otros materiales, pero de forma excepcional en la cerámica, son el **color**, el **brillo** y la **adaptación a la forma**.



Figura 1. Reconstrucción del Puerta de Ishtar de Babilonia, Museo de Pérgamo, Berlín.

La cerámica, en todas sus variantes, pero tal vez, especialmente en la del esmaltado y el vidriado, cumple con la máxima de Steen Eiler Rasmussen: *"como regla general, se puede decir que los materiales con efectos texturales pobres se mejoran con un relieve profundo, mientras que los materiales de alta calidad pueden soportar una superficie lisa y, de hecho, aparecen con mayor ventaja sin relieve u ornamento alguno"*.

Pero si es interesante conocer las cualidades del material (los ingredientes), más valioso es intentar vislumbrar cómo el arquitecto explota esas cualidades para conseguir potenciar, acompañar y matizar la idea (la receta).

Es entender por qué arquitectos como Jørn Utzon, Enric Miralles, Antoni Gaudí, entre otros, han confiado en la cerámica para dar la imagen, caracterizar los espacios, y dotar de una atmósfera especial a sus edificios. Comprender qué tiene de especial la cerámica frente a otros materiales, y comprender como y por qué se ha aplicado en estas obras.

En resumen, venir a relacionar de forma directa **Cerámica y Decisión de Proyecto**. Entender, tal vez, cuándo, cómo y por qué entra la cerámica, y no otro material, en el proceso de proyecto de algunas de las obras más representativas de la arquitectura realizadas en ese material.

Es en el fondo, un camino de vuelta. Desde el proyecto de arquitectura, identificar, clasificar y poner en valor las cualidades de la cerámica como material de construcción.

Es difícil decir cuando aparece la cerámica no tridimensional como material insoluble de la arquitectura.

Un precursor todavía murario es la Puerta de Ishtar en Babilonia, revestida de miles de ladrillos esmaltados representando toros y dragones. Pero también otros, como los mosaicos de pequeños pedazos de arcilla de colores que decoraban paredes y columnas en la ciudad asiria de Nínive, posibles precursores de los mosaicos pétreos griegos que se depurarían en la época helenística y que llegarían a su perfección en la época romana y bizantina.

2. SAN ESTEBAN DE VIENA

Posiblemente los primeros mosaicos no eran de piedra, sino de arcilla. También es posible que las primeras lajas o placas para las cubiertas del centro de Europa no eran ni de pizarra ni de cerámica, si no de madera. Las interconexiones son múltiples, y muchas veces de ida y vuelta, con un retorno que nos devuelve mejoras.

En iglesias y edificios residenciales de Francia, Alemania, Austria y otros países de Europa Central, de copiosas lluvias, se habituaba a cubrir los tejados de gran pendiente mediante tejas de madera, soportadas en una retícula de listones

del mismo material. La apariencia típica es la de estructura de escamas de pez, debida a los amplios solapes para evitar la entrada de agua. Uno de los mejores conjuntos que perduran se encuentra en Troyes, Francia. Es un material de noble envejecimiento, y de una textura muy agradable. Pero al tratarse de una madera expuesta al exterior, no puede albergar color. Algo parecido pasa con la pizarra, de fuerte apariencia, pero monótono acabado. Mientras fachadas, puertas, ventanas e interiores, cada vez se complejizaban más, las cubiertas ampliamente visibles de fuerte pendiente, debían mantenerse como paños homogéneos y en cierto modo monótonos, plegados meramente a su función protectora de los agentes atmosféricos.



Figura 2. Vista en detalle de la cubierta de la catedral de San Esteban, Viena.



Figura 3. Volumen de la cubierta sobre la fachada pétrea. Catedral de San Esteban, Viena.



Figura 4. Cubiertas del hospicio de Beaune. Borgoña, Francia.

Cuando se construye, la catedral de San Esteban de Viena se convierte en la mayor estructura de la ciudad. Sus elevados y amplios tejados serían visibles desde kilómetros a la redonda. De la necesidad surge la virtud ya que el amplio faldón, lejos de imponerse y pesar sobre el caserío de la ciudad, se convierte en

un gigantesco símbolo de la misma. Sus 250.000 azulejos, dibujan en mosaico el escudo de la ciudad, y la aportan un color del que carecía. Lejos de imponer una sólida masa continua sobre la plaza, suponen un ligero y claro decorado sobre el que se recortan los puntiagudos tramos góticos. En este edificio la cerámica adquiere un tipo de construcción proveniente de la madera y la pizarra, pero que está totalmente a su favor. La necesidad de la introducción de la cerámica, es más bien experiencial. Cabe pensar, que la calidad cromática del material, permitiera a los arquitectos convertir lo que en un principio pudiera ser un problema, en una virtud: Es posible que al imaginarse el efecto de los miles de azulejos dispuestos en mosaico, inclinaran la cubierta aún más de lo necesario para que ésta se convirtiera en protagonista de la plaza a los pies de la catedral.

El mismo problema, y la misma solución, sucede en edificios de la ciudad de Beaune, en Borgoña, Francia, con el caso más representativo del Hospicio.

Este deseo de incorporar el color a la arquitectura, muchas veces será el móvil de la introducción de la cerámica.

En la búsqueda de significar los edificios públicos del resto del caserío de una ciudad muchas veces basta el tamaño, o la altura de una torre, pero a veces la monotonía gris de un clima, o el tono pardo de una ciudad construida completamente del mismo material, hace necesario un toque de color, un destello, una forma que se salga de la regla.

Las posibilidades de esmaltado, o coloreado en masa, permite una pigmentación indeleble en una pieza que además es impermeable. Es cierto que el color se puede incorporar a otros materiales, en forma de pintura, pero ésta es temporal, ya que no resiste mucho a las inclemencias climatológicas. Solo hay que pensar en los templos griegos, antes ricamente coloreados.

3. ISFAHÁN, LA CIUDAD AZUL

Es el caso de Isfahán, en Irán, símbolo de la edad de oro de la civilización persa, fue proyectada para asombrar al mundo, con amplias avenidas y plazas.

La utilización de azulejos en paredes y pavimentos ya era corriente en el Oriente Medio antes de la época helenística y fue resucitada por los sasánidas. El uso islámico del azulejo empieza realmente en la época abasí, pero alcanza su máximo esplendor en Irán, a partir del siglo XIII. En las primeras etapas la cerámica vidriada tenía formas hexagonales y estrelladas, pero posteriormente se desarrolló la técnica de mosaicos de azulejos de pequeñas piezas cortadas que se reunían para formar ricos y complicados dibujos.

En Isfahán los grandes edificios públicos debían destacar por su tamaño, pero también por su color, del resto de las edificaciones, estructuras con los colores naturales del terreno, parte integral del paisaje.

En Isfahán, en dos extremos de los ejes de la inmensa plaza del Imán (anteriormente del Sha), las mezquitas del sha y de Sheikh Lotf Allah, destacan de la doble hilera de arcadas superpuestas, más que por su tamaño, por su intenso color azul. Así la también llamada ciudad azul, obtiene su segundo nombre del color de los millones de azulejos que cubren puertas, fachadas y cúpulas de las mezquitas. La cúpula de la mezquita de Sheikh Lotf Allah, de tonos más cálidos, cambia de color según la luz del sol, pasando del crema al rosado, sacando el máximo partido a las características texturiales y cromáticas de la cerámica.



Figura 5. Plaza del Imán. Al fondo la mezquita de Sheik Lotf Allah.



Figura 6. Cúpula de la mezquita del Sha.



Figura 7. Puerta de la mezquita del Sha.



Figura 8. Detalle de los azulejos de la mezquita del Sha.

Las fachadas dan la impresión a veces de fundirse con el cielo gracias al color azul del cobalto. Color azul que cierra un camino de ida y vuelta. La cerámica china, posible precursora de este arte, que se habría extendido de este a oeste hasta llegar al Mediterráneo, pasando por Mesopotamia y el norte de África, se enriquecería siglos después de un color no conocido por ellos hasta entonces.

Aunque perfectamente visible en las fachadas, en las cúpulas de las mezquitas de Isfahán, con su superficie curvada, se puede percibir especialmente otra de las características o posibilidades experienciales más bellas de la cerámica: el brillo.

Las superficies de doble curvatura potencia este efecto, que es aún más patente cuando el basamento de la cúpula es construido con barro sin vidriar.

El pequeño tamaño con el que se cortan las piezas, pero sobre todo la estudiada geometría con la que se vuelven a componer, permiten adaptar el revestimiento cerámico a las difíciles formas de las cúpulas.

La posibilidad de esmaltar o vidriar la terracota, nos permite una variedad tonal amplísima, que depende de los óxidos que apliquemos. Pero también nos permite la introducción del brillo, efecto muy difícil de obtener en otros materiales. Si bien la madera se puede lustrar, o barnizar, ese acabado no aguantará bien a la intemperie. En los materiales pétreos es el pulido el proceso que nos permite abri-llantar su superficie, pero nos encontraremos también con limitaciones, pues no todas las piedras lo aguantan, y el peso y grosor necesario de las piezas pétreas lo hacen imposible de aplicar en muchas cubiertas. El metal, sí que puede tener un alto brillo, pero menos en algunas excepciones, el paso del tiempo a la intemperie hace que se oxide, obteniendo en ocasiones efectos muy interesantes, pero que en el camino le hace perder el poder de reflexión. El vidrio, que por coste y durabilidad tiene buen comportamiento, no tiene buena adaptación a formas sinuosas.

4. GAUDÍ, JUJOL Y EL TRENCADÍS

Antonio Gaudí, en 1904, proyecta un revestimiento cerámico con un degradado tonal de azules en el patio de la casa Batlló, con el que matiza la luz que resbala por sus paredes.

Pero es con el trencadís, cuando el arquitecto catalán explota, además del color, todas las posibilidades de la cerámica. Esta técnica consiste en una especie de mosaico realizado con fragmentos cerámicos de rechazo, o de tazas y platos de loza blanca unidos con argamasa. Buenos ejemplos de esa técnica son las chimeneas de las casas Milá y Batlló y el dragón del parque Güell. Pero tal vez en la obra donde se le saca mayor partido es el banco ondulante que remata la cornisa del mismo parque.

Tanto el revestimiento en trencadís del banco como los plafones en cerámica, vidrio y otros materiales en el techo de la sala hipóstila se deben a Josep María Jujol i Gubert.

El banco está formado por una sucesión de módulos cóncavos y convexos. La base es de trencadís blanco, y se corona con una decoración cerámica con motivos generalmente abstractos, pero también algún elemento figurativo como estrellas, flores, peces, cangrejos, etc. Este trencadís se construyó con desechos, baldosas, botellas y trozos de vajilla. Las formas sinuosas del banco sin duda se podrían haber ejecutado en hormigón armado visto, pero nunca reflejarían la luz del atardecer como lo hacen los fragmentos rosas, azules, amarillos y verdes.

El trencadís utiliza la cerámica *in-situ*, pero no con la normal acepción de “primero conozco el lugar donde se va a colocar, después fabrico la pieza”, sino con un sentido más amplio, pero a la vez más intenso. El arquitecto conoce el lugar, y escoge cuáles son las idóneas entre unas piezas ya fabricadas, ya usadas, ya consumidas y fragmentadas, para dibujar una pintura de color a grandes rasgos. El trabajo cercano, donde se elige cada pieza en particular, es decisión del albañil, escogiéndolas en virtud a como encaje su forma con las piezas ya colocadas. No es un *in situ* de piezas nuevas a fabricar, sino un *in situ* de piezas antiguas ya rentabilizadas, dispuestas en un dibujo a la vez pensado, a la vez indeterminado, que no recompone la pieza original, y que junto a las extremas posibilidades de color y brillo de la cerámica, hacen vibrar a las ondas de la cornisa del Parque Güell bajo las diferentes luces del Sol. El brillo acentúa el carácter objetual de los edificios y volúmenes que cubre.



Figura 9. Pavimento en patio de palacio, Salé, Rabat, Marruecos.



Figura 10. Cornisa ondulante del parque Güell, Barcelona. Vista general.
Antoni Gaudí y Josep María Jujol.

Además del propio valor estético de la cerámica esmaltada, los arquitectos acentúan su potencia expresiva mediante el contraste.

El revestimiento de trencadís blanco, mayoritario en extensión, actúa como fondo neutro que pone en valor el de color.

Por otra parte, la repetición de las formas sinuosas en el resto del parque, ejecutadas con materiales pétreos, evocan más un arraigo a la tierra, más pesadas, que hacen por comparación mucho más ligeras a las ondas realizadas en trencadís de la cornisa.



Figura 11. Cornisa ondulante del parque Güell, Barcelona. Detalle del trencadís. Antoni Gaudí y Josep María Jujol.

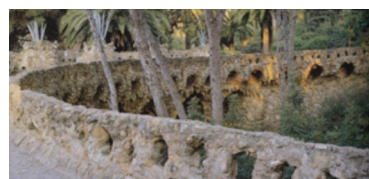


Figura 12. Barandilla pétrea Güell, Barcelona. Comparación. Antoni Gaudí.

Gaudí y Jujol, a pesar de utilizar con maestría una nueva técnica, no dan un salto en el vacío. Por supuesto son conocedores de los mosaicos pétreos, tan extendidos en Roma y en Bizancio. Pero tal vez, y debido a sus intereses en la arquitectura oriental y mudéjar, etapas por las que pasan en su carrera profesional, son aún más conscientes de los mosaicos de cerámica vidriada con los que revisten las mezquitas en el norte de África, mucho más expresivos en color que sus homólogos de piedra. Este modo de hacer arquitectura, que se deja seducir por lo realizado anteriormente, lejos de ser poco creativo, da a menudo lugar a arquitecturas que aguantan mucho mejor el paso de los años.

5. OSCAR NIEMEYER: LA EXPERIENCIA LUSO-BRASILEÑA

Otras experiencias, lejanas geográficamente, pero cercanas en espíritu, son los revestimientos cerámicos utilizados por los arquitectos brasileños. Un caso especialmente significativo es la Iglesia de San Francisco de Asís, en el complejo de Pampulha, de Oscar Niemeyer.

El arquitecto brasileño es junto a Jorn Utzon y Ópera de Sydney, uno de los pocos arquitectos que han logrado inventar formas icónicas y convertirlas en la expresión simbólica de un país o una ciudad, más allá de su función. Así el perfil curvo de las dos cúpulas y la torre doble del Congreso Nacional siempre estarán unidos a la imagen de Brasilia. La forma curva será la tónica general en su arquitectura, y el hormigón armado su gran aliado.

La cerámica aparece en su obra cuando quiere hacer más ligeros las formas, o acentuar la pequeña escala. Uno de los ejemplos es la iglesia de San Francisco

de Asís, donde utiliza la cerámica para suavizar el carácter de la pieza haciéndolo menos brutal. Es en el complejo de Pampulha, donde se enclava la iglesia, cuando Niemeyer comienza a experimentar con cáscaras de hormigón, y es también allí, donde aparece la cerámica como material global de revestimiento. Es la prueba de la fantástica pareja que forman las cáscaras de hormigón y la cerámica, sea esta última encofrado perdido, como en Guastavino, o como recubrimiento, en el arquitecto brasileño.

El azulejo, en parte utilizado como evocación de la tradición luso-brasileña, tiene en Niemeyer un interés proyectual. Es empleado en otros edificios del complejo de Pampulha, como el club náutico y el casino. Pero es en la iglesia de San Francisco de Asís donde hace un uso más intencionado, preciso y elegante de la cerámica. Como siempre ocurre en la arquitectura, este refinamiento viene precedido de experiencias anteriores.

En el proyecto influenciado por Le Corbusier y proyectado por un equipo de jóvenes arquitectos brasileños liderados por Lucio Costa, el Ministerio de Educación y Salud en Rio de Janeiro, se dan las bases de la arquitectura del Brasil moderno. Si bien cumple los preceptos corbuserianos, como la planta elevada sobre pilotis, la terraza ajardinada y los depósitos de agua en cubierta, los arquitectos locales adaptan las ideas del suizo a la realidad brasileña. Niemeyer propone el incremento de la altura de la planta baja, muy en línea con la arquitectura grácil que planteará en un futuro. El espacio entre pilotis debe crear la sensación de que la plaza pasa por debajo del bloque de 14 plantas. Para que el inevitable núcleo de comunicación vertical no desdibuje esa sensación de liviandad, se reviste de azulejos decorados con trazos curvilíneos. La idea, aunque tomada de Le Corbusier, aquí hereda tintes y plasticidades de la tradición lusa del azulejo, permitiendo gracias a su dibujo la desaparición virtual del pesado núcleo opaco de ascensores y escaleras.

En Pampulha Niemeyer ya ejerce su exuberancia formal. La iglesia, polémica construcción que tardó 11 años en consagrarse, consiste en 4 bóvedas secantes entre sí, que parecen apoyar solamente en las dos colocadas en los extremos. Estas bóvedas ya tienen la impronta del arquitecto: líneas sinuosas construidas y sostenidas gracias a las cualidades del hormigón armado. En esta obra, al contrario que en otras, se encuentra con la dificultad de tener una superficie que empezando en posición vertical, se va curvando para alcanzar la horizontal, volviendo de nuevo a la verticalidad. Había por lo tanto un problema de impermeabilización y otro de mantenimiento y limpieza. El hormigón, difícilmente podría solucionar estos aspectos. Oscar Niemeyer en colaboración con el pintor brasileño Paulo Werneck, idea el revestimiento de las bóvedas de hormigón con un mosaico de teselas cerámicas cuadradas de tonos azul cielo, que dibuja en la base de las bóvedas extremas ondas en tonos azulados y blancos que evocan las montañas situadas enfrente; que dota de ligereza, brillo y persistencia a las de otra manera pesadas, apagadas y sucias bóvedas de hormigón. La cerámica venía a solucionar a la vez la impermeabilización, pues gracias a su acabado liso desalojaba rápidamente la

lluvia; el mantenimiento, al ser un material poco poroso y limpio; la adaptación a la forma, gracias a las teselas de pequeño tamaño; y la sutil coloración, que le da una ligereza difícil de conseguir con el hormigón armado.

Este conjunto de bóvedas está rematado frontalmente por un muro retranqueado y revestido de azulejos en tonos azulados, dispuestos en trama a 45°. Éste mosaico diseñado por Cándido Portinari, que recuerda al construido en el Ministerio de Rio de Janeiro, representa escenas religiosas, y es en cierto modo la respuesta de una arquitectura tropical a las amplias vidrieras de las ciudades europeas del norte y centro de Europa. La necesidad de introducir la preciada luz, que llevó a los arquitectos de las catedrales góticas a idear una nueva forma de construir, se convierte aquí en la necesidad de protegerse del sol. Las cristaleras se transforman en mosaicos cerámicos, compartiendo ambos la naturaleza de ser receptáculos de imaginería religiosa. El aligeramiento virtual de los hastiales de las bóvedas hace que éstas parezcan ser más livianas.

Se puede decir que la arquitectura brasileña encuentra, por supuesto en el hormigón armado, pero también en la cerámica, un aliado en su gusto por la arquitectura sinuosa. Una arquitectura sinuosa tanto en el plano como en la tercera dimensión. Los mosaicos cerámicos se demuestran un material soporte excelente para la línea curva brasileña, tanto como lo son la tierra y la vegetación de los jardines de Burle Marx.



Figura 13. Casa La Ricarda, Prat del Llobregat, Antonio Bonet Castellana.



Figura 14. Vista general de la iglesia de San Francisco de Asis, Pampulha, Brasil, Oscar Niemeyer.



Figura 15. Mosaico de la bóveda. San Francisco de Asis, Pampulha, Brasil, Oscar Niemeyer.



Figura 16. Mosaico del hastial. San Francisco de Asis, Pampulha, Brasil, Oscar Niemeyer.



Figura 17. Mosaico del hastial. Gimnasio del Departamento de Vivienda Popular, Brasil, Affonso Eduardo Reidy.



Figura 18. Detalle del mismo mosaico. Affonso Eduardo Reidy.



Figura 19. Mosaico de la planta baja del Ministerio de Educación y Salud, Rio de Janeiro, Brasil, Le Corbusier, Lucio Costa, Oscar Niemeyer.

6. JØRN UTZON: LAS VELAS DE LA BAHÍA DE SYDNEY

El otro arquitecto icónico por excelencia, el danés Jørn Utzon, proyecta a partir de 1955 la ópera de Sydney. Los bocetos originales presentan ya unas cubiertas en forma de vela, que hacen clara referencia a los barcos que pueblan la bahía. Al arquitecto danés, de las velas náuticas le atraían las formas curvas y puntiagudas, y los reflejos de éstas bajo el sol. Ya sabemos los problemas a los que el propio Utzon y los ingenieros de Ove Arup se enfrentaron para poder construir de una forma racional y ajustada económicamente las airoas bóvedas. Al final lo consiguieron solventar extrayendo la geometría de los gajos de las velas de una esfera, permitiendo que toda la superficie tuviera la misma curvatura. Las estructuras prefabricadas realizadas a pie de obra hizo posible levantar las velas, pero todavía quedaba el problema de la apariencia en si de las mismas de acuerdo a la idea primigenia de una "tela" tensa de blanco brillante, y la adaptación a la forma esférica en si. Después de todo el esfuerzo de años para idear, calcular y levantar la estructura, todo el efecto podría quedar arruinado al elegir un material erróneo.

Supreocupación queda reflejada en el artículo "Sydney Opera House: The roof tiles" que escribió originalmente para Architecture in Australia, en 1965.

"Es imperativo para mi el encontrar un material de una calidad tal que pudiera hacer juego con la simple y poderosa geometría y de ese modo enfatizar las formas vigorosas". Por otra parte daba también una importancia capital a las propiedades físicas del material: "Durabilidad y resistencia al clima fueron los factores principales. También la cubierta debe mantener su carácter a través de los años en armonía con los otros materiales, granito y vidrio. Finalmente las extremos cambios de temperatura del clima Australiano combinado con los problemas de las cubiertas de semejante magnitud, fueron factores decisivos a tener en cuenta".

La lista de materiales era por lo tanto muy limitada, y para evitar sorpresas el comportamiento debía estar contrastado. *"El material debía haber sido visto en los edificios del mundo antiguo, y que hubiera permanecido muchos años sin deterioro, pero que envejeciera bien y adquiriera una hermosa pátina, y el único material que he encontrado que satisface semejantes demandas es el azulejo cerámico".* En este artículo, Jørn Utzon viene a definir de una manera simple y directa unos de los aspectos que se quieren poner de relieve en este escrito: La extrema durabilidad del material cerámico, permaneciendo en él las cualidades de color y brillo.

La respuesta a todos estos requerimientos sería un azulejo extruido, más resistente y poco poroso, de un tamaño de 5 pulgadas x 5 pulgadas, y dispuesto en 45°. La geometría, y el corte de la pieza, aún siendo mucho más tecnificado, será lo que permitirá al igual que en Isfahán, la adaptación del revestimiento cerámico a la doble curvatura de esferas y cúpulas. Para poder controlar su acabado y puesta en obra, se decide tender los azulejos en piezas prefabricadas de hormigón armado.

El acabado se obtiene mediante dos tonalidades en los azulejos, un blanco brillante, siempre en piezas enteras, y color blanco-crema mate, en piezas trapezoidales que permite la adaptación a la forma de los gajos de la vela. Su pequeño tamaño y su brillo hacen que, vistas desde la distancia, las velas de la ópera de Sydney sean de aspecto uniforme y ligero, sin que se pueda el espectador hacer a la idea de la pesada estructura que sujeta las conchas.

Jørn Utzon, como anteriormente hizo Gaudí con el trencadís, nos enseña las posibilidades que tiene el azulejo para revestir superficies no planas. El pequeño tamaño, y la facilidad de moldeado de diferentes piezas, un peso limitado, así como el corte fácil, permiten una adaptación excepcional a casi cualquier superficie.

Pero se diferencia radicalmente del arquitecto español en la forma de colocar la cerámica en su lugar del edificio. La técnica del trencadís, a la vez estudiada en el global, en la distancia, pero espontánea en el detalle, en la cercanía, denota la mano del arquitecto, del albañil. En la Ópera de Sydney, la cerámica, racionalizada y tecnificada, con dos tipos de acabado, se coloca en paneles prefabricados mediante automatismos, que evitan que el ligero movimiento que otorga la colocación manual, arruine el efecto global de las velas, tensas por el viento.

La sensación visual es de una extrema liviandad. La tersura y brillantez de las velas contrasta con el color mate y más oscuro, más propio de la tierra de la plataforma que conforma la península. Este efecto fue parcialmente inspirado en las cúpulas y minaretes de cerámica esmaltada construidos en las ciudades islámicas como Yazd e Isfahán. Las viviendas y los zócalos de las mezquitas surgen de la tierra sin solución de continuidad. Esto acentúa por contraste la liviandad de las cúpulas.



Figura 20. Clipper del mar Egeo.



Figura 21. Vista general de la Ópera de Sydney, Australia Jørn Utzon.

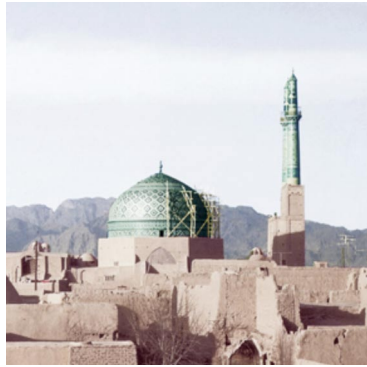


Figura 22. Mezquita y minaretes en la ciudad de Yazd, Irán.



Figura 23. Vista de las velas sobre el basamento pétreo. Ópera de Sydney, Australia, Jørn Utzon.

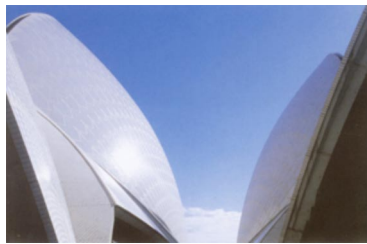


Figura 24. Vista parcial de las velas, Sydney, Australia, Jørn Utzon.

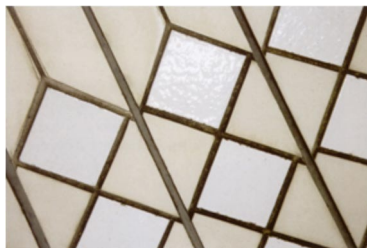


Figura 25. Detalle de los azulejos, Sydney, Australia, Jørn Utzon.

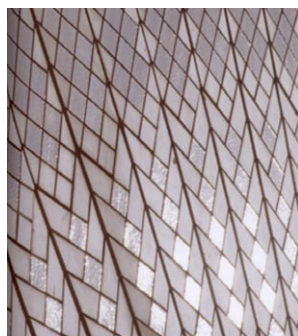


Figura 26. Vista cercana de una de las velas,, Sydney, Australia. Jørn Utzon.

7. MIRALLES Y TAGLIABUE: MERCADO DE SANTA CATERINA

En la rehabilitación y cubrición del mercado de Santa Caterina, de Enric Miralles y Benedetta Tagliabue, también se exploran las posibilidades de color y la adaptación a la forma que tiene la cerámica esmaltada y vidriada. El proyecto, que se encuentra en la ciudad vieja de Barcelona, se planteó desde un principio como un lugar abierto al barrio, donde no fuera tan fácil distinguir lo viejo de lo nuevo, entre rehabilitación y nueva construcción. Se pensó así dejar los muros del anterior mercado, y construir una nueva cubierta para el conjunto.

El volumen del mercado, aunque considerable, se pega al suelo, alzándose sobre él las manzanas residenciales que lo rodean. Por ello, los arquitectos plantean como intervención principal, una cubierta ondulada pensada para verse desde arriba. Enric y Benedetta proyectan 3 ondas revestidas de cerámica, que recuerdan a las tres bóvedas del antiguo mercado. Las nuevas bóvedas se inundan sin embargo del cromatismo de los alimentos que se mercadean más abajo. La cubierta se contagia de lo cubierto.

Las mismas razones de limpieza y durabilidad que motivaron a Niemeyer o a Utzon, llevan a Miralles y Tagliabue a elegir la cerámica como material de revestimiento de sus bóvedas.

La cerámica son piezas prefabricadas hexagonales, fijadas a una malla plástica, que se adapta a la sinuosa forma de las bóvedas. Cada pieza está compuesta a su vez por 37 baldosines hexagonales de un mismo color, contabilizando en el global de la cubierta sesenta y siete colores diferentes y 325.000 baldosines, que reproducen el fragmento del bodegón vegetal. Una geometría hexagonal posiblemente influenciada por despieces ejecutados en la arquitectura musulmana, como en pavimentos del magreb.

En el fondo, el mismo método, pero tecnificado y modulado hexagonalmente, que el utilizado por Antoni Gaudí. Aunque con un apunte curioso: Cuando la geometría curvilínea de la cubierta de Miralles y Tagliabue, se encuentra con la geometría más recta de los canalones, recurre a la versatilidad y adaptación del trencadís gaudiniano.

El resultado es una “manta” arrugada, con los alimentos expuestos sobre ella, que desborda el límite de los muros del antiguo mercado, y que gracias a la livianidad de los materiales elegidos, madera y acero para la estructura, y cerámica para el vestido, parece flotar sobre estos. En esta obra, al igual que Utzon, los arquitectos consiguen dar un efecto prácticamente textil a la cerámica, blanco y tenso por la acción del viento en el arquitecto danés, y de mantel a medio extender, repleto de hortalizas en la obra del equipo barcelonés.



Figura 27. Mercado al aire libre de verduras sobre mantas. Birmania.

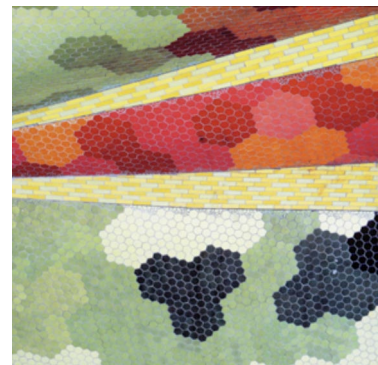


Figura 28, 29, 30. Cubierta del mercado de Santa Caterina, Barcelona.



Figura 31. Pavimento cerámico hexagonal. Marruecos.

8. ARQUITECTURA VESTIDA EN CERÁMICA

Desde la puerta de Ishtar, hasta el mercado de Santa Caterina, han pasado muchos siglos, y las formas de construir han evolucionado con ellos. Para mostrar las cualidades de la cerámica se han elegido obras y arquitectos de una acusada formalidad, (aunque también apoyados a su vez en arquitecturas contrastadas y aprendidas) en las que el material se ha llevado al límite. Es en este punto, donde se perciben con más facilidad las cualidades de la cerámica esmaltada y vidriada.

En los proyectos citados, la cerámica se ha demostrado la mejor opción a tener en cuenta, dadas las premisas funcionales, técnicas, y a la sensación estético-

visual que quería conseguir el arquitecto. Pero en ningún caso esto es una loa a la cerámica. Cada material tiene su campo óptimo de expresión, y ese campo nunca es unívoco o claro, y se amplía según avanza la técnica de la construcción.

Para la tarea del arquitecto proyectista es de vital importancia conocer las flaquezas y puntos fuertes del material, es decir sus posibilidades, para no simplemente construir, tabicar, cubrir, proteger un espacio, sino potenciar una idea, sensación, ambiente, escala, proporción, peso, etc... gracias a su uso. La cerámica, como material constructivo que es, participa en las virtudes, pero también en los vicios de la Arquitectura.

Para ello es de vital importancia, tanto en el mundo de la cerámica, como en el de la arquitectura con mayúsculas, conocer lo aprendido a lo largo de los siglos, apreciar lo contrastado, reinterpretar, reelaborar. Desde la maduración de lo ya realizado, se dan pasos firmes. Pensar por ejemplo en la relación entre la Ópera de Utzon y las mezquitas de Irán. Grandes maestros como Le Corbusier, Aalto, Kahn, Utzon, Niemeyer no se caracterizaron tanto por "crear" o "inventar" arquitecturas, sino por ser unos agudos observadores de lo ya realizado, incluso miles años atrás. Su aportación, muchas veces fueron pequeños pasos, que ponían al día ideas de siempre. Pasos pequeños, (y no tan pequeños), pero sobre terreno firme. Más que inventar, redescubrir.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] RASMUSSEN, STEEN EILER: ***Experiencia de la arquitectura***. Biblioteca Universitaria Labor, Barcelona , 1974.
- [2] MICHELL, GEORGE: ***La Arquitectura del Mundo Islámico***. Alianza Editorial, S.A. Madrid 1985.
- [3] LAHUERTA, JUÁN JOSÉ: ***Antoni Gaudí***. Sociedad Editorial Electa España S.A., Madrid, 1999.
- [4] MARTÍNEZ LAPEÑA, JOSÉ ANTONIO: ***Park Güell***. Editorial Gustavo Gili S.A., Barcelona.
- [5] MARC-HENRI WAJNBERG (CD): ***Oscar Niemeyer, un arquitecto comprometido***. Arquia/documental. Bélgica, 2000.
- [6] AV MONOGRAFÍAS: ***Oscar Niemeyer***. Arquitectura Viva S.L. Madrid, 2007.
- [7] INSTITUTO LINA BO e P.M. BARDI. ***Affonso Eduardo Reidy***. Editorial Blau. Lisboa, 2000.
- [8] RICHARD WESTON. ***Utzon***. Editorial Blondal. Hellerup, Dinamarca, 2002.
- [9] AV MONOGRAFÍAS: ***España 2005***. Arquitectura Viva S.L. Madrid, 2005.
- [10] EDUARDO DE MIGUEL ARBONÉS y otros. ***Arquitecturas cerámicas***. Catedra Cerámica ETSAV. Valencia, 2008.

- [11] Figura 1. **Reconstrucción del Puerta de Ishtar de Babilonia, Museo de Pergamo, Berlín.** Fotografía de Spanner Dan.
- [12] Figura 2. **Vista en detalle de la cubierta de la catedral de San Esteban, Viena.** Fotografía de Alice Mayer.
- [13] Figura 3. **Volumen de la cubierta sobre la fachada pétrea. Catedral de San Esteban, Viena.** Fotografía de Alice Mayer.
- [14] Figura 4. **Cubiertas del hospicio de Beaune. Borgoña. Francia.** Fotografía de Matthew Lincoln.
- [15] Figura 5. **Plaza del Imán. Al fondo la mezquita de Sheik Lotf Allah. Ispahán, Irán.**
- [16] Figura 6. **Cúpula de la mezquita del Sha. Ispahán, Irán.**
- [17] Figura 7. **Puerta de la mezquita del Sha, Ispahán, Irán.**
- [18] Figura 8. **Detalle de los azulejos de la mezquita del Sha. Ispahán, Irán.**
- [19] Figura 9. **Pavimento en patio de palacio, Salé, Rabat, Marruecos.** Fotografía de No. Borders.
- [20] Figura 10. **Cornisa ondulante del parque Güell, Barcelona. Antoni Gaudí y Josep María Jujol.** Fotografía de Lourdes Jansana.
- [21] Figura 11. **Cornisa ondulante del parque Güell, Barcelona. Detalle del trencadís. Antoni Gaudí y Josep María Jujol.** Fotografía de Lourdes Jansana.
- [22] Figura 12. **Barandilla pétrea Güell, Barcelona. Comparación. Antoni Gaudí.** Fotografía de Lourdes Jansana.
- [23] Figura 13. **Casa La Ricarda, prar del Llobregat, Antonio Bonet Castellana.** Fotografía de Joan Busquets.
- [24] Figura 14. **Vista general de la Iglesia de San Francisco de Asís, Pampulha, Brasil, Oscar Niemeyer.** Fotografía de Moacir Dispa.
- [25] Figura 15. **Mosaico de la bóveda. San Francisco de Asís, Pampulha, Brasil, Oscar Niemeyer.** Fotografía de Rafael Fonte.
- [26] Figura 16. **Mosaico del hastial. San Francisco de Asís, Pampulha, Brasil, Oscar Niemeyer.** Fotografía de Tony Gálvez.
- [27] Figura 17. **Mosaico del hastial. Gimnasio del Departamento de Vivienda Popular, Brasil, Affonso Eduardo Reidy.** Fotografía de Nabil Georges Bonduki.
- [28] Figura 18. **Detalle del mismo mosaico. Affonso Eduardo Reidy.** Fotografía de Paulo dos Santos Batista.
- [29] Figura 19. **Mosaico de la planta baja del Ministerio de Educación y Salud, Rio de Janeiro, Brasil, Le Corbusier, Lucio Costa, Oscar Niemeyer.** Fotografía de Nelson Kon.
- [30] Figura 20. **Clipper del mar Egeo.** Fotografía de Cris Dukesca.

- [31] Figura 21. ***Vista general de la Ópera de Sydney, Australia, Jørn Utzon.*** Fotografía de Hans Munk Hansen.
- [32] Figura 22. ***Mezquita y minaretes en la ciudad de Yazd, Irán.*** Fotografía de Hans Munk Hansen.
- [33] Figura 23. ***Vista de las velas sobre el basamento pétreo. Ópera de Sydney, Australia, Jørn Utzon.*** Fotografía de Davis Messent.
- [34] Figura 24. ***Vista parcial de las velas, Sydney, Australia, Jørn Utzon.*** Fotografía de Richard Weston.
- [35] Figura 25. ***Detalle de los azulejos, Sydney, Australia, Jørn Utzon.*** Fotografía de Richard Weston.
- [36] Figura 26. ***Vista cercana de una de las velas, Sydney, Australia, Jørn Utzon.*** Fotografía de Richard Weston.
- [37] Figura 27. ***Mercado al aire libre de verduras sobre mantas. Birmania.*** Fotografía de Imelda Yusheng.
- [38] Figura 28. ***Cubierta del mercado de Santa Caterina, Barcelona., despiece hexagonal. Enric Miralles y Benedetta Tagliabue.*** Fotografía de Duccio Malagamba.
- [39] Figura 29. ***Mercado de Santa Caterina, Barcelona. Brillos sobre la cubierta. Enric Miralles y Benedetta Tagliabue.*** Fotografía de Gabriel Leirbag.
- [40] Figura 30. ***Detalle de la cubierta. Mercado de Santa Caterina, Barcelona. Enric Miralles y Benedetta Tagliabue.*** Fotografía de Duccio Malagamba.
- [41] Figura 31. ***Pavimento cerámico hexagonal. Marruecos.*** Fotografía de Ali Jacqi.