

LA LATENCIA DEL  
HORMIGÓN

*Héctor Fernández Elorza*

*CONCRETE LATENCY*

*hectordaniel.fernandez@upm.es*  
*<https://orcid.org/0000-0002-9065-8900>*

*Doctor Arquitecto. Profesor Titular de Proyectos Arquitectónicos.  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid.*

Las características del hormigón no sólo se circunscriben a sus valores puramente técnicos, parametrizables, sino igualmente a sus matices sensoriales y más difíciles de encuadrar. Dentro de estos valores inclasificables podemos definir la "latencia" como una característica que hace del hormigón un material vivo a la vista y al tacto. Un valor que determina una mayor o menor cercanía a los parámetros en función de la vibración que estos producen en relación a la textura y la luz.

Palabras clave: Hormigón, latencia, vibración, textura, luz.

#### ABSTRACT

*The characteristics of concrete are not only limited to its purely technical, parameterizable values, but also to its sensory nuances that are more difficult to frame. Within these unclassifiable values we can define "latency" as a characteristic that makes concrete a living material to sight and touch. A value that determines a greater or lesser proximity to the walls depending on the vibration that they produce in relation to texture and light.*

*Keywords: Concrete, latency, vibration, texture, light.*

El interés por construir una arquitectura donde la elección del material es protagonista tiene varias referencias.

Una de estas referencias tiene que ver con el libro "Puerca Tierra"<sup>1</sup> de John Berger. A pesar de ser una de las publicaciones de Berger que se sale de su línea de análisis estético al que solemos acudir los arquitectos, recoge en su aproximación dura y directa al mundo rural una descripción de la Materia Prima que, no solo es de mención, sino que supuso un interés por la diferencia entre los términos Materia y Material.

En su primer capítulo, *Cuestión de lugar*, John Berger escribe: "Sobre la frente de la vaca el hijo coloca una máscara de cuero negra y se la ata a los cuernos. La vaca no ve nada. Se la quitarán en menos de un minuto cuando ya esté muerta. (...) El hijo sitúa el percutor contra la cabeza de la vaca. (...) Ceden las patas, y su cuerpo se desploma al instante. El hijo empuja un pesado alambre por el agujero perforado en el cráneo, hasta el cerebro. Entra unos veinte centímetros. Lo mueve para asegurarse de que todos los músculos del animal se distienden, y lo saca. (...) Su trabajo es parecido al de los sastres. La piel es blanca bajo el cuero. Abren este desde el pescuezo hasta el rabo, de modo que parece un abrigo desabrochado. Luego, a través del cuero abierto, el hijo parte el esternón con un hacha. Esto recuerda al último hachazo antes de la caída de un árbol, pues a partir de este momento, la vaca deja de ser un animal y se transforma en carne, al igual que el árbol se transforma en madera".

El animal convertido en carne o el árbol en madera, que comenta Berger, incide directamente sobre los matices que se pueden encontrar entre los térmi-

nos Materia y Material. Al igual que se podría aplicar a la piedra con su montaña o al conjunto de minerales con el acero o, incluso, el hormigón, la Materia Prima se convierte en el primer paso de un proceso de alteración de la Materia para convertirla en Material. En ese primer paso, en la utilización de la Materia Prima como material de construcción, está uno de los invariantes que más debe interesar en la construcción de un proyecto. Un material "poco cocinado" o "crudo", poco procesado, que siga manteniendo la tensión de la materia que lo vio nacer y que no esconda sus valores o parámetros primigenios debe estar presente en la base del pensamiento arquitectónico. En las sutiles diferencias entre el Material, la Materia Prima y el Material hay una oportunidad de proyecto sobre la que se debe explorar y que tiene su reflejo en la cita de Berger, anteriormente mencionada, y que abre los ojos a esta reflexión.

En este sentido, se pueden igualmente mencionar algunas referencias que alimentan el interés por la implicación de la Materia Prima en la construcción. Una de estas referencias tiene que ver con los Frisos del Partenón.

De los 160 metros que rodeaban la parte superior de la cella del Partenón y que representaba la Procesión de las Grandes Panateneas solo sobreviven 128 m y algo menos del 40% se encuentran en el Museo Británico. Al igual que las 92 Metopas que se situaban sobre las columnas del peristilo, en el mismo museo se pueden disfrutar de las catorce conservadas y que, junto con los frisos, fueron esculpidas bajo la orden de Fidias entre el 448 y el 440 a.C. Una atenta mirada de estos bajo relieves, que las fotografías no permiten, distingue algo inédito. A pesar de que el mármol pentélico apenas tiene vetas y, cuando aparecen, estas no son especialmente vivaces, Fidias talló los frisos y las metopas acomodando la dirección de las vetas acorde a la sensación de parada o movimiento que quiso crear. Así, cuando la Procesión de las Panateneas describe una situación hierática o de parada, las vetas de los grandes bloques sobre los que se esculpieron las acciones se disponen en vertical (Fig. 1). Con el inicio de una mayor actividad estas vetas se sitúan en diagonal (Fig. 2), disponiéndose en la horizontal cuando tienen que acompañar a los personajes representados o sus animales a la carrera. (Fig. 3)

Esta implicación de los valores más profundos de la materia, sus vetas, en la definición del material, los sillares sobre los que esculpir los bajo relieves, aún es más insólita si recordamos a la altura que se encontraban en su origen y que dichos frisos y metopas estaban originariamente policromados. La altura, que nada tiene que ver con la posición actual a la vista de los ojos en el Museo Británico, y su policromía anulaba por tanto la posible percepción de las vetas. Esto nos debe hacer reflexionar, por un lado, sobre



Fig. 1  
Friso del Partenón.



Fig. 2  
Friso del Partenón.



Fig. 3  
Friso del Partenón.

el hondo sentido de perfección de nuestros antepasados que no cabe la menor duda que actuaban de esta manera con la convicción en que sus dioses “lo veían todo” —al igual que con los frisos solo se puede entender así que tallasen con el mismo mimo y perfección las figuras del frontón del Partenón en su cara posterior—. Y, por otro lado, en la profunda reflexión que se hacía en ese paso de la Materia al Material y cómo en este proceso se pueden encontrar oportunidades de proyecto que activen el Material y, a través de este, el espacio arquitectónico.

A pocos metros de los frisos y las metopas del Partenón se pueden visitar en el mismo Museo Británico otra de las referencias determinantes en el pensamiento en relación al Material. Los relieves asirios del siglo VII a.C. encontrados en las grandes capitales de aquel Imperio, Nimrud, Assur, Ninive, Duro o Sharrukin, recorren las paredes de las salas 6 hasta la 10 del museo con un programa iconográfico extraordinario plasmado en los bajorrelieves de los múltiples paneles que se encontraban en las paredes de las salas más importantes de los palacios asirios.

A pesar de que la piedra asiria no era de gran calidad para la construcción de los Palacios y, por ello, se desarrolló una refinada técnica de construcción en adobe y cerámica, la blandura de la piedra sí permitió un alto grado de detalle en los bajorrelieves de estos frisos. Los relieves o “*ortostatos*” alternaban escenas de guerra con escenas de cacerías o de la vida de palacio.

Se tallaron sobre mármol blando o alabastro de poca calidad —yesoso— reproduciendo sobre una misma figura varios patrones de relieve: el de contorno, el de los elementos principales que configuran las figuras —cuerpo y objetos— (Fig. 4), y, de manera sorprendente, varias tramas superpuestas de texturas de los distintos materiales, con incluso escritura cuneiforme; algunas de una mínima profundidad sobre la piedra, que hace necesario aproximar mucho la mirada para percibir su existencia (Fig. 5). Es decir, sobre un relieve de escasos milímetros, los artistas asirios integraban la textura, colores o matices de la piedra utilizada con varias tramas superpuestas. A pesar de la cierta rigidez corporal de algunos de los relieves, la expresión de la epidermis de los animales, así como el pelo y los objetos de los guerreros y cazadores, transmiten una condición vibrante, aunando los valores de los materiales empleados con la refinada técnica del bajorrelieve. El material adquiere así un elocuente palpito por la superposición de texturas, las naturales del material y la aportada por el cincel.

Apoyándonos en este ejemplo, podemos determinar el peso y la textura como los parámetros más influyentes de la materia para crear una vibración, latencia o reverberación que rigen el espacio háptico o multisensorial. Como veremos a continuación en algunos ejemplos propios, se pueden apuntar varias estrategias generales para construir dichos espacios.

El Parque Venecia de Zaragoza es una cuidada



Fig. 4  
Bajorrelieve asirio.



Fig. 5  
Bajorrelieve asirio.



Fig. 6  
Parque Venecia, Zaragoza.

operación topográfica que complementa las funciones acústicas o de laminación del agua pluvial en momentos de grandes aguaceros, donde además se incorporan nuevos espacios verdes para la ciudad. La característica constructiva fundamental de la operación entiende el hormigón como la oportunidad del proyecto. Las distintas excavaciones necesarias para la urbanización del Sector 88-1 generaron un enorme movimiento de tierras. Dicha tierra estaba mezclada con material pétreo de distintas características. Por esta razón, se decidió reutilizar el material existente haciendo un cribado del mismo. El suelo seleccionado permitió definir las rasantes de las calles a urbanizar mientras que los restos de piedra, en vez de llevarlos fuera del sector por no ser servibles para el relleno de las calles, se reutilizaron en el frente que el Parque Venecia determina contra el Tercer Cinturón de Ronda. Por un lado, las piedras de mayor tamaño se integraron así en el hormigón ciclópeo que constituye el muro de entrada al sector. Por otro lado, los bolos de menor tamaño se incluyeron en la tierra armada como frente de acabado. El resultado es un enorme escalón urbano de más de 400 metros de largo donde la piedra es protagonista. (Fig. 6, 7 y 8)

Una estrategia paralela a la determinada en el Parque Venecia se tomó igualmente en las Plazas Mellizas del Sector 88-1, próximas al Parque. Plazas pensadas con la actitud de pareja, similares, pero, a su vez, con sus diferencias. Es decir, plazas mellizas, que no

gemelas. La reutilización de la piedra de gran tamaño aparecida en la excavación del Sector 88-1 vuelve a marcar la operación. La oportunidad del proyecto, como ocurría en el Parque Venecia, viene determinada por la reutilización de dichas piezas ciclópeas, que mezcladas con hormigón determinan unos lienzos protagonistas de la actividad en las plazas.

Al igual que el muro acústico del Parque Venecia, los muros se levantaron con encofrados a dos caras, incorporando las piezas de piedra de gran tamaño con sus caras más planas contra estos, y vertiendo entre ellas un hormigón poco fluido que no llegase a tapar los huecos entre estas y los encofrados. El resultado vuelve a poner al hormigón como protagonista y a la reutilización de la piedra como el medio para generar un material de proyecto de fuerte carga expresiva. (Fig. 9 y 10)

Las principales decisiones de proyecto del Parque de Valdefierro, también en Zaragoza, surgieron de las oportunidades del propio contexto.

Por un lado, el suelo donde debía localizarse el parque se encontraba muy degradado. Una franja de terreno de planta en "L", de 11 hectáreas limitada al norte y oeste por las traseras del barrio de Valdefierro y al sur por el Canal Imperial de Aragón había sido utilizada durante años como gravera y posteriormente rellena como vertedero, principalmente de desecho de obras de la ciudad. La limpieza, traslado y reciclado de los restos existentes en buena par-



Fig. 7  
Parque Venecia, Zaragoza.



Fig. 8  
Parque Venecia, Zaragoza.

te del solar hubiesen supuesto una fuerte inversión; desproporcionada para el volumen y presupuesto de obra a realizar. Por otro lado, nos encontramos con un contexto de topografía muy acusada. Casi 9 metros de desnivel separaban en altura el Canal Imperial de Aragón de la rasante de las construcciones del barrio; desnivel que hacían que el cauce del río pareciera más alejado.

Bajo estos dos condicionantes del contexto: los restos de la gravera, (con esas piedras de gran tamaño que en aquel momento nadie quería como grava), el vertedero, (que incluía principalmente los restos de las antiguas obras de la ciudad) y la fuerte topografía del lugar, nos llevaron a construir el proyecto bajo la geometría de un sistema de muros. Asimismo, los restos de grava y los materiales de desecho de obra se mezclan con hormigón para construir unos muros ciclópeos de gran espesor. Muros sin armar que se alían con su espesor para contener por gravedad el terreno en bancales y ordenar así la topografía del parque. De esa manera, los aparentes problemas de partida del contexto se utilizan a favor del propio diseño.

La rehabilitación de la Capilla del Santo Sepulcro de Jarandilla de la Vera se desarrolló en base a muy pocas acciones sobre los restos originales del edificio. (Fig. 11) El nuevo sistema estructural se diseñó para suplir las carencias existentes y eliminar la causa de las patologías observadas en el estado actual del edificio. La intervención se redujo a la incorpo-

ración de una “cáscara” laminar interior, constituida por solera, muros laterales y losa de cubrición de hormigón armado de 25 centímetros de espesor. Este sistema se aplicó a la nave principal en su totalidad y de esta manera se aseguró el refuerzo generalizado del conjunto arquitectónico y la estabilidad de sus muros perimetrales. Los restos de ripia de la techumbre original sirvieron de encofrado para la construcción de dicha cáscara, trasladando así la textura de la madera de la ermita primitiva a la nueva construcción de la misma.

En definitiva, ejemplos que posicionan al hormigón como protagonista del proyecto. Ajustando las decisiones a las distintas oportunidades que surgieron de la dinámica de los propios proyectos y que tienen las referencias de Karnak o Fidias como base de pensamiento. Ejemplos que apuntan a la cercanía al hormigón, la implicación de sus texturas y la reverberación o latencia que estas crean, como origen de las principales decisiones de proyecto.



Fig. 9  
Parque de Valdefierro, Zaragoza.



Fig. 10  
Parque de Valdefierro, Zaragoza.



Fig. 11  
Capilla del Santo Sepulcro, Jarandilla de la Vera.

#### Bibliografía

Berger, John. *Puerca Tierra*. Barcelona: Ed. Alfaguara, 2016.  
Primera edición de 1979.