

HABITAR LA  
ESTRUCTURA,  
DOS CASAS  
DE HORMIGÓN

*Jesús Donaire García de Mora*

*TO INHABIT THE  
STRUCTURE, TWO  
CONCRETE HOUSES*

*jesus.donaire@upm.es*  
*<https://orcid.org/0000-0002-1202-5147>*

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

*Habitar la estructura, dos casas de hormigón*, resume la experiencia proyectual de dos viviendas cuya estructura, construida en hormigón armado visto, crea el orden del espacio habitado. La experiencia de estas construcciones ha servido para experimentar la manera en la que los espacios interiores de estas viviendas se relacionan con el espacio exterior, creando distintos tipos de transiciones y de experiencias espaciales. La forma en la que en ambos casos se trabaja con el hormigón armado cualifica además el habitar del espacio desde su concepción háptica y óptica. Por encima de estas consideraciones, el sistema estructural proyectado define tipológicamente ambas viviendas distinguiendo claramente las zonas más públicas y diáfnas de aquellas más privadas, en una transición definida por la estructura.

Palabras clave: Pilares, muros, háptico, fachada, estructura, orden, habitar, Auguste Perret.

#### ABSTRACT

*To inhabit the structure, two concrete houses*, summarizes the design experience of two houses whose structure, built in exposed reinforced concrete, creates the order of the inhabited space. The experience of these constructions has helped to feel the way in which the interior spaces of these houses relate to the exterior space, creating different types of transitions and spatial experiences. The way in which reinforced concrete is worked in both cases also qualifies inhabiting the space from its haptic and optical conception. Above these considerations, the projected structural system defines the two houses, clearly distinguishing the more public and open spaces from the more private ones, in a transition defined by the structure.

Keywords: Pillars, walls, haptic, façade, structure, order, inhabit, Auguste Perret.

*“Y así no me canso de repetir que la estructura, la estructura portante, más que sólo transmitir las cargas del edificio a la tierra por causa de la ineludible gravedad, lo que verdaderamente transmite es el orden del espacio, establece el orden del espacio, construye el espacio. La estructura no sólo soporta, no sólo aguanta, sino que bien resuelta, afinada, está esperando el ser atravesada por la luz y por el aire para, como un buen instrumento musical sonar, y sonar bien.”*<sup>1</sup> Alberto Campo Baeza.

Esta breve pero precisa cita introductoria, donde el arquitecto Alberto Campo Baeza sintetiza la importancia del esqueleto estructural, expresa la idea que estuvo presente en la concepción de las casas Entre Tapiales (Ciudad Real) y Damero (Madrid). Dos viviendas proyectadas por el autor de este artículo y cuyos primeros bocetos distan 10 años en el tiempo. A pesar de sus evidentes diferencias formales responden al espíritu campiano<sup>2</sup>, por medio del cual se pretende establecer el orden del espacio a través de la estructura.

La casa entre tapiales es una sencilla estructura de hormigón visto, que se desarrolla en una sola planta más sótano, compuesta por veinte pilares bajo una losa de hormigón. La casa damero es una estructura más compacta, con dos plantas más sótano, de muros de hormigón visto entablillado con madera, y sus cuatro esquinas en voladizo. En este caso, los forjados trabajan estructuralmente para hacer posible los voladizos, permitiendo así la reducción del espesor del muro a su mínimo permitido de 20 centímetros.

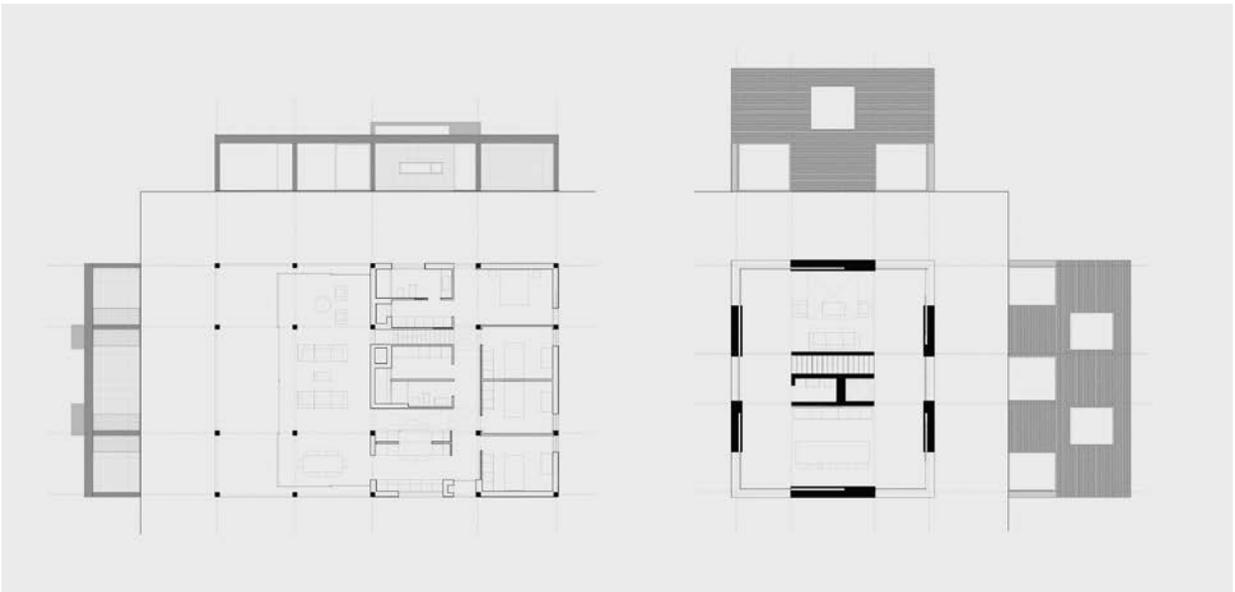


Fig. 1

Plantas y alzados de Casa Entre Tapiales, 2009-2017, y Casa Damero, 2019-2021 (en construcción). Jesús Donaire.

1

Campo Baeza, Alberto. *La estructura de la estructura, Establecer el orden del espacio*, publicado en *La línea del cielo*. P. Curso 2007-2008. Madrid: Ed Maira. ETSAM (2008).

2

Relativo a la concepción de Alberto Campo Baeza sobre la estructura como el elemento ordenador del espacio.

En ambas situaciones se buscaba la armonía entre el espacio interior y exterior reforzando la idea de que la propia estructura debería cualificar precisamente este límite más allá de ser una mera materialización de sus fachadas y un esqueleto portante. El hormigón, sin embargo, está tratado de forma muy distinta en ambas situaciones, con cualidades hápticas muy diversas, para entrar en equilibrio con el resto de los elementos constructivos en ambas viviendas y proveer distintas experiencias espaciales.

### LA ABSTRACCIÓN DEL HORMIGÓN EN LA CASA ENTRE TAPIALES

La casa entre tapiales ocupa una parcela con muros de tapial de una antigüedad de más de 70 años. Las tapias existentes forman parte de la memoria visual de los habitantes de la localidad manchega donde se ubica. El proyecto es una construcción de nueva planta que pretende poner en valor precisamente esos antiguos muros de tapial, de ahí que el hormigón se tratase de la manera más abstracta posible: sólo como elementos lineales verticales, de pilares, y horizontales, de losa. La nueva construcción, situada estratégicamente en la parcela, es una sencilla estructura de hormigón armado formada por 20 pilares de 2,55 metros de altura y una losa, de dimensiones totales 18,50 metros de largo por 12,50 metros de ancho. Esta mesa de 20 patas y de un gran tablero horizontal de hormigón delimita una zona más cerrada, de dormitorios y elementos servidores, y otra más abierta, de estancia principal, que se abre al patio principal donde se ubica la piscina. Esta apertura al patio principal se produce con una caja de vidrio que aporta la transparencia y la continuidad del espacio. El tapial de barro es por tanto el cerramiento visual del espacio contenido en última instancia, y abierto al cielo. Entre la piel de vidrio y esas tapias se crea un porche que se convierte en el espacio abierto, pero cubier-

to, que hace de mediador entre el dentro y el fuera. Un espacio a modo de sala hipóstila aprehendido del maestro racionalista francés del hormigón armado Auguste Perret.

El arquitecto francés Perret proyectó en la primera parte del siglo XX edificios donde el esqueleto estructural definía el orden del espacio y las medidas precisas de la construcción. Ejemplos como las viviendas en la Rue Franklin, de 1903, o la casa para George Braque, de 1927, definen una manera de trabajar donde la manifestación del sistema estructural se convierte también en el carácter expresivo de su arquitectura, desnudando y mostrando el esqueleto, tal y como sucede en la casa entre tapiales. En proyectos de mayor escala como el Palacio de Jena, construido entre 1937 y 1946, se evidencia la claridad del sistema estructural tanto en la composición de la fachada como en el orden de la retícula espacial interior que caracteriza las reconocibles dos salas hipóstilas de 18 columnas troncocónicas. De forma similar quedan definidos en el plano horizontal del techo los elementos estructurales, vigas en este caso, que completan la retícula espacial. En la casa entre tapiales la losa de hormigón define su rotundidad constructiva y estructural, ofreciendo simultáneamente un carácter material que entra en equilibrio de simetría con el suelo de piedra de campaspero. Mientras los planos horizontales de la casa muestran esta materialidad pétreo, los verticales son paños blancos abstractos, acabados en pintura mate en el interior y brillantes en el exterior, para captar así la luz y los reflejos a través del uso de la cerámica.



Fig. 2  
Casa entre tapiales, 2009-2017, Jesús Donaire. Fotografía de Javier Callejas.



Fig. 3  
Casa entre tapiales, 2009-2017, Jesús Donaire. Fotografía de Javier Callejas.

La definición de la fachada queda por tanto reducida al orden abstracto que plantea la estructura, dejando una parte más abierta que se completa con el cubo de vidrio y otra más cerrada que se completa con un azulejo cerámico blanco de dimensiones 10x10 centímetros, esmaltado manualmente. La cerámica tiene una doble función en el proyecto: por un lado, es la plementería que conforma el cerramiento de la zona de dormitorios y, por otro, establece un diálogo con las tapias de barro. Gracias a su acabado esmaltado posee propiedades térmicas y la cualidad del reflejo que capta la luz, multiplicando los matices e irregularidades de la textura y color del tapial, que cambia rápidamente en el tiempo puesto que los ciclos del encalado duran apenas dos años. Los huecos de la zona de dormitorios se completan a nivel superficial con una celosía cerámica con sistema *galandage*, estableciendo la continuidad material y el reflejo en la piel exterior de la vivienda. Las líneas rígidas de la estructura de hormigón armado definen una doble caja vibrante de vidrio y cerámica frente al antiguo tapial de barro.

#### LA CUALIDAD HÁPTICA DEL HORMIGÓN EN LA CASA DAMERO

La casa damero se construye como un gran cajón de hormigón armado al cual se le sustraen una serie de huecos que crean el espacio habitado, lo ordenan. Un hormigón con cemento blanco y entablillado de madera en horizontal, cuya disposición sirve además para delimitar perfectamente las dimensiones de los huecos. La textura y color de este acabado, cuyo árido ha sido cuidadosamente elegido, captan los distintos matices de la luz cargando de contenido poético a la fachada. Frente a la abstracción de líneas verticales y

horizontales de la casa entre tapias, aquí los planos que componen el damero de hormigón hacen a la par de estructura portante y fachada.

La singularidad, y pretendida radicalidad, de la casa damero consiste en liberar las cuatro esquinas de la planta baja con cuatro grandes ventanales de aluminio correderos en esquina, en sistema *galandage*, que al abrirse esconden las hojas dentro del tabique interior, optimizando al máximo el ancho de paso. Se genera así una más clara y rotunda continuidad entre los espacios interiores y exteriores, proporcionando una sensación de mayor amplitud espacial. Debido a las reducidas dimensiones de la parcela esta solución de proyecto genera cuatro amplios porches en las cuatro esquinas de la casa. De ahí que no exista una necesidad de crear un elemento adyacente a modo de soportal, sino que este tipo de espacialidad queda incorporado en la casa de forma directa.

Visualmente las esquinas se abren a sus cuatro diagonales, lo que hace que el espacio interior tenga una mayor dilatación espacial, y un mejor aprovechamiento de la parcela. Los espacios interiores se proyectan hacia el exterior y viceversa. Desde los huecos centrales de acceso a la casa o de salida a la piscina, proyectados en el eje central noreste-suroeste, se pueden observar las cuatro esquinas de la casa, puesto que la planta baja es totalmente diáfana y flexible. Esta planta alberga cocina, comedor y área de salón o espacio principal. Para ello, y para dar más continuidad entre los espacios interiores y exteriores en el plano horizontal se extiende el mismo material del suelo dentro y fuera. La piedra de campaspero es la encargada de generar esta continuidad y de conseguir un equilibrio de textura y color con el acabado de hormigón utilizado. Los matices ocres, grises, tonos pétreos en definitiva, se hacen continuos entre el plano horizontal y los paramentos verticales.

En un estricto ejercicio racional, estas aperturas en las cuatro esquinas ayudan a captar la luz en los



Fig. 4

Casa damero, 2019-2021, en construcción, Jesús Donaire. Fotografía de Montse Zamorano.



Fig. 5

Casa damero, 2019-2021, en construcción, Jesús Donaire. Fotografía de Montse Zamorano.

momentos claves del día, organizando el programa en función de esta disposición de los muros de hormigón en esquema de damero. Por ello, cada ámbito de esta planta baja tendrá su propio espacio de umbral a modo de porche en esquina cuando los grandes ventanales se abren. El juego contrapuesto de los huecos del damero ayuda simultáneamente a disponer en la planta superior los cuatro dormitorios, que quedan dispuestos en las cuatro esquinas. En el espacio principal de la casa existe una doble altura que ayuda a entender también desde el interior el efecto damero no solo en el plano horizontal sino en el vertical; cualificando la tridimensionalidad del espacio, matizando la manera en la que entra la luz y esta inunda el espacio. Además, se provoca un triple tiro visual dentro del espacio más significativo de la casa, diferenciando las dos zonas principales de la planta baja programáticamente gracias a este ejercicio espacial de la doble altura.

Ambas casas construyen su hábitat a través de dos estructuras de hormigón armado visto bien diferenciadas, una de pilares y otra de muros. Ambas trabajan el aspecto háptico de manera radicalmente opuesta, mientras que en la casa entre tapias la estructura pretende ser abstracta y reducirse a su mínima expresión, para que sean otros elementos los que se conviertan en protagonistas, en la casa damero el hormigón se manifiesta de una manera más rotunda, para ordenar el espacio y ser además la piel que resguarda su interior. Ambos proyectos exploran cómo expandir los espacios umbrales que constituyen la transición entre el interior y el exterior, y lo hacen dentro de la definición del orden de espacio, que no es otro que aquel definido por la estructura.

## Bibliografía

Campo Baeza, Alberto. *La estructura de la estructura, Establecer el orden del espacio*, publicado en *La línea del cielo*. P. Curso 2007-2008. Madrid: Ed Maira. ETSAM, 2008.