

EL RELIEVE EN FACHADAS DE HORMIGÓN VISTO COMO TRABAJO COLABORATIVO ENTRE ARQUITECTOS Y ARTISTAS PLÁSTICOS

THE RELIEF IN EXPOSED CONCRETE FACADES AS COLLABORATION BETWEEN ARCHITECTS AND ARTISTS



Angélica Fernández-Morales

Universidad de Zaragoza (UNIZAR). angelica.fernandez@unizar.es
Revista EN BLANCO. Nº 26. Barclay&Crousse. Valencia, España. Año 2019.
Recepción: 2019-01-08. Aceptación: 2019-03-20. (Páginas 120 a 130)
<https://doi.org/10.4995/eb.2019.11200>

Resumen: El artículo trata sobre la intervención artística en edificios de hormigón visto en forma de relieves en la fachada. Como constante a lo largo de la historia, la arquitectura ha servido de soporte de pinturas y esculturas en sus paramentos. Con la incorporación del hormigón visto a la arquitectura, sus posibilidades plásticas y artísticas en las fachadas también fueron exploradas por arquitectos y artistas, en especial desde la segunda mitad del siglo XX, tomando en algunos casos la forma de relieves escultóricos. El siglo XXI nos ha proporcionado algunos interesantes ejemplos de ese formato artístico, para cuya realización ha sido necesaria la colaboración entre artistas y arquitectos. Se presentan aquí tres de ellos: el mural de Helmut Federle en la Embajada Suiza en Berlín, en colaboración con Roger Diener; los relieves de Rémy Zaugg en el Centro de Justicia de Aquisgrán, de Weinmiller Architekten; y el de Esther Pizarro en el Palacio de Congresos de Mérida, de Nieto Sobejano. En los tres casos, las técnicas empleadas en la ejecución del hormigón fueron especiales para atender los requerimientos estéticos de las intervenciones artísticas, y el resultado define decisivamente la imagen exterior del edificio.
Palabras clave: Arte contemporáneo, Escultura, Relieve, Fachada, colaboración

Las artes tradicionalmente denominadas plásticas —pintura, escultura y arquitectura— se diferencian de otras artes en su estrecha y obligada vinculación a la materia. A lo largo de la historia, el artista ha utilizado los materiales presentes en su entorno y se ha servido de las técnicas disponibles para exaltar su naturaleza y su belleza. El hormigón armado se incluye entre ellos: su popularización a principios del siglo XX como material de edificación hizo que se despertara el interés por sus posibilidades artísticas. Si bien fueron los arquitectos quienes lideraron esa exploración, algunos artistas también se implicaron en ella y contribuyeron al desarrollo del uso artístico del hormigón, a menudo a través de la intervención en los edificios, como es el caso de los relieves en las fachadas.

El presente artículo tiene como objetivo el estudio, a través de su contextualización y de diversos ejemplos, de dicho formato artístico, el relieve en fachadas de hormigón visto, como una manifestación importante del diálogo actual entre la arquitectura y las artes plásticas. Con él se contribuye a la reflexión sobre cuestiones como cuál es la aportación del arte a la definición de la imagen exterior de los edificios, cómo a su vez este se adapta a los condicionantes de la arquitectura, o cómo es posible, a través del material, la colaboración entre arquitectos y artistas plásticos en un proyecto común.

Abstract: *This article is about the interventions made by artists to exposed concrete buildings in the form of reliefs on the facades. Throughout history, architecture has served as a medium to support painting and sculpture in the ornamentation of its exterior walls. The incorporation of exposed concrete in architecture led to an exploration of the artistic and plastic possibilities of the material's use in facades by architects and artists, particularly from the second half of the 20th century, and in some cases taking the form of sculptural reliefs. The 21st century has also provided us with some interesting examples of this art form, which inevitably requires collaboration between artist and architect. This article discusses three examples: the mural by Helmut Federle in the Swiss Embassy in Berlin, in collaboration with Roger Diener; the reliefs of Rémy Zaugg in the Justice Centre in Aachen, by Weinmiller Architects; and the relief by Esther Pizarro in the Conference Centre in Mérida, by Nieto Sobejano. In all three cases, the techniques employed in the execution of the concrete work were intended especially to respond to the aesthetic requirements of the artists, and the results are critical to defining the external image of the building.*
Key words: Contemporary art, Sculpture, Relief, Facade, Collaboration

The arts that are traditionally considered as plastic - painting, sculpture and architecture - are differentiated from other arts by a close and necessary association with their materials. Throughout history, the artist has used the materials found in their environment and used the techniques available to exalt nature and beauty. Reinforced concrete is one of these materials: its popularisation as a construction material at the beginning of the 20th century stimulated a keen interest in its artistic possibilities. Although it was architects that led this exploration, a few artists also became involved and contributed to the development of the artistic use of concrete, often through their interventions in buildings, such as with facade reliefs.

This article has the aim of studying, through its contextualisation and by examining several examples; the art form of reliefs in exposed concrete facades, as an important manifestation of the on-going dialogue between architecture and the plastic arts. This will also contribute to a reflection on several questions, such as the contribution of art to defining the external image of buildings, and how at the same time art adapts to the conditional factors of the architecture, or how collaboration is possible between architect and artist, through the material, within a common project.

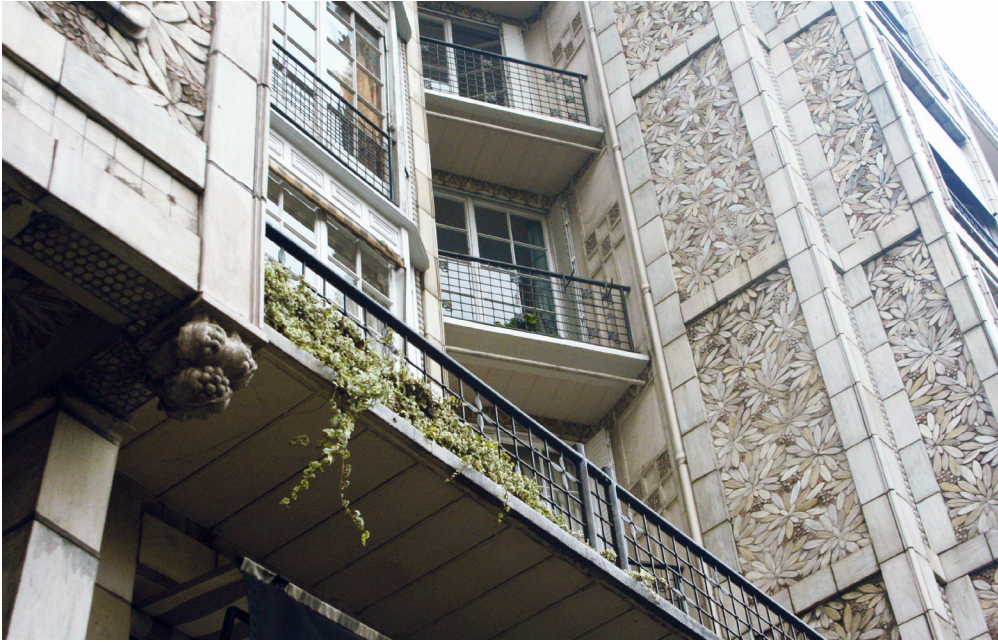


FIG. 1

INTERVENCIONES ARTÍSTICAS EN FACHADAS COMO EXALTACIÓN ESTÉTICA DEL HORMIGÓN. ANTECEDENTES DEL SIGLO XX

La intervención artística en los paramentos de los edificios se remonta a los orígenes del arte y la arquitectura, y ha sido intrínseca a ambos a lo largo de toda la historia. No puede entenderse el Partenón Griego sin las esculturas y los relieves diseñados por Fidias, del mismo modo que no es posible hablar de la iglesia de san Ignacio en Roma sin referirse a los frescos de Andrea Pozzo, o de la Sagrada Familia sin mencionar las figuras y escenas de sus fachadas.

La invención del hormigón armado en el siglo XIX hizo que, a finales de dicho siglo y comienzos del XX, la arquitectura comenzara a adoptarlo como material estructural. Estos edificios, innovadores desde un punto de vista tecnológico, mantenían, por lo general, influencias estilísticas clásicas, góticas o art-déco, por lo que el hormigón fue utilizado también con fines decorativos en molduras, relieves y paños.¹ Así se demuestra en las obras de Auguste Perret, un pionero en el uso del material (Fig. 1).

Con el surgimiento del Movimiento Moderno se produce un punto de inflexión. La voluntad de romper con la tradición clasicista llevó a la arquitectura a despojarse de toda ornamentación y contenerse en la expresividad formal. Por ello, a pesar de considerarse el hormigón armado un material ligado conceptualmente a la modernidad, sus posibilidades ornamentales no fueron explotadas en esas primeras décadas de siglo por la arquitectura más vanguardista, pues los diseños se centraron sobre todo en sus posibilidades estructurales para la definición de la planta libre.

Esto cambió en torno a 1940. Le Corbusier, siempre en la búsqueda de la síntesis de las artes plásticas, comenzó a explorar las posibilidades artísticas del hormigón en sus edificios.² Mediante sus conocidos relieves, primero en las *Unités d'habitation* (Fig. 2) y posteriormente en Chandigarh, un formato que parecía propio de épocas pasadas pasó a formar parte de la iconografía de la modernidad.

El arquitecto fue también responsable de despertar el interés por el material a Picasso en una visita que hicieron juntos a la *Unité d'habitation* de Marsella. Algunos años después, en 1957, el artista malagueño utilizó



FIG. 2

ARTISTIC INTERVENTIONS IN FACADES AS AESTHETIC EXALTATION OF CONCRETE. PRECEDENTS IN THE 20TH CENTURY

Artistic interventions in the wall coverings of buildings go right back to the origins of art and architecture, and have been intrinsic to both throughout history. The Parthenon in Greece cannot be understood without the sculptures and reliefs designed by Phidias, just as it is not possible to talk about the church of San Ignacio in Rome without referring to the frescos of Andrea Pozzo, or of Gaudi's *Sagrada Familia* without mentioning the figures and scenes on its facades.

The invention of reinforced concrete in the 19th century led to its adoption in architecture as a structural material at the end of the century and beginning of the 20th. Although these buildings were technologically innovative, they still retained, generally, stylistic influences from classical, gothic and art deco design, evident in the way concrete was used in moldings, reliefs and panels.¹ This was shown in the works of Auguste Perret, a pioneer in the material's use. (Fig. 1).

The rise of the Modern Movement however led to a turning point. The desire to break with classical tradition caused architecture to divest itself of all ornamentation and confine itself to formal expression. As a result, in spite of being considered as a material conceptually associated with modernity, its ornamental possibilities were not exploited in the first decades of the century by the most *avant garde* architecture, since the designs were mainly based on the structural possibilities to define open plan spaces.

This changed around 1940. Le Corbusier, always restlessly searching for a synthesis with the plastic arts, began to explore the artistic possibilities of concrete in his buildings.² Though his famous reliefs, firstly in the *Unités d'habitation* (Fig. 2) and later in Chandigarh, a form that might have appeared to belong to the past came to form part of the iconography of modernity.

The architect was also responsible for awakening the interest of Picasso in the material during a joint visit to the *Unité d'habitation* in Marseille. Several years later, in 1957, the artist from Malaga used the material for the first time, in collaboration with the Norwegian artist Carl Nesjar, in



FIG. 3

el material por primera vez, en colaboración con el artista noruego Carl Nesjar, en unos murales en las fachadas de hormigón visto de unos edificios gubernamentales en Oslo (Fig. 3),³ mediante la técnica de *bétogravure*, o esgrafiado, que posteriormente trasladó a muchas de sus esculturas.

Desde la década de 1950 y, más intensamente, en las de 1960 y 1970, la arquitectura asimiló de forma generalizada las posibilidades plásticas del hormigón y dio un giro hacia formas más escultóricas. Ese carácter escultórico se desarrolló desde la volumetría y la estructura, con figuras clave como Jørn Utzon, Eero Saarinen, Louis Kahn, Oscar Niemeyer, Kenzo Tange y muchos otros, pero también desde la imagen de fachada y el tratamiento superficial del material, tal y como muestra la obra de Louis Kahn, Carlo Scarpa o, en el contexto español, Miguel Fisac, quien entre otras innovaciones patentó la técnica de encofrados realizados con plásticos y cuerdas, confiriendo al hormigón un aspecto mullido.

La exhibición del hormigón en la fachada, en especial generando texturas rugosas a través del encofrado, fue asociado al estilo denominado "brutalismo" o "nuevo brutalismo", debido en parte a la similitud con el término francés *béton brut*.⁴ En su conocido artículo de 1955, "The New Brutalism", Reyner Banham caracterizó el estilo brutalista, efectivamente, por la «valoración de los materiales por sus cualidades inherentes 'al natural'»⁵, además de por la legibilidad formal de la planta y la exhibición clara de la estructura. Asimismo, lo consideró un estilo artístico que trascendía el ámbito de la arquitectura, y lo asoció al denominado *art brut*, incluyendo «el arte de Dubuffet, algunos aspectos de Jackson Pollock y de Appel, y las pinturas sobre arpillera de Alberto Burri, entre artistas extranjeros, y, digamos, Magda Cordell o Edouardo Paolozzi y Nigel Henderson entre los artistas ingleses.»⁶ Es posible, por lo tanto, hablar de una confluencia en el brutalismo de arte, arquitectura y empleo del hormigón visto.

Fueron diversos los escultores y artistas plásticos que en esas décadas trabajaron con el hormigón, exaltando la estética del material mostrado 'al natural', con absoluta predominancia de las formas abstractas. Entre aquellos que trabajaron el material integrando su obra en los edificios se encuentran William Mitchell, Fritz Wotruba, Harris Barron, Lars Englund o Einar Höste.⁷ (Fig. 4)

A ese periodo de exaltación plástica siguió uno de menor intervención artística en las fachadas, en consonancia con el auge del minimalismo y con una mayor contención formal. Los esfuerzos se dirigieron en



FIG. 4

murales on the exposed concrete facades of some government buildings in Oslo (Fig. 3),³ through the technique of *bétogravure*, or *sgraffito*, that subsequently featured in many of his sculptures.

From the 1950s and more intensively, in the 1960s and 1970s, architecture started to broadly assimilate concrete's artistic possibilities and to embrace more sculptural forms. This sculptural character was developed out of three dimensional space and structure, by key figures such as Jørn Utzon, Eero Saarinen, Louis Kahn, Oscar Niemeyer, Kenzo Tange and others, but also from the facade image and the surface treatment of the material, as demonstrated in the work of Louis Kahn, Carlo Scarpa or, in the Spanish context, Miguel Fisac, who among other innovations patented the technique of creating formworks using plastics and rope, conferring an upholstered appearance to the concrete.

The exposure of the concrete in the facade, particularly where a course texture is created by the formworks, was associated with the style known as "brutalism", or "new brutalism", due in part to the similarity with the French term *béton brut*.⁴ In his famous 1955 article, "The New Brutalism", Reyner Banham described the brutalist style, essentially, by "the valuation of materials for their inherent "natural" qualities⁵, in addition to the formal legibility of the design and the clear revelation of the structure. Furthermore, the artistic style was considered to transcend the architectural domain, in its association with *art brut*, including "the art of Dubuffet, certain aspects of Jackson Pollock and of Appel, and the burlap paintings of Alberto Burri - among other foreign artists - and, say, Magda Cordell or Edouardo Paolozzi and Nigel Henderson among English artists."⁶ It is therefore possible to talk about a confluence between brutalism in art, and the use of exposed concrete in architecture.

In these decades, a diverse group of sculptors and artists were working with concrete, lauding the aesthetic qualities of the exposed raw material, and with abstract forms mainly predominating. Among those who integrated their work with the material into buildings were William Mitchell, Fritz Wotruba, Harris Barron, Lars Englund and Einar Höste.⁷ (Fig. 4)

This exaltation of concrete in the plastic arts was followed by a period in which the artist's contribution to the facade decreased, as a wave of minimalism with greater attention to form began to prevail. Emphasis fell at this time on controlling the material's surface finish to achieve results with a high aesthetic value. A notable example of this is the research work of Herzog and de Meuron in the 1990s on photographic engraving

esa etapa hacia el control de los acabados superficiales del material, dando también como resultado ejemplos de alto valor estético. Destaca en esta línea el trabajo de los años noventa de Herzog y de Meuron de investigación del grabado fotográfico sobre hormigón en la biblioteca de Eberswalde, en colaboración con el artista alemán Thomas Ruff, una obra de referencia de las posibilidades artísticas del tratamiento superficial del hormigón.

TRES INTERVENCIONES ARTÍSTICAS EN LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Se presentan, a continuación, tres obras creadas como fruto de la colaboración entre un artista y un arquitecto, o estudio de arquitectura, y que se materializan en la fachada de un edificio en forma de relieve escultórico en hormigón visto. Los tres pertenecen a los inicios del siglo XXI y se han seleccionado por ser obra de arquitectos y artistas de reconocido prestigio, pero, sobre todo, por ser claros ejemplos de confluencia de géneros artísticos. Cada uno de ellos representa una concepción diferente en cuanto a la relación que la intervención artística establece con la arquitectura. Los tres tipos se han denominado, respectivamente, "arquitectura como molde", "arquitectura como lienzo" y "arquitectura como soporte", clasificación que se razona tras la descripción de los tres ejemplos.

Helmut Federle. Embajada de Suiza en Berlín

El primer ejemplo es una colaboración entre el artista Helmut Federle y el estudio de arquitectura Diener+Diener Architekten, realizada en 2000-2001.

Federle (1944) es un pintor suizo considerado a menudo dentro de la corriente de la abstracción geométrica. Su obra, sin embargo, se diferencia de la de otros pintores geométricos en su fuerte espiritualidad y el uso de símbolos. Sus formas abstractas están cargadas de un contenido espiritual y emocional vinculado a sus sentimientos personales. El propio artista se desmarca del ensimismamiento formal propio de la abstracción geométrica y, a cambio, se ubica a sí mismo en la tradición romántica.⁸ Sus pinturas, en especial las de la primera época, se caracterizan por la sobriedad y la contención en el uso de la pintura y, sobre todo, del color, que suele estar limitado a dos o tres tonos.

Federle ha comentado en diversas entrevistas su interés por la arquitectura, en especial, la repercusión de la obra de arte en el espacio arquitectónico en el que se ubica (idealmente, el museo) y a la inversa, cómo el espacio influye en la percepción de la obra. Esta cuestión no es trivial en su trabajo, puesto que sus lienzos alcanzan escalas arquitectónicas, con dimensiones que se aproximan a los cinco metros.⁹

Desde los años ochenta, Federle ha intervenido artísticamente en la obra de diversos arquitectos —Gerold Wiederin, Adolf Krischanitz, Hans Kollhoff, Herzog & de Meuron, además de Roger Diener—. En esos trabajos, el universo interior del artista, central en sus cuadros, pasa a un segundo plano para adaptarse a los condicionantes externos y entrar en diálogo con la arquitectura en la que interviene.

El edificio de la embajada de Suiza en Berlín surge como remodelación y ampliación de un antiguo palacio de estilo neoclasicista, construido como vivienda entre medianeras en 1870, que había sobrevivido a la guerra y se conservaba solitario en un gran solar vacío en mitad del actual distrito gubernamental de la capital alemana. El mayor reto de diseño consistía en resolver hábilmente las dos medianeras laterales del edificio preexistente. La medianera este se resolvió mediante la anexión de un volumen de nueva planta diseñado por Diener, mientras que la



FIG. 5

on concrete in the library of Eberswalde, in collaboration with the German artist Thomas Ruff, a seminal work on the artistic potential of treatments of concrete surfaces.

THREE ARTISTIC INTERVENTIONS IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

We will now proceed to examine three works, which were created as a result of collaborations between architect and artist, or the study of architecture, and were given final expression on the facade of a building in the form of a sculptural relief in exposed concrete. The three examples come from the beginning of the 21st century and have been selected not only as works from renowned architects and artists, but also, as notable examples of a blend of artistic genres. Each one represents a different conception of the relationship formed from the artist's intervention with the architecture. The three types have been titled, respectively, "architecture as mould", "architecture as canvas" and "architecture as medium", all of which can be explained from the description of the three examples.

Helmut Federle. Embajada de Suiza en Berlín

The first example is collaboration between the artist Helmut Federle and the architect studio Diener+Diener Architekten, realised in 2000-2001.

Federle (1944) is a Swiss painter often considered as part of a movement towards geometric abstraction. However, his work is distinguished from other geometric painters by its strong spirituality and the use of symbols. His abstract forms are imbued with a spiritual and emotional content related to his personal feelings. The individual artist is disassociated from the formal self-absorption typical of geometric abstraction and, instead places themselves in the romantic tradition.⁸ Especially in his first period, his paintings are characterised by their sobriety and self-restraint in the use of paint, especially of colour, that is usually restricted to two or three shades.

Federle has commented on his interest in architecture in several interviews, especially, on the impact of the artwork in the architectural space in which it is located (ideally, the museum) and conversely, how the space influences the perception of the work. The question is no trivial matter in his work, as his canvasses can be on an architectural scale, with dimensions that can reach up to five metres.⁹

From the 1980s, Federle has been contributing artistically to the work of several architects — Gerold Wiederin, Adolf Krischanitz, Hans

oeste fue resuelta magistralmente por Helmut Federle, cubriéndola por completo con un relieve escultórico (Fig. 5).

Los volúmenes abstractos del relieve se basan en un trazado geométrico ortogonal, muy en consonancia con sus pinturas y en especial con una serie de relieves en hormigón que realizó en la década de los noventa. Al mismo tiempo que mantiene el sello compositivo del artista, se adapta perfectamente al edificio, pues se basa en una retícula en consonancia con el trazado de las aberturas de la fachada principal. De ese modo, a pesar de mantener un lenguaje moderno, dialoga perfectamente con el estilo clásico del antiguo palacio.

En cuanto al hormigón, Diener optó por un diseño contundente utilizándolo como material único. El resultado es un cubo de apariencia introspectiva, perforado por cuatro aberturas diferentes en la fachada sur y una fila de aberturas de ventanas grandes en la fachada este. Por su parte, el artista suizo creó su mural adosando al edificio preexistente una capa de hormigón de 60 centímetros de espesor, en la que se generan una serie de nichos o ventanas ciegas mediante retranqueos de 45 centímetros, componiendo, de ese modo, una nueva fachada para la medianera. Para lograr la calidad exigida por el artista, evitando orificios de anclaje o juntas visibles en toda la superficie, se vertieron 240 metros cúbicos de hormigón en una sola operación en 36 horas. Su color y estructura tiene una apariencia natural, próxima a la piedra, para lo cual se utilizó arena roja triturada de la región de Berlín y cemento blanco. Finalmente, todas las superficies de hormigón visto fueron pulidas con chorro de arena.¹⁰

Lo más destacable de este ejemplo es la armonía entre el trabajo del artista, el del arquitecto y el propio edificio histórico, de modo que ninguno de los tres elementos destaca sobre el resto. Volumen, composición y color mantienen una homogeneidad que logran hacer del conjunto una unidad compacta.

Rémy Zaugg. Centro de Justicia de Aquisgrán

El segundo ejemplo es una colaboración entre el también artista suizo Rémy Zaugg y el estudio de arquitectura berlinés Weinmiller Architekten —Gesine Weinmiller y Michael Großmann—.

Zaugg (1943-2005) fue un artista polifacético que, si bien se inició en la pintura y es conocido sobre todo por su obra pictórica, también abarcó otros campos, dentro y fuera de la producción artística —como autor de ensayos sobre arte, o comisario de exposiciones, por ejemplo—. Se vincula en general al minimalismo y al arte conceptual, siendo sus principales temas de investigación el lenguaje y la percepción. Toda su obra parte de una voluntad de interpretar el lenguaje de la pintura, y el lenguaje del arte, a través de un sistema perceptivo metódico y riguroso.¹¹ La palabra escrita, así como la relación entre escritura, imagen y significado, tienen una presencia capital en todas sus obras, que suelen consistir en la repetición de textos breves (frases o palabras) sin sentido aparente, buscando generar perplejidad y obligando a reflexionar al espectador sobre su significado.¹²

Zaugg es conocido por su amistad y su colaboración frecuente, durante años, con los arquitectos Herzog y de Meuron, fruto de la cual encontramos los textos rotulados del artista en obras como el edificio Roche en Basilea (2000) o el museo de arte de Aarau (2003). En este caso, sin embargo, la colaboración se realizó con el estudio alemán para la obra de remodelación y ampliación del Centro de Justicia de Aquisgrán.

En concreto se trabajó en el edificio de aparcamiento, un volumen de ocho pisos con capacidad para 400 vehículos, destinado a cubrir las necesidades de estacionamiento de todo el complejo administrativo.

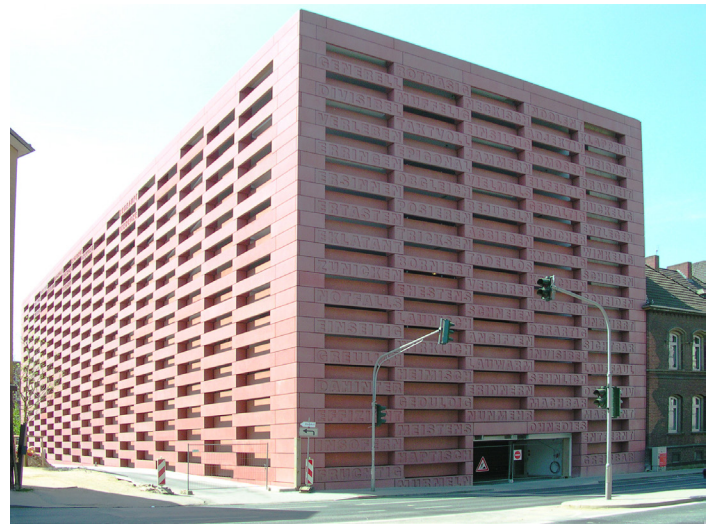


FIG. 6

Kollhoff, Herzog & de Meuron, as well as Roger Diener —. In these works, the interior universe of the artist, central to his paintings, moves to the background to be adapted to the external conditioning factors and to enter into a dialogue with the architecture.

The Swiss Embassy in Berlin is the product of a renovation and extension of a former neoclassical mansion, built as a terraced dwelling in 1870, which had survived the war and been conserved isolated in an empty site in the middle of the current government district of the German capital. The main design challenge consisted in finding a satisfactory solution to the two lateral party walls of the pre-existing building. The solution to the east wall was by constructing a new annex designed by Diener, while Helmut Federle superbly resolved the west wall by covering it completely with a sculptural relief (Fig. 5).

The abstract shapes of the relief are based on an orthogonal geometric outline, very much in keeping with his paintings and in particular with a series of concrete reliefs he made in the 1990s. Yet, while preserving the artist's compositional signature, it is perfectly adapted to the building, as it is based on a lattice in harmony with the pattern of openings in the main facade. Thus, in spite of retaining a modern language, it dialogues perfectly with the classical style of the former mansion.

With the concrete, Diener selected a bold design, using it as the only material. The end result is a cube of introspective appearance, indented with four different openings on the south face and a row of large windows on the east face. For his brief, the Swiss artist created his mural backing the pre-existing building with a concrete layer 60 centimetres thick in which a series of niches or false windows were created by making indentations of 45 centimetres, thereby composing a new facade for the party wall. To achieve the quality demanded by the artist, and to avoid anchor holes or visible joints to the surface, 240 metric tonnes of concrete were poured in a single operation over 36 hours. To give the colour and structure a natural appearance, similar to the stone, crushed red sand was used from the Berlin area and white cement. Finally, all the exposed concrete surfaces were sandblasted to a polished finish.¹⁰

The most remarkable element of this example is the harmony between the work of the artist and the architect and the historic building itself, such that none of the three elements stands out over the rest. Volume, composition and colour retain a homogeneity that succeeds in unifying the whole into a compact unit.

El artista no pudo ver su propia obra acabada, puesto que esta finalizó póstumamente, en 2007.

El volumen es un prisma de base rectangular y las cuatro fachadas se componen enteramente de piezas prefabricadas de hormigón rojo, intercaladas formando una especie de patrón trenzado que proporciona las aberturas necesarias para la ventilación natural (Fig. 6). Son un total de 2500 piezas de cuatro metros y medio de largo, que se insertan en una estructura portante de acero. La llamativa coloración roja se debe al intento de adaptarse al tono del ladrillo del antiguo palacio de justicia.¹³

Zaugg diseñó la fachada e intervino en ella con una composición de sus característicos textos en letras mayúsculas Frutiger extranegrita.¹⁴ En total más de 100 palabras, de entre siete y nueve letras, adaptadas al tamaño de los módulos prefabricados de hormigón. En la fachada frontal, alineada a la calle, se pueden leer adjetivos, adverbios y verbos, mientras que la fachada opuesta y una de las fachadas largas contienen sustantivos. Como es habitual en la obra de Zaugg, las palabras, aparentemente descontextualizadas, estimulan al espectador —en este caso los transeúntes— a pensar y establecer asociaciones mentales.

En cuanto al hormigón, la intervención artística exigía, como en el caso anterior, unos procedimientos técnicos específicos. Las palabras debían quedar impresas muy nítidamente para ser fáciles de leer, por lo que los bordes debían ser muy afilados. Para ello se cortaron las letras en poliestireno de 2,5 centímetros de espesor, se pegaron en el encofrado y se soltaron nuevamente tras el fraguado. Se utilizó un hormigón C 35/45 con una consistencia F3,¹⁵ grava de 8 mm y plastificante en un 1.63% del contenido de cemento. Un cemento de alto horno especial permitió el coloreado uniforme con pigmentos rojos y contribuyó a la consistencia suave y la buena manejabilidad del hormigón, permitiendo un menor vibrado. Las piezas terminadas se trataron al ácido en todas las caras.¹⁶ El resultado final es una envolvente de color marcado y superficies suaves.

Esther Pizarro. Auditorio y palacio de congresos de Mérida

El tercer ejemplo mostrado es un trabajo colaborativo entre la escultora Esther Pizarro y el estudio de arquitectura Nieto Sobejano, realizada en 2004.

La obra de la artista Esther Pizarro ha tenido siempre, por las temáticas abordadas, una estrecha vinculación con la arquitectura. Tal y como se describe en su biografía,¹⁷ en el epicentro de su investigación artística se encuentra «el interés por la ciudad y por cómo el ser humano se mueve, percibe y se identifica en los espacios urbanos». En consonancia con sus intereses y referencias, el resultado han sido habitualmente trabajos escultóricos e instalaciones de marcado carácter arquitectónico, como cartografías tridimensionales, topografías u objetos pseudopaisajísticos. Los Ángeles, Roma o París han sido ciudades investigadas y tematizadas por la artista, pero también lo han sido escenarios urbanos imaginados.

En este caso, el objeto de trabajo es la propia ciudad de Mérida, en la que se ubica el edificio proyectado por los arquitectos Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano, el palacio de congresos y exposiciones (Fig. 7). La colaboración entre escultora y arquitectos partió de una petición de estos últimos de crear un relieve para la fachada del edificio, que se reproduciría en forma de paneles prefabricados de hormigón.

El proyecto escultórico de Pizarro se basa en la trama urbana de la ciudad de Mérida: su tejido edificado, sus calles, sus edificios históricos... convirtiéndola en una especie de “piel texturada” para el palacio de congresos. La artista se inspira en los conceptos de patronaje y confección textil, siguiendo la idea del encargo de diseñar una especie de “traje” para el edificio, un manto cubriente. A esa idea se añadió la de



FIG. 7

Rémy Zaugg. Justice Centre Aachen

The second example is a collaboration between another Swiss artist Rémy Zaugg and the Berlin architect studio Weinmiller Architekten —Gesine Weinmiller and Michael Grossmann—.

Zaugg (1943-2005) was a multi-disciplinary artist who initially started his career as a painter, for which he is best known, but also covered other fields, within and without artistic production - such as a writer on art, and exhibition curator. He is more commonly linked to minimalism and conceptual art, as one of his main topics of exploration was language and perception. All his work stems from his desire to interpret the language of art, through a rigorous and methodical system of perception.¹¹ The written word, in addition to the relation between writing, image and meaning, plays a primordial role in all of his works, which usually consist of the repetition of short texts (phrases or words) without any apparent sense, seeking to create perplexity and to provoke the spectator to reflect on their meaning.¹²

Zaugg is known for his friendship and frequent and longstanding collaboration with the architects Herzog and De Meuron, a consequence of which were the artist's text labels that we find in works such as the Roche building in Basel (2000) or the Museum of Art in Aarau (2003).

In this case, however, the collaboration with the German studio involved the renovation and extension of the Justice Centre in Aachen, specifically the work related to a car park building of eight floors with a capacity of 400 vehicles, intended to provide car-parking facilities to the administration centre. The artist was not able to see his work finished, as it was completed posthumously, in 2007.

The shape is a prism with rectangular base. The four facades are entirely composed of prefabricated blocks of red concrete, interlayered to form a kind of plaited pattern to create the openings that provide natural ventilation (Fig. 6). There are a total of 2500 blocks, four and a half metres long, inserted into a steel supporting frame. The striking red colour is an attempt to match the brick tones of the old court building.¹³

Zaugg designed the facade and decorated it with a composition of his characteristic texts in capital letters in font Frutiger extra black.¹⁴ In total more than 100 words, of between seven and nine letters, adapted to the size of the prefabricated concrete blocks. On the front facade, alongside the street, adjectives, adverbs and verbs can be read, while the opposite side, on one of the longer facades, contains nouns. Typically in Zaugg's work, the apparently de-contextualised words stimulate the spectator - in this case passers-by - to think and make mental associations.

As in the previous example, the concrete used in the artistic intervention required some specific technical processes. The words

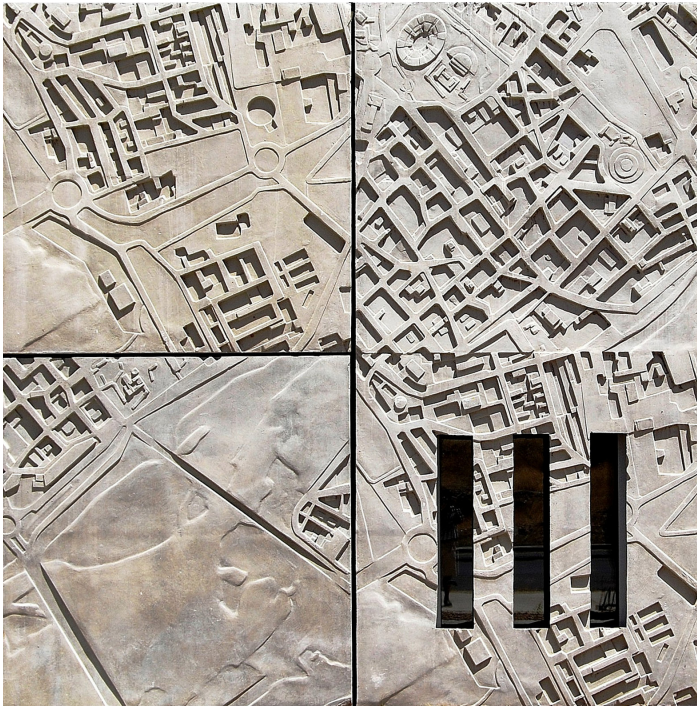


FIG. 8

invertir haz y revés: exponer la cara interna, el negativo del tejido, en la superficie. Así pues, se invirtieron las cotas altimétricas, retranqueando las manzanas edificadas y convirtiendo el viario en una especie de sistema sanguíneo que sobresale hacia el exterior. Únicamente los edificios singulares mantienen sus alturas en positivo para facilitar su lectura. Tal y como describe la artista «...los edificios históricos, desde las construcciones monumentales romanas hasta las piezas arquitectónicas contemporáneas, aparecen como volúmenes en positivo, quedando el resto de la trama urbana como un conjunto de huecos y vacíos, de ruinas de otras civilizaciones. La trama urbana de la ciudad, trabajada en negativo, [...] potencia la idea de arqueología y de memoria histórica; dado el pasado romano que la propia ciudad posee.»¹⁸

En cuanto al hormigón, los paneles prefabricados, de gran tamaño, se fabricaron con la ayuda de moldes de la obra de la artista. El bajorrelieve original fue realizado en espuma de poliuretano recubierto de escayola, y los moldes se realizaron como negativo de éste, en material elastómero vertido sobre una cera desmoldante.¹⁹ Mediante un sistema de división en tercios, se crearon cinco paneles de diferentes tamaños, alcanzando en algún caso los siete metros de largo por dos metros y medio de ancho. Utilizando dichos moldes como encofrado se realizaron los paneles de fachada, en hormigón con árido negro y pigmento ocre,²⁰ con un espesor de unos 20 centímetros (Fig. 8). Los cinco paneles diferentes se dispusieron, a su vez, en cuatro agrupaciones básicas,²¹ generando, por combinación de formas, un patrón para el edificio completo a partir de un único modelo original.

TRES OBRAS, TRES RELACIONES CON LA ARQUITECTURA

Si bien las tres obras artísticas tienen características comunes, definen tres maneras diferentes de relacionarse con la arquitectura. En el primer caso podemos hablar de "arquitectura como molde", ya que la forma arquitectónica define de una manera muy decisiva la forma del

needed to be engraved very cleanly to be easily legible, so the edges needed to be really sharp. To achieve this, the letters were cut in 2.5-centimetre thick polystyrene, and were stuck into the formwork and released after the forging. The cement used was C 35/45 with a consistency of F3,¹⁵ with 8mm gravel and with plasticiser of 1.63% of the cement content. A cement from blast furnace slag enabled the uniform colouring with red pigments and contributed to the soft consistency and good manageability of the cement, allowing lower vibration. The finished blocks were treated with acid on all faces.¹⁶ The final result is a strikingly coloured casing with soft surfaces.

Esther Pizarro. Auditorium and Conference Centre in Merida

The third example shown is a collaboration between the sculptor Esther Pizarro and the architect studio of Nieto Sobejano, built in 2004.

Esther Pizarro's work has always had a close link with architecture in terms of the themes adopted. As described in her biography,¹⁷ at the epicentre of her artistic exploration lies "an interest in the city and how the human being moves, perceives and is identified in urban spaces". Chiming with these interests and references, her artistic output has habitually consisted of sculpture works and installations of a marked architectural character, such as three-dimensional maps, topographies and pseudo-landscape objects. She has explored and selected themes inspired by cities such as Los Angeles, Rome and Paris, but also from imagined urbanscapes.

In this work, the subject is the city of Merida itself, where the building, a conference and exhibition centre, designed by the architects Fuensanta Nieto and Enrique Sobejano is located (Fig. 7). The collaboration between sculptor and architect was born out of a brief to create a relief for the building's facade that could be reproduced in the form of prefabricated concrete panels.

The sculpture design was based on the urban plan of the city: its constructed fabric, its streets and historic buildings, transforming them into a kind of "textured skin" for the conference hall. The artist takes her inspiration from the concepts of pattern and textile manufacture, pursuing the idea of being commissioned to design a kind of suit for the building, an enveloping cloak. She then adds the idea of turning the fabric inside out: exposing the internal face, the weave's negative, on the surface. Thus, the contours are inverted, indenting the block's buildings and converting the road network into a kind of vascular system that is exposed on the outside. Only the main buildings retain their positive height in order to facilitate its reading. As the artist describes her work "...The historic buildings, from the Roman monuments to contemporary architecture, appear as positive volumes, leaving the remaining urban fabric as a collection of hollow spaces and voids, like the ruins of other civilisations. The urban fabric of a city, manipulated in negative, [...] fosters the idea of archaeology and historical memory; given the Roman past that belongs to the city."¹⁹

As regards the concrete, the large prefabricated panels are made from moulds created by the artist. The original bas-relief was formed out of polyurethane foam covered in plaster and the moulds were made as a negative from this in a shape-retaining material poured over mould release wax.²⁰ Then five panels of different sizes were created through a system of dividing into thirds, in some cases attaining a size of seven metres in length by two and a half metres wide. Using these moulds as formworks the facade panels were made with black sand and gravel and ochre pigment²¹ with a thickness of about 20 centimetres (Fig. 8). The five different panels were then installed in four basic arrangements,²² generating, by combination of shapes, a complete pattern for the building from one original model.

relieve escultórico. Del mismo modo que la escena creada por Fidias para el frontón del Partenón se adapta a los límites de éste, variando las posturas de las figuras para reducir progresivamente sus alturas, el relieve de Federle se amolda a la estructura impuesta por el edificio preexistente. No solo la retícula se adapta verticalmente a las alturas de los huecos de fachada, sino que la modulación horizontal también se ajusta a la anchura total del edificio, siendo la apariencia general del relieve la de una fachada más del conjunto.

El segundo trabajo utiliza la arquitectura como un lienzo, imprimiendo los textos sobre los bloques de la fachada. Como en un cuadro de Cy Twombly, la superficie es alterada por las palabras escritas sobre él, pero lejos de ocultarse tras ellas, mantiene visible la apariencia de su material y su color. En este caso, la adaptación a la estructura definida por la arquitectura es diferente: la intervención se ciñe al módulo de la fachada, ya que cada palabra se sitúa en un bloque, pero tiene sus propias reglas compositivas, ajenas al diseño del edificio, basadas en una aparente aleatoriedad. Existe, por lo tanto, una mayor autonomía entre arte y arquitectura.

En el tercer caso, podríamos referirnos a la arquitectura como un soporte, o bastidor, sobre el cual se coloca la obra de arte, cubriéndola. A diferencia del ejemplo anterior, en el que la intervención se concentra mayoritariamente en un paramento —alguna palabra aislada sigue apareciendo en las otras fachadas, pero casi todas se ubican en la calle Adalbertsteinweg—, en este ejemplo, en cambio, el relieve recubre el edificio por completo. Lo interesante de la intervención en el Palacio de Congresos es, por otra parte, el hecho de que una arquitectura —la ciudad de Mérida— es representada sobre otra arquitectura, utilizando la escultura, pero con un lenguaje arquitectónico, el de la cartografía urbana. Este caso podría compararse con la mencionada pintura de Pozzo, en la que una arquitectura es representada utilizando otra arquitectura como soporte, creando un espacio mayor dentro de otro menor.

CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha visto, a pesar de ser un material principalmente asociado a la edificación y la ingeniería, el hormigón juega también un importante papel en las artes plásticas. Su apogeo máximo se ubica en la segunda mitad del siglo XX, pero sigue siendo un importante recurso en el arte contemporáneo. Desde el principio, la presencia del hormigón en el arte ha ido vinculada a las intervenciones artísticas en la arquitectura construida: así se manifiesta en la obra de Picasso, quien experimentó por primera vez con el material en un contexto arquitectónico, integrando sus dibujos en fachadas. Por lo tanto, puede decirse que el hormigón ha sido durante el siglo pasado, y es también en el presente siglo, un importante vehículo de *síntesis de las artes* o de fusión de géneros artísticos.

Si bien en el texto se ha hablado principalmente de arquitectura y escultura, como géneros artísticos que confluyen en el formato del relieve, los tres ejemplos seleccionados demuestran que, en realidad, el relieve tiene mucho en común con la pintura, y en algunas cuestiones se desmarca, de hecho, de la escultura. No en vano, de los tres artistas mencionados, dos son pintores y únicamente la artista española se presenta como escultora. En primer lugar, debemos hablar de la dependencia del soporte: a diferencia de la escultura, que se concibe como un objeto autónomo y aislado, el relieve precisa de un paramento sobre el que apoyarse, igual que la pintura, y se verá afectado por las características materiales de este. En segundo lugar, nos encontramos a menudo con una composición basada en el "fondo-figura", principio más próximo al dibujo y a la pintura que a la propia escultura. El diseño del

THREE WORKS, THREE RELATIONS WITH ARCHITECTURE

Although the three artworks contain common features, they reveal three very different ways of relating with the architecture. In the first case we can talk about "architecture as a mould", as the architectural form defines completely the form of the sculptural relief. In the same way as the scene created by Phidias for the pediment of the Parthenon is adapted to the limits set, varying the placing of the figures to gradually reduce their heights, Fiderle's relief is moulded to a structure imposed by the pre-existing building. Not only is the grid matched vertically to the facade's indents, but also the horizontal pattern is also adjusted to the building's width, so that the general appearance of the relief is of a facade in harmony with the whole.

The second work uses architecture as a canvas, imprinting text on the facade's blocks. As in a Cy Twombly painting, the surface is altered by the written words, yet far from hiding itself behind them, the colour and material remain visible. In this case, the adaptation to the structure defined by the architecture is different, the intervention is confined to the modular facade, as each word is placed on a block, but each has its own compositional rules, independent of the building design, based on a supposed randomness. Here, therefore there is a greater autonomy between art and architecture.

In the third case, we might refer to the architecture as a medium, or supporting frame, on which the artwork is placed, enveloping it. In contrast to the previous example, where the intervention mainly relates to one wall - a few isolated words appear on other facades, but almost all of them are located in Adalbertsteinweg Strasse -, in this example, the relief covers the entire building. The interesting element in this intervention in the Conference Centre is that architecture - the city of Mérida - is represented on another architecture, using sculpture, but with the architectural language of urban cartography. This case could be compared to the abovementioned painting of Pozzo, in which using another architecture as a medium represents architecture, creating a major space inside another lesser space.

FINAL CONSIDERATIONS

As we have seen, although a material mainly associated with building and engineering, concrete has also played an important role in the plastic arts. Its zenith occurred in the second half of the 20th century, but it continues to be an important material in contemporary art. From the beginning, the appearance of concrete in art has been linked to artistic interventions in constructed architecture, as seen in the work of Picasso, who first experimented with the material in an architectural context, integrating his drawings into facades. Thus, it might be said that concrete was during the last century, and is still in the current century, an important vehicle for the *synthesis of the arts* or the fusion of artistic genres.

Although in this text we have mainly spoken about architecture and sculpture, as artistic genres that come together in the format of the relief, the three selected examples reveal that, in reality, the relief has much in common with painting, and in several aspects, is in fact demarcated from sculpture. It is not by chance that of the three artists mentioned, two are painters and only the Spanish artist is presented as a sculptor. The first aspect, is to consider its dependence on the supporting medium: which in contrast to sculpture, which is thought of as an autonomous and isolated object, needs a wall to be supported, and as with painting, will be affected by the material characteristics of the wall. Secondly, we often encounter a composition based on figure-ground, a concept that is closer to drawing and painting than to sculpture. The relief's design, essentially

relieve, en esencia plano, busca la sensación de tridimensionalidad no mediante la perspectiva, sino mediante el claroscuro.

Otra cuestión a apuntar es el potencial que tiene la colaboración profesional con artistas, algo que no siempre se tiene presente desde el contexto de la arquitectura o, sencillamente, se desconoce como opción. Los tres edificios mostrados en los ejemplos, obras de Diener, Weinmiller y Nieto Sobejano, respectivamente, fueron ampliamente divulgados en medios especializados tras su finalización, pero no siempre se hizo incidiendo en la importancia de la colaboración interdisciplinar. Y, sin embargo, en los tres casos, la aportación artística es crucial en la definición de la imagen exterior de los edificios. Si nos representamos, mentalmente, el edificio de la embajada suiza en Berlín sin el contundente relieve de Federle, el resultado, un sobrio cubo de hormigón junto a un edificio histórico, pasaría bastante desapercibido. El edificio de Aquisgrán, sin las palabras grabadas en los paneles rojos, se convertiría en un volumen duro a la vista, de apariencia industrial y composición monótona. Finalmente, el palacio de congresos de Mérida con las paredes lisas, sin los relieves de Pizarro, podría resultar distante y hermético hacia el visitante. Así pues, puede afirmarse que la intervención artística ha enriquecido el proyecto arquitectónico desde el punto de vista de su apariencia exterior. Incluso podría decirse que el carácter icónico y reconocible de los tres edificios se debe a la intervención artística sobre el hormigón.

A su vez, el trabajo colaborativo ha sido fructífero para los artistas, pues les ha dado visibilidad fuera del contexto del museo o la galería. Los tres han sabido reflejar bien su sello característico y su identidad artística, trasladando al hormigón los conceptos que habitualmente plasman en sus cuadros o esculturas, sin dejar por ello de adaptarse a los condicionantes específicos e integrarse en la obra arquitectónica.

Por otra parte, la colaboración interdisciplinar repercutió en el trabajo con el material desde un punto de vista técnico. Al tratarse de obras artísticas, en las que la apariencia final es decisiva, los estándares de calidad y el nivel de control en los procesos de encofrado, vertido y acabado superficial del hormigón fueron altos. Las técnicas fueron diferentes en el primer ejemplo, Berlín, en el que el hormigón fue vertido in situ, y en los otros dos, Aquisgrán y Mérida, en los que se trabajó con paneles prefabricados; la elección de una u otra técnica dependió de los condicionantes arquitectónicos y de la idea artística. Por las características de los relieves, sobre todo en el segundo y el tercer ejemplo, se requerían superficies tersas, sin irregularidades ni coqueas, por lo que los hormigones tuvieron que tener la composición adecuada que así lo permitiera. Esta también dependió del color que se deseaba para las superficies finales, incluyendo pigmento en los dos casos.

En definitiva, la colaboración interdisciplinar puede aportar un aliciente adicional, tanto a arquitectos como a artistas, para avanzar en la exploración de las posibilidades formales y visuales del hormigón, introduciendo nuevas composiciones, nuevos materiales de encofrado y nuevos tratamientos superficiales. Esta experimentación se puede trasladar a su vez a cada una de las disciplinas, arquitectura y arte, por separado, estimulando a desarrollar nuevos conceptos y formatos.

AGRADECIMIENTOS

Financiado por el Gobierno de Aragón (Referencia Grupo T37_17R, GIA) y cofinanciado con Feder 2014-2020 "Construyendo Europa desde Aragón".

flat, strives for a three-dimensional impression, not through perspective but by using *chiaroscuro*.

Another aspect to highlight is the inherent potential of professional collaboration with artists, something that is not readily appreciated from the position of architecture or, quite simply, is disregarded as an option. The three buildings shown in the examples, the works of Diener, Weinmiller and Nieto Sobejano, were featured extensively in specialised publications following their completion, but not always from the perspective of their inter-disciplinary collaboration. Yet, in these three case studies, the contribution of the artist is critical in defining the buildings' external image. If we were to try and imagine, in our mind's eye, the Swiss embassy building without Federle's striking relief, the result would be a sober concrete cube joined to an historic building that would pass unnoticed. The Aachen building, without the words engraved into the red panels, would become an unattractive mass, of industrial appearance and monolithic composition. Finally, the Conference Centre in Mérida with smooth walls, and divested of Pizarro's reliefs would appear remote and closed off to the visitor. Therefore, we can affirm that the artistic contributions have enriched these architectural projects as regards their external appearance. We might even say that the three buildings owe their iconic identity to the artistic interventions in the concrete.

Moreover, the collaboration has been equally rewarding for the artists, as it has given them visibility outside the context of the museum and gallery. The three artists have been able to reflect on how to apply their mark and artistic identity, translating the concepts they habitually express in their paintings and sculptures into concrete, while at the same time managing to adapt to the conditioning factors and become integrated into the architecture.

Moreover, the inter-disciplinary collaboration also impacted on the working of the material from a technical perspective. Being artworks, for which the final appearance is critical, the quality and level of control in the formwork processes, pouring and surface finish of the concrete were of the highest standard. The techniques were different in the Berlin example, in that the concrete was poured in situ, compared with the other two, Aachen and Mérida, in which the panels were prefabricated. The choice of the eventual technique deployed depended on the architectural conditioning factors and the artistic idea. To attain the reliefs' properties, especially in the second and third examples, smooth surfaces were required, without any irregularities and depressions, and therefore the concrete had to have the right composition to achieve this. It also depended on attaining the desired colour for the eventual surfaces, including the pigment in these two cases.

In conclusion, the inter-disciplinary collaboration may provide another incentive, both for architects and artists, to continue in their exploration of the formal and visual possibilities of concrete, by introducing new compositions, new materials for formworks and new surface treatments. This experimentation can also be applied to each discipline, architecture and art separately, stimulating the development of new concepts and formats.

ACKNOWLEDGMENTS

Research funded by the Government of Aragón (Group reference T37_17R, GIA) and co-financed with Feder 2014-2020 "Building Europe from Aragón"

Angélica Fernández-Morales

Doctora arquitecta (UPC, 2014) y profesora contratada doctora en el área de Expresión Gráfica Arquitectónica de la Universidad de Zaragoza. Su línea principal de investigación es la relación entre arquitectura y arte contemporáneo y, en especial, el desarrollo de trabajos colaborativos entre ambas disciplinas. Ha publicado sobre el tema en revistas incluidas en SJR, Scopus, A&HCI y Avery, así como en diversos congresos internacionales. Ha realizado estancias, a través de programas y ayudas a la investigación, en el centro de documentación del museo MACBA, el archivo de Teoría e Historia de la Arquitectura del ETHZ y la Universidad de Stuttgart. Asimismo, trabaja en equipo en el ámbito de las nuevas tecnologías aplicadas a la representación gráfica del patrimonio. En esa línea también ha divulgado su trabajo en revistas científicas, congresos y exposiciones. Pertenece al grupo de investigación en Arquitectura (GIA) de la Universidad de Zaragoza.

Figuras / Figures

FIG. 1. Auguste Perret, edificio de viviendas en la calle Franklin, nº 25, París, 1903, con estructura y fachada de hormigón. Se aprecia el tratamiento decorativo en los paños ciegos de fachada. / Auguste Perret, apartment building in rue Franklin, no 25, Paris, 1903, with concrete structure and facade. Note the decorative detail of the facade's blind panels. Fuente / Source: Trevor Patt, Flickr (CC BY 2.0) / Trevor Patt, Flickr (CC BY 2.0)

FIG. 2. Relieve del "Modulor" en la Unité d'habitation, Berlín / "Modulor" relief at the Unité d'habitation, Berlin. Fuente / Source: AbseitsBerlin, trabajo personal, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0) / AbseitsBerlin, personal work, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0)

FIG. 3. Pablo Picasso, "Los pescadores", Y-Block, Oslo (1957) / Pablo Picasso, "Fishermen", Y-Block, Oslo (1957). Fuente / Source: Helge Høifødt, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0) / Helge Høifødt, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0)

FIG. 4. Einar Høste, "Utbrytande plan", Umea (1964-69) / Einar Høste, "Utbrytande plan", Umea (1964-69). Fuente / Source: Mikael Lindmark, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0) / Mikael Lindmark, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0)

FIG. 5. Diener Architekten, embajada de suiza, Berlín (1995-2000). / Diener Architekten, Swiss embassy, Berlín (1995-2000). Foreground, relief by Helmut Federle. Fuente / Source: Denis Apel, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0) / Denis Apel, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0)

FIG. 6. Weinmiller Architekten, edificio de aparcamiento del Centro de Justicia de Aquisgrán (2001-2007) / Weinmiller Architekten, car park building Justice Centre Aachen (2001-2007). Facade overlooking Adalbertsteinweg Strasse, with the participation of Rémy Zaugg. Fuente / Source: Norbert Schnitzler, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0) / Norbert Schnitzler, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0)

FIG. 7. Nieto Sobejano, palacio de congresos y exposiciones, Mérida (1999-2004) / Nieto Sobejano, conference and exhibition centre, Mérida (1999-2004). Fuente / Source: Ángel M. Felicísimo, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0) / Ángel M. Felicísimo, Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0)

FIG. 8. Vista cercana de los paneles prefabricados que reproducen el relieve de Esther Pizarro / Close-up of the prefabricated panels reproducing Esther Pizarro's relief. Fuente / Source: Javier Gutiérrez Marcos, Flickr. Todos los derechos reservados / Javier Gutiérrez Marcos, Flickr. All rights reserved

Notas y referencias bibliográficas

- 1 Graham F. True, *Decorative and innovative use of concrete* [Dunbeath, Caithness: Whittles Publishing, 2012]: 93
- 2 Roberto Gargiani y Anna Rosellini, *Le Corbusier: Béton Brut and Ineffable Space, 1940-1965: Surface Materials and Psychophysiology of Vision* (Oxford: Routledge, 2011): 36-37
- 3 Anna Rosellini, "Les sculptures en béton de Picasso", *Colloque Picasso Sculptures* (París: Museo Picasso, 2016), 3. <https://picasso-sculptures.fr/2017/03/14/anna-rosellini-les-sculptures-en-beton-de-picasso/>.
- 4 Chris van Uffelen, *Massive, Expressive, Sculptural: Brutalism now and then* [Salenstein: Braun, 2018]: 14
- 5 «valuation of materials for their inherent qualities 'as found.'». Reyner Banham, "The New Brutalism", *The Architectural Review* 118 (1955): 357.
- 6 «Nonarchitecturally it describes the art of Dubuffet, some aspects of Jackson Pollock and of Appel, and the burlap paintings of Alberto Burri —among foreign artists— and, say, Magda Cordell or Edouardo Paolozzi and Nigel Henderson among English artists.». Banham, 356

Angélica Fernández-Morales

Ph.D in Architecture (UPC, 2014) and associate professor of Architectural Graphic Design at the University of Zaragoza. Her research focus is the relationship between architecture and contemporary art, especially the development of collaborative works between both disciplines. She has published on the subject in journals included in SJR, Scopus, A&HCI and Avery, as well as several international conference papers. She has made stays, through research programs and grants, in the documentation center of the MACBA museum, the archive of Theory and History of Architecture at the ETHZ and the University of Stuttgart. In addition, she works as a team in the field of new technologies applied to the graphic representation of heritage. She has also published her work related to that field in scientific journals, proceedings and exhibitions. She belongs to the Architecture Research Group (GIA) of the University of Zaragoza.

Bibliografía / Bibliography

- Banham, Reyner. "The New Brutalism", *The Architectural Review* 118 (1955): 354-361
- Buggert, Daniel. "Schichtung und Wahrheit, Erweiterungsbauten für das Justizzentrum in Aachen", *Baumeister* 5 (2008): 68-75
- BauNetz. "Botschaft der Schweiz in Berlin - Sichtbeton als Kunst am Bau". Last accessed 2019/01/08, <https://www.baunetzwissen.de/beton/objekte/bueroverwaltung/botschaft-der-schweiz-in-berlin-69744>.
- Fernández Morales, Angélica. "Arquitectura y color: intervenciones artísticas. Tres casos suizos". *Bellas Artes: Revista de Artes Plásticas, Estética, Diseño e Imagen* 12 (2014): 151-176.
- Gargiani, Roberto y Rosellini, Anna, *Le Corbusier: Béton Brut and Ineffable Space, 1940-1965: Surface Materials and Psychophysiology of Vision*, Oxford: Routledge, 2011.
- Hontoria, Javier. "El camino de la percepción. El lenguaje en la obra de Rémy Zaugg", Rémy Zaugg. *Cuestiones de percepción*. Madrid, Museo Reina Sofía, 2015.
- Informationszentrum Beton. "Wortkunst in Beton - Parkhaus des Justizentrums in Aachen". Last accessed 2019/01/08, <https://www.beton.org/inspiration/architektur/objekt-details/parkhaus-des-justizentrums-in-aachen/>.
- Joray, Marcel. *Le béton dans l'art contemporain*. Neuchâtel: Editions du Griffon, 1977.
- Márquez Cecilia, Fernando y Levene, Richard (eds.). "Palacio de Congresos y Exposiciones de Mérida - Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano". *El croquis*, 119 (2005): 268-287.
- Opus-C. "Deduktiv, haptisch, fruchtig - Wortkunst in Beton in Aachen". Opus-C, 4(6): 40-44.
- Pizarro, Esther. *Inter-relaciones*. Esther Pizarro, exhibition catalog. Tenerife, Colegio de Arquitectos de Canarias, 2006.
- Ponce+Robles Gallery. Fact sheet of the artist Esther Pizarro. Last accessed 2019/01/08, <https://poncerobles.com>.
- Rosellini, Anna. "Les sculptures en béton de Picasso", *Colloque Picasso Sculptures*. París: Museo Picasso, 2016. <https://picasso-sculptures.fr/2017/03/14/anna-rosellini-les-sculptures-en-beton-de-picasso/>.
- Schneider, Dunja. *Worträume: Studien zur Funktion von Typografie in installativen Werken von der Conceptual Art bis heute*. Münster: LIT Verlag, 2011.
- True, Graham F. *Decorative and innovative use of concrete*. Dunbeath, Caithness: Whittles Publishing, 2012.
- van Uffelen, Chris. *Massive, Expressive, Sculptural: Brutalism now and then*. Salenstein: Braun, 2018
- Yau, John. "Helmut Federle in Conversation with John Yau and Chris Martin". *The Brooklyn Rail*, 5-11-2009. Last accessed 2019/01/08, <https://brooklynrail.org/2009/11/art/helmut-federle-in-conversation-with-john-yau-and-chris-martin>.

Notes and bibliographic references

- 1 Graham F. True, *Decorative and innovative use of concrete* [Dunbeath, Caithness: Whittles Publishing, 2012]: 93
- 2 Roberto Gargiani and Anna Rosellini, *Le Corbusier: Béton Brut and Ineffable Space, 1940-1965: Surface Materials and Psychophysiology of Vision* (Oxford: Routledge, 2011): 36-37
- 3 Anna Rosellini, "Les sculptures en béton de Picasso", *Colloque Picasso Sculptures* (París: Museo Picasso, 2016), 3. <https://picasso-sculptures.fr/2017/03/14/anna-rosellini-les-sculptures-en-beton-de-picasso/>.
- 4 Chris van Uffelen, *Massive, Expressive, Sculptural: Brutalism now and then* [Salenstein: Braun, 2018]: 14

- 7 Marcel Joray, *Le béton dans l'art contemporain* (Neuchâtel: Editions du Griffon, 1977): 41-65.
- 8 John Yau, "Helmut Federle in Conversation with John Yau and Chris Martin", *The Brooklyn Rail*, 5-11-2009. Consultado el 8-1-2019, <https://brooklynrail.org/2009/11/art/helmut-federle-in-conversation-with-john-yau-and-chris-martin>
- 9 Angélica Fernández Morales, "Arquitectura y color: intervenciones artísticas. Tres casos suizos", *Bellas Artes: Revista de Artes Plásticas, Estética, Diseño e Imagen* 12 (2014): 159
- 10 "Botschaft der Schweiz in Berlin - Sichtbeton als Kunst am Bau", *Revista BauNetz*. Consultado el 8-1-2019, <https://www.baunetzwissen.de/beton/objekte/buero-verwaltung/botschaft-der-schweiz-in-berlin-69744>
- 11 Javier Hontoria, "El camino de la percepción. El lenguaje en la obra de Rémy Zaugg", *Rémy Zaugg. Cuestiones de percepción* (Madrid, Museo Reina Sofía, 2015), 13-26
- 12 Fernández, "Arquitectura y color", 167
- 13 Daniel Buggert, "Schichtung und Wahrheit, Erweiterungsbauten für das Justizzentrum in Aachen", *Baumeister* 5 (2008): 75
- 14 Fuente tipográfica utilizada por Zaugg, según Dunja Schneider, *Worträume: Studien zur Funktion von Typografie in installativen Werken von der Conceptual Art bis heute* (Münster: LIT Verlag, 2011), 169
- 15 "Valores según norma alemana DIN 1045-2 y norma europea DIN EN 206-1 vigentes en el momento de construcción del edificio
- 16 "Deduktiv, haptisch, fruchtig – Wortkunst in Beton in Aachen", *Opus-C*, 4(6, 2007): 40-44.
- 17 Galería Ponce+Robles, ficha informativa de la artista. Consultado el 8-1-2019, <https://poncerobles.com>
- 18 Esther Pizarro, *Inter-relaciones. Esther Pizarro*, catálogo de exposición (Tenerife, Colegio de Arquitectos de Canarias, 2006), 8
- 19 "Palacio de Congresos en Mérida", Ficha informativa del edificio, DyD. Consultado el 8-1-2019, <http://deyde.org/obras/obras2/003ccm.html>
- 20 Fernando Márquez Cecilia y Richard Levene (eds.), "Palacio de Congresos y Exposiciones de Mérida – Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano", *El croquis*, 119 (2005): 286
- 21 Márquez y Levene, "Palacio de Congresos", 286
- 5 «valuation of materials for their inherent qualities 'as found.'». Reyner Banham, "The New Brutalism", *The Architectural Review* 118 (1955): 357..
- 6 Banham, 356
- 7 Marcel Joray, *Le béton dans l'art contemporain* (Neuchâtel: Editions du Griffon, 1977): 41-65.
- 8 John Yau, "Helmut Federle in Conversation with John Yau and Chris Martin", *The Brooklyn Rail*, 5-11-2009. Consultado el 8-1-2019, <https://brooklynrail.org/2009/11/art/helmut-federle-in-conversation-with-john-yau-and-chris-martin>
- 9 Angélica Fernández Morales, "Arquitectura y color: intervenciones artísticas. Tres casos suizos", *Bellas Artes: Revista de Artes Plásticas, Estética, Diseño e Imagen* 12 (2014): 159
- 10 "Botschaft der Schweiz in Berlin - Sichtbeton als Kunst am Bau", *Revista BauNetz*. Consulted on 8-1-2019, <https://www.baunetzwissen.de/beton/objekte/buero-verwaltung/botschaft-der-schweiz-in-berlin-69744>
- 11 Javier Hontoria, "El camino de la percepción. El lenguaje en la obra de Rémy Zaugg", *Rémy Zaugg. Cuestiones de percepción* (Madrid, Museo Reina Sofía, 2015), 13-26
- 12 Fernández, "Arquitectura y color", 167
- 13 Daniel Buggert, "Schichtung und Wahrheit, Erweiterungsbauten für das Justizzentrum in Aachen", *Baumeister* 5 (2008): 75
- 14 Typographic font used by Zaugg, according to Dunja Schneider, *Worträume: Studien zur Funktion von Typografie in installativen Werken von der Conceptual Art bis heute*.
- 15 Values based on German standard DIN 1045-2 and European standard WN 206-1 in force at the time of construction
- 16 "Deduktiv, haptisch, fruchtig – Wortkunst in Beton in Aachen", *Opus-C*, 4 (6, 2007): 40-44.
- 17 Galería Ponce+Robles, information sheet on the artist. Consulted on 8-1-2019, <https://poncerobles.com>
- 18 Esther Pizarro, *Inter-relaciones Esther Pizarro, exhibition catalogue* (Tenerife, Colegio de Arquitectos de Canarias, 2006), 8
- 19 "Palacio de Congresos en Mérida", Ficha informativa del edificio, DyD. Consulted on 8-1-2019, <http://deyde.org/obras/obras2/003ccm.html>
- 20 Fernando Márquez Cecilia y Richard Levene (eds.), "Palacio de Congresos y Exposiciones de Mérida – Fuensanta Nieto y Enrique Sobejano", *El croquis*, 119 (2005): 286
- 21 Márquez y Levene, "Palacio de Congresos", 286