

Textos gráficos: paisaje, cartografía, patrimonio y proyecto



Miguel Martínez-Monedero (ed.)



Textos gráficos: paisaje, cartografía, patrimonio y proyecto

Miguel Martínez-Monedero (ed.)

Con textos de Antonio Conde Garrido, Gloria M^a Cuenca-Moyano, Rafael de Lacour, Juan Domingo Santos, Thomas E. Boothby, José Francisco García-Sánchez, Juan Francisco García Nofuentes, Tomás García Píriz, Ubaldo García Torrente, Diego Garzón Osuna, Jose Antonio González Casares, Ricardo Hernández Soriano, Olympia Martín Gómez, Eduardo Martín Martín, Miguel Martínez-Monedero, Carmen Moreno Álvarez, Pablo Nestares Pleguezuelo, Juan Carlos Olmo García, Patricia Romero Leal, Rafael Sánchez Sánchez, Juan Antonio Serrano García, Francisco Javier Suárez Medina, Elisa Valero y Jaime Vergara-Muñoz.



Este libro se ha impreso sobre
papel procedente de fuentes
responsables, certificado por
el *Forest Stewardship Council*®.



© del texto sus autores
© de las imágenes sus autores

© de la edición
© Ediciones Asimétricas, 2024
www.edicionesasimetricas.com

Edición a cargo de
Miguel Martínez-Monedero

Diseño de colección y cubierta
Toni Cabré

Maquetación
Irene Egea Ruiz

ISBN
978-84-10065-18-5
Depósito Legal
M-7253-2024

Impresión
Estilo Estugraf Impresores

Impreso en España
Printed in Spain

Queda prohibida la reproducción
total o parcial de cualquier parte
de este libro, incluida la cubierta,
por cualquier medio, aun citando
la procedencia, sin la autorización
expresa y por escrito del editor.



ediciones  asimétricas

Índice

- 8 Presentación
Miguel Martínez-Monedero

- 15 Prólogo
Elisa Valero Ramos

PAISAJE

- 20 **Reconversiones industriales y *brownfields* en la ciudad naturalizada**
Juan Domingo Santos
- 52 **Habitar el jardín**
Transformaciones del paisaje alrededor de una casa
Carmen Moreno Álvarez
- 82 **El jardín infinito de la Casa de Geoffrey Bawa**
El arte de lo inacabado
José Francisco García-Sánchez

CARTOGRAFÍA

- 104 **Cartografiar los modos de habitar**
Una visión transversal
Rafael de Lacour
- 120 **Un mapa de escaleras**
Juan Antonio Serrano García
- 138 **Cartografías de las energías renovables**
Tomás García Píriz, Antonio Conde Garrido
- 158 **El patrón de lo pretérito**
Eduardo Martín Martín, Olympia Martín Gómez

PATRIMONIO

- 182 **Alfonso de Sierra Ochoa**
Patrimonio arquitectónico, urbanismo y vivienda en el norte de Marruecos
Miguel Martínez-Monedero, Jaime Vergara-Muñoz
- 200 **Armaduras tradicionales de par y nudillo**
El papel estructural de la hilera frente al sismo
Diego Garzón Osuna
- 210 **Geometría funicular y proyectiva**
Análisis estructural de construcciones históricas
Francisco Javier Suárez Medina, Thomas E. Boothby, Jose Antonio González Casares, Juan Carlos Olmo García
- 222 **Cenefas y lacerías**
Geometrías nazaríes
Pablo Nestares Pleguezuelo, Gloria M^a Cuenca-Moyano
- 238 **Desde la azotea se puede oír el rumor del mar**
Ubaldo García Torrente

PROYECTO

- 260 **El reflejo, material contemporáneo**
Ricardo Hernández Soriano
- 270 **Habitar como hombres, morar como dioses**
Rafael Sánchez Sánchez
- 282 **Arte y arquitectura. Cultura y tiempo. Mímesis**
Juan Francisco García Nofuentes, Patricia Romero Leal
- 296 Bibliografía
- 309 Fuentes de imágenes
- 314 Autores

Presentación

Miguel Martínez-Monedero

Textos gráficos nace de la voluntad del departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería (EGAI) de la Universidad de Granada de transferir a la sociedad parte del conocimiento que se almacena en nuestras Escuelas. Son 15 los *textos* de este libro, firmados por 23 autores, arquitectos e ingenieros, investigadores todos de áreas de conocimiento cercanas pero distintas. Están unidas no obstante por el hilo conductor de una representación gráfica que se sirve de la expresión escrita y que encuentra un argumento adecuado en el oxímoron que titula el presente volumen: *Textos gráficos*.

Poner palabras a lo que los arquitectos e ingenieros transmitimos habitualmente a través de imágenes y dibujos es una dificultad propia al mundo académico en su intención de divulgar conocimiento a la sociedad. Esto nos obliga, en nuestro campo de conocimiento, a la aportación de planos, cartografías, imágenes, dibujos, figuras... argumentos visuales en definitiva dotados de una precisión y significado que refrende y amplie el valor de lo textual. De manera que estos *Textos gráficos*, como gráficos textualizados, acaban siendo una manera muy particular de afrontar la divulgación de la investigación en arquitectura.

Ediciones Asimétricas edita y publica *Textos gráficos* y no cabe mejor acomodo, pues una de las claves de estos *Textos* es su «asimetría», al no ser coincidentes con una rama del conocimiento, sino que se producen atendiendo a diversas áreas y líneas de investigación, en absoluto paralelas. Gracias a esta transversalidad, en este formato, se provocan puntos de encuentro, sintonías y *asintonías*, hallazgos casuales o intencionados, que acrecientan el interés del conjunto.

Textos gráficos se organiza en 4 áreas: «Paisaje», «Cartografía», «Patrimonio» y «Proyecto», como áreas temáticas. El capítulo de «Paisaje» comienza con la aportación de Juan Domingo con

«Reconversiones industriales y *brownfields* en la ciudad naturalizada». Un texto que conjuga cuestiones medioambientales y ecológicas. Conceptos que se aúnan con interés en el entendimiento contemporáneo del paisaje, desde la mirada de la arquitectura. Zonas industriales, terrenos antropizados y degradados, contaminados por la acción del hombre, infraestructuras ingenieriles obsoletas, basureros, escombreras y vertederos se entienden como zonas de oportunidad y ámbitos de investigación del proyecto arquitectónico. El paisaje de estos *brownfields* es abordado desde una dimensión cultural, incluso patrimonial, que reivindica la necesidad de la acción de la arquitectura, como argumento para su reciclaje y renovación. «Habitar el jardín, transformaciones del paisaje alrededor de la casa», de Carmen Moreno, nos traslada a un mundo entre lo onírico y lo contingente que descubre la belleza del jardín «...alrededor de la casa» a través de diversos escenarios, repartidos en el tiempo y el espacio. Su texto nos propone transitar por Granada, Mallorca, Londres, Bordighera, Los Ángeles, Las Alpujarras, Milán, Edimburgo, Frigiliana, Long Island... y como no, la Alhambra, en un viaje de descubrimiento en el que la poesía, lo sensorial y lo científico se dan la mano. El jardín es también el tema sobre el que bascula la aportación de José F. García-Sánchez con «El jardín infinito de la Casa de Geoffrey Bawa. El arte de lo inacabado». Situada en Colombo (Sri Lanka), la casa de Bawa, entre el Mar de Laquedivas y el Golfo de Bengala, continua nuestro viaje hacia un lejano oriente, a través del cual se desvelan claves sempiternas en el entendimiento del jardín y la casa, sorprendentemente cercanas a nuestro mundo mediterráneo. La casa del arquitecto, hecha desde un planteamiento de necesidad, de crecimiento y cambio, a partir de la adhesión de 4 *bungalows* y sus patios, es desmenuzada con rigor, con el estudio de los preciosos dibujos del arquitecto y la atención detenida a los detalles, a lo menudo. Se nos desvela así un proceso creativo de construcción del jardín, como paisaje —paraíso— interior, con una naturaleza generosa y una suerte de elogio al fragmento, que nos transmite la belleza de lo inacabado y lo informal en la composición y descomposición de patios y estancias, como un collage de paisajes y recuerdos.

El capítulo «Cartografía» nos acerca a esta noble ciencia desde la mirada de la arquitectura y con el rigor que nace de la voluntad de analizar medidas y datos de lugares y entornos que capacitan una investigación. Así, Rafael de Lacour, con «Cartografiar los modos de habitar», atiende a circunstancias que acompañan el habitar doméstico de distintas arquitecturas, desde la casa mínima, pasando por las «happy campers», con su estudio de camperización de furgonetas, el habitar de una tienda de campaña, hasta nada menos que una arquitectura extraterrestre que nos invite a habitar el espacio exterior. Estas cartografías animadas recogen espacios de lo cotidiano, de lo mundano y lo concreto, procesados, al mismo tiempo, como dibujo y vivencia. Juan A. Serrano aporta un «Mapa de escaleras». En su texto, a través de una bien documentada «cartografía de la escalera», aborda la melodía de relaciones entre distintas arquitecturas alejadas entre sí, diversas, pero comunes en muchos aspectos. Es una investigación —exploración— cartográfica, entre lo científico y lo intuitivo, en la búsqueda de cuestiones básicas y medulares del oficio de la arquitectura, con la escalera como argumento angular. Desde la observación de lo fragmentario, con ejemplos reconocidos de escaleras construidas, se trazan interesantes referencias a otras disciplinas del conocimiento. «Cartografías de las energías renovables» de Tomas García y Antonio Conde aporta una reflexión sobre los nuevos paisajes de las energías renovables que, hoy en día, formalizados en molinos y captadores solares, poco a poco van jalonando el paisaje de la península ibérica y otros lugares del mundo. Esta transformación del paisaje, incontrolada en cierto modo desde cuestiones culturales, se ampara en razones ajenas al ámbito de la arquitectura. Es una reflexión necesaria, pues nuestro paisaje nacional se ve atropellado por estos gigantes de la ingeniería sin una reflexión que aluda a su consideración patrimonial y cultural. A través del estudio del territorio nacional, con un registro cartográfico de las actuales plantas solares en su contexto, se analiza su impacto paisajístico. Finalmente, «El patrón de lo pretérito», de Eduardo Martín y Olympia Martín, nos remite al paisaje de Granada. Esa Granada Lorquiana de lo pequeño, lo local y lo castizo, «...paraíso cerrado para muchos, jardines abiertos

para pocos». Granada, ciudad para la contemplación y la fantasía, es objeto de una investigación que propone un repaso a la historia moderna de la ciudad a través de un ejercicio de superposición cartográfica que ofrece una novedosa lectura morfológica de su desarrollo a lo largo de los siglos y la historia. Desde el conocido plano de Luis Seco de Lucena, al inicio de la etapa cristiana, las planimetrías de los siguientes siglos se superponen a la Granada contemporánea en un juego de encuentros y desencuentros, hallazgos y descubrimientos de geometrías e hitos.

El bloque de «Patrimonio» comienza con un texto que nos descubre, a través de la aportación de Jaime Vergara y quien esto escribe, la valiosa, y desconocida, aportación del arquitecto Alfonso de Sierra Ochoa sobre el patrimonio arquitectónico del norte de Marruecos. Sierra Ochoa, arquitecto almeriense formado en la ETS de Barcelona, emigró a Tetuán en 1943, época de la autarquía franquista, para protagonizar desde su capital (Tetuán) la mejor arquitectura del Protectorado español en Marruecos. Enfrentándose a una administración anquilosada y poco atenta a la realidad hispanomusulmana, la frenética actividad de Sierra Ochoa abarca por igual, y desde el rigor documental, la arquitectura religiosa, la vivienda social y el urbanismo de las ciudades del Protectorado. El texto pone el foco sobre una de las intervenciones de arquitectura social más celebradas y reconocidas de la actividad española, la barriada Muley Hassan de Tetuán (1953-55). Un proyecto que se entiende como una precisa respuesta a la cuestión de «la vivienda moderna marroquí». Diego Garzón, con «Armaduras tradicionales de par y nudillo. El papel estructural de la hilera frente al sismo» y a través de la experiencia acumulada en su práctica profesional, realiza un ejercicio de análisis de esta castiza tipología de armaduras, habitualmente presente en arquitecturas patrimoniales. Su trabajo bebe de la mejor tradición de la arquitectura de armar española, en su sabio proceder. A ello suma los hallazgos de los últimos avances tecnológicos, en el diagnóstico y restauración de armaduras, como las nubes de puntos, los modelos virtuales de cálculo y ensayos de laboratorio. Ambas visiones permiten resolver patologías constructivas con precisión y rigor, a la vez que trazar una metodología de actuación en este

patrimonio arquitectónico. En una línea próxima, de carácter más empírico, pero igualmente vinculada a esta temática, se mueve el texto de Francisco J. Suárez, Thomas E. Boothby, José A. González, Juan C. Olmo, «Geometría funicular y proyectiva. Análisis estructural de construcciones históricas». Las cuales son abordadas mediante la aplicación de métodos gráficos de equilibrio aplicados al análisis estructural de cúpulas y bóvedas de mampostería. Con una evidente traslación al patrimonio monumental, esta metodología de estudio y diagnóstico se apoya en el análisis estructural de cúpulas y otras superficies de revolución basada en el Thrust Network Analysis (TNA), incorporando nociones de geometría proyectiva y funicular. Continúa el bloque de patrimonio con una investigación de la geometría alhambrena con «Cenefas y lacerías. Geometrías nazaríes», por Pablo Nestares y Gloria Cuenca. Su trabajo propone un recorrido gráfico razonado sobre las decoraciones geométricas nazaríes presentes en nuestro monumento granadino. En él se recogen las diversísimas ornamentaciones geométricas que decoran solerías, zócalos, cenefas, celosías, yeserías, capiteles, frisos, techos, cerámicas, epigrafías... Un sinfín de argumentos geométricos localizados por doquier en nuestra «Escuela Alhambra», entendida una vez más como monumento-documento, fuente inagotable de recursos para la arquitectura y el arte. Su trabajo es un registro de dibujos de geometrías alhambrenas. Una búsqueda gráfica a través de la detenida atención al detalle, que nos invita, una y otra vez, acercar nuestra mirada sobre este conjunto monumental. También en el mundo islámico se sitúa la aportación de Ubaldo García con «Desde la azotea se puede oír el rumor del mar». Un intenso texto de reivindicación, reconocimiento y homenaje, a través de la atención a los modos de vida y espacios de su arquitectura, del papel de la mujer. La azotea, ese lugar en el que la tradición nos ubica el tendido y oreado de la colada doméstica, sirve al autor para trazar un relato cargado de lirismo y claroscuros, al igual que la casa de la medina islámica. Sirviéndose de acertadas imágenes y referencias a otras disciplinas artísticas, la azotea se entiende como un espacio de intimidad e invisibilidad para la mujer islámica. Una mujer representada en Fatma, una argelina que trajina con su co-

lada a la par que reflexiona sobre el papel del hombre y la mujer en la casa-universo en la que habita. Como dice el autor, a pesar de las reglas urbanísticas, de la economía emergente y de la invasión turística que todo lo transforma y tergiversa, esos lugares recónditos de las azoteas siguen siendo «...espacios clandestinos, que atesoran el mundo secreto de lo femenino y son vehículo para la ensoñación, la imaginación, la reflexión y el disfrute de la mujer», lugar en el que las mujeres silenciadas pueden manifestar sus ansias de libertad, pues hoy en día siguen siendo el lugar «donde termina la casa y empieza el cielo».

El último capítulo del libro aborda el «Proyecto» como argumento propio y específico de la investigación en arquitectura. Ricardo Hernández firma «El reflejo, material contemporáneo». Un ensayo que reflexiona sobre este efecto lumínico y persigue demostrar, con una mirada crítica sobre varios proyectos hábilmente seleccionados, el entendimiento del reflejo en su voluntad de fundirse con el paisaje. Se discuten varias icónicas arquitecturas contemporáneas en las que se subraya el entendimiento que le damos a la luz reflejada sobre materiales sofisticados que crean efectos capaces de potenciar su capacidad comunicadora y evocadora, incluso con especial atención a cuando se utiliza el reflejo en entornos patrimoniales. «Habitar como hombres, morar como dioses» de Rafael Sánchez nos acerca, desde la referencia a la mitología greco-romana y a los ideales universales de la arquitectura, a una suerte de diálogo socrático que nos invita a reflexionar y preguntarnos sobre el carácter de la arquitectura destinada a la contemplación y lo sublime. Un diálogo que nos acerca a las bondades reservadas a los dioses, a través de la arquitectura. En su conversación, el autor nos enfrenta a cuestiones eternas, que nos desvelan, en definitiva, los ideales inmanentes de nuestro noble arte, por encima de modas y tendencias. El último texto, «Arte y arquitectura. Cultura y tiempo. Mímesis», de Juan F. García y Patricia Romero, sirve de epílogo en la intención de concluir *Textos gráficos* hablando de la aspiración más sublime que pueda alcanzar la arquitectura: la belleza. En efecto, ese escurridizo ideal de la arquitectura que a menudo se nos escapa, como el agua entre los dedos, marginado a veces por las necesidades funcionales, econó-

micas u otras cuestiones prosaicas. La belleza que, por lo general, los arquitectos escamoteamos su explicación, sirve a los autores para recordarnos que: «la belleza de lo hecho y fabricado por el hombre sólo es factible a través de la imitación de la naturaleza». Alcanzar la belleza a través de la mimesis de las leyes naturales, según repasa el texto, ha sido el argumento que ha guiado a la arquitectura y al arte en muchos momentos de la historia. Una historia leída como proceso de búsqueda de ese ideal, lejano e inasible, pero que los arquitectos, y los que amamos la Arquitectura, nos afanamos en intentar alcanzar todos los días.

Prólogo

Elisa Valero Ramos

Mientras que la ciencia trata de explicar el mundo, el arte trata de comprenderlo... además del conocimiento explicativo basado en el pensamiento lógico existe también un conocimiento comprensivo basado en el pensamiento poético.

Carlos Martí Arís

Este libro, con el paradójico pero acertado nombre de *Textos gráficos*, recopila los resultados del primer Seminario de investigación del amplio departamento de Expresión Gráfica de la Universidad de Granada. Esto puede parecer una paradoja, aun mayor para quienes caen en el frecuente error de identificar el árbol del conocimiento con la frondosa rama de la ciencia, olvidando que arte y filosofía son también ramas de ese mismo tronco común, necesarias para atisbar la complejidad del mundo.¹

El pensamiento poético es el común denominador de los textos que aquí se recogen. Estos son tan variados como lo son los diversos ámbitos de la Expresión Gráfica. Sin pretender demostrar teorías irrefutables, ni ceñirse a una escala o un ámbito determinado, profundizan con precisión y herramientas propias en el conocimiento del mundo que nos rodea.

La mirada curiosa, que atisba el límite de lo desconocido, y el trabajo riguroso de sus autores producen, desde una rica variedad de acercamientos, una mejor comprensión a la compleja realidad. Frutos sabrosos del árbol del conocimiento.

1 MARTÍ ARÍS, Carlos. 'El arte y la ciencia. dos modos de hablar con el mundo'. *La cimbra y el arco*. Fundación caja de arquitectos, 2005.

**Textos gráficos:
paisaje, cartografía,
patrimonio y proyecto**

Paisaje

Reconversiones industriales y *brownfields* en la ciudad naturalizada

Juan Domingo Santos

El interés por la ecología y la preocupación por el medio ambiente ha supuesto un cambio de paradigma en los planteamientos de naturalización de la ciudad en las dos últimas décadas del siglo XX y primeras del XXI. La noción de paisaje ha adquirido un protagonismo sin precedentes abanderado por una conciencia medioambiental con implicaciones más complejas que la habitual plantación de vegetación, el diseño de áreas verdes o la planificación urbanística de espacios libres. El paisaje ha dejado de ser un concepto pintoresco para adquirir una dimensión cultural que supera la dicotomía entre lo «natural» y lo «artificial» y que aglutina campos como el urbanismo, la arquitectura y la ingeniería de infraestructuras y energías diluyendo las fronteras entre disciplinas para concebir nuevas ecologías urbanas.

La ciudad naturalizada es un concepto que propugna un sentido ecológico y cívico de reencuentro con la naturaleza en la vida urbana. Son numerosos los estudios recientes sobre el medio ambiente, la plantación de vegetación, el empleo de técnicas de mejora en el drenaje de suelos o la reutilización del agua, pasando por las prácticas colaborativas y la participación ciudadana y de colectivos con una implicación ecológica por lo verde. Pero más allá de estas actuaciones de nueva planificación medioambiental y la concienciación social hacia la ecología, la aspiración a una ciudad más naturalizada permite teorizar sobre otras cuestiones relativas a la reutilización y a la reconversión de los elementos que integran la ciudad y sus dese-

chos con un sentido medioambiental y ecológico. En este discurso desempeñan un papel fundamental los mecanismos de adaptación y los sistemas o procesos de renovación dinámicos, sostenibles y abiertos, que pueden ayudar a configurar un paisaje físico, al mismo tiempo que social, productivo, energético, económico y arquitectónico más allá de la formalización cerrada de un diseño.

En el año 2006, el arquitecto y paisajista inglés afincado en Manhattan, James Corner, escribió *Terra fluxus*, un ensayo crítico acerca de la importancia de los procesos de adaptación de los lugares a la naturaleza entendidos como ecosistemas orgánicos sin necesidad de recurrir al diseño de estilo o a la planificación urbanística. En el ensayo la noción de proceso se plantea como una disposición abierta y favorable de intercambio de la ciudad con la naturaleza, pero también de indeterminación e incertidumbre al tratarse de una estructura en continua evolución imposible de concluir. En una entrevista concedida a la revista *Arquine* en el año 2017, James Corner declaraba en relación con el paisaje contemporáneo y su significado que «los paisajes esencialmente sostienen, nunca están terminados ni son objeto de atención, pero al mismo tiempo son campos potenciales que generan nuevas condiciones».¹ Las expresiones «sostienen» y «generan nuevas condiciones» empleadas en la entrevista denotan la importancia del proceso o de los procesos para llegar a configurar los lugares y las actividades o, al menos, para abrir un campo de acción y debate sobre sus posibilidades y significados más allá de la propia arquitectura que debería concebirse como una arquitectura del paisaje. La idea de que el paisaje «esencialmente sostiene» a la ciudad describe una situación capaz de amalgamar de manera integrada los diferentes elementos que la componen y de relación con el territorio.

Terra fluxus forma parte de un discurso iniciado a finales la década de los años sesenta del siglo XX que transformó la visión pintoresca del paisaje del XIX y que se ha prolongado hasta nuestros

1 La entrevista, realizada por Eduardo Cadaval bajo el título «Las fronteras del campo. Conversación con James Corner», analiza la definición contemporánea del paisaje entendido como una construcción

cultural y no sólo natural, una manera de relacionarse con el territorio y de establecer vínculos entre aspectos formales, funcionales y valores sociales para la configuración de un asentamiento.

días con aproximaciones y visiones cada vez más complementarias que relacionan la naturaleza con el artificio y la tierra, las energías y el principio de contigüidad universal de forma y materia que rige los estados de transformación de los cuerpos bajo mínima energía. El paseo, cámara en mano, del artista Robert Smithson por los suburbios de New Jersey que tuvo como resultado la publicación del libro *Un recorrido por los monumentos de Passaic* en 1967 con una visión ampliada de los elementos que integran un lugar y su paisaje; la técnica del *mapping* empleada por Ian McHarg en el año 1969 para detectar los elementos sensibles de un territorio y su capacidad de adaptación para proyectar sobre él; las ideas del artista Joseph Beuys sobre la transformación de la materia y sus propiedades energéticas, físicas y simbólicas; las acciones de los artistas de Land Art sobre el territorio a partir de las identidades de los lugares y, más recientemente, la teoría del *tercer paisaje* de Gilles Clément y la evolución de los lugares sometidos a las dinámicas de la naturaleza, o los planteamientos del *Landscape Urbanism* y el *Ecological Urbanism* para desarrollar un territorio a partir de la recuperación de las preexistencias y la valoración de las infraestructuras con un compromiso ecológico y cultural, ofrecen distintas aproximaciones con un objetivo común: superar la visión objetual de la arquitectura y establecer una relación cultural, energética y naturalizada sobre el territorio dependientes de la evolución del medio.

El presente texto es una reflexión sobre este ecologismo urbano de la ciudad del siglo XXI centrado en los procesos de reconversión de zonas abandonadas y la reutilización adaptativa de infraestructuras y arquitecturas a distintas escalas con un sentido ambiental y ecológico. El texto presenta diversas aproximaciones y estrategias de naturalización de preexistencias urbanas que han quedado obsoletas y fuera de uso, la creación de nuevas topografías activas del suelo para mejorar los emplazamientos y la reconversión de los desechos y restos producidos en las aglomeraciones urbanas convertidos en parques o espacios libres de socialización de la ciudad contemporánea. Un conjunto de intervenciones de distinto tipo que permiten teorizar sobre la construcción de un lugar y su tiempo vital con un sentido cultural amplio a partir de la reconversión y regeneración ambiental de las edificaciones e infraestructuras abandonadas y otros espacios de residuo conocidos como *brownfields* o

terrenos baldíos debido a la contaminación industrial o por efecto de los vertederos urbanos. El resultado de estos paisajes de la ciudad contemporánea obedece a la experimentación con los terrenos *brownfields* mediante programas de revitalización de los vertidos y de las antiguas instalaciones industriales aprovechando las condiciones del propio contexto (*as found*), lo que confiere a la intervención una continuidad temporal y física con la historia del sitio y sus acontecimientos preservando un sentido de identidad propio.

Los casos de estudio ponen de manifiesto la imposibilidad de disociar arquitectura, ingeniería y paisaje en el nuevo ecologismo urbano, como tampoco diferenciar lo natural y lo artificial en categorías independientes. En todos ellos las intervenciones establecen un nivel de complementariedad y de relación entre estos dos conceptos orientado a crear un ecosistema biológico urbano en el que tienen una especial presencia las ideas del *tercer paisaje* y las dinámicas naturales y biológicas de los lugares en la reconversión de sus elementos. Las intervenciones muestran el importante papel que desempeñan en la ciudad no sólo como áreas verdes de disfrute de la ciudadanía, sino también porque sintetizan valores ecológicos, patrimoniales y de producción de energía. En definitiva, un proceso de naturalización de los propios elementos preexistentes en la ciudad (arquitecturas, infraestructuras y espacios libres) y su reconfiguración ambiental sin necesidad de recurrir a nuevos diseños aislados con soluciones verdes.

Naturalizar la ciudad no consiste sólo en diseñar jardines o parques, plantar árboles y disponer fuentes de nueva creación; supone establecer un ideario ambiental sobre los propios elementos abandonados y obsoletos para concebir el desarrollo urbano y lo que entendemos por paisaje. Algunos ejemplos de intervenciones de la historia que han llegado hasta nosotros constituyen auténticas lecciones acerca de la reutilización de antiguas infraestructuras para resolver el crecimiento de la ciudad, como sucede en el paseo de la Alameda en la ciudad de Mendoza en Argentina, donde la reconversión de las acequias de riego agrícolas constituye la referencia para abordar el desarrollo de la ciudad. Un gesto de conciliación que puede ampliarse a otros elementos de la ciudad con programas y usos más complejos o variados.

El asentamiento original de la ciudad de Mendoza se produjo sobre terrenos áridos y hostiles, un desierto cuya naturaleza tuvo que ser transformada para permitir la supervivencia humana. Acequias y frondosos páramos de nueva plantación forman parte hoy de un ideario ambiental con el que se concibió la ciudad y sobre el que se apoya su desarrollo urbano actual y su imagen. El paseo de Mendoza se encuentra situado sobre el antiguo canal de riego Tajamar. Este paseo, en su origen una vía de comunicación con la periferia de la ciudad de una gran actividad diaria, ha experimentado distintas transformaciones a lo largo de los dos últimos siglos hasta configurar su aspecto actual. En 1808 se planteó la creación de un paseo público a orillas del Tajamar con dos hileras de álamos, un proyecto sencillo y sin grandes pretensiones para incorporar una zona de sombra y frescor que mejorara las condiciones del paseo público junto a las acequias (Fig. 1). En 1814 el paseo se amplió convirtiéndose en un foco cultural de la ciudad. Más tarde, en 1861, un terremoto destruyó gran parte de las edificaciones y su trazado que fueron reconstruidos entre 1884 y 1887 ampliando su longitud hasta un kilómetro y la dimensión de sus árboles que llegarían a alcanzar los diez metros de altura. El desarrollo de esta zona y su creciente actividad cultural y social provocaron que en 1912 se produjera una intervención de estilo para embellecer las fachadas de las edificaciones del paseo «a la francesa» y, en 1999, se desarrollará un plan para recuperar el barrio completo de la Alameda convirtiéndolo en un gran bulvar urbano (Fig. 2).

Pero, más allá de las transformaciones urbanas y estilísticas de este paseo hasta su configuración actual como avenida de desarrollo de la ciudad, el paseo de la Alameda constituye un sistema natural destinado a climatizar y renovar el aire de la ciudad de manera ecológica. La ciudad de Mendoza se encuentra inmersa en unas condiciones medioambientales muy singulares proporcionadas por las infraestructuras de acequias y el arbolado que favorecen un ecosistema climático que permite regular la temperatura y la ventilación de la ciudad además de dotarla de belleza, frondosidad y diluir la presencia de la arquitectura. Emplazada próxima a un lago generado por el deshielo de la cordillera de los Andes, el aire frío que desciende de las montañas hasta las zonas construi-



[Fig. 1] La Alameda y el Tajamar (a la derecha) a fines del siglo XIX. En 1913 los álamos originales fueron reemplazados por las actuales tipas del paseo.
[Fig. 2] Vista actual del paseo de la Alameda con las acequias.

das es amortiguado por las plantaciones de grandes árboles que se disponen paralelos al sistema de acequias que rodea la ciudad. En verano el arbolado proporciona sombra y reduce el calentamiento urbano con un sistema de ventilación natural.

Con el tiempo y de manera sensible e integrada en el territorio, la ciudad ha desarrollado un crecimiento poblacional y productivo a partir de los primitivos canales y acequias rurales que más tarde se ampliaron a las zonas urbanas. El sistema de acequias constituye una infraestructura de agua de época prehispánica necesaria para el abastecimiento y riego de los campos agrícolas y el suministro de agua potable. La ciudad, fundada sobre tierras áridas, cuenta con un sistema de abastecimiento creado por los aborígenes (huarpes) que aprovecharon las fallas geológicas naturales en el territorio para conducir el agua. Con posterioridad, los incas construyeron terrazas agrícolas que los conquistadores españoles reutilizaron para el cultivo con una red de molinos de agua.

Las acequias han ido cambiando su uso y trazado a lo largo de los siglos y la red que antes servía para la irrigación de los campos agrícolas se ha integrado en el desarrollo de la ciudad transformada en una red de reciclaje de aguas residuales y, más recientemente, en un sistema de canales de riego del arbolado de la ciudad. Algunas de estas acequias mantienen su trazado original agrícola, mientras que otras han sido transformadas para adaptarse a las nuevas necesidades formando parte de la retícula de las calles, lo que ha permitido su per-

vivencia. En Mendoza el numeroso y frondoso arbolado y la necesidad de riego dan sentido a esta infraestructura de agua que colabora en la ventilación y en la regulación térmica de la ciudad.² Las infraestructuras de riego que en su origen fueron concebidas para la explotación agraria de los campos de cultivo de los nativos, al igual que la plantación de arbolado dispuesta en el interior de fincas, acabaron por constituir el ideario ambiental y paisajístico de la ciudad actual.

Las sucesivas transformaciones del Paseo de la Alameda de Mendoza en el transcurso de la historia, ha implicado una serie de decisiones sobre la pervivencia y adaptabilidad de las infraestructuras agrícolas de riego al desarrollo de la ciudad de los dos últimos siglos. Estas decisiones de adaptabilidad han encontrado en las antiguas acequias y en el arbolado del paseo la base argumental para apoyar el crecimiento y la transformación de la ciudad a partir de las condiciones naturales del entorno y su historia. Soluciones que permiten regular la ventilación, el riego y la adecuación natural de la ciudad moderna con mínima energía de transformación territorial y que favorecen la convivencia con ciertos trazados e infraestructuras históricas como las acequias de agua.

Esta cultura del oasis proporcionada por la relación de las infraestructuras de agua y los árboles formando parte de un asentamiento poblacional constituye una referencia excepcional de desarrollo de la ciudad a partir de un ideario ambiental y uno de los escasos ejemplos que han sobrevivido en Iberoamérica. De alguna manera esta visión integradora de la naturaleza, las preexistencias y los modelos de crecimiento está mediatizada por una sensibilidad moderna que sintetiza la funcionalidad y lo ecológico con los mitos de un lugar, su historia y tradición. Unos planteamientos muy valorados por el respeto hacia el medio ambiente, las infraestructuras antiguas de riego, consideradas elementos patrimoniales e identitarios en Mendoza, y por la adaptación de las mismas al desarrollo de la ciudad moderna.

2 En la guía de Mendoza se afirma que la atención que esta ciudad ha prestado al sistema de irrigación indica la existencia de una mentalidad transformadora del ambiente que implica la escala territorial, las redes de riego rural, así como la crea-

ción de la Ley de Aguas de 1885 y la del Departamento General de Irrigación. Esta información ampliada se puede encontrar en: SUGRANES, R.; Torres Hidalgo, M. *Mendoza: Guía de arquitectura*. Sevilla: Junta de Andalucía, 2005.

El tercer paisaje y la reconversión de infraestructuras industriales

El paisajista francés Gilles Clément planteaba en el año 2004 la posibilidad de aprovechar los procesos de crecimiento espontáneo de la vegetación para naturalizar la ciudad. El *manifiesto del tercer paisaje*, como denominó a su discurso, consistía en favorecer la libre y espontánea expresividad de la naturaleza a partir de la evolución del medio para mantener la diversidad biológica. Este tipo de naturaleza o *jardín en movimiento* que habitualmente se produce en los lugares abandonados supone un modelo de gestión abierto y, de alguna manera, imprevisible, cuya forma y aspecto depende de la estación y de los ciclos biológicos de la vegetación frente al diseño del parque o del jardín tradicional planificado.

Más allá de favorecer la biodiversidad en ciertos lugares de la ciudad con la inserción de especies de naturaleza espontánea, el *Tercer Paisaje* corre el riesgo de ser reductivo si no incorpora ningún tipo de actividad ni aporta nuevas experiencias a la vida diaria de la ciudad más allá de la contemplación o el paseo. Una propuesta activa de paisaje permite la naturalización espontánea de las construcciones que han quedado obsoletas o fuera de uso temporal y su renovación a partir de las condiciones proporcionadas por la propia naturaleza.

En esta línea de naturalización de ciertas infraestructuras urbanas abandonadas con una propuesta activa de paisaje, la intervención en el parque Duisburg de Peter Lutz plantea la reconversión de una antigua industria siderúrgica de inicios del siglo XX mediante la creación de un gran parque público conectado con la ciudad. La estrategia empleada se basa en establecer una relación con el pasado agrícola e industrial del lugar a partir de la contigüidad de los elementos históricos con las nuevas actividades del parque. La intervención es una interpretación diacrónica del lugar y está concebida a partir de la historia del suelo, las preexistencias industriales y agrícolas y las transferencias que se producen con los nuevos usos del parque manteniendo los valores de identidad del territorio. El resultado es un conjunto de paisajes de menor escala que proporcionan un lenguaje en continuidad con la memoria, con las formas y con las infraestructuras a través de la reciprocidad que se establece

entre los elementos industriales y el nuevo parque. Los paseos se han dispuesto aprovechando el trazado de los railes del tren que atravesaba el recinto y los patrones de movimiento de la antigua industria siderúrgica, los muros que delimitaban el complejo industrial se han convertido en los elementos estructuradores de los recorridos que atraviesan el parque, los escombros de escoria negra y los desechos industriales han sido utilizados para crear nuevas topografías o los patios de los antiguos búnker se han recuperado destinados a jardines de recreo con depósitos de agua (Figs. 3-4).

El proyecto contempla integrar las especies vegetales que de manera espontánea se desarrollaron en el complejo industrial desde que la fábrica cerró las instalaciones en 1984 y que había cambiado completamente la dura y seca imagen de la industria reemplazada por una exuberante vegetación que inundaba suelos, infraestructuras y construcciones. Las edificaciones industriales han permitido que la vegetación espontánea que sigue creciendo en el parque no se extienda de manera uniforme, sino que aparezca fragmentada adaptándose a las características y forma de cada elemento. La intención del proyecto es que, en el futuro, la vegetación domine las antiguas instalaciones industriales del parque en un proceso de naturalización de las construcciones que aportará una nueva identidad al lugar.

La rehabilitación de este espacio de más de doscientas hectáreas incluye también diversas actuaciones encaminadas a regenerar el ecosistema de la zona maltratada durante años por la contaminación industrial con el agua como protagonista. La canalización del río Emscher —utilizado como vertedero de aguas residuales— se ha convertido en un área recreativa con distintas interpretaciones según los tramos dentro del área; las tuberías y depósitos empleados en los procesos industriales se han reutilizado para la captación, canalización y distribución del agua de lluvia en el nuevo parque o la recuperación de terrenos agrícolas regados por acequias que habían desaparecido situados junto a nuevos usos deportivos son, entre otras, algunas actuaciones para configurar un paisaje en el que conviven elementos procedentes de la agricultura y de la industria reconvertidos a través del agua en un parque público de expansión de la ciudad (Fig. 5).



[Fig. 3] Paseos sobre el trazado de los railes del tren en el parque Duisburg.

[Fig. 4] Patio de cerezos entre las antiguas construcciones industriales y depósitos del Parque Duisburg.

Un ejemplo similar de reutilización adaptativa de una infraestructura obsoleta es la recuperación de la línea férrea del High Line de Manhattan, donde la vegetación espontánea surgida ante el abandono de la línea férrea en el West Side proporcionó la oportunidad de convertir esta vía elevada en un corredor verde urbano.³ En 1933 se construyó este paso elevado sobre la ciudad, a diez metros de altura, para facilitar la distribución de alimentos y evitar los numerosos atropellos que venían produciéndose con el paso del tren de mercancías a ras de calle (Fig. 6). La línea estuvo en funcionamiento hasta su paralización definitiva en la década de 1980 (Fig. 7). Tras el cierre de la vía y gracias al apoyo de un grupo de vecinos conscientes de sus valores patrimoniales y paisajísticos, la línea High Line que iba a ser demolida por la municipalidad se ha convertido en un corredor

3 El proyecto está inspirado en el Coulée verte René Dumont de París, un sendero público de 4,7 kilómetros de longitud construido entre 1988 y 1993 por el arquitecto Philippe Mathieux y el paisajista Jacques Vergely sobre una antigua línea de tren desaparecida de 1859 que atraviesa el distrito XII de París. El recorrido verde, también conocido como «paseo plantado», discurre en ciertos tramos a diez metros de altura por el viaducto

de las Artes con unas magníficas vistas sobre la ciudad. El paseo está integrado por espacios de vegetación salvaje espontánea que habían ocupado los bordes de la antigua vía del ferrocarril junto a jardines planificados diseminados a lo largo del recorrido. Hoy este itinerario es un paseo verde paisajístico con plantas y árboles de distinto tipo y carácter variado que conecta la ciudad con el bosque de Vincennes.



[Fig. 5] Reutilización de infraestructuras de agua para la captación del agua de lluvia en el parque Duisburg.



[Fig. 6] Imagen de la vía de tren elevada construida en 1933 en Manhattan.

[Fig. 7] Vista de la vía de tren abandonada y colonizada por la vegetación espontánea antes del proyecto de recuperación. Imagen realizada por Joel Sternfeld titulada «Looking South on an Afternoon in June 2000».

[Fig. 8] Tramo del High Line convertido en corredor verde de paseo en el centro de Manhattan. Arquitectos: James Corner Field Operations junto a Diller Scofidio + Renfro.



verde y un parque elevado de uso público para pasear, disfrutar de las perspectivas que ofrece la ciudad desde sus numerosos miradores, descansar en puntos estratégicos durante el recorrido entre la vegetación e, incluso, contemplar obras de arte que se distribuyen a lo largo de la ruta verde sobreelevada que recorre la ciudad desde Lower Manhattan hasta Midtown.

La creación de la asociación «Amigos de la High Line» ayudó a la preservación de este espacio gracias a su propuesta de crear un corredor verde a partir de la vegetación que de manera espontánea comenzó a florecer en la infraestructura abandonada tomada de manera inesperada por un jardín de flores silvestres. Es probable que la brisa del cercano río Hudson llevara semillas a la infraestructura hasta convertirla en un espacio verde no planificado en el interior de la ciudad. La compañía de ferrocarriles extinta New York Central Railroad, propietaria de la línea, donó la estructura al Ayuntamiento de la ciudad en 2003 y, tres años más tarde, en 2006, se produjo la reconversión de la infraestructura en parque público desarrollado en tres fases y en varios tramos hasta su finalización en el año 2014 con cerca de 2,5 kilómetros de paseo, zonas ajardinadas y diferentes puntos de acceso desde la ciudad a través de escaleras y elevadores.

La intervención, realizada por James Corner junto con los arquitectos Diller Scofidio y Renfro, respeta la estructura metálica industrial sobre la que se dispone el corredor verde manteniendo la idea paisajística que se había desarrollado de manera natural durante los veintitrés años de abandono de la vía entre 1980 y 2003 (Fig. 8). El nuevo espacio público naturalizado es una interpretación de la flora silvestre que cubrió la infraestructura tras su paralización y que hubo que eliminar para la restauración de los elementos metálicos en mal estado debido a la corrosión. La actuación paisajística recrea la flora espontánea anterior a la intervención a través de un microclima urbano con plantas, arbustos y árboles escogidos en los viveros de la zona que evocan esta naturaleza no planificada por sus características, disposición y presencia en el corredor. El nuevo *parkway* elevado es propiedad de la ciudad, pero su gestión y mantenimiento corre a cargo de la asociación de vecinos «Amigos de la High Line».

Reciclado de residuos y topografías ambientales

En el año 1974 los arquitectos Peter y Alison Smithson publicaron el libro *Without Rhetoric. An architectural aesthetic (1952-1972)* con una serie de reflexiones sobre la importancia del contexto natural para el desarrollo de la ciudad y la arquitectura. El texto aborda cuestiones relacionadas con el plano del suelo y sus posibilidades para organizar la ciudad moderna, con ejemplos de implantación de las construcciones de la antigua Grecia por su adecuación a las condiciones naturales del territorio y, en especial, por su capacidad para establecer acuerdos con el terreno y la topografía. La obra Robin Hood Gardens (1962-1972), realizada por estos arquitectos y coetánea a las ideas del libro, recoge estos planteamientos para resolver la implantación de un complejo residencial de viviendas sociales en la ciudad de Londres convertido en un laboratorio de experimentación con el lugar a través del modelaje del plano del suelo (Figs. 9-10). Estos planteamientos, consistentes en crear topografías artificiales ajardinadas a partir de los restos urbanos, se encontraban ya presentes en el discurso del urbanismo moderno y en algunos trabajos de planificación de la ciudad de Le Corbusier en Chandigarh y en el Plan Voisin de París.

Robin Hood Gardens está formado por dos bloques de viviendas irregulares, altos y sinuosos, que actúan como pantalla de protección frente a la ciudad. El conjunto residencial se abre a un espacio interior ajardinado y en calma para juegos infantiles y relación de los vecinos. Este espacio libre está construido a partir de los movimientos de tierra y los elementos de derribo acumulados durante la construcción, conformando una nueva topografía artificial con tres montículos, uno de mayor tamaño y otros dos más pequeños. Las colinas artificiales están cubiertas con césped, por lo que la intervención se aproxima a una actuación paisajística en la ciudad basada en los principios del Land Art a partir del reciclaje de materiales producidos por la industria de la construcción. La obra se basa en los principios del «as found» mediante la reutilización de los escombros producidos en el lugar y muestra hasta



[Fig. 9] Alison y Peter Smithson, Robin Hood Gardens, 1962-1972.

Topografía de escombros convertida en parque con los *bunds* para zona de juegos.

[Fig. 10] Colina de escombros de Robin Hood Gardens transformada en espacio de juegos.

qué punto se pueden reciclar los restos de una construcción para concebir un jardín integrado en la ciudad.⁴

Los Smithson ya habían considerado la necesidad de generar topografías activas en el interior de la ciudad con la creación de colinas, depresiones, terrazas, zanjas y espacios rehundidos a fin de configurar una naturaleza interior —perdida en muchos casos con sustituciones de los firmes y explanaciones del suelo de la ciudad— mediante la creación de topografías artificiales a partir de la tierra y los residuos acumulados por la propia construcción de los edificios en el lugar. Estas acciones de modelaje del suelo a partir de la reutilización de los restos tenían como objetivo conciliar elementos procedentes de la tierra con las construcciones e infraestructuras de la ciudad. Por otra parte, intervenir de esta manera sobre un territorio permite diluir la percepción objetual de la arquitectura en relación con el paisaje y facilitar la continuidad entre el estado anterior del suelo y el posterior a la construcción. Al fin y al cabo, estas topografías artificiales naturalizadas, al igual que sucede con las antiguas acequias agrícolas integradas en la ciudad de Mendoza, permiten concienciarnos del paso del tiempo a través de la reutilización de sus elementos, estableciendo una continuidad más natural entre la arquitectura y el territorio. Estas reconversiones de las propias estructuras urbanas trascienden la disciplina arquitectónica y el urbanismo y se sitúan en un campo intermedio de contigüidad entre materias, energías y naturalezas de procedencia diversa que determinan un paisaje activo diferente en la ciudad.

La topografía artificial de Robin Hood Gardens cuenta con colinas de distinta pendiente para tumbarse, tomar el sol o disfrutar del jardín de manera atípica a como suele hacerse en los tradicionales parques londinenses. Su propia configuración topográfica atrae nuevos usos o, al menos, nuevos comportamientos de los ciudadanos frente a las áreas libres de la ciudad, propiciados por las posibilidades que ofrecen las pendientes y otras áreas

4 El concepto de «as found» fue definido por Alison y Peter Smithson alrededor de 1980 cuando escribieron el ensayo «The As Found and the Found» publicado en el

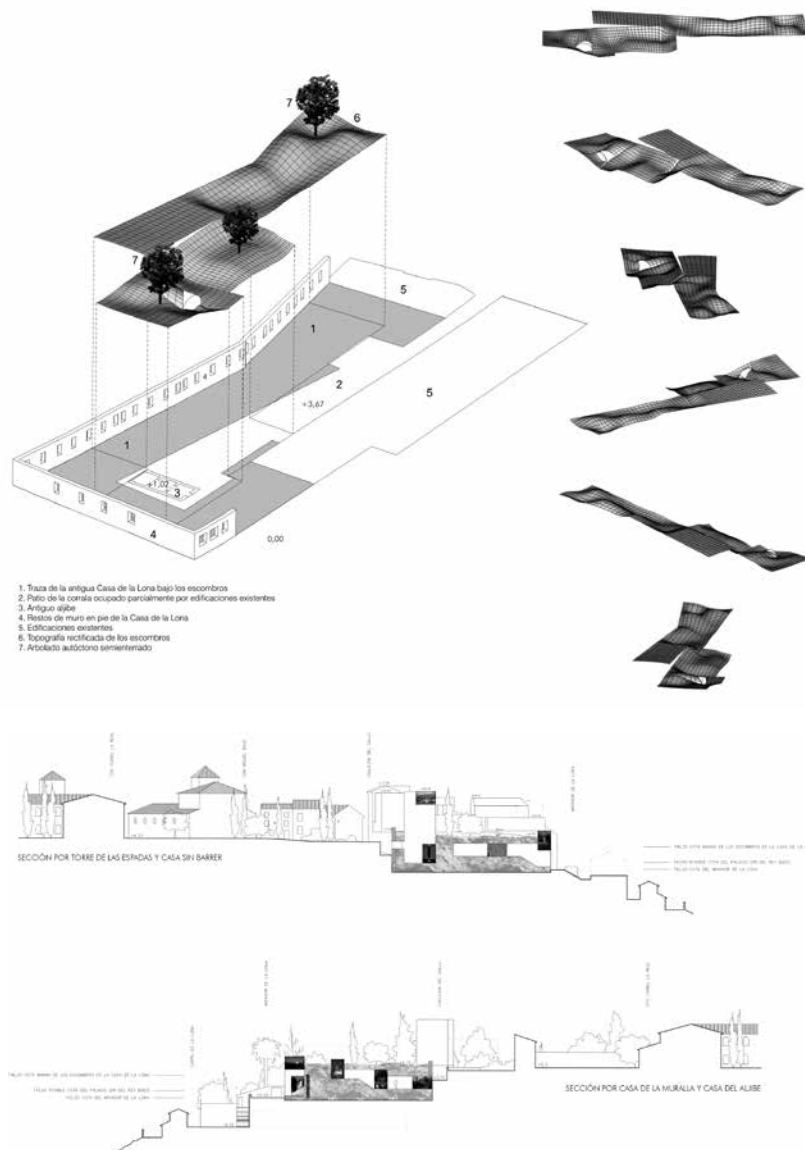
libro *The Independent group: Postward Britain and the aesthetics of plenty*, aunque estuvo presente en sus proyectos desde el inicio de su carrera.



[Fig. 11] Leyenda: 1. Restos de fachada en pie de la casa de la Lona que actúan como contención de los escombros. 2. Escombros de la antigua corrala del siglo XVII derruida. 3. Jardín parásito sobre los escombros.

rehundidas entre los escombros convertidos en un jardín en plena ciudad. Repartidos entre las tres colinas existen cuatro espacios circulares deprimidos que albergan zonas de juegos infantiles con espacios de mayor intimidad al abrigo de la topografía de escombros y un quinto espacio de forma rectangular, también rehundido en uno de los bordes de la colina, destinado a pista deportiva que contiene el arranque de la suave pendiente. Estas zonas excavadas entre los escombros responden a lo que los Smithson llamarían en sus proyectos los *bunds*: acciones de moldeado del plano del suelo por acumulación de tierras en pequeños taludes junto al vacío excavado. Las colinas y los rehundidos entre los restos, además de constituir un paisaje singular en plena urbe, proporcionan perspectivas distintas sobre la ciudad según se produzca el movimiento del paseante sobre la pendiente del montículo o la localización de la actividad.

El trabajo de modelaje del suelo puede extenderse también a la ciudad histórica, donde las intervenciones topográficas adque-



[Fig. 12] Jardín parásito sobre los escombros del que emerge vegetación incontrolada.
[Fig. 13] Secciones de las casas entre los escombros de la antigua casa de la Lona.

ren una dimensión estratigráfica proporcionada por la arqueología que bien podría ampliarse a otras capas más recientes de la historia. El proyecto para albergar un conjunto de casas en un solar ocupado por los escombros de una antigua corrala de vecinos del siglo XVII (casa de la Lona), derruida hace medio siglo tras su abandono en el barrio del Albaicín en Granada, es una experiencia concebida desde la intervención topográfica de los escombros con sentido arqueológico. La propuesta (2007) cede el protagonismo a los restos acumulados de más de cinco metros de altura tras el derrumbe de la antigua construcción transformados con el paso del tiempo en materia orgánica y en un jardín parásito sobre los desechos y los restos arqueológicos de otras épocas confinados entre los muros perimetrales de la corrala (Fig. 11).⁵

La idea de proponer soluciones que vinculen la arquitectura con la arqueología y las panorámicas ha permitido trabajar sobre los escombros y el paisaje de manera arqueológica. La decisión de disponer las casas formando parte de la topografía de los escombros obedece a la intención de vincular el espacio doméstico con la materia, el tiempo y el paisaje en una simbiosis entre lo nuevo y lo viejo. La intervención recupera los muros perimetrales que permanecen aún en pie de la corrala derruida que actúan como contenedores de los escombros (Fig. 12). El jardín parásito se transformará por su estratégica posición en el barrio en un espacio público convertido en un jardín con arbolado y vistas a la Vega, a la Alhambra y a Sierra Nevada. De su interior emergen las nuevas casas mediante el vaciado de parte de los escombros a través de la creación de *bunds* repartidos por la topografía del relleno de escombros para albergar los espacios privados soterrados entre los restos.

Las formas irregulares de las casas surgen de las posibles combinaciones entre los desechos, la arqueología y las panorámicas (Fig. 13). Un aljibe, la visión de la Alhambra o las choperas de la Vega, un trozo de muralla y el pavimento de un antiguo palacio

5 La propuesta de intervención está realizada por el autor del texto y tiene por finalidad concebir un conjunto de

viviendas entre los escombros de una construcción derruida con un jardín mirador público sobre los restos reciclados.

musulmán se convierten en los elementos estructuradores de los espacios domésticos entre los rellenos. Como resultado de estas relaciones todas las casas son diferentes entre sí permitiendo diversidad de combinaciones. Cada casa se trasdosa a los muros perimetrales que quedan en pie de la corrala derruida y sirven de contención de los escombros.

Esta estrategia de actuación basada en la reutilización de los restos acumulados de antiguas construcciones y su naturalización para albergar programas ha sido recurrente a lo largo de la historia. La reconversión del plano del suelo con nuevas topografías naturalizadas de tierra y escombros ha sido históricamente un recurso frecuente para configurar perfiles con usos en el relieve urbano. Es conocida la «montaña de basura» de Berlín, una colina construida artificialmente durante la década de los años sesenta del pasado siglo XX a partir de los escombros acumulados por los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial. Los escombros fueron trasladados y amontonados en un montículo de más de cien metros de altura, en una extensa llanura. Hoy esta colina de material de deterioro se ha transformado en un parque público utilizado de forma ociosa por los ciudadanos que pueden esquiar en invierno y pasear en primavera mientras divisan unas magníficas vistas sobre Berlín.

Al igual que en Berlín, el parque olímpico de Múnich se encuentra situado en la zona de la ciudad conocida como «Oberwiesfeld», «alta pradera de campo» o «montaña de los escombros». Se trata de un terreno militar destruido durante la Segunda Guerra Mundial convertido en un área artificial de escombros integrado por colinas, valles y lagos. En este espacio naturalizado se emplazó en 1972 el estadio olímpico amoldado al relieve topográfico y a las pendientes de las laderas en un ejercicio de adaptación al terreno. El estadio dispone de una cubierta textil abierta al paisaje y adaptada a la topografía obra del arquitecto Frei Otto. Actualmente se utiliza también como sede de eventos culturales, sociales o religiosos y es el pulmón verde y de recreo de la ciudad (Fig. 14).

Hoy el sesenta por ciento de la población del planeta se concentra en ciudades convertidas en grandes aglomeraciones humanas que conviven con los residuos producidos. La adaptación de



[Fig. 14] Estadio olímpico de Munich (1972) sobre la montaña de escombros transformada en parque urbano.

vertederos de desechos urbanos en parques integrados en la ciudad mediante programas de revitalización de los vertidos es un ejemplo de esta concienciación ecológica desarrollada durante el siglo XXI hacia los terrenos contaminados y su utilización como fuente de energía dentro de un ciclo de producción y reciclaje de la ciudad y sus propios restos. El protocolo de transformación de los terrenos *brownfields* se inicia con una asistencia técnica de caracterización y evaluación de los residuos, seguida de una limpieza y planificación ambiental con incorporación de programas adaptados a las condiciones topográficas, climáticas y de orientación solar como sucede en los montículos de escombros de Robin Hood Gardens o en el parque olímpico de Múnich. Un conjunto de procesos que intervienen en la propia configuración final del lugar y su paisaje.

El vertedero de Fresh Kills, en Nueva York, sintetiza este paradigma de reconversión de un terreno *brownfields* provocado por los vertidos de una ciudad de ocho millones y medio de habitantes en un parque ecológico y paisajístico de recreo que incluye el aprovechamiento energético de los residuos y la dimensión simbólica del lugar y de ciertos acontecimientos de la historia de la ciudad. El vertedero se sitúa sobre un terreno de marismas en la parte occidental de Staten Island abierto en 1948 como solución temporal a la espera de la construcción de incineradoras

para trasladar los residuos y desperdicios de la ciudad de Nueva York (Figs. 15-17). Durante este tiempo y hasta 2001 se convirtió en el mayor vertedero del mundo, acumulando ciento cincuenta millones de toneladas de basura. Una pesadilla ecológica por la cantidad de detritus acumulados sobre cuatro grandes montículos de desechos, con cerca de veintinueve mil toneladas de basura diaria procedentes de los cinco distritos de la ciudad: Manhattan, Brooklyn, Queens, Bronx y Staten Island. En el año 2001 el vertedero acogió los escombros de las Torres Gemelas tras el atentado del 11-S convertido en un laboratorio de análisis de los restos del siniestro. Tras años de trabajo el Departamento de Conservación Ambiental del Estado decidió a finales de 2021 el cierre del vertedero para transformar el recinto en un gran parque de novecientas hectáreas —tres veces mayor que Central Park— sobre los escombros y las marismas. El concurso internacional, convocado en 2001 bajo el lema «Fresh Kills: LandFille to Landscape» (Fresh Kills: de vertedero a paisaje), tuvo como objetivo el desarrollo de un *master plan* que incluyera aspectos medioambientales, paisajísticos y de expansión recreativa de la ciudad, junto a otros vinculados con la historia e identidad del lugar y el recuerdo de los acontecimientos recientes de los atentados. En definitiva, un parque que sintetiza la transformación de un lugar y la memoria ciudadana dirigido por el arquitecto paisajista James Corner (Field Operations) ganador del concurso. El plan de recuperación del vertedero propone recuperar los humedales y la flora y fauna autóctonas del lugar mediante el desarrollo de ecosistemas y la reconversión de los residuos transformados en gas natural para dotar de energía a los asentamientos urbanos del entorno. El parque, dispuesto sobre los montículos de basura, albergará usos públicos, culturales, educativos y deportivos con paseos, prados y zonas de agua (Fig. 18).

El terreno destinado a vertedero lo componen cuatro montículos de desechos que oscilan entre veintisiete y sesenta y nueve metros de altura y son el resultado de medio siglo de acumulación de vertidos domésticos sobre este territorio de marismas. Los desechos ocupan una parte del terreno de la isla; el resto está atravesado por carreteras de paso, humedales y hábitats de vida silvestre



[Fig. 15] Basura acumulada en el vertedero de Fresh Kills hacia 1950. (Cortesía del Museo de Staten Island).

[Fig. 16] Imagen de la última barcaza transportando basura hacia Fresh Kills, marzo de 2001. (Keith Meyers/The New York Times/Redux).

[Fig. 17] El basurero de Fresh Kills con los restos y escombros de las torres gemelas, 2001.



[Fig. 18] Regeneración de los terrenos de Fresh Kills para parque.

que permanecen intactos. Desde la década de 1960 el área que rodea al vertedero de Fresh Kills presenta un desarrollo cada vez más suburbano, con núcleos residenciales y comerciales junto a zonas industriales, servicios públicos, áreas deportivas y sistemas de transporte que ocupan una cuarta parte de la superficie del territorio dentro de un sistema de parques y otros espacios abiertos, en su mayor parte no urbanizados y de carácter natural, con marismas, humedales, bosques y arroyos. La presión urbana alrededor de Fresh Kills y las limitaciones de la barrera del vertedero con las comunidades vecinas ha precipitado en los últimos años su transformación en un gran parque a partir de las identidades históricas y los valores paisajísticos del territorio.⁶

El vertedero, creado por el comisionado de parques de la ciudad de Nueva York, Robert Moses, se consideró en su momento una intervención de referencia con unas instalaciones avanzadas y

un modelo a seguir para otros vertederos del país. En palabras de Robert Moses, se trataba de un proyecto de ingeniería que recogía entre sus códigos sanitarios aspectos novedosos en el tratamiento de los residuos, como colocar a diario cubiertas limpias de protección sobre las superficies de trabajo o evitar que el material de desecho entrara en aguas abiertas. Durante cincuenta y tres años, entre 1948 y 2021, Fresh Kills funcionó como vertedero de la ciudad y desde 1991 fue el único vertedero que recibía detritus domésticos. En 1996 el alcalde Rudolph Giuliani aprobó el cierre de las instalaciones para antes del 31 de diciembre de 2001, aunque tras el atentado de las Torres Gemelas en septiembre de 2001 se reabrió temporalmente para albergar 1,2 millones de toneladas de desechos humanos, pertinencias y escombros procedentes de la Zona Cero para su estudio e identificación. Las autoridades certificaron su clausura el pasado año, el 24 de mayo de 2022, tras finalizar las investigaciones de la tragedia durante veinte años de trabajo después de recibir el último escombros del atentado. Hoy los restos de las Torres Gemelas se encuentran formando parte del parque, enterrados entre dos capas de terreno limpio dentro de un área de 19,4 hectáreas claramente identificadas dentro del conjunto.

Si la Zona Cero en Manhattan fue recuperada tras los atentados como un parque simbólico de la memoria con la consolidación del vacío de las torres desaparecidas, Fresh Kills es depositaria entre sus estratos de los restos físicos de las dos torres formando parte de un parque de residuos. Este juego de reciprocidades puede extenderse también a un orden de relación complementario entre la naturaleza que aporta el territorio y los restos generados

6 El origen de los suelos de Fresh Kills con asentamientos de nativos americanos hasta 1670 era una marisma salada de escasa topografía atravesada por la vía fluvial Arthur Kill y bosques poblados de robles y castaños. Se trata de un territorio de un alto valor ecológico y ambiental utilizado históricamente para la caza, la pesca y el recreo, con espacios navegables rodeados de extensas zonas agrícolas, prados y cultivos de ostras, moluscos y esponjas que progresivamente han ido

concentrando asentamientos y desarrollos urbanos. El estuario de Fresh Kills es un hábitat costero de peces y vida silvestre que forma parte de la ruta migratoria del Atlántico con numerosas especies de aves que cada primavera y otoño atraviesan este espacio en su migración hacia el norte o el sur y hacen parada en sus bosques. La belleza de la isla cautivó en el siglo XIX a Henry David Thoreau que vivió en ella y la definió como un gran jardín con un hermoso paisaje.

por la población de Nueva York para concebir parques de recreo de distinta naturaleza y condición. Mientras que Central Park —el parque paisajístico de la ciudad por excelencia— fue ideado a partir de las evidencias territoriales y topográficas del territorio y sus estratos naturales, Fresh Kills es el resultado de la transformación de los residuos producidos y acumulados por la propia ciudadanía durante medio siglo de vida convertidos en un parque artificial a partir de sus despojos. Si en el primer caso la topografía natural y las rocas que emergen del subsuelo en Central Park configuran su forma y estructura final, en Fresh Kills, la topografía artificial de los montículos de basura reciclados con vegetación y los arroyos de las marismas acaban por configurar su paisaje. Dos parques y dos historias de transformación de un lugar a partir de preexistencias de distinto tipo que narran el origen e historia del lugar y sus acontecimientos.

Las previsiones de estabilización del vertedero son de un mínimo de treinta años para que se complete el ciclo de descomposición de la basura, el asentamiento de las montañas de residuos y el cese de la producción de gas contaminante. No obstante, las actuaciones para transformar el vertedero de Fresh Kills en un parque fueron inmediatas tras la declaración de cierre en 1996 con el sellado y cubrición de dos de los cuatro montículos de basura con una capa impermeable al año siguiente. A partir de esta fecha se iniciaron actuaciones a través de un master plan tras el concurso en 2001 para poner en funcionamiento el parque de manera progresiva y se prevé su finalización para el año 2035, una vez se complete el ciclo de descomposición. Algunos espacios son ya accesibles para el público de forma limitada y temporal mediante recorridos y senderos preparados para la observación de aves y especies silvestres.

Para la elaboración del *master plan* del futuro parque se han teniendo en cuenta las condiciones climáticas que proporcionan los cuatro grandes montículos de basura frente a las condiciones climáticas predominantes en la isla. Las pendientes de los altos montículos actúan de cortavientos creando bolsas protegidas, túneles de conducción de aire y una exposición solar cambiante con la orientación. Estas condiciones, proporcionadas por la

topografía del vertido, suponen una serie de oportunidades y limitaciones para el uso final de la superficie de la cubierta vegetal que se extenderá sobre el vertedero y su adaptación a parque. El resultado final responde a una serie de actuaciones técnicas y paisajísticas de transformación y reciclaje de los montículos de basura mediante procesos físicos y químicos que configurarán su imagen final.

Un vertedero es un reactor bioquímico formado por residuos sólidos y agua, como componentes de entrada, y gas de vertedero y lixiviados como componentes de salida. El proceso de reconversión de los vertidos se inicia con la compactación debida al propio peso (compactación primaria) y la descomposición biológica de los desechos y las interacciones químicas (compactación secundaria) que producen gas de vertedero (LFG) y lixiviados provocada por la decantación del agua a través de la basura. La compactación puede prolongarse durante treinta años, de aquí la importancia del sellado de la capa superficial del vertedero a fin de reducir el lixiviado. La evolución natural de estas montañas de detritus es un asentamiento progresivo de la materia y su hundimiento debido a la reducción de masa de la basura al retirar los gases, el agua y los lixiviados, lo que supone una disminución del diez al quince por ciento de su altura. La mitad de este asentamiento se produce los diez primeros años (compactación directa) mientras que el asentamiento adicional durará veinte años más hasta finalizar el proceso de compactación. El estudio sobre cómo se asentará el vertedero, su evolución y seguridad con el paso del tiempo, así como la protección ambiental y la calidad e integridad de la cobertura de protección superficial de la basura constituyen, en última instancia, los elementos que determinarán las posibilidades futuras del parque y la ubicación de las actividades y paseos.

El proyecto del nuevo parque en Fresh Kills contempla un proceso de transformación del vertedero a través de una serie de intervenciones que tienen como protagonistas el agua y sus efectos y la implementación de una cobertura superficial de protección y de estabilidad de los desechos para la creación del parque. De la calidad de esta cobertura dependerá su futura vida y las erosiones que puedan producirse. Las medidas para que el parque que se de-

sarrollará sobre los vertidos tenga un correcto funcionamiento deberán atender a los siguientes aspectos:

- Un rendimiento hidráulico adecuado.
- La estabilidad de los taludes de la montaña de basuras.
- La integridad y durabilidad a largo plazo del relleno sanitario de los residuos.⁷
- Un sistema de plantación vegetal que permita regular el agua y estabilizar la topografía y cuyo resultado determinará la configuración del paisaje final.

La cobertura final de protección de los residuos resulta trascendental en este proceso de consolidación del vertido para la creación del parque. Esta cobertura es una solución técnica integrada por cinco capas superpuestas ejecutadas por fases (cobertura intermedia, barrera hidráulica, capa de drenaje, capa de protección de la barrera del suelo y capa de tierra vegetal) que responden a distintas cuestiones técnicas para resolver los aspectos críticos mencionados con anterioridad.

El vertido y compactación de la cobertura intermedia se realiza sobre la montaña de detritus según la pendiente (siempre inferior al 33%). El objetivo con esta capa subbase es mantener la estabilidad y facilitar un adecuado drenaje de los montículos de basura. Sobre esta cobertura se dispone una barrera hidráulica a fin de evitar que el agua acceda a los residuos sólidos y se produzcan lixiviados innecesarios. A continuación, una capa de drenaje reduce la presión del agua, aumenta la fricción del terreno y minimiza la posibilidad de deslizamiento y de saturación de agua de los suelos de cobertura superiores. La capa siguiente, destinada a la protección de la barrera del suelo, tiene como finalidad estabilizar las capas inferiores y almacenar el exceso de agua de lluvia o de riego para alimentar la capa de tierra vegetal superior. Finalmente,

7 La consolidación de este relleno se logra minimizando la entrada de agua superficial al interior del vertido, evitando la erosión superficial con un drenaje

adecuado, e impidiendo la emisión de gases contaminantes a la atmósfera para proteger la salud pública mediante una capa de protección de la basura.

la capa superficial fértil de tierra vegetal o suelo de plantación tiene como objetivo proteger la integridad del conjunto y su erosión mediante una extensa red de raíces de plantas que proporcionan estabilidad. La vegetación facilita el movimiento del agua de evaporación de regreso a la atmósfera, disipa la energía del agua de lluvia en la superficie y disminuye el efecto del viento en el suelo evitando su erosión y descomposición. El proyecto se completa con un sistema de control del gas nocivo del vertedero mediante pozos profundos, la recuperación activa de las emisiones de gas para proporcionar energía a la población a través de conducciones ocultas entre los desechos, el control de migración de gas del vertedero a la atmósfera y los sistemas de lixiviación y de gestión de agua pluviales. Un conjunto de medidas energéticas y de protección que aseguran el funcionamiento correcto del parque y evitan los problemas medioambientales y de salud pública.

El recubrimiento de los residuos de Fresh Kills está diseñado para minimizar el mantenimiento del parque a largo plazo y preservar la integridad de la cobertura final de protección de los residuos, por lo que el programa de plantación incluye la combinación de pastos perennes con otros temporales de rápida germinación que estabilizan con rapidez el suelo.

La intervención sobre el vertedero de basuras y su recuperación paisajística no se ha planteado de manera aislada, abarca una reflexión conjunta de los terrenos completos de Staten Island a través de la identificación de tres áreas de estudio que corresponden al ámbito del vertedero y su entorno a tres escalas distintas:

- El área primaria que comprende los propios terrenos del vertedero sanitario de Fresh Kills de 2.200 acres de superficie.
- El área de estudio circundante próximo al vertedero que cubre un radio de una a tres millas alrededor del área primaria.
- Un área de estudio natural más amplio hasta completar la isla que abarca sistemas geológicos y naturales necesarios para el funcionamiento ecológico del área del vertedero.

La reconversión de Fresh Kills en un parque forma parte de un proyecto de planificación de la ciudad de Nueva York con la pues-

ta en funcionamiento hace unos años de un sistema de vías verdes recreativas para el paseo a pie o en bicicleta. El futuro parque sobre el vertedero y las áreas que lo rodean formarán parte de esta red de vías verdes con más de diez millas de senderos trazados sobre caminos ya existentes que atravesarán la zona y conectarán con el sistema de rutas propuestas a lo largo de las costas sur y oeste de Staten Island.

Fresh Kills (1997) no es un caso aislado. Otros ejemplos coetáneos como el parque Moravia en Medellín (2004), el parque Mount Trashmore en Virginia (1974), Jinkou Wuhan en China (2005), Hiriya en Tel Aviv (1998) o en España el parque forestal Valdemingómez (2003) (Figs. 19-20), el jardín botánico del parque de Montjuïc (1999) y el parque agrícola y ganadero para mantener

[Fig. 19] Vertedero de Valdemingómez, Madrid. Proceso de clausura y sellado, 2001.



[Fig. 20] Parque forestal con paseos y plantación de arbolado sobre el vertedero de Valdemingómez, Madrid, 2005.

la sostenibilidad del sitio en El Garraf (2010) son antiguos vertederos urbanos convertidos en parques recreativos de distinto tipo que responden a una conciencia ecológica y medioambiental generalizada en la ciudad del siglo XXI preocupada por la naturalización de sus desechos y el reciclaje de los residuos.

En todos los casos, la transformación de vertederos en parques o espacios públicos para ocio y disfrute de los ciudadanos son actuaciones que integran el aprovechamiento energético de los residuos con las expectativas verdes del contexto a través de cuatro actuaciones encaminada a proteger el residuo mediante una capa de cobertura de sellado, la instalación de una red para extracción del biogás nocivo, la construcción de una central para aprovechamiento del biogás transformado en energía y la creación de un parque con ecosistemas integrados en los ciclos naturales del entorno y suelos tratados biológicamente sostenibles dependiendo de los contextos. Estos planteamientos podrían extenderse también a otros terrenos *brownfields* de la ciudad como son las estructuras

portuarias abandonadas, los terrenos contaminados, las infraestructuras de movilidad o las instalaciones industriales sin uso, que podrían convertirse en ecosistemas ambientales integrados en la ciudad y fuentes de aprovechamiento energético.

Conclusiones

En las últimas décadas del siglo XX se inició una corriente de pensamiento y de acción que transformó la noción pintoresca del paisaje por una visión que acabó con la disociación entre lo natural y lo artificial, convirtiendo la ciudad en un campo de complementariedad de estos dos conceptos orientados a crear ecosistemas ecológicos urbanos. En esta síntesis de la ciudad entendida como un organismo vivo desempeñan un papel fundamental la naturalización de sus elementos y los procesos de renovación urbana con mínima energía. De alguna manera la reconversión y reutilización de las construcciones e infraestructuras industriales abandonadas y los restos y desechos de los terrenos *brownfields* contienen los principios de contigüidad universal que rigen los estados de cambio de la materia y de la forma. Los artistas del Land Art y el artista Joseph Beuys a finales del siglo XX habían trabajado ya en este argumento discursivo y en la descomposición de la materia y los procesos de transformación de las sustancias y el territorio como generadores energéticos, en este caso, de aprovechamiento de la energía proporcionada por los propios residuos para abastecer a la ciudadanía.

Los ejemplos analizados muestran que la ciudad es una estructura energética viva y que los procesos de reconversión y de reutilización de sus construcciones, infraestructuras y desechos tienen la capacidad de proporcionar paisajes activos y energéticos en continua evolución que sintetizan aspectos biológicos, ecológicos y culturales. Frente a la planificación verde de nueva planta, estos paisajes activos proporcionan una naturalización de la ciudad ligada a los procesos de reciclaje y transformación ecológica de sus propios elementos a fin de establecer relaciones con el territorio y sus energías. Las intervenciones ponen de manifiesto

el potencial e importancia que atesoran los procesos de transformación en la reconversión y reconfiguración ambiental de los restos y desechos de la ciudad. Constituyen por sí mismos un ideario ambiental sin necesidad de recurrir al diseño o a la formalización habitual de soluciones verdes.

Habitar el jardín

Transformaciones del paisaje alrededor de una casa

Carmen Moreno Álvarez

Introducción

Entre la casa y la naturaleza se han establecido relaciones de contigüidad desde tiempos remotos por ser fuente de recursos alimentarios y energéticos en su origen, derivando tanto en relaciones formales y espaciales como en significaciones y simbologías. Estas relaciones vienen determinadas por el carácter de la naturaleza que se aproxima a la casa. En algunos casos se trata de huerto agrícola o terreno, en otros, jardín. El espacio natural que envuelve la casa puede tener un cariz rural y agrario, si la arquitectura se sitúa en el medio agrícola, y convertirse entonces en un jardín relacionado con la productividad del territorio. Puede ser también el resultado de un fragmento de paisaje entendido como ideal utópico de la naturaleza con un tratamiento pintoresco cuyo fin sea la creación de un espacio onírico de vegetación para el disfrute y expansión de la casa al exterior. La diferencia entre estos espacios de naturaleza es el papel que adopta la vegetación, las actividades que implican y las arquitecturas que surgen vinculadas a estas actividades, elementos que construyen una exuberante variedad de paisajes alrededor del espacio doméstico.

Existe una implicación directa entre cada uno de estos paisajes y la elaboración de un censo de sensibilidades y de experiencias llevadas a cabo. Podemos entender el paisaje más próximo a la casa como un registro de contingencias y de acciones que transforman la

naturaleza y dan forma a un lugar, un escenario de actividad en el que los elementos que lo configuran están vistos a partir de las relaciones que establezcamos. Un *display* de experiencias sobre el espacio exterior que conjugan las preexistencias de la naturaleza en general con una noción amplia de paisaje asociada a las actividades domésticas. Hallazgos y encuentros que pueden ofrecer también una lectura e interpretación no previsible de un lugar y desencadenar una serie de operaciones que determinarán el futuro paisaje de la arquitectura.

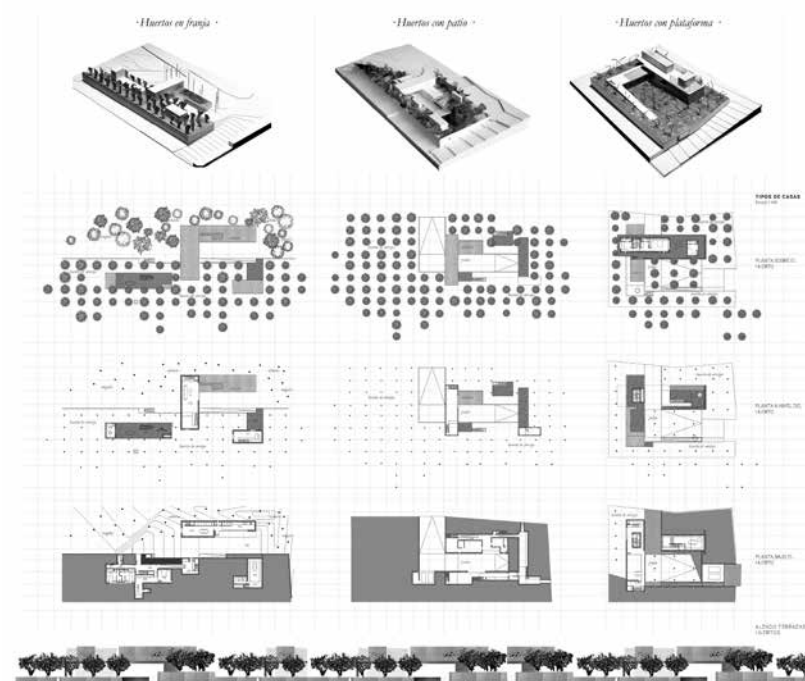
Un jardín debe ser observado para testificar la mutabilidad de los elementos que lo componen. Sin el observador, el jardín será un lugar de naturaleza, pero nunca un espacio construido a través de nuestra mirada. Comentaba el artista José Saborit en su artículo «Notas sobre el paisaje» que «no hay belleza, ni melancolía, ni emoción, ni sentimiento alguno en la naturaleza sin nuestra participación, sin nuestra observación y consideración estética y anímica» y, de igual manera, podríamos decir que no existe la noción de paisaje hasta que no se presenta ante nosotros de la mano de alguien que nos hace partícipes de una forma de contemplarlo. Se trata de establecer una continuidad entre el habitante, la naturaleza y la arquitectura fusionando contextos diferentes procedentes del medio natural o del medio agrícola. Paisajes encontrados o paisajes concebidos alrededor del espacio doméstico como parte de una escenografía, una secuencia de lugares de la casa al exterior que tienen la capacidad de incorporar la dimensión sensible, diversa y múltiple de la experiencia de habitar para construir una nueva historia entre la arquitectura y la naturaleza.

Habitar un lugar es una experiencia vital construida a partir de las relaciones e intercambios con nuestro entorno próximo y una forma de establecer relaciones con el medio a partir de los hallazgos. La arquitectura concebida por relación e intercambio está hecha de acciones vitales y experiencias sobre una realidad física que se transforma con mínima energía. Como trasfondo de este proceso está el principio *as found*, lo hallado, lo que uno encuentra de bruce sin ser buscado y en lo que confiamos para cargar de significado nuestro trabajo. El concepto de *as found* fue definido por Alison y Peter Smithson alrededor de 1980 cuando escribieron el ensayo «The As Found and the Found» publicado en el libro *The Independent Group: Postwar Britain and the aesthetics of plenty*, aunque estuvo presente en sus pro-

yectos desde el inicio de su carrera. Traducido como «lo que según se encuentra», supone una nueva forma de ver lo ordinario y una evidencia de cómo las cosas prosaicas tienen la capacidad de revitalizar nuestra actividad inventiva. Referido a la arquitectura, a través de este concepto los Smithson declararon su respeto por elementos como, por ejemplo, los árboles hallados en la parcela de un proyecto que constituyen la «estructura existente de un lugar en el que el edificio sería el recién llegado», tal y como manifestaron en dicho ensayo.

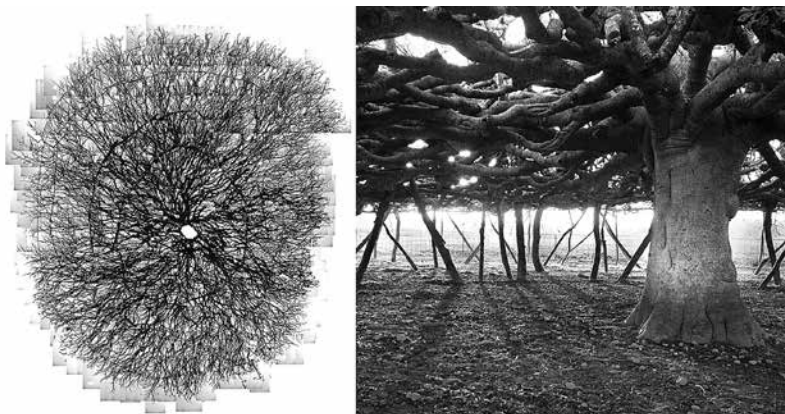
El tema que se aborda en este capítulo parte de una experiencia personal sobre la manera de habitar un huerto de cerezos existente en la Vega de Granada que ha proporcionado un conocimiento empírico sobre estas cuestiones. Hace algunos años colaboré en el proyecto de una casa que debía situarse en medio de un huerto de cerezos, combinando las necesidades domésticas de habitabilidad con la explotación tradicional de los árboles frutales para preservar el paisaje agrícola de la zona. El proyecto es la Casa en un huerto de cerezos del arquitecto Juan Domingo Santos (Figs. 1-2). El encuentro con el huerto de cerezos determinó la propuesta arquitectónica que asumió una proporción de los espacios construidos derivada del marco de plantación existente entre los árboles. Los diferentes usos del programa de la casa se establecieron en función del tipo de relación con el huerto de manera que

[Fig. 1] Huertos frutales de cerezos en la Vega de Granada.



[Fig. 2] Propuesta para habitar un medio agrícola: huertos frutales con casa en el pago del Miércoles en la Vega de Granada, 2001. Arquitecto: Juan Domingo Santos, 2001.

existían espacios interiores que se disponían entre los árboles, sobre ellos o bajo estos. Lo más interesante fue la metodología empleada al inicio del trabajo para encontrar los enlaces entre arquitectura y naturaleza que el proyecto demandaba en este contexto. Como si de un replanteo *in situ* se tratara, el arquitecto y los colaboradores nos fuimos colocando en distintos lugares de la parcela, entre los árboles, buscando el mejor lugar para comer al aire libre, para situar la estancia principal de la casa con vistas hacia el huerto o para divisar el paisaje del entorno. Trasladamos hasta el huerto una mesa del estudio, unas sillas y algo de comida y bebida para hacer un picnic y estuvimos cambiando la posición de este improvisado mobiliario para encontrar los mejores lugares entre los árboles. De esta manera empírica se determinó la posición de las actividades tanto dentro como fuera del espacio domésti-



[Fig. 3] Higuera 'Na Blanca d'en Mestre' en Formentera.

co, alojando en los vacíos interiores de los frutales los distintos lugares de la casa o sustituyendo algunos de los árboles por actividades. Descubrí entonces que se pueden combinar soluciones de habitabilidad en un huerto o en un jardín sin renunciar a las condiciones actuales de vida y sin caer en modos pintorescos de habitar, manteniendo al mismo tiempo el paisaje existente. La capacidad de los espacios entre la vegetación para confeccionar lugares de actividad en conexión con la casa utilizando tan sólo lo indispensable para desarrollar esa actividad. La naturaleza puede construir el espacio que necesitamos entre los claros del bosque —en este caso del huerto—, bajo las copas de los árboles o sobre ellos, y otorga dimensiones cuantitativas a estos espacios determinadas por el volumen, altura, densidad y estructura de los propios elementos vegetales cuya espacialidad se ve afectada por la condición variable de la naturaleza.

El jardín entendido como hábitat introduce en el imaginario doméstico espacios sin límites construidos en los que puede penetrar el sol, la lluvia o el viento, espacios colonizados por elementos vegetales o susceptibles de ser construidos alrededor de un árbol. Espacios para ver las estrellas, para observar cómo florece un árbol en primavera o para recoger sus frutos en verano, para pasar la noche a la intemperie, para mojarse bajo la lluvia, para esconderse. Lugares que se construyen con las sombras de las ramas o junto al agua de

una alberca, en los que habitan todo tipo de seres animales y vegetales además de las personas. Espacios intermedios y transiciones con la arquitectura que prolongan el interior de la casa al exterior. El jardín entendido como casa incorpora una serie de elementos inanimados que contribuyen al uso de los espacios exteriores para la vida y proporcionan un orden contrapuesto al caos natural de la vegetación. El arquitecto Peter Eisenman llegó a afirmar en su libro *Inside, outside. Selected Writings 1963-1988* que: «el jardín habitable puede convertirse así en un espacio vital adicional y, en cierto modo, en una versión más noble de la casa».

En la isla de Formentera existe una higuera a la que llaman *Na Blanca d'en Mestre* cuyo tronco de dos metros de diámetro se ramifica a partir de una altura de 1,30 metros. Las ramas principales que nacen a esa altura configuran un espacio circular para recoger los frutos y un pequeño hábitat para personas y animales que cambia según las estaciones del año. Las ramas de las higueras tienen un crecimiento rápido y su madera es poco resistente a la flexión y al empuje del viento por lo que tienden a romperse e injertarse de nuevo en la tierra. Por este motivo se ha desarrollado un modelo de cultivo mediante un sistema estructural auxiliar concéntrico de puntales y jácenas de madera de pino que trata de reducir al mínimo la superficie de exposición de la copa al viento para obtener el máximo rendimiento en la producción de los higos. La higuera, nacida en 1910, actualmente ocupa una superficie de 351,92 m² y se considera una muestra de arquitectura popular en la isla. El árbol se ha convertido en un espacio arquitectónico cubierto por el entramado de ramas que se sustentan entre los puntales, un lugar en el que resguardarse en medio de los cultivos. Su forma circular es la forma de una arquitectura que sin previo diseño delimita un espacio al aire libre con un plano horizontal que cambia según las estaciones: en verano es un lugar fresco de sombra, mientras que en otoño e invierno se convierte en un filtro de sol que deja pasar la luz hasta el suelo acumulado de hojas muertas entre la vegetación espontánea que nace a su alrededor.

El dibujo de la higuera, como el de una casa, define un espacio cubierto por una estructura modulada de apoyos y vigas que delimitan un lugar habitable (Fig. 3). La higuera convertida en una arquitectura en el huerto construye un espacio que crece y se transforma con

el tiempo, impregnada de esa condición mutable que le proporciona su propia naturaleza. En realidad, esta higuera es un binomio entre naturaleza y artificio en el que la arquitectura se supedita al árbol para sostenerlo proporcionando una nueva forma vegetal antropizada, más asequible para la explotación agrícola, y un sugerente espacio de descanso y sombra para el hombre y los animales.

El paisaje alrededor de la casa

El paisaje que rodea la casa es un espacio infinito, siempre en transformación, afectado por la mutabilidad del tiempo y de la naturaleza, donde la fenomenología de las condiciones ambientales determina los lugares más confortables y sugerentes en cada época del año. La vegetación o el clima establecen la manera de vivir y las rutinas de estos espacios como actos fundacionales para la arquitectura en el paisaje que encuentra en el espacio construido del jardín el argumento vital de la casa.

La creación de espacios que permitieran ampliar las relaciones y formas de vida entre la casa y la naturaleza se convirtieron en temas prioritarios para los arquitectos herederos del Movimiento Moderno, con proyectos creativos, innovadores y sensibles con el entorno que incluyeron la disolución de las fronteras entre estancias interiores y exteriores. La arquitectura de la casa fue explorada por estos arquitectos hasta el límite y se creó todo un universo en el que las casas unifamiliares singulares constituyeron un conjunto de ensayos privilegiado en torno al espacio doméstico y la habitabilidad, basados en la abstracción, en el uso de nuevos materiales y técnicas, al mismo tiempo que estaban influidos por la arquitectura popular y por su relación con el contexto. Tras la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) y después del Movimiento Moderno, el paradigma homogéneo de la máquina se debilitó y se produjo una heterogeneidad en las tendencias fruto de la aplicación de los principios universales de las vanguardias a cada uno de los diferentes contextos culturales. Una de las corrientes alternativas que tomó mayor coherencia fue aquella que, influida por los existencialismos y por el auge de las ciencias del hombre, planteaba como referencia predominante el humanismo. Esto proporcionó una

especial sensibilidad por las culturas locales y una admiración hacia las arquitecturas vernaculares. Muchos de los arquitectos de esta época como Luis Barragán, José Antonio Coderch, Jorn Utzon o Alison y Peter Smithson, entre otros, encontraron su inspiración en arquitecturas populares sin autoría y en las relaciones que estas planteaban con la naturaleza abandonando los rígidos patrones de la máquina. De este modo, la voluntad del Werkbund o de la Bauhaus de sistematizar una teoría del arte y de la arquitectura que prescindiera de la naturaleza en favor de la producción industrial resultó ser un espejismo que duró sólo un corto periodo de tiempo.

A partir de 1945, Alvar Aalto tuvo una gran influencia en el panorama internacional como principal impulsor de una arquitectura esencialmente organicista y humanista que se convirtió en un referente tras la crisis de la arquitectura racionalista. El germen de esta corriente se encuentra en Estados Unidos donde hacia 1910 Frank Lloyd Wright había iniciado una búsqueda del sentido del espacio sin separación entre interior y exterior. En Europa, continuando estos planteamientos, Alvar Aalto escribió en 1926 para el número 0 de la revista finlandesa *Aitta* un texto titulado «De umbral a cuarto de estar»¹ en el que se refería a la importancia de los espacios de relación entre las estancias más íntimas de una casa y el mundo exterior. En su ensayo presentaba una imagen de la *L'Annunziata* de Fra Angelico como ejemplo ideal de «la entrada a una estancia» y reivindicaba el jardín y la decoración interior de los espacios que debían formar parte de un «organismo único y entretejido». El jardín convertido en un interior y el vestíbulo de entrada en un espacio al aire libre, ambos concebidos en continuidad como mostraba la pintura de Fra Angelico. El texto se acompañaba de ilustraciones de la casa pompeyana y de la casa modelo construida por Le Corbusier para el pabellón de L'Esprit Nouveau (1925), con un jardín en contacto con un gran vacío en el interior de la arquitectura. Referencias que también estaban siendo utilizadas como fuentes de inspiración por otros arquitectos europeos coetáneos que lideraron las reflexiones sobre el hábitat doméstico a la intemperie como Bernard Rudofsky o Luigi Co-

1 Este emblemático texto *De umbral a cuarto de estar* escrito por Alvar Aalto en 1926 fue reeditado por la *Revista de*

Arquitectura n. 315 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid en 1998, pp. 14-19.

senza. El trabajo que Rudofsky y Cosenza desarrollaron conjuntamente es, en parte, deudor del debate internacional y de las lecciones de los maestros del Movimiento Moderno: Le Corbusier, Mies van der Rohe o Walter Gropius, pero mantiene una visión autónoma y diferente de la modernidad, como se puede comprobar en algunos de sus proyectos paradigmáticos como la Casa en Positano (1937), que constituyó una nueva vía de pensamiento en torno a lo vernacular y las formas lógicas de habitar en contacto con la naturaleza.

Fue en 1974 cuando Luigi Cosenza publicó el libro *Storia dell'Abitazione* en el que expone su pensamiento en contra de la separación del interior respecto al exterior en la vivienda, entendiendo como separación la rotura de la continuidad entre dos ámbitos, es decir, la exclusión de la naturaleza. Cosenza llegó a definir tres categorías espaciales dialécticas que clasificaban las relaciones entre interior y exterior: espacios cubiertos (cerrados-abiertos), espacios descubiertos (cerrados-abiertos) y espacios externos (delimitados-extendidos) que no determinaban de forma categórica ningún lugar, sino la relación dinámica entre diferentes espacios y el entorno. Estas relaciones y desplazamientos que nos propone Cosenza y también Alvar Aalto en su texto de 1926 y la importancia del espacio intermedio como lugar de intersección de dos mundos muestran el interés de los arquitectos herederos del Movimiento Moderno por reestablecer un vínculo más elaborado entre el espacio interior y la naturaleza con lugares ambiguos que comparten elementos de procedencia diversa.

En 1952 tuvo lugar un acontecimiento para la arquitectura española que supuso un cambio de paradigma y el surgimiento de nuevas posturas de la cultura arquitectónica nacional y sus relaciones con la naturaleza. Un grupo de arquitectos españoles, entre los que se encontraban Francisco Cabrero, Fernando Chueca, Miguel Fisac o Secundino Zuazo, se desplazó a la Alhambra de Granada con motivo de una iniciativa promovida por la *Revista Nacional de Arquitectura* y las sesiones críticas que organizaba desde 1950 con el objetivo de incorporar la arquitectura española al debate contemporáneo. Las sesiones críticas previas al viaje a la Alhambra estuvieron destinadas a diversas temáticas entre las que se incluía la relación entre el paisaje y la arquitectura. Temáticas que formaban parte del debate de las nuevas corrientes alternativas al Movimiento Moderno en las que se

estaban planteando cuestiones relativas a esta disolución de los límites y la integración de la naturaleza en la arquitectura. Los arquitectos pioneros españoles encontraron en una construcción de la historia como es la Alhambra un depósito de arquitectura esencial que contenía los principios invariantes del discurso de la contemporaneidad.

La Alhambra constituye un simbólico recinto construido a partir de la naturalización de la arquitectura concebida en torno al agua y a una idea de representación del jardín del paraíso en la tierra. Su arquitectura está fundamentada en la experimentación con las supra-materias: luz, piedra y agua, que proporcionan una energía vital desencadenante del proyecto arquitectónico y la dotan de significación y dimensión simbólica. La condición casi inmaterial de estas materias básicas, especialmente el agua y la luz, que ni envejecen ni tienen memoria, están en continuo fluir y no poseen una estabilidad formal ni material —a diferencia de la piedra—; tienen la capacidad de erosionar y transformar los objetos dejando su huella al pasar por ellos, ampliando su condición material con nuevas relaciones y formas, convertidos en «puro contenido» por efecto de una sustancia mayor.

En la Alhambra existen jardines ceremoniales junto a otros de recreo, jardines para el descanso y el placer de los sentidos y también de carácter productivo destinados a la explotación agrícola (Fig. 4). Y

[Fig. 4] Jardines de El Partal, La Alhambra, Granada, 2021.

[Fig. 5] El jardín de la Fidelidad del emperador Babur con los cuatro ríos del paraíso. Miniatura mogol, 1590.



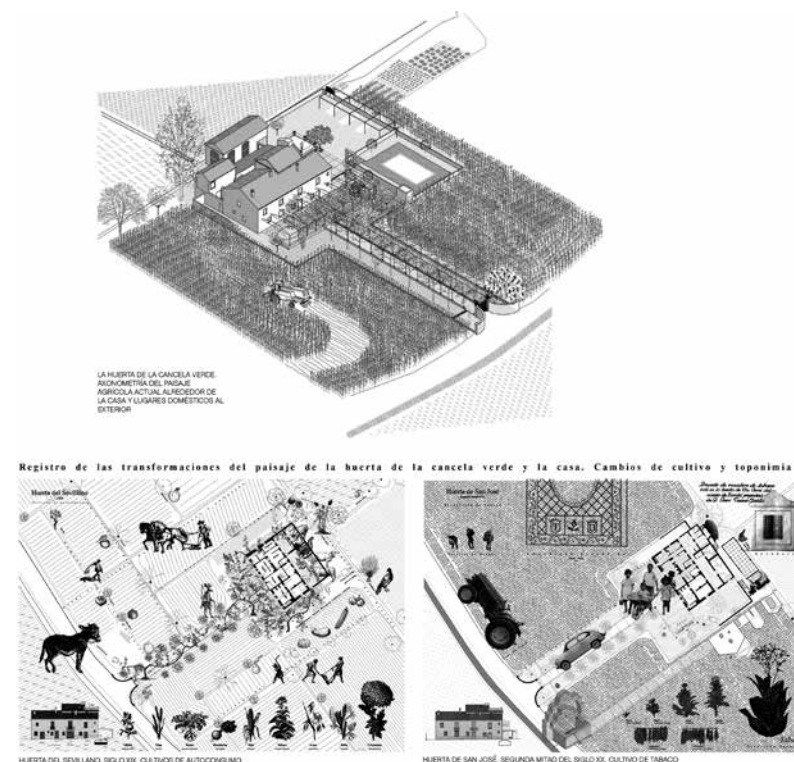
en todos ellos conviven de manera sublime el universo terrenal y el universo celestial contruidos para deleite de la corte nazarí, en la convicción de estar habitados por un dios supremo y por seres humanos imbricados con la naturaleza. Incluso la toponimia de los espacios remite a elementos propios del jardín que dan nombre a los lugares o los caracterizan: patio de los Arrayanes, patio de la Acequia y patio del Jardín Feliz, lo que muestra hasta qué punto el conjunto puede ser considerado como una gran estructura ajardinada adaptada al terreno con elementos de goce estético.

Su origen puede encontrarse en una tradición de jardines de oriente de la Persia antigua donde poseer un jardín era un símbolo de prestigio y distinción social. Las representaciones de estos espacios en las miniaturas de los manuscritos históricos muestran escenarios idílicos de jardines concebidos para el disfrute y placer estético de los sentidos, como sucede en los jardines y patios de la Alhambra. Jardines organizados en terrazas y por niveles, de formas estrictamente geométricas, con ejes de simetría separados por canales de agua en ambas direcciones, en cuya abstracción formal el islam encontró representada la imagen idealizada del Edén. Las miniaturas persas como «El jardín de la Fidelidad» del emperador Babur (Fig. 5) destacan además la habitabilidad de estos jardines representando en ellos todo tipo de seres: hombres, mujeres, niños, animales, e incluso ángeles o demonios, que se encuentran en medio de los árboles y de la profusa vegetación. Un paraíso encerrado habitualmente entre muros donde aparecen construcciones domésticas como el pabellón, a medio camino entre la casa y el jardín, envueltas entre los elementos de la naturaleza con la intención de fundir arquitectura y jardín en una única visión. En esta unión de elementos existe una cierta contemporaneidad en la manera de presentar el jardín y la casa como un solo espacio habitable.

Desde el año 2016 dirijo una línea de investigación en la Escuela de Arquitectura de Granada titulada *Habitar lo doméstico* en la

2 El trabajo al que se hace referencia se titula: «La huerta de la cancela verde. Cartografías de una arquitectura agrícola en el tiempo». Autor: Javier M. Pleguezuelos Tenorio. Fue

dirigido por Juan Domingo Santos y Carmen Moreno Álvarez durante el curso 2018-2019 en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada.



[Fig. 6] Dibujos del trabajo de investigación «La huerta de la cancela verde. Cartografías de una arquitectura agrícola en el tiempo». Autor: Javier M. Pleguezuelos Tenorio (Trabajo Fin de Grado de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Granada codirigido por la autora).

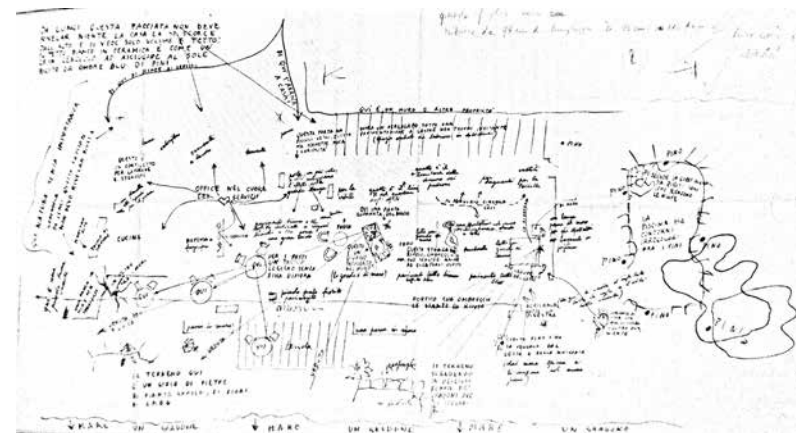
que subyace de fondo la reflexión sobre los modos de habitar y las influencias que ejercen los lugares en la configuración del espacio doméstico. Uno de los trabajos de investigación desarrollado en esta línea se centró en estudiar la influencia de las transformaciones del paisaje agrícola en la configuración de la arquitectura doméstica de una casa rural situada en la Vega de Granada.² Registrar los cambios del paisaje alrededor de una casa durante un día, durante las cuatro estaciones del año y a lo largo de los años y entender cómo este hecho puede influir en la forma de habitar. El trabajo consistió en un elaborado registro gráfico que desvelaba mediante dibujos del

paisaje de la Vega las variaciones de la arquitectura al ritmo que determinaba la explotación del mundo agrícola y los avances de su tecnología. Los dibujos resultantes enlazan cuestiones tan diversas como la memoria, la arquitectura, la historia de la casa, las actividades productivas agrícolas y las personas que habitaron este lugar —familiares del estudiante autor del trabajo—, aspectos que han configurado a lo largo del tiempo la imagen e identidad de este paisaje y su arquitectura doméstica.

El trabajo ofrece una representación diacrónica muy sugerente e intuitiva para la comprensión de este lugar, utilizando como hilo conductor de sus transformaciones la permanencia de la arquitectura de la casa con la que el autor tiene una especial vinculación histórica y familiar (Fig. 6). La investigación resulta novedosa por los planteamientos y la cartografía producida que incorpora una dimensión sensible, diversa y múltiple de este territorio híbrido, entre lo natural y la acción humana, así como de los espacios de la propia casa vista desde múltiples escalas. Los espacios domésticos de las habitaciones, el patio, el camino o la azotea forman parte de este lugar, al igual que la huerta, la placeta, el carril o la solana. Lugares con nombre propio que construyen un mapa de toponimias en relación con la utilización de los espacios y su disposición en la parcela o en la propia casa. Espacios domésticos que se han ido transformando en el tiempo para servir a las personas que los habitan cuyas necesidades y forma de vida también han ido cambiando y adaptándose en cada momento.

Objetos en el paisaje

En 1938 Gio Ponti realizó un interesante plano de la Villa Marchesano, una casa que construyó en Italia ese mismo año (Fig. 7). En el dibujo no se define el perímetro de la edificación en la parcela, sino que la casa se muestra como un conjunto de anotaciones acerca del contexto natural y el paisaje, así como sobre la disposición de las actividades principales en relación con el lugar. En realidad, no se trata de un plano en el que se pueda identificar la distribución habitual de las estancias. Se trata de un conjunto de textos y dibujos de



[Fig. 7] Plano de la villa Marchesano con las anotaciones de Gio Ponti, 1938.

mobiliario disperso —sillas, mesas, una cama, una chaise longue, una chimenea—, superpuestos con dibujos de elementos vegetales, topografías del terreno y una intrincada red de líneas que indican las visuales más importantes. Entre ellos, aparecen figuras humanas en distintas posiciones y otros espacios exteriores definidos por una pérgola, un pórtico, unas cortinas o unos muros sobre los que sentarse («panca in muro»). El croquis contiene también el levantamiento de las plantas existentes en el lugar, identificando algunas especies vegetales que determinan la posición de la edificación teniendo en cuenta las perspectivas al paisaje.

Los dibujos de Gio Ponti sobre la casa mediterránea revelan este afán por superponer vegetación, muros, estancias interiores, objetos domésticos y perspectivas en forma de cartografías vivenciales de la experiencia, mezclas de jardín y estancia interior, como nos sugería Alvar Aalto en su texto sobre los espacios intermedios *De umbral a cuarto de estar* (1928) anteriormente mencionado. No sabemos si el dibujo la Villa Marchesano de Gio Ponti representa las actividades que suceden en el interior de la casa o en el jardín, cuáles se sitúan dentro y cuáles están fuera. La ambigüedad de este conjunto de anotaciones y dibujos refleja una indisoluble continuidad entre el interior y el exterior mediante la disposición estratégica de cier-

tos elementos del mobiliario que permiten disfrutar de la vista del mar, incluso desde los lugares más internos de la casa. Cuando Gio Ponti define los espacios domésticos a través de sus textos imagina la fenomenología de los lugares de paso y los de estancia, indica las visuales que disfrutarán los habitantes, sugiere recorridos, encuadres, densidades cromáticas y luminosas, presencias vegetales, valores atmosféricos y escenográficos, representando el espacio construido como una verdadera narrativa. En el dibujo se pueden encontrar las siguientes anotaciones escritas:³

- «Da lungi questa facciata non deve rivelar niente: la casa la se scorge dall'alto e si vede solo volumen e tetto. Il tetto bianco in cerámica é come un gran lenzuolo ad asciugare al sole rigato da ombre blu di pini». / «Desde lejos, esta fachada no debe revelar nada: la casa se ve desde arriba y sólo se ve el volumen y el techo. La cubierta de cerámica blanca es como una gran sábana a secar al sol veteado de sombras de pino azul».
- «Qui natura senza importanza. Vedendola da lungi questa facciata non deve rivelar nulla». / «Aquí la naturaleza sin importancia. Al ver esta fachada desde lejos, no debería revelar nada».
- «Questo e un cortiletto per lavorare e stendere». / «Este es un pequeño patio para trabajar y pasar el rato».
- «Un olivo fra i mure». / «Un olivo entre muros».
- «Una panca in mure per sdraiarsi». / «Un banco entre muros para acostarse».
- «Qui é una pergola lama veduta». / «Aquí se ve una pérgola de hoja de sierra».
- «Veduta dal fuoco». / «Vista desde el fuego».
- «Il terreno qui e un gioco di pietre di piante grasse, di fiori, di erbe». / «El suelo aquí es un juego de piedras, plantas suculentas, flores y hierbas».
- «Panca in muro». / «Banco de pared».
- «Tenda». / «Cortina».
- «Il terreno scendendo in declivio forma dei gradoni [...]». / «El terreno inclinado forma grandes escalones [...]».
- «Questo pino i' ha da vederlo dal letto e dalla scrivania». / «Este pino hay que verlo desde la cama y desde el escritorio».

- «Scrivania sotto la finestra». / «Escritorio debajo de la ventana».
- «Un piccolo prato Fiorito nel pavimento». / «Un pequeño prado de flores en el suelo».
- «Pórtico che ombreggia le stanze da riposo». / «Porche que da sombra a los baños».
- «Sobsenze di lisca que non disturba l'altro por niente». / «Sustancias espinosas que no molestan en absoluto».
- «La piscina ha contorno irregolari fra i pini». / «La piscina tiene contornos irregulares entre los pinos».
- «Si scende in quest' acqua da questi saxi come scendono le ninfe». / «Desciendes a esta agua desde estas piedras como descenden las ninfas».
- «Sotra un pergolato [...]». / «Debajo de una pérgola [...]».
- «Qui e un muro e altra proprieta». / «Aquí hay un muro y otra propiedad».
- «Di qui s'arriva a casa». / «Desde aquí se llega a la casa».

El empleo de palabras, objetos, acciones y materiales con esta idea de encuentro proporciona un paisaje combinado basado en un proceso de relación e intercambio con la naturaleza. El dibujo de Gio Ponti lleva implícita desde los primeros bocetos la voluntad de relacionar actividad y paisaje. Podemos ampliar la noción de habitar y su significado mediante asociaciones diferentes donde el individuo y su hábitat aparecen vinculados en múltiples niveles con la naturaleza. Tradicionalmente la noción de paisaje se ha asociado a un amplio campo de figuras independientes elaboradas a partir de formas preconcebidas o comúnmente aceptadas, pero también podría inscribirse dentro de una serie de procesos abiertos provocados desde la experiencia y la transformación. Hay una energía que aparece siempre sobre el momento en el que las cosas cambian hacia un estado diferente; esa energía que acompaña al cambio, a la transformación, es lo que denominamos proceso y es interesante aceptar que cualquier estado, como cualquier forma, puede evolu-

3 Transcripción de los textos del dibujo en italiano y traducciones al español realizadas por la autora.



[Fig. 8] Salón de la Case Study House 8 poblado de objetos y mobiliario. Arquitectos: Charles y Ray Eames, 1960.



[Fig. 9] Mobiliario en la Casa del futuro que adquiere un carácter simbólico en el proyecto. Arquitectos: Alison y Peter Smithson, 1956.

cionar hasta alcanzar formas indeterminadas. Esta manera de proyectar la casa y el jardín se basa en un principio de contigüidad que aquí no está tratado sólo como un trasvase directo o un proceso de intercambio entre arquitectura y naturaleza. Se refiere también a una contigüidad que no es aparente, en la que todas las formas son vistas como una única materia donde construcción y pensamiento forman parte de una misma sustancia.

Los objetos que acompañan a la arquitectura constituyen un conjunto de elementos que determinan su identidad y definen la forma de ocupación de los espacios. Pero la habitabilidad no depende de una mesa, unas sillas o una cama dispuestas en el interior de una casa. Existe una manera de ampliar el concepto de habitabilidad en el espacio doméstico cuando consideramos que está formado por una secuencia de lugares y objetos que desdibujan la distribución tipificada del programa doméstico y establecen otros vínculos con los habitantes. A mediados del siglo XX los arquitectos Charles y Ray Eames desarrollaron un intenso trabajo como diseñadores de mobiliario que los convirtió en referentes por su manera de entender la arquitectura en relación con los objetos. Para los Eames la casa era un escaparate para exponer los objetos que coleccionaban sus habitantes, tal y como llevaron a cabo en su propia casa Case Study House 8 (1960) (Fig. 8). En

esta casa pusieron en práctica las teorías heredadas de Mies van der Rohe sobre cómo plantear la disposición de los objetos en el espacio doméstico que tanto les habían impactado tras visitar la exposición que el MoMA de Nueva York organizó sobre el arquitecto alemán en 1947. Los Eames consideraban que la arquitectura debía convertirse en un discreto contexto que cediera todo protagonismo a los muebles y objetos que ellos mismos habían diseñado, una escenografía doméstica con múltiples exposiciones dentro del hogar. Según indica la arquitecta y crítica Beatriz Colomina en su libro *La domesticidad en guerra* sobre los Eames y otros arquitectos coetáneos: «la verdadera arquitectura de la casa debía encontrarse en la reorganización constante de los objetos coleccionables dentro de ella [...]» donde «los ocupantes pueden ver sólo fragmentos del exterior, fragmentos que tienen el mismo estatus que los objetos que han tomado el interior».

Sin embargo, para Alison y Peter Smithson, que también llevaron a cabo una obra significativa en el diseño del mobiliario en el mismo periodo, los objetos eran atractores de significados, más allá de su función utilitaria. Los Smithson pensaban que los muebles puramente funcionales podían ser sustituidos por la arquitectura, concediendo un papel significativo a los objetos cargados de memoria y significado, estratégicamente dispuestos, a los que llamaban «objetos-símbolo», tal y como hicieron en el prototipo de la Casa del futuro en 1956 (Fig. 9). A través de estos objetos trataban de crear experiencias que permitieran descubrir el sentido de un lugar y la creación de un paisaje combinado dentro del ámbito doméstico. Los planteamientos de los Smithson y los de los Eames suponen dos maneras opuestas de entender la arquitectura en relación con los objetos, pero confluyen en la idea de que existe una vinculación entre los habitantes y los objetos domésticos que trasciende lo material. En palabras del filósofo Jean Baudrillard: «el hombre está ligado a los objetos-ambiente con la misma intimidad visceral que los órganos a su propio cuerpo», afirmación que recoge en su libro *El sistema de los objetos*.

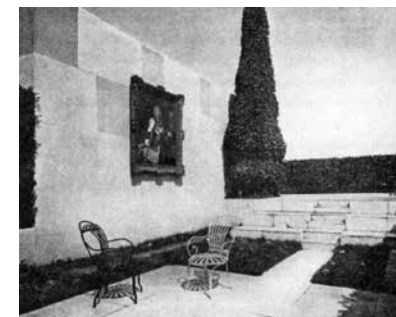
La cuestión sería preguntarse cuál es el significado que adquieren los objetos si al situarlos en un espacio ajeno a su naturaleza quedan descontextualizados. La palabra mueble, de raíz

latina *mobilis*, alude por definición a algo que puede ser movido o desplazado. La disposición de objetos domésticos en un jardín, por ejemplo, es una acción habitual del habitante que trata de replicar fuera lo que sucede en el interior de la casa. Un desplazamiento natural para construir un lugar habitable en medio de la naturaleza. Convertidos en «objetos-símbolo», como dirían los Smithson, los objetos en el paisaje pueden adquirir un significado diferente y construyen asociaciones visuales entre elementos artificiales y otros procedentes de la naturaleza que cambian y se transforman con el paso del tiempo.

Detrás de estos argumentos subyace una idea de paisaje que permite ampliar la noción de las cosas a través de las relaciones e intercambios con el entorno en el que se disponen, en nuestro caso, las relaciones que se establecen entre los objetos de la casa y el jardín en torno a ella. Los dibujos de Gio Ponti sobre la casa mediterránea revelan este afán por superponer los objetos domésticos con vegetación, muros y perspectivas del paisaje en forma de cartografías vivenciales de la experiencia. De igual forma sucede en el extraño dibujo titulado *La habitación exterior* que Bernard Rudofsky publicó en 1938 en la revista *Domus*, en el que un jardín rodeado por una tapia recuerda una habitación sin techo en cuyo interior se dispone un piano, una cama, una lámpara, mesas y sillas —objetos propios del espacio interior doméstico—, todos ellos sobre un césped y junto a un árbol. Esta sala incompleta y concebida a medias, mezcla de jardín y de estancia interior a partes iguales, es un icono del hábitat a la intemperie y constituye una especie de manifiesto gráfico sobre las ideas fundamentales sobre las que trabajó Rudofsky en relación con la habitabilidad del espacio a la intemperie (Fig. 10). Para Rudofsky la idea de hogar coincide con la de paraíso, palabra que, como le gustaba señalar, deriva de un término persa que significa «jardín de placer y cercado por un muro», que evoca la idea de los espacios exteriores con áreas adecuadas para la vida cotidiana del hogar. Años antes, en 1930, Le Corbusier había realizado el proyecto de reforma de un ático en París para Charles de Beistegui donde la estancia más importante era un salón al aire libre con chimenea junto a la que se disponían dos sillas de jardín blancas sobre un suelo de césped



[Fig. 10] *La habitación exterior* de Bernard Rudofsky. Dibujo del arquitecto publicado en la revista *Domus*, 1938.



[Fig. 11] Estancia exterior en el ático de Charles Beistegui diseñado por Le Corbusier, 1930.

(Fig. 11). La ambigüedad de la escena se completaba con la colocación de un espejo ovalado sobre la chimenea y un soporte de pie de cristal en el que descansa un loro de vivos colores mientras que, en otra de las paredes de la terraza del ático cuelga el retrato de un caballero renacentista junto a otras dos sillas de jardín dispuestas sobre unas losas de piedra.

En esa misma época el arquitecto italiano Luigi Figini comenzaba el relato de una experiencia personal en torno a lo que llamó la terraza-jardín. Figini documentó durante quince años, mediante fotografías y anotaciones en cuadernos, el día a día en las terrazas de la casa que se había construido en Milán (1935) junto a su mujer, con agradables jardines, suelos de arena, césped, una alberca para recoger el agua de lluvia y pavimentos con jardineras que conformaban paisajes híbridos entre lo natural y lo artificial a partir de los recuerdos de su casa de la infancia. Los cientos de imágenes publicadas en el libro *L'elemento verde e l'abitazione* que él mismo edita (1950), retratan escenas de la vida doméstica de los habitantes en estos espacios: el arquitecto y su mujer, los árboles, las flores o los pájaros construyendo una especie de memoria de la casa. Estas terrazas-jardín se convirtieron en espacios de aislamiento encerrados entre muros que buscaban la privacidad (Fig. 12). Paisajes abstractos que combinaban los elementos vegetales con elementos desplazados desde el interior de la vivienda: una mesa, una hamaca, un tubo-chimenea de



[Fig. 12] Terrazas-jardín de la casa del arquitecto Luigi Figini en Milán, 1935.

color rosa o un gimnasio al aire libre con cuerdas, aros y unas barras que colgaban de una viga exterior que delimitaba el espacio de una habitación sin paredes ni techo. Los objetos en las terrazas-jardín de Figini se distribuían de un modo abstracto, relacionando la orientación solar con las visuales, los usos y las circulaciones de la casa. El resultado fue un escenario que cambiaba con el tiempo y que supuso la base de los trabajos artísticos que desarrolló Luigi Figini junto a su mujer Gegé Bottinelli.

Para los arquitectos del Movimiento Moderno, la «habitación exterior» llegó a ser un espacio equipado con un mobiliario definido con la misma precisión con la que se hacía en el interior, creando escenografías múltiples y cambiantes con la vegetación, espacios encadenados que no distinguían entre estar dentro o fuera de la casa. Una habitación sin techo heredada de la cultura grecorromana que proyectaba estos espacios como lugares donde ver el cielo o en los que introducir vegetación y agua. Un pequeño paraíso sin una función determinada entendido como espacio para disfrutar el placer de habitar que se convirtió en el argumento de una nueva forma de vida.

Tanto L. Figini, como G. Ponti, B. Rudofsky o Le Corbusier experimentaron en sus obras con la deslocalización de los objetos domésticos y el mobiliario en espacios exteriores a la casa descubriendo asociaciones entre elementos que permitían la creación de nuevos y sugerentes paisajes combinados o *collages* en relación con el hábitat doméstico. El carácter extrovertido de estos espacios convirtió la arquitectura en una experiencia vital entre el hábitat doméstico y los elementos que lo integran, aspectos que forman parte de la tradición popular mediterránea recogida por estos arquitectos modernos que hicieron de sus construcciones y proyectos ejercicios narrativos a partir de la experimentación. Una aspiración que convirtió la casa en un lugar exterior de actividad, vida y paisaje.

La dimensión poética

Existe una dimensión poética en el jardín entendido como un conjunto de elementos dispersos que generan un paisaje transformado por el ser humano, un escenario construido mediante acciones que transmiten un significado. Desde esta perspectiva, el jardín es una expresión artística visual muy interesante relacionada con el Land Art y con la poesía vinculada al paisajismo. Este tipo de poesía llamada *poesía concreta* consiste en la construcción de un mapa perceptivo que reconoce lugares, registra elementos existentes y utiliza como signos de expresión metafórica las palabras, el sonido o las formas encontradas en la naturaleza. Los trabajos producidos desde esta condición abstracta que enlaza el paisaje con cuestiones de carácter simbólico se convierten en figuraciones de un lugar, activaciones plásticas del jardín que construyen un nuevo paisaje híbrido derivado de una percepción personal.

Un ejemplo significativo en este orden de ideas es la obra de Ian Hamilton Finlay (1925-2006), poeta y artista escocés autor de algunos de los trabajos más interesantes que produjo el movimiento de la poesía concreta. Hamilton Finlay comenzó investigando la sintaxis visual que implica la percepción de las palabras no sólo por su significado, sino con un sentido estético de la caligrafía. Su escritura se fue transformando en inscripción con marcadas refe-

rencias al mundo clásico romano y griego, para generar un marco poético con un mensaje determinado. En las obras de Hamilton Finlay siempre está presente la tradición clásica o, mejor dicho, la interpretación irónica de esta tradición que marca cierta distancia respecto a ella. Sus poemas concretos están compuestos por una serie de elementos dispersos entre jardines y naturaleza que ya existían previamente y que el artista cambia de lugar o de contexto, introduciendo palabras junto a ellos para construir nuevas relaciones con el entorno o proporcionar un significado diferente. En ocasiones, dispone columnas de piedra sobre el suelo, piedras rectangulares que incorporan secuencias rítmicas, fragmentos de elementos arquitectónicos de piedra o restos de templetes abandonados que ofrecen un paisaje imaginado de ruinas arqueológicas dispersas en el jardín y proporcionan una visión romántica del ámbito. Hamilton Finlay consigue establecer enlaces visuales y verbales con la naturaleza haciendo uso de materiales que jamás habían sido considerados en clave semántica: una gran piedra, el tronco de un árbol centenario o una secuencia de bolos que cruza un arroyo. El resultado es una acción sobre el jardín que transforma el sentido original de la naturaleza en una obra artística con múltiples interpretaciones.

Con el tiempo surgió en las obras de Hamilton Finlay un nuevo interés por la teoría, la historia y la práctica de la jardinería que, en conjunción con los elementos anteriores de su trabajo, dio lugar a una de las intervenciones metafóricas más interesantes del artista: el jardín de su propia casa en Stonypath. Hamilton Finlay escogió como vivienda un parque de cuatro hectáreas al que llamó «Pequeña Esparta» y en él construyó en 1995 un jardín poético con bancos para sentarse entre poemas inscritos en piedras encontradas, templos, esculturas de inspiración greco-latina y monolitos pétreos con grabados de frases irónicas y textos herméticos (Fig. 13). El jardín de Hamilton Finlay se convirtió en un jardín del arte y la belleza, también del tiempo y la melancolía, de la muerte y la denuncia, en el que se funden el dibujo y el color, la jardinería y la manipulación del paisaje. Una experiencia extraordinaria de lectura poética de la naturaleza. En el jardín de Stonypath el paisaje es un elemento activo directamente relacionado

con la acción, capaz de condicionar e influir en el observador la creación de un proceso con constantes cambios de posición para buscar un diálogo entre los diferentes elementos que lo componen. Una combinación entre arte-poesía-arquitectura-naturaleza que genera espacios capaces de construir un campo emotivo de reacciones entre el lugar, el sujeto y el artista. Para Hamilton Finlay, «el jardín no es un objeto, sino un proceso», lo que supone una acción directa con los elementos que habitan en él.

La condición artificial del paisaje implica la creación de una serie de escenas mentales en nuestro pensamiento que sugieren múltiples asociaciones e ideas. El historiador y crítico de arquitectura William J.R. Curtis define esta idea como *paisaje mental*, un concepto que plasma en su trabajo artístico denominado *Abstracción y luz* (2015) formado por un conjunto de dibujos, pinturas y fotografías de diferentes lugares del mundo que ha recorrido, a imitación de aquellos viajeros ingleses del romanticismo que registraban los destinos de sus viajes. Los paisajes que Curtis retrata, como él mismo indica:

[Fig. 13] Poema concreto de Ian Hamilton Finlay en el jardín de Stonypath también llamado «Little Sparta», 1995.



Son a veces lugares encantados, donde las fases históricas de su ocupación dejan rastros y estratos por encima de los fundamentos geológicos fijados por la propia naturaleza... Quizás una obra de arte comporte un conjunto paralelo de erosiones, marcas, excavaciones, en el que las capas y las líneas hendidas revelan algo de la estructura oculta y de su espíritu (Figs. 14-15).

Una reflexión que define la construcción del *paisaje mental* que constituye la base de su teoría estética y creativa. Los *paisajes mentales* de Curtis sugieren muchas realidades y, sin embargo, no pueden vincularse a ningún tema en particular, resultando siempre ambiguos. Destilan impresiones acerca de la naturaleza así como experiencias cambiantes del mundo exterior. Evocan jardines y toman sus referencias de lugares como la Alhambra de Granada, que Curtis define como «una arquitectura atractiva para todos los sentidos». Son representaciones donde la abstracción desempeña un papel importante «al someter a la naturaleza al pensamiento poético y a los esquemas geométricos del intelecto».

El jardín es también un lugar evocativo concebido con las emociones y el recuerdo a partir de una relación indisoluble con sus habitantes. El jardín de una casa puede ser un lugar de memorias ocultas en el que confluyen lo lejano y distante con lo próximo e íntimo, una resonancia de viajes a otros lugares y a otros tiempos entre los que se encuentra el de la infancia. El texto de introducción que escribe Luigi Figini en su libro *L'elemento verde e l'abitazione* reconoce la impor-

4 Constantino Nivola (1919-1988) fue un artista (escultor, muralista y diseñador) italiano que, huyendo del fascismo, se trasladó a París en 1938 y posteriormente a Nueva York en 1939, donde conoció a Bernard Rudofsky. En EE.UU. alcanzó el éxito y entró en contacto con algunos artistas más destacados del momento que se convirtieron en visitantes habituales de la casa como: Jackson Pollock y Lee Krasner —que vivían en la misma calle que Nivola—, Willem de Kooning, Mark Rothko, Franz Kline, James Brooks, Hans Namuth, Dorothy Norman, Peter Blake, Frederick Kessler —que terminó alquilando una

casa cerca de la de Nivola— o László Moholy Nagy. También formaron parte de sus amistades arquitectos como Walter Gropius, Marcel Breuer y, sobre todo, Le Corbusier.

5 Bernard Rudofsky define los puntos clave del jardín-casa que realiza junto a Nivola llevando a la práctica las experimentaciones propuestas años anteriores sobre la «habitación exterior» que se describen en el artículo 'Giardino stanza all'aperto' publicado en la revista *Domus* n. 172 y con el título 'The bread of architecture' en la revista *Arts and Architecture* n. LXIX, ambos en 1952.



[Fig. 14] *Rocas y agua*, Arcèche, Francia, 1996.

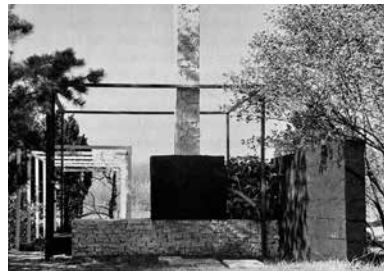
[Fig. 15] *Abstracciones de la naturaleza*, La Alhambra, Granada, 2015.

tancia de los recuerdos grabados en nuestro interior que afloran un tiempo después de forma imprevisible para indicar un camino o una dirección en el pensamiento. Recuerdos como los de su niñez en la azotea de la casa familiar en Milán, donde su padre había creado una especie de jardín colgante con trepadoras, árboles frutales y arbustos de flor sembrados en cajas y barreños que proporcionaban sombra entre las anillas, cuerdas y barras dispuestas para la gimnasia matutina. Un espacio intermedio que determinaba el tipo de relación con el entorno cuya inspiración procedía de la arquitectura popular del Mediterráneo. Al construir las terrazas-jardín de su propia casa años más tarde, estos espacios se convirtieron en un reencuentro con el paraíso perdido, así como en la inspiración de un espacio arquitectónico basado en la experimentación artística entre el jardín y los objetos domésticos.

La dimensión poética del jardín vinculado al espacio doméstico alcanza su máxima expresión en la intervención que realizó Bernard Rudofsky en el jardín de la casa-taller del escultor Constantino Nivola⁴ en Long Island, a las afueras de Nueva York en 1950. Un experimento de habitabilidad al exterior que enlaza con la configuración de un espacio poético construido con los elementos de la naturaleza.⁵ En este proyecto la disposición de objetos domésticos en el jardín no es algo azaroso, es un ejercicio que permite construir escenografías de espacios habitables con unas reglas diferentes que incorporan el valor de la experiencia y el poder metafórico de la naturaleza. La unión de las ideas del arquitecto y el escultor dieron como resultado la construcción del jardín



[Fig. 16] Muro blanco y manzano en el jardín de la casa Nivola. Delante del muro, la pieza escultórica de red. Arquitecto: Bernard Rudofsky.



[Fig. 17] Pérgola y zona de cocina exterior en la casa Nivola. Arquitecto: Bernard Rudofsky.

como una casa sin casa, donde una serie de elementos dispuestos entre la naturaleza evocan las estancias habituales del espacio doméstico sin llegar a su determinación: la mesa, el banco, el muro, el hogar, la habitación invisible... configuran un mapa de objetos, aparentemente independientes entre sí, que adquieren un significado poético en el contexto del jardín ofreciendo una realidad diferente sobre lo que observamos.

La secuencia de habitaciones a la intemperie configura en este jardín una suerte de poema concreto de lo doméstico al combinar los objetos y mobiliario de la casa con piezas artísticas realizadas por Constantino Nivola. El resultado son una serie de escenas evocativas fabricadas conjuntamente por el arquitecto y el escultor que construyen un diálogo entre el paisaje doméstico y el paisaje artístico:

a. Un muro blanco dispuesto tras un gran manzano multiplica las sombras proyectadas de hojas y ramas y convierte el plano vertical en un lienzo cambiante a lo largo del día que asume el carácter de escultura. La pequeña ventana abierta en este lienzo blanco es atravesada por el árbol y ofrece una porción acotada de la naturaleza con dos visiones distintas a cada lado de la pared. El banco junto al árbol ofrece una superficie de descanso y contemplación de la escena (Fig. 16).

b. Una pieza escultórica fabricada con una red cuelga de las ramas del árbol y superpone su sombra a la del manzano sobre el muro.

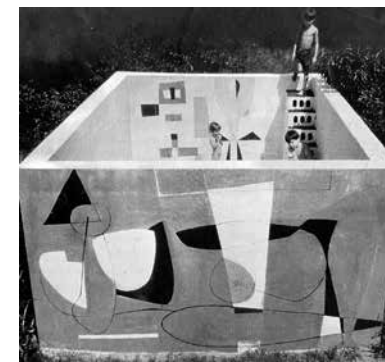
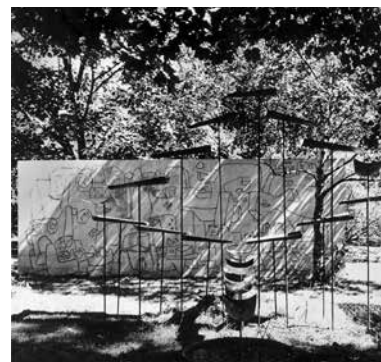
c. Estructuras alámbricas de finos pilares y jácenas de madera pintados de blanco dan forma a las pérgolas por las que trepa la vegetación determinando el espacio de una habitación invisible que sólo se acota en verano por la sombra de las plantas que la cubren. Enrejados que tienen sus referencias en las pérgolas de los jardines pompeyanos que el arquitecto admiraba (Fig. 17).

d. Estructuras metálicas pinchadas en la tierra que, a modo de cangilones, conducen el agua en forma de fuente escalonada hasta un plato circular apoyado en el suelo. Un sistema de piezas dispuestas sobre varillas como el que había usado Nivola en algunas de las esculturas que hizo en Orani (Italia), su pueblo natal, hacia 1950. A modo de telón de fondo, un muro blanco con grabados del escultor dispuesto detrás de un árbol completa la escena (Fig. 18).

e. Una chimenea entre árboles es el hogar de la casa al exterior, espacio principal de reunión en torno al que comer y compartir conversaciones. Cuando no está en uso, la chimenea junto al muro que la acompaña es un elemento escultórico en el jardín o una improvisada madriguera para ciertos animales que escogen este lugar como cobijo temporal.

[Fig. 18] Fuente de agua, Constantino Nivola.

[Fig. 19] Patio exento y solárium en el jardín de la casa Nivola. Arquitecto: Bernard Rudofsky.



El patio exento es la única habitación definida en el jardín como espacio acotado, la construcción real del espacio imaginado por Rudofsky en el dibujo de *La habitación exterior* publicado en la revista *Domus* (1938) (Fig. 19). Al exterior se muestra como un volumen abstracto, un gran lienzo con dibujos geométricos de colores fruto de la expresión artística de Nivola. En el interior es un espacio del jardín encerrado entre muros que contiene también dibujos de Nivola, una habitación privada a modo de solárium de uso lúdico, en la que no existe una puerta de acceso. En apariencia es un espacio de juegos, tal y como muestran las fotografías en las que aparecen un grupo de niños en su interior, en el que no existe una puerta de entrada. Una escalera situada en uno de los laterales sugiere un lugar de acceso que proviene, aparentemente, de la parte superior de los muros. Cómo se llega a este punto forma parte de las incógnitas que no se desvelan en el proyecto, ahondando así en la condición artística y abstracta de esta intervención realizada conjuntamente por el arquitecto y el escultor.

Cualquier objeto dispuesto entre la naturaleza provoca una distorsión en ella, pero al mismo tiempo proporciona un campo de posibilidades infinitas sobre la manera de ser utilizado y el significado que adquiere en relación con los elementos del lugar en el que se sitúa. El jardín de la casa de Constantino Nivola, con todos estos objetos domésticos dispersos, es un paisaje extraño con ausencia física de la casa como arquitectura cerrada, pero presente en la forma con la que están tratados cada uno de los elementos que hacen referencia a ella.

Se podría afirmar que existe un campo creativo y de experimentación en torno al hábitat doméstico y su relación con la naturaleza que permite ampliar la idea de casa. Este campo creativo fue especialmente intenso durante el siglo XX proporcionando soluciones que reinventaron las formas de habitar en el paisaje y disolviendo los límites entre el espacio interior y el espacio exterior. El resultado fue un amplio espectro de soluciones que incluyeron la creación de espacios intermedios —*between*— y habitaciones exteriores vinculados a una nueva habitabilidad en contacto con la naturaleza, con los valores sostenibles del entorno y con la poética del paisajismo. Conceptos que surgen conectados a las tradiciones

locales y al deseo de integrarse en el paisaje buscando una adecuada relación con el medio natural.

Desde esta perspectiva la habitabilidad del jardín se puede definir a través de fragmentos de enclaves cuya finalidad, además de crear una experiencia doméstica, es la de proteger nuestro hábitat y disfrutar de la naturaleza, lo que permite desarrollar una verdadera conciencia ecológica.

El jardín infinito de la Casa de Geoffrey Bawa

El arte de lo inacabado

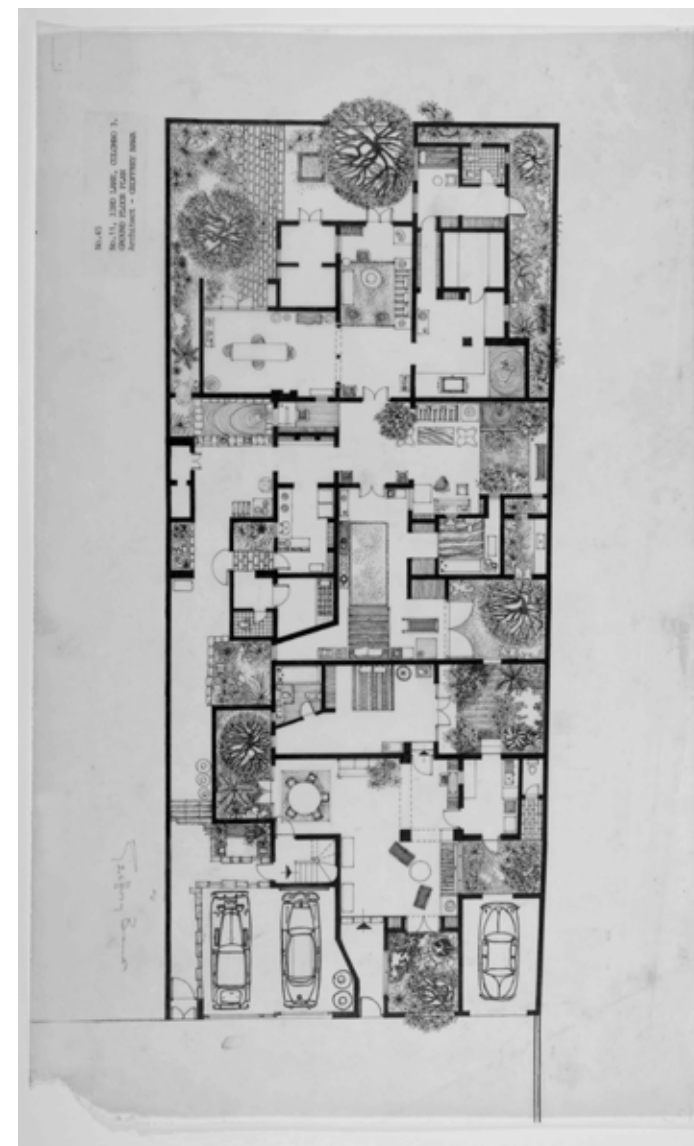
José Francisco García-Sánchez

Introducción

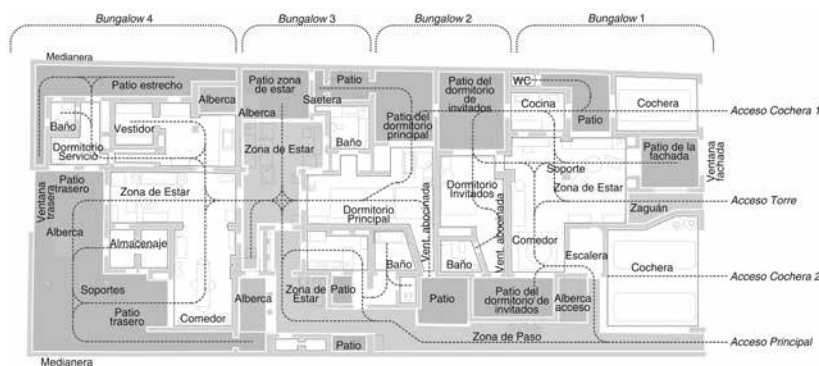
El artículo aborda el análisis crítico de la Casa de Bawa (1959-1999) que el arquitecto Geoffrey Bawa (1919-2003)¹ construyó en el número 11 de *33RD Lane, Bagatelle Road* en Colombo (Sri Lanka) con la voluntad de que se convirtiera en su propia casa (Fig. 1). En el texto se estudia la evolución a lo largo del tiempo de esta obra cuya construcción se dilató durante cuarenta años. La metodología de trabajo, los estados intermedios y el propio proceso creativo fueron tan importantes como el resultado final. La casa es fruto de la reforma, ampliación y propuesta de ajardinamiento de cuatro *bungalows* con patios que el arquitecto fue adquiriendo y colonizando poco a poco hasta disponer de la manzana completa que finalmente configuró la casa. En este sentido, la casa se presenta como un palimpsesto, como

1 Deshamanya Geoffrey Manning Bawa (1919-2003) nacido en Colombo, capital de Sri Lanka —en aquel momento todavía era una colonia británica— se formó primero estudiando Derecho (1944) en Londres, después como aprendiz de H.H. Reid en la *Colombo architectural practice Edwards, Reid y Begg* (1951) y finalmente se tituló en la *Architectural Association School of Architecture* de

Londres (1957) a la tardía edad de 38 años, cuando se instaló en Ceilán (Sri Lanka). Se vincula profesionalmente con el arquitecto danés James John Ulrik Plesner (1930-2016) desde 1959 hasta 1967. Después trabajó con el ingeniero Dr. K. Poologasundaram durante las siguientes dos décadas. ROBSON, David. *Geoffrey Bawa: The Complete Works*. Londres: Thames and Hudson, 2002.



[Fig. 1] Planta principal. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa.



[Fig. 2] Hipótesis de estrategias de crecimiento. Accesos y recorridos. Planta principal. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa.

una obra que se construye sobre las huellas de las preexistencias —de la misma forma que se interviene sobre unos restos arqueológicos—.

El artículo analizará el proceso creativo y definirá las diferentes estrategias de crecimiento de la casa (Fig. 2). También se enumerarán las características que permiten presentar a la Casa de Bawa vinculada al «arte de lo inacabado». Es decir, como una obra inconclusa que incorpora el desgaste del tiempo como un material de construcción más; pero también como una ruina habitada y dominada por una naturaleza que construye un paisaje interior a través de la sucesión casi infinita de patios ajardinados.

El texto estudiará la noción de límite que se desprende del proyecto de la casa. En esta obra conceptos como interior o exterior dejan de formar parte de categorías antagónicas y se pone en valor la presencia de espacios *in-between*, de lugares intermedios y ambiguos donde la presencia del agua y de la vegetación inoculan a la Casa de Bawa una atmósfera de placer y hedonismo. Se relacionará esta casa con otras obras que también incorporan patios domesticados con la voluntad de presentarse como *habitaciones sin techo* y que presentan interiores ajardinados que anhelan ofrecerse como *techos sin paredes*.

El artículo abordará la constelación de objetos y el *collage* de materiales de la Casa de Bawa: las puertas, las ventanas, el mobiliario,

el ajuar doméstico, las alfombras o los pavimentos. El arquitecto incorporó en la casa varios elementos traídos de otras viviendas como columnas, capiteles o muebles, todos ellos heredados de la arquitectura vernácula y fabricados por artesanos de la zona. Estos objetos también ayudan a construir el paisaje doméstico con el que la casa quiere presentarse.

Finalmente, el texto también analizará la geografía de la casa desde el dibujo de la planta [ver figura 1] que, casi como si se tratase de una cartografía, establece sus propias reglas de representación y comunicación.

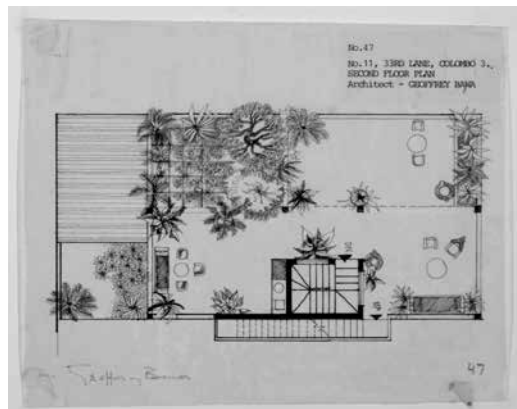
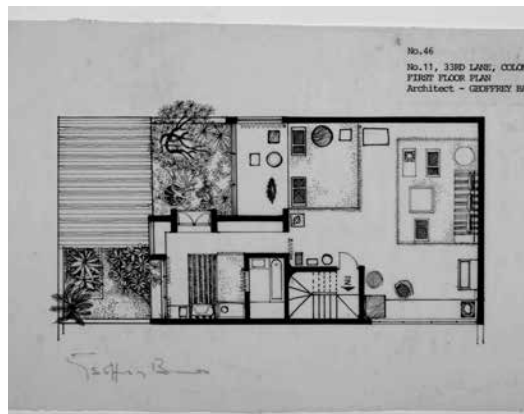
Proceso creativo. *Ars longa, vita brevis*

La construcción de la Casa de Bawa (1959-1999) se prolongó durante cuarenta años y se desarrolló como un experimento doméstico personal del propio arquitecto Geoffrey Bawa —ya que en esta ocasión el autor también ejercía de cliente—. La eterna insatisfacción del creador, que tantas veces lleva asociada la dilatación en el tiempo de todo el proceso creativo, la explica muy bien el filósofo Paul Valéry cuando nos dice que «una obra nunca está acabada: únicamente se abandona». O Antonio López cuando afirma que: «una obra nunca se acaba, sino que llega al límite de las propias posibilidades». La arquitectura, como cualquier labor creadora, no se escapa de estos principios: *Ars longa, vita brevis*. Pero cuando se trata de una obra propia, donde se entrelaza la biografía del autor con sus deseos y necesidades, el resultado es una obra personal, atemporal e inconclusa.²

En 1959 Geoffrey Bawa alquiló y habitó el primero de los cuatro *bungalows* que finalmente configuraron la casa definitiva. El propósito original era fundar un pequeño *pied-à-terre* —una casa de

2 «Sabe esperar, aguarda que la marea fluya / —así en la costa un barco— sin que el partir te inquiete. / Todo el que aguarda sabe que la victoria es suya; / porque la vida es larga y el arte es un juguete. Y si la vida es corta / y no llega la mar a tu

galera, / aguarda sin partir y siempre espera, / que el arte es largo y, además, no importa». MACHADO, Antonio, 1949. 'IV Consejos'. En: *Campos de Castilla*. Madrid: Afrodisio Aguado, p. 153.



[Fig. 3] Sección longitudinal. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa.
 [Fig. 4] Planta primera. Casa de Bawa (1959-1999)
 [Fig. 5] Planta segunda. Casa de Bawa (1959-1999)

vacaciones—, pero finalmente se convirtió en su espacio permanente de vida y de trabajo. En esta primera fase la casa contaba con una sala de estar, una pequeña cocina, un dormitorio y una habitación para el servicio. Durante los siguientes años el arquitecto fue adquiriendo y colonizando las casas vecinas restantes hasta completar en 1969 una manzana rectangular.³ Y desde ese momento emprendió su lenta reforma hasta configurar un laberinto introspectivo de estancias y patios ajardinados donde se produce la disolución del límite entre la casa y el jardín infinito. El resultado es un paraíso interior que se presenta con una atmósfera onírica, donde la sensualidad rezuma en cada rincón.

La Casa de Bawa se construye desde una idea de superposición, de yuxtaposición y de continuidad, y se desarrolla como una composición de patios, de estancias y de jardines que se mezclan entre sí. Durante todo el proceso creativo se produjeron operaciones de destrucción, de construcción, de reforma, de ampliación, de restauración, de rehabilitación, de decoración interior, de paisajismo exterior, de ajardinamiento o de diseño de objetos. Geoffrey Bawa en esta casa agota el catálogo de acciones físicas que sobre la materia se pueden realizar durante cualquier hecho vinculado con la producción arquitectónica o con la modificación del paisaje. Estas estrategias de actuación —a veces planificadas, a veces desde la improvisación— forman parte del lento proceso donde el proyecto y la construcción se despojan de las servidumbres temporales, se desentienden de convenciones colectivas y se apartan del anhelo por buscar una imagen definitiva. A pesar de todo ello, en la Casa de Bawa existe un fuerte sentido de equilibrio interno, una idea ampliada de orden y una cierta voluntad de composición.

El primer *bungalow* se demolió para permitir elevar tres alturas ese volumen colindante con calle de acceso (Figs. 3-5). En su planta baja se sitúan las dos cocheras, una sala de estar y una pequeña cocina, además de los dos accesos a la casa; en la primera planta se dispone una biblioteca; una galería ocupaba la tercera

3 La planta de la vivienda de forma rectangular —irregular— mide 40 metros de largo y 16 metros de ancho, sumando

una superficie aproximada de 600 metros cuadrados.

planta; y, finalmente, una azotea que, desde las terrazas, se apropia del paisaje urbano de la ciudad. El segundo *bungalow* —ya dispuesto en la planta baja— incorpora un dormitorio de invitados que se abre a dos patios y una zona de baño. El dormitorio principal, que cabalga entre el segundo y el tercer *bungalow*, se abre también hacia dos patios e incorpora un generoso baño. Una zona de estar, una cocina y una zona de estudio que abre a una alberca completan este tercer ámbito. El cuarto *bungalow* lo compone la zona de estar, la cocina, el comedor principal y un dormitorio de servicio —además de zonas de almacenaje [ver figura 2]—.

Palimpsesto. *Non-finito* o arte de lo inacabado

La Casa de Bawa diluye hábilmente las trazas de las cuatro viviendas primitivas pero mantiene su registro arqueológico como huellas imperecederas. El resultado es un palimpsesto donde los recorridos, los desniveles, la geografía del suelo y del techo, la vegetación o la presencia del agua construyen una atmósfera atemporal, un híbrido entre una *naturaleza domesticada* y una *casa naturalizada* [ver figura 1].

La Casa de Bawa pretende presentarse además vinculada con una «estética de lo inacabado» —*non-finito*— es decir, como una ruina habitada. Esta idea se sostiene y se refuerza como consecuencia de varias decisiones sobre el proyecto y durante la obra:

a) *Elogio del fragmento*. Eugène Viollet-le-Duc elaboró una reflexión explícita sobre las dos formas de ruinas —gracias a que el idioma francés permite distinguir dos modos de definirla—. *Débris* denomina a la sustancia rota, esencialmente fragmentaria e irreconocible que antes ha formado parte de una construcción o estructura; y *décombe* (escombros, cascajos) se refiere a un tipo de residuo que sugiere la forma original y permite recuperarlo como una ruina clásica. La Casa de Bawa se construye con ambas nociones de ruina.

b) *Naturalización de la arquitectura*. La casa se encierra en un rectángulo y aspira a construir un *hortus conclusus*, un paraíso interior de árboles y de vegetación tropical —todos ellos de diferentes



[Fig. 6] Fotografías de diferentes patios y de la zona de acceso y escalera. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa. Sebastián Posingis, 2016.

tamaños— que colonizan una secuencia infinita de patios —todos ellos de diferentes escalas— (Fig. 6). La casa evoca la danza sublime que se produce entre las ruinas y la vegetación, como ocurre en algunos de los grabados de Giovanni Battista Piranesi. El perímetro exterior de la Casa de Bawa sólo se abre, además de hacia los accesos peatonales y de vehículos, hacia dos huecos situados en la fachada principal y en la trasera por donde respiran dos árboles. Por un lado, esas aberturas subrayan la necesidad que tiene el interior de la casa por colonizar la ciudad y, por otro, son una puerta metafórica por donde el paisaje exterior intenta conquistar el interior.

c) *Il cielo in una stanza*. La Casa de Bawa presenta un generoso catálogo de huecos, de puertas y de ventanas —de todos los tamaños, tipos y materiales posibles—. Para reforzar la idea de ruina, el arquitecto diseñó aberturas en los muros de división de patios contiguos, es decir, ventanas exteriores que miran hacia otro exterior. Pero también diseñó huecos en los cerramientos interiores, es decir, ventanas interiores que miran hacia otro interior —*hagioscopio* profano—. Esta operación refuerza la idea de domesticar los patios y presentarlos como *habitaciones sin techo*; pero también de naturalizar los interiores y presentarlos como *techos sin paredes* [ver figura 6].

d) *Los muros indómitos*. Las trazas de los muros de distribución —y el perímetro que limita los espacios interiores de los patios ajardinados— se presentan como una línea quebrada que parece heredada de una división agrícola o de unas trazas arqueológicas previas. La condición de obra inacabada también se subraya con el trazado de algunos de los muros que se prolongan desde los interiores hacia los patios, como si tuvieran la voluntad de seguir construyéndose o, al contrario, presentándose como los restos de una estructura mayor [ver figura 1].

e) *El suelo poroso*. El diseño de los pavimentos también refuerzan la idea de ruina habitada. En algunos casos el pavimento interior se prolonga hacia los patios; en otras ocasiones, es el suelo de los jardines el que se incorpora en el interior; también se producen situaciones donde la frontera del pavimento coincide con el umbral, vacilando la posición del límite. Los suelos de los patios —construidos con adoquines, ladrillos dispuestos en *espiguilla* o con lajas de piedra irregular— no siempre ocupan toda su superficie y

permiten que su presencia se perciba como si el tiempo hubiera hecho desaparecer algunos fragmentos o quizá como consecuencia del desgaste. También encontramos lajas de piedra dispuestas de forma irregular subrayando la posición de algunas albercas de agua o en la zona de las cocheras, presentándose como los restos arqueológicos de una construcción anterior (Fig. 7). La energía que desprenden las raíces de los árboles durante su crecimiento provoca en el suelo de los patios ligeras protuberancias o depresiones que también le confieren una pátina de tiempo.

f) *Espesor y profundidad*. En la Casa de Bawa se produce una reflexión sobre la idea de impregnar a la obra del *espesor y profundidad* que presentan los muros de fábrica antiguos. Los dos dormitorios principales se abren hacia dos patios cada uno, permitiendo una ventilación cruzada. El diseño en planta de las trazas de los muros de algunas de esas ventanas permite que los huecos se presenten abocinados. De ese modo se refuerza su espesor insistiendo en una profundidad exagerada. De este modo la casa adquiere en algunas zonas el aura de una construcción del pasado que incorpora la gramática de la arquitectura defensiva en todo lo que tiene que ver con el espesor de sus fábricas y la forma abocinada de sus huecos —significándolos como troneras o saeteras—.

g) *La densidad de la luz*. Cada habitación se abre hacia un patio diferente —o incluso hacia varios a la vez— y algunos de esos jardines presentan pérgolas construidas con vigas de madera en una o en dos direcciones que se perciben como los restos de un forjado que ha perdido parte de su cubrición [ver figura 6]. La luz filtrada a través de las pérgolas y de la vegetación de cada patio permite que la sombra adquiera densidad produciendo una atmósfera de reflexión y de silencio, tal y como ocurre en la arquitectura japonesa.

h) *El ajuar como paisaje*. Geoffrey Bawa incorporó a la casa varios elementos traídos de otras viviendas como columnas, capiteles, frisos, molduras o elementos de mobiliario, todos ellos heredados de la arquitectura vernácula y fabricados por artesanos de la zona —de Sri Lanka y del sur de la India—. Además de presentar esta acción como una idea primitiva de sostenibilidad, subrayan el interés de Bawa por lo que él llamaba «bricolaje arquitectónico»,



[Fig. 7] Fotografías de diferentes patios. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa. Sebastián Posingis, 2016.

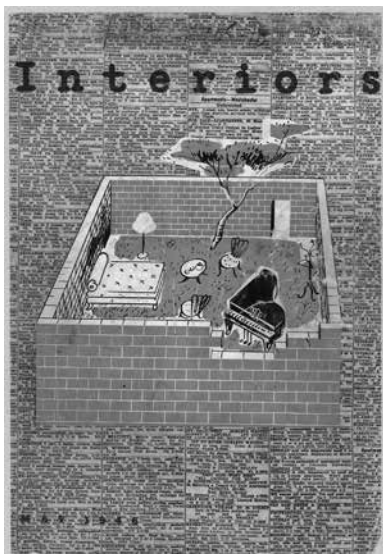
donde se mezclan la artesanía, la decoración y el reciclaje. La casa es el resultado de un cruce de culturas, de tiempos diferentes y de memorias superpuestas.

Disolución de límites. Habitaciones sin techos y techos sin paredes

En la Casa de Bawa conceptos como interior o exterior pierden todo el sentido tradicional. El límite entre ambos celebra la presencia de lugares intermedios, de espacios *in-between* y de umbrales generosos. Por ello, una noción ampliada de la idea de umbral que se alumbra en esta casa permite definirlo no sólo como un territorio físico acotado y delimitador de dos mundos opuestos —interior-exterior— sino que se trata además de un denso territorio ambiguo de límites difusos.

El espacio interior y los patios ajardinados de la Casa de Bawa pueden considerarse de la misma categoría. Es decir, jerárquicamente uno no está por encima del otro. Ambos forman parte de un espacio continuo donde los límites desaparecen; y cuando los hay, éstos se encuentran dominados por la naturaleza y se desvanecen. En este laberinto la composición tradicional de fondo-figura adquiere un significado diferente que establece otras reglas de densificación y esponjamiento del trazado de la planta principal.

En esta casa no se puede colegir que los diferentes patios son la consecuencia del espacio residual que ha quedado después de definir las diferentes estancias interiores. Pero también sería equivocado pensar lo contrario. Se trata, por tanto, de una composición donde la dilatación y la contracción, la adición o la sustracción, se producen de forma simultánea: tanto en el trazado de las habitaciones como en la forma de los patios ajardinados. Esta circunstancia permite que se produzca un equilibrio de materia durante todas las etapas del proceso de construcción que a su vez provoca un equilibrio de energía del conjunto del ecosistema. Geoffrey Bawa propone la casa desde una idea ampliada de porosidad orgánica estableciendo un diálogo entre el lugar y la naturaleza.



[Fig. 8] Portada de la Revista *Interior* (1946). Revista *DOMUS* (1938). Bernard Rudofsky.
[Fig. 9] Ático de Carlos Beistegui, París (1931). Le Corbusier.

En esta casa se presentan *habitaciones sin techos* y *techos sin paredes*, es decir se proponen patios domesticados con la voluntad de presentarse como habitaciones sin cubrición; pero también se diseñan interiores ajardinados que anhelan ofrecerse como lugares cubiertos pero sin paredes [ver figura 6]. Estos aspectos de la Casa de Bawa recuerdan el interés que tenía Bernard Rudofsky por los patios como espacios habitables. El arquitecto austriaco publicó, en 1938, un elocuente dibujo en la revista *Domus* —y que más tarde ilustró la portada de la revista *Interiors* (1946) (Fig. 8): en él representa un patio cuadrado sobre cuyo suelo de hierba se apoyan unos muebles convencionales. Pero lo más importante es el árbol que además se eleva sobre las paredes del recinto. De ese modo, la presencia de los muebles subraya la interioridad de ese lugar; y el árbol y la hierba celebran su exterioridad. Otro ejemplo es la terraza del Ático de Carlos Beistegui (París, 1931) de Le Corbusier (Fig. 9). Sería equivocado pensar que se trata de una cubierta-jardín sólo por el hecho de disponer de un suelo de



césped. La presencia y la disposición de la chimenea doméstica hacen de este lugar un espacio habitable ambiguo, a pesar de no presentar un techo.

Otro de los ejemplos es *Mi Casa en la Playa* (2015), situada en Rota (Cádiz) que el arquitecto Antonio Jiménez Torrecillas (1962-2015) construyó para Almudena Grandes y Luis García-Montero. En esta obra, las viejas estancias de una casa preexistente se convierten en los nuevos patios y se construye alrededor el nuevo volumen que alberga las nuevas necesidades domésticas. Toda la casa se convierte en un laberinto de *habitaciones sin techo*, de estancias atravesadas por troncos y ramas de los pinos que colonizan la parcela, y de patios ajardinados con ventanas.

Collage de paisajes. Una casa dentro de una casa

La planta de la Casa de Bawa se podría describir empleando para ello un léxico urbano ya que en ella encontramos calles (pasillos), plazas (distribuidores), jardines, callejones, fuentes, desniveles y todo un sinfín de elementos que pertenecen a la gramática del paisaje urbano. Y es que toda ciudad aspira a ser una gran casa y toda casa incorpora en su interior un fragmento de ciudad con la voluntad última de convertirse en un lugar con carácter. Las mejores obras de arquitectura son aquellas que dan una respuesta adecuada a las distintas escalas: desde el territorio hasta el detalle. Pero también aquellas obras donde se produce una convivencia entre el empleo de las técnicas locales cercanas y la voluntad de situarse en un entorno universal.

Algunos artistas contemporáneos han desarrollado su trabajo investigando el intercambio de escalas entre lo doméstico y lo urbano. Es el caso de León Ferrari en su serie *Heliographs* (*Heliografías*) (1980) (Fig. 10), de Pablo Palazuelo en su serie de esculturas *Paisajes* (1996) o de Guillermo Pérez Villalta en algunas de sus obras como en *Jardín de lugares* (1988) o en *Los lugares del sueño* (2018) (Fig. 11).

La Casa de Bawa se ofrece como un *collage* de paisajes, de materiales y de objetos; pero también como una experiencia sensual

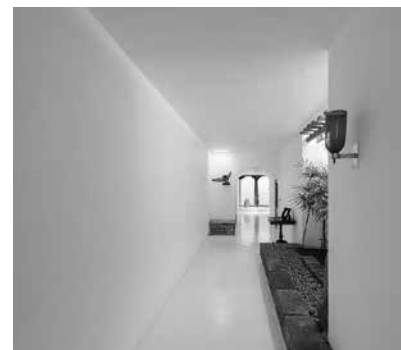


[Fig. 10] *City (Cidade)* from the series *Heliographs (Heliografías)* (1980). León Ferrari.
[Fig. 11] *Los lugares del sueño* (2018). Guillermo Pérez Villalta.

vinculada a la percepción fenomenológica de las atmósferas propuestas, y entregada al disfrute y al placer. En los infinitos recorridos de la casa se alumbra la sorpresa, el encuentro fortuito, la sombra inesperada, el frescor no presentado, el aroma inolvidable o la calidez regalada (Fig. 12). Durante todo el ritual de acceso y el desplazamiento por el interior de la casa a veces se producen situaciones donde se puede ver un lugar a través de un hueco, pero no se puede tocar; o se puede escuchar el agua, pero no se puede ver; o se puede oler un aroma, pero se desconoce su procedencia. El ingreso desde el exterior ofrece el interior de la casa como un paraíso perdido, como un jardín mágico, un laberinto amable diseñado para que se produzca una secuencia de ritmos, casi cinematográfica, con el paso por los diferentes patios [ver figura 1].

El dibujo que construye. Trampantojos horizontales

El dibujo es una herramienta de pensamiento, es un medio para evocar, es un instrumento para construir, es un procedimiento para el diseño del paisaje y es un recurso para comunicar lo evidente pero también lo inefable. Este texto también aborda la geografía de

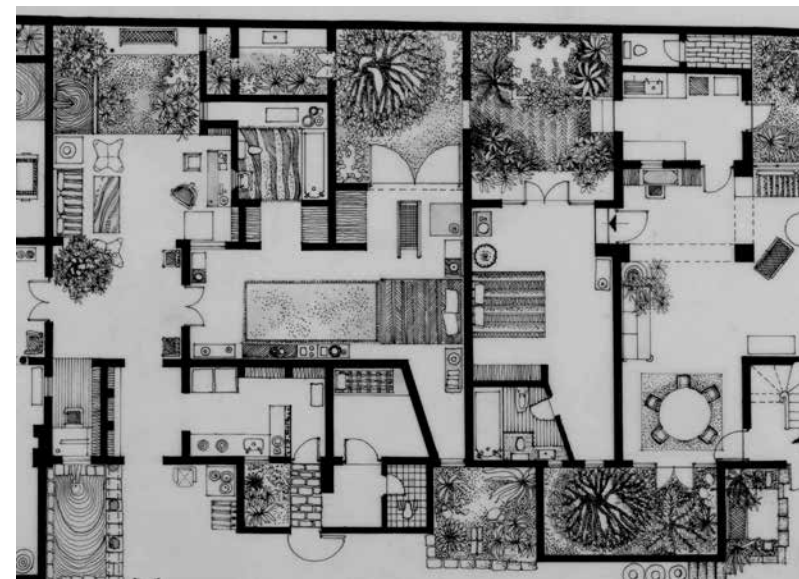
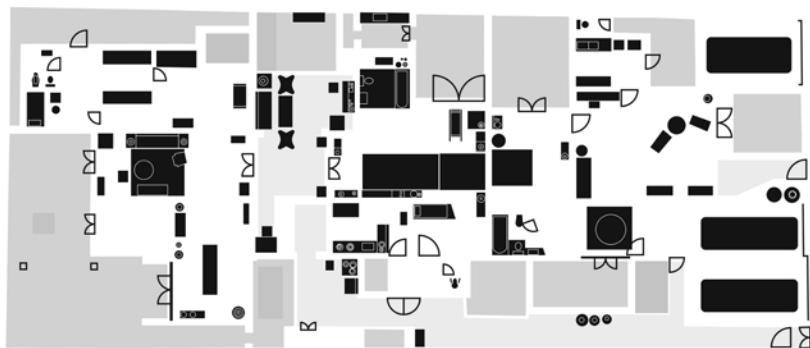


[Fig. 12] Fotografías exteriores e interiores. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa. Sebastián Posingis, 2016.

la Casa de Bawa desde el dibujo de la planta que, al igual que le ocurre a las cartografías, establece sus propias reglas para representar la vegetación, el agua, las puertas, las ventanas, el mobiliario, el ajuar, los pavimentos o las alfombras (Fig. 13). El dibujo de la planta —y de la sección [ver figura 3]— tiene además la capacidad de subrayar la condición fenomenológica con la que la casa se presenta: en él es posible percibir desde el sonido del rumor del agua hasta el frescor de los suelos de piedra.

La voluntad de presentar la Casa de Bawa como un jardín infinito se advierte, por ejemplo, en el modo de dibujar la colcha de la cama del dormitorio principal diseñada con un trazado en *espiguilla* que reverbera el trazado del pavimento de uno de los patios, también dibujado con este motivo, al tratarse de un suelo construido con ladrillos dispuestos también en *espiguilla*. O la textura elegida para dibujar el suelo de algunos de los patios resuelta mediante un punteado que vuelve a aparecer en los motivos de las alfombras interiores. Esto ocurre igualmente con el diseño de otras de las alfombras cuyo trazado ondulante se confunde con el modo de representar el agua en los diferentes estanques de la casa (Fig. 14). De ese modo, la cama o las alfombras se presentan —al menos gráficamente y a modo de trampantojo horizontal— casi como nuevos patios virtuales, multiplicando su presencia en el interior de la casa y redoblando el jardín.

[Fig. 13] *Collage*. Mobiliario. Ajuar doméstico. Puertas y huecos. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa.



[Fig. 14] Detalle de la planta principal. Casa de Bawa (1959-1999) en Colombo, Sri Lanka. Arquitecto Geoffrey Bawa.

La vegetación también está dibujada con mucha precisión. Así, el árbol del patio grande del dormitorio principal refleja en el dibujo su posición próxima a los muros y sus ramas se adaptan, en esos dos lados del recinto, a las condiciones de constricción de la esquina. Algo parecido ocurre con el árbol del cuarto *bungalow* — el que se escapa por el hueco de la fachada trasera — que se adapta a la geometría de ese patio y que refleja las tensiones que se producen en su ramaje cuando entra en contacto con las paredes del recinto donde está situado.

Esta voluntad de entender la planta como una cartografía que define aspectos que van más allá del plano horizontal recuerda a los dibujos diseñados por Gio Ponti, como por ejemplo las plantas de la Casa en la Isla Procida (1938) o de la Mansión Planchart «El Cerrito» (1953-1960) en Caracas (Venezuela). En estas plantas se dibujan abatimientos de personajes o de elementos del mobiliario que definen ciertas actividades, se trazan ejes que señalan recorridos y referencias visuales, se incorpora una rica to-

ponimia —reforzando la idea de cartografía con indicaciones—, o se recrean en las representaciones oníricas con referencias a la cultura clásica mediterránea.

Conclusiones

El texto ha enumerado las características que permiten vincular la Casa de Bawa con una «estética de lo inacabado», como una ruina habitada, como una obra abierta y atemporal donde el proceso creativo —en este caso dilatado durante cuarenta años— es más importante que el resultado final. En este sentido, frente a la voluntad de la arquitectura moderna que busca una forma reconocible final, este proceso de trabajo propone unas estrategias de crecimiento [ver figura 2] —desde que Geoffrey Bawa adquiere el primer *bungalow* hasta completar la manzana con los cuatro definitivos— con las que se producen operaciones de destrucción, de construcción, de reforma, de ampliación o de ajardinamiento. El resultado es un palimpsesto construido mediante la superposición, la yuxtaposición y la voluntad de continuidad con las trazas primitivas. Pero también es un *collage* de paisajes, de materiales y de objetos. Se ha demostrado además cuánto el dibujo tiene la capacidad de reforzar ideas, de manifestar un ideario personal y de establecer sus propias reglas de representación y comunicación [ver figura 1].

Alison y Peter Smithson, en una introducción al catálogo sobre Sigurd Lewerentz publicado por la *Architectural Association* en 1989, ofrecen una lista de arquitectos a los que llaman «arquitectos silenciosos»: Dimitris Pikionis, Charles y Ray Eames, José Antonio Coderch, Konstantin Melnikov, Max Bill, Ralph Erskine. «No es que los arquitectos silenciosos no digan nada, más bien es lo que hacen; sin embargo, son inconscientes de hacerlo, por la complejidad de su invención...».⁴

El arquitecto Geoffrey Bawa (1919-2003) podría haber formado parte de esa lista de «arquitectos silenciosos». En todos ellos existe un fuerte deseo de respetar las condiciones locales donde intervienen, de aceptar los materiales y técnicas constructivas hereda-

das y de tener un amplio conocimiento de las tipologías populares de ese territorio. Pero a la vez, han disfrutado de un conocimiento global del mundo y han tenido unas aspiraciones que iban más allá de aceptar una dimensión local de su presencia. Esta triple pareja de contrarios que engarza la humildad y la ambición, lo próximo y lo lejano, pero también los intereses privados y las necesidades colectivas, es la que forja el pensamiento de este modelo de ejercer el oficio de arquitecto.

La Casa de Bawa es el fruto de un proceso dilatado en el tiempo que se prolongó durante cuarenta años. Para su arquitecto, Geoffrey Bawa, la casa es el resultado de entrelazar de forma indisoluble la experiencia, la vida y la obra. La casa es un jardín infinito de paisajes sensuales, de patios domesticados y de ruinas naturalizadas donde el tiempo queda suspendido.

4 SMITHSON, Peter; SMITHSON, Alison. 'The Silent Architects'. En: *Sigurd Lewerentz 1885-1975. The Dilemma of Classi-*

cism. Londres: Architectural Association, 1989, pp. 5-6.

Cartografía

Cartografiar los modos de habitar

Una visión transversal

Rafael de Lacour

Introducción

Por lo general la representación gráfica puede orientarse a finalidades analíticas y descriptivas, en tanto que herramienta de expresión que aprovecha sus cualidades de transmisión. Ahora bien, también puede convertirse en un instrumento de alto carácter propositivo si se encamina hacia la investigación asociada con el proyecto arquitectónico.

Por un lado, las posibilidades de acción de las cartografías habitacionales así entendidas abren nuevos caminos para profundizar en el estudio sobre distintos modos de utilización del espacio privado por parte de sus habitantes, convirtiéndose en un mecanismo de aprendizaje sobre la ocupación que estos llevan a cabo. Por otra parte, con ese conocimiento generado es posible detectar hallazgos y explorar nuevas vías que permiten sugerentes aplicaciones en relación con el quehacer arquitectónico que consiste en definitiva en proyectar hábitats para el ser humano que los ha de utilizar.

Este planteamiento metodológico de innovación basado en un aprovechamiento sobre los recursos gráficos se ha aplicado a diversas situaciones que van desde las vinculadas con los modos de habitar durante un confinamiento hasta escenografías domésticas que se detienen en la utilización de los espacios por parte de diferentes segmentos poblacionales. El abanico es amplio y su particularización obedece a diferentes enfoques, localizaciones y escalas de intervención.

Entre los casos de estudio se incluyen construcciones ligeras, dispositivos móviles o edificaciones sólidas. Se han analizado ejemplos que cuentan con un amplio reconocimiento por parte de la crítica, así como otros menos conocidos, aunque no por ello menos atractivos. Se han contemplado ámbitos próximos y otros contextos más alejados en relación con la temática. Se han considerado casos recientes y otros caracterizados por el componente histórico. Los estudios se han detenido en localizaciones puntuales o se han hecho extensivos a ámbitos con repercusión territorial.

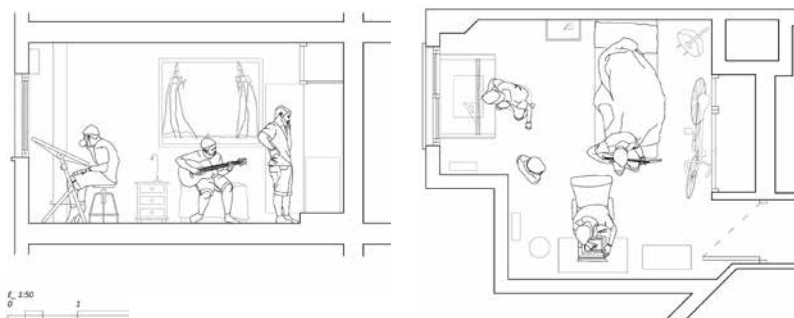
Esta línea de trabajo cuenta con una dilatada trayectoria de investigación sostenida en el tiempo, progresiva en su aplicabilidad y contrastada por la consecución de sus objetivos. A través de los casos de estudio analizados es posible ilustrar los procedimientos puestos en práctica. Mediante sus resultados logrados es factible transmitir las aportaciones efectivas que suponen para el campo proyectual. Se expone una selección de estos casos para mostrar el alcance de la investigación y extraer conclusiones a partir de los objetivos planteados.

Casa mínima

Vivienda mínima, casa mínima es una investigación desarrollada por Nicolás Ortiz Beltrán en 2016. El planteamiento consistía en abordar la vivienda mínima tanto a nivel de evolución histórica como de modelos concretos estudiados.

Desde que en la segunda edición de los CIAM celebrada en Fráncfort en 1929 se plantease el concepto de *existenzminimum* y Walter Gropius lo matizase bajo su conocida expresión «espacio mínimo habitable no es espacio mínimo para no morir», la vivienda mínima ha sido desarrollada bajo el tema de la especulación principalmente. En esta ocasión se afronta como problemática social más allá de una perspectiva histórica, complementando el estudio con un material gráfico propio, a modo de carto[bi]ografías, tal y como lo define Antonio Palacios, realizado sobre casas mínimas autohabitadas.

Para ello el autor reutiliza un material de viaje y refleja las distintas habitaciones en las que ha residido junto a reflexiones que van



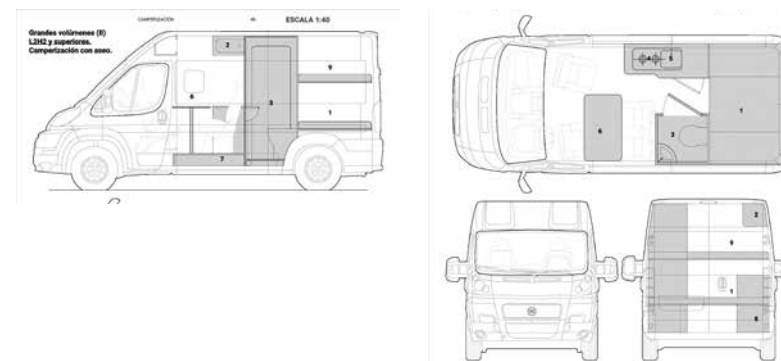
[Fig. 1] *Vivienda mínima, casa mínima*. Nicolás Ortiz Beltrán, 2016.

plasmando sus experiencias y sensaciones vinculadas al lugar que ocupa el sujeto en cada espacio concreto. A los croquis se le incorporan bloques creados especialmente para mostrar las secuencias de actividad y la relación que se establece entre el individuo y la dimensión de la estancia (Fig. 1).

El dibujo reelaborado se convierte en detonante del recuerdo, evocación de anotaciones y descripción de modos de habitar espacios transitorios o estables, acomodados a las experiencias de un universitario que trasciende un diario narrado para hacer converger la materialidad o las cualidades fenomenológicas del espacio con la vivencia experimentada.

Happy Campers

En 2017 Bernardo Rodríguez Cerezuola desarrolló *Happy Campers*, un peculiar estudio de camperización de furgonetas y furgoperfectos en relación con la arquitectura mínima y rodante. Su investigación, con un original carácter analítico y reflexivo, aborda la adaptación mediante *camperización* de furgonetas así como su implicación espacial, urbana y territorial en lugares denominados *furgoperfectos*, abriendo de esta manera posibilidades a tareas reales del arquitecto en el diseño de nuevos espacios habitables y dinámicos.



[Fig. 2] *Happy Campers, estudio de camperización de furgonetas y furgoperfectos*. Bernardo Rodríguez Cerezuola, 2017.

El interés de los arquitectos por el diseño de todo tipo de vehículos ha sido una constante. Sirvan como ejemplo el prototipo denominado *Le Voiture Minimum* diseñado por Le Corbusier junto a Pierre Jeanneret en 1936 o el conocido Dymaxion Car concebido en 1933 por Buckminster Fuller en relación con el prototipo habitable Dymaxion House, de ese mismo año. Dymaxion se concibió como un juego de palabras entre dinamismo, máximo y tensión.

Además de acometer distintas escalas de trabajo, desde el vehículo tratado como diseño industrial hasta la consideración urbana y territorial de espacios adecuados para su estacionamiento, la investigación *Happy Campers* retoma el nomadismo, la arquitectura mínima y plantea el vehículo como objeto arquitectónico directamente relacionado con la vivienda.

A través del estudio específico sobre el diseño de furgonetas se aporta una sugerente documentación gráfica de elaboración propia que contiene la representación de los espacios habitables en una serie de modelos de estos vehículos mediante la maquetación de fichas y cartografías con las que se sistematiza la información técnica y dimensional (Fig. 2).

La revisión teórica y la documentación gráfica se complementan con el trabajo de campo y la experiencia de un viaje en uno de esos vehículos *camperizados* para documentar e ilustrar las reflexiones alcanzadas.

El viaje habitado

En 2020 Susana Peralta Blanco analizó con *El viaje habitado. La tienda de campaña como arquitectura pasajera* otra nueva vertiente del espacio mínimo desde su componente de experimentación vivencial. Partiendo igualmente del nomadismo y la arquitectura mínima, en esta ocasión el foco de atención se centra en lo efímero de las estructuras textiles y tensadas como precedentes de la tienda de campaña.

Desde las prácticas artísticas surgidas en los años sesenta existen formas diversas de entender el camino a través del viaje, tal y como ha señalado Francesco Careri en *Walkscapes: el andar como práctica estética*. En efecto, mientras que para Richard Long el arte está en el propio acto de andar, para Carl André se encuentra en los espacios por los que andar.

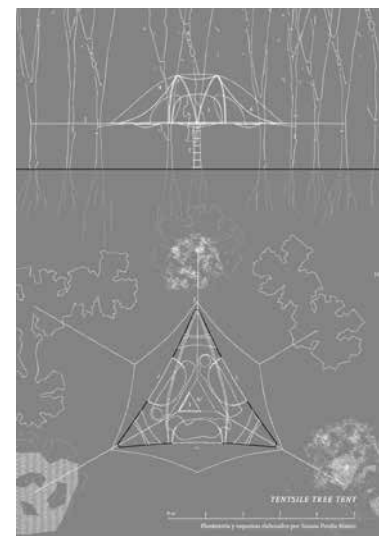
La investigación profundiza en un estudio tipológico de elaboración gráfica sobre las tiendas desarrollando una catalogación sistemática de los modelos con una útil comparativa entre ellos. En esta clasificación ordenada destaca el enfoque y la atención prestada a las características técnicas y a las cualidades formales (Fig. 3).

Con todo este conocimiento sobre las condiciones materiales y las posibilidades del espacio flexible y cambiante que ofrecen las tiendas de campaña, se ponen en valor las cualidades sensoriales del espacio habitable en relación con el paisaje y la naturaleza, acompañándose el documento de un diario personal.

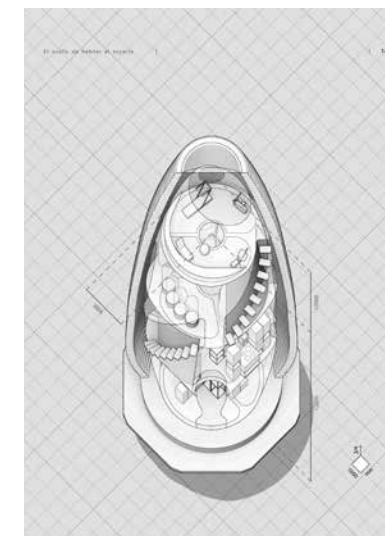
De este modo, desde la condición nómada a la vertiente tecnológica, desde la escala habitacional a la territorial, esta singular investigación contribuye de un modo reflexivo ampliando las posibilidades de la arquitectura en el campo de la vivienda a través de un estimulante viaje habitado.

Arquitectura extraterrestre

Ana Abril Prieto desarrolla en 2021 una singular investigación denominada *Arquitectura extraterrestre, el sueño de habitar el espacio*, que nace de la fascinación de su autora por imaginar otros mundos fuera del nuestro, empleando la arquitectura como herramienta de viaje y co-



[Fig. 3] *El viaje habitado. La tienda de campaña como arquitectura pasajera.* Susana Peralta Blanco, 2020.



[Fig. 4] *Arquitectura extraterrestre, el sueño de habitar el espacio.* Ana Abril Prieto, 2021.

nocimiento. Esta pasión justifica que haya utilizado una amplia documentación bibliográfica y el manejo de una cantidad considerable de datos relacionados con la temática.

Entre ese material cabe destacar la cinematografía del género de ciencia ficción como fuente inagotable de recursos que reflexionan sobre las formas de habitar fuera de la Tierra. Algunas propuestas de autor abordan con sofisticación la nueva forma de vida, como sucede en *Solaris*, filmada por Andéi Tarkovski en 1972, o los viajes intradimensionales por el mismo director en *Stalker*, de 1979. Más recientemente, la temática del entorno en microgravedad aparece en *Gravity*, dirigida por Alfonso Cuarón en 2013; la deformación de las dimensiones es tratada en *Interstellar*, creada por Christopher Nolan en 2014; el amartizaje en *The Martian*, de Ridley Scott en 2015 o el viaje interplanetario en *Passengers*, dirigida por Morten Tyldum en 2016.

Tomando como referencia este material, entre otros, y con un enorme esfuerzo de síntesis se consigue organizar de un modo

sistematizado toda la información obtenida, se seleccionan ordenadamente los casos de estudio por su interés arquitectónico y se procesan los análisis espaciales con una cuidada elaboración propia contribuyendo de este modo al conocimiento de los modelos que indagaban sobre las posibilidades del habitar fuera de la Tierra (Fig. 4).

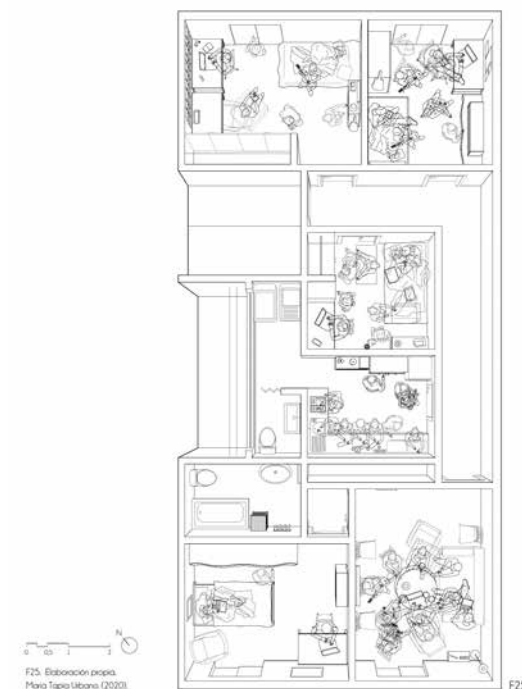
Además de todas esas cualidades y la implicación personal con la que la autora afronta este reto, en las cartografías se aprecia el rigor aplicado, la creatividad desarrollada y la capacidad de transmisión que ofrecen los sistemas de representación empleados. Los resultados alcanzados abren nuevas vías de exploración para la arquitectura en el cuestionamiento de sus condiciones no sólo extraterrestres, sino terrestres.

Escenografías domésticas

La investigación realizada por María Tapia Urbano en 2020 titulada *Escenografías domésticas. Modos de habitar* trata sobre el estudio de distintas situaciones y utilizaciones concretas de sus espacios, analizados gráficamente. Se parte de entender la importancia de la acción del ser humano en el habitar y cómo su presencia se ha convertido en un condicionante fundamental dentro de lo arquitectónico, en tanto que dota al espacio de una connotación subjetiva.

Esta afirmación se puede constatar en determinados ejemplos, como el uso de los espacios habitados en la Casa Eames, Case Study House n° 8, de Charles y Ray Eames, de 1949; la utilización doméstica del espacio en The Factory, de Andy Warhol en 1965, y más recientemente en la apropiación del espacio por los usuarios en las Viviendas en Mulhouse, obra de Lacaton & Vassal, de 2005. Las escenografías que genera la arquitectura en relación con las personas que las habitan revelan sobre la arquitectura una condición ingenua y sincera, además de compleja, donde la experiencia del lugar se traduce en un hecho fundamental para la construcción de lo doméstico.

Por otro lado, la particularidad de las experiencias, ligadas a cada persona, interviene en el desarrollo de diferentes modos de habitar. Por ello se realiza un estudio de los elementos asociados a la



[Fig. 5] *Escenografías domésticas. Modos de habitar*. María Tapia Urbano, 2020.

escenificación del habitar tales como el límite, el espacio, el tiempo y los enseres, en su vínculo con la figura del habitante.

La innovación en las habilidades gráficas se traslada con rigor a unas cartografías que comparan el uso de un espacio similar de vivienda en tres situaciones diferentes. En primer lugar, vidas compartidas en un piso de estudiantes, entendido como apartamento para nómadas. En segundo lugar, un hogar en construcción por parte de una pareja con un hijo pequeño desarrollando vidas paralelas con un concepto de piso piloto habitable. Finalmente, la arqueología de una vida en una vivienda desmembrada, ocupada por una anciana que vive sola en una situación que podría entenderse como vida vaciada (Fig. 5).

Se ha ido construyendo así con rigor una aproximación analítica y creativa en su interpretación teórica, mediante densas re-

flexiones de conceptualización de interés para el habitar utilizando un método inductivo sobre el estudio de la cotidianidad doméstica, con un enfoque de carácter proyectual.

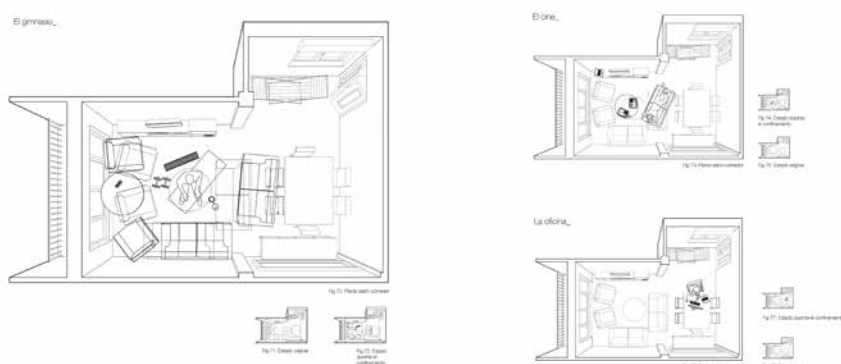
Modos de habitar durante un confinamiento

En los comienzos de 2020, en plena explosión de la pandemia, Jaime Pareja Arellano afrontó con su investigación *Modos de habitar durante un confinamiento* el impacto social provocado por una situación inédita que puso del revés a millones de habitantes de todo el mundo, provocada por un virus invisible e intangible que no conoce fronteras. Con ese afán se pretende dejar constancia de un tema indudablemente histórico y devastador en la sociedad del siglo XXI.

Partiendo de unas premisas históricas que contextualizan la pandemia por Covid 19 en un marco social completamente actual, se analizan los aspectos más destacados en el modo de afrontar un confinamiento imprevisto. Para ello se reflejan y catalogan, en clave arquitectónica y utilizando sistemas apropiados de cartografiado, los espacios utilizados con la versatilidad del que habita un continente a partir de su contenido.

La elaboración gráfica se muestra fundamental por su contribución a la reflexión sobre cómo la sociedad ha ido adaptando

[Fig. 6] *Modos de habitar durante un confinamiento*. Jaime Pareja Arellano, 2020.



sus hogares y su modo de habitarlos en función de las necesidades que han ido demandando las circunstancias. El análisis deja patente la transformación constante, durante apenas dos meses y medio, que se trata y desarrolla como objeto de estudio en cinco modelos arquitectónicos reales que constituyen ejemplos de variadas tipologías arquitectónicas y diferentes emplazamientos y que se ponen en contraposición para obtener unas conclusiones y unos valores que determinarán el futuro próximo de la arquitectura (Fig. 6).

Con este enfoque tan próximo y actual se aborda la revalorización de algunos elementos arquitectónicos hasta hoy residuales, que cambiarán la manera de diseñar y proyectar la vivienda y todo lo relacionado con la socialización de sus espacios.

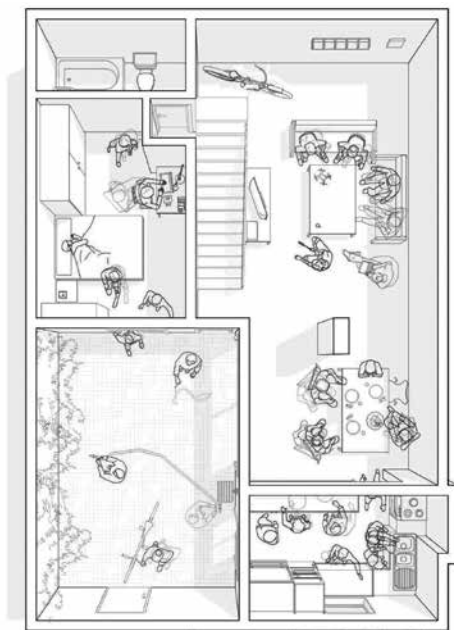
Habitando La Malagueira

María Cerdán Utrera acometió en 2021 *Habitando La Malagueira*, una revisión crítica de este barrio de Évora diseñado por Álvaro Siza en 1973, desde la visión contextualizada que ofrece el conocimiento vivencial.

La investigación partió de búsquedas de información y consultas bibliográficas a través de las cuales fue posible obtener interesantes datos sobre el proceso de generación y desarrollo del barrio, completándose estas tareas con una necesaria actualización sobre el estado en que se encuentra actualmente. En concreto, el estudio retrospectivo sobre los proyectos no llevados a cabo, especialmente de equipamientos, se convirtió en una herramienta esencial de análisis sobre las condiciones habitacionales actuales del barrio.

Por su lado, el modo en que se viven las casas es singularmente tratado desde la experiencia directa de un caso de estudio concreto cartografiado, lo que aporta una visión desprejuiciada de enorme utilidad para la comprensión de un barrio que es conocido superficialmente, aunque no tanto en profundidad (Fig. 7).

Con esa finalidad, la elaboración gráfica realizada en planimetrías, montajes y particularmente a través del estudio sobre la manera de habitar las tipologías por los habitantes reales ha con-



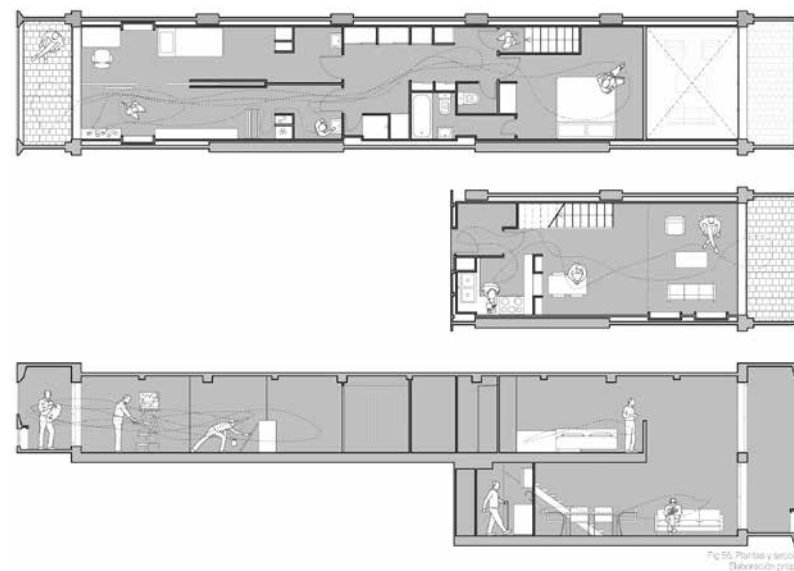
[Fig. 7] *Habitando la Malagueira*. María Cerdán Utrera, 2021.

tribuido a alcanzar un conocimiento integral y crítico sobre uno de los ejemplos más destacados de vivienda colectiva del último cuarto del siglo XX.

Rehabitar la vivienda colectiva

En *[Re]habitar la vivienda colectiva revisando modelos residenciales del siglo XX*, realizado en 2021 por Juan Luis del Moral Romero, se analizan las transformaciones surgidas en los comportamientos residenciales en relación con las nuevas formas de habitar.

El planteamiento inicial centraba la atención sobre iniciativas sociales relacionadas con los espacios compartidos, tales como *timesharing*, *couchsurfing*, *coliving*, *carpooling* y *coworking*. Finalmente este interés derivó en una revisión de una selección de ejemplos residen-



[Fig. 8] *[Re]habitar la vivienda colectiva revisando modelos residenciales del siglo XX*. Juan Luis del Moral Romero, 2021.

ciales destacados de vivienda colectiva del siglo XX, empleando para ello una revisión crítica de sus tipologías arquitectónicas, realizada desde el momento presente.

Los modelos analizados fueron los Narkomfin Apartments en Moscú, de Moisei Ginkburg e Ignaty Milinis, de 1932; la Unité d'habitation de Marsella de Le Corbusier, de 1952; los apartamentos Peabody Terrace para estudiantes casados de Harvard University en Boston, realizados por Josep Lluís Sert en 1964 y el edificio de apartamentos Silodam en Amsterdam, obra de MVRDV, de 2002.

Estos modelos habitacionales de incuestionable interés fueron estudiados a través de una contextualización histórica que considera su configuración formal y posteriormente fueron revisados desde la utilización que se hace de los espacios por parte de individuos contemporáneos. Estos sujetos pertenecen a perfiles concretos diferenciados por edades y género, anciano, adulto, joven y niño, con el fin

de poder cuestionar la vigencia y capacidad de estos modelos para ser rehabilitados hoy (Fig. 8).

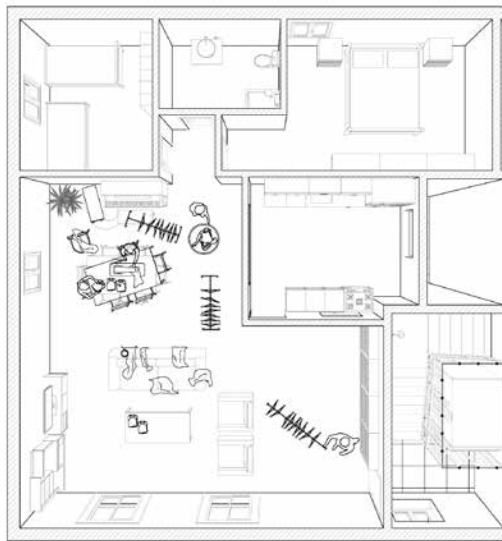
Este enfoque ha supuesto una contribución experimental a partir de la elaboración gráfica y la comparativa generada, que permite avanzar en el conocimiento de modelos residenciales consolidados para proponer alternativas actuales de vivienda colectiva.

Espacios domésticos en evolución

En 2021 Inmaculada Ruiz Cayuela desarrolló en su original investigación *Espacios domésticos en evolución, Aquí no hay quien viva*, un peculiar y certero planteamiento que toma como cuestión principal la evolución de la vivienda en relación con los cambios que experimenta la sociedad.

Para ello se utiliza como caso de estudio la serie televisiva *Aquí no hay quien viva* sobre la que se realiza un interesante análisis y unas

[Fig. 9] *Espacios domésticos en evolución. Aquí no hay quien viva.* Inmaculada Ruiz Cayuela, 2021.



lúcidas reflexiones proyectuales. Tras contextualizar la problemática de la vivienda desde sus orígenes hasta la actualidad mediante búsquedas bibliográficas, se desarrolla una detenida elaboración gráfica que refleja con una visión crítica y analítica el trasfondo que presentan actualmente los espacios domésticos habitados por los distintos tipos de composiciones familiares.

Más allá del tono divertido con el que se expresa la temática a través del medio de comunicación elegido, la investigación emplea unas cuidadas herramientas expresivas con las que se muestra en profundidad una radiografía psicológica y social de gran valor (Fig. 9). A partir de este material generado y gracias al aprendizaje personal adquirido se obtiene una visión de considerable utilidad para el futuro de la arquitectura.

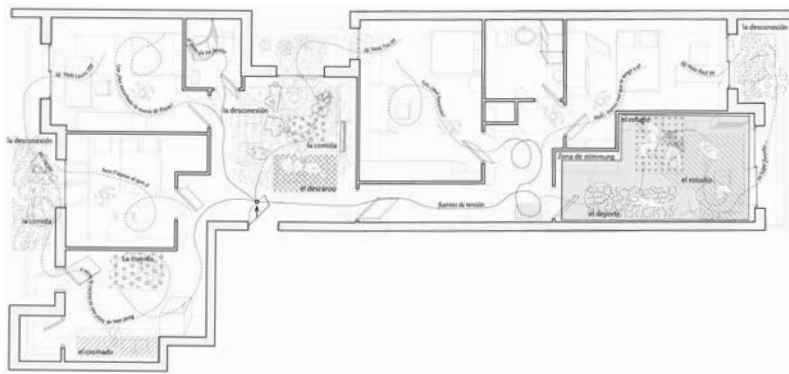
Habitando el recuerdo

Habitando el recuerdo. Cartografías vitales de un crecimiento, desarrollado por Aida Manrique Forné en 2021, constituye una singular investigación que aborda de modo innovador el habitar en su dimensión autobiográfica mediante un enfoque arqueológico que procesa los recuerdos depositados en la memoria.

A este planteamiento no le resultan ajenas las influencias de lo fenomenológico y psicológico en la arquitectura, como bien quedó reflejado por Gaston Bachelard en *La poética del espacio*.

Tras una contextualización teórica sobre la problemática de la vivienda, argumentada con sentido crítico interdisciplinar se va desvelando la influencia que han tenido sobre el propio crecimiento personal de la autora las cualidades fenomenológicas de las viviendas que ha habitado.

Para acometer estos objetivos ha sido preciso elaborar de un modo sistemático unas cartografías vitales que reproducen meticulosamente las vivencias y es posible extraer de ellas unas reflexiones de valor emocional (Fig. 10). Este proceso introspectivo ha permitido encontrar las claves de los comportamientos durante las etapas de crecimiento personal del sujeto en relación con los aspectos sensoriales y dimensionales del espacio habitado.



[Fig. 10] *Habitando el recuerdo. Cartografías vitales de un crecimiento.*
Aida Manrique Forné, 2021.

Los objetivos se logran culminando un proceso de búsqueda desde lo más íntimo de la personalidad con descubrimientos que son trasladables a un marco general de estudio de la habitabilidad. De este modo, se incorpora la dimensión humana y la afectividad como componentes fundamentales en el desarrollo integral de la arquitectura.

Conclusiones

Todas estas investigaciones que tratan la vivienda mínima, los dispositivos habitacionales o los modos de habitar se enmarcan en una línea más amplia centrada sobre la arquitectura colectiva, tanto si es entendida dentro de determinadas arquitecturas de contextualización como si se enfrenta directamente con la vivienda colectiva. No obstante, algunas de estas investigaciones poseen, por sus peculiaridades y singularidades, una componente añadida de arquitecturas emergentes.

Sean de una variante tipológica o de otra, todos los estudios tienen en común la utilización de la representación gráfica de una manera precisa para cartografiar los modos de habitar con una predisposición proyectual. En todos los casos, para dotar de capacidad instrumental a las cartografías ha sido necesario introducir aspectos no convencionales sobre la manera de expresar los espacios.

En la mayor parte cobra especial importancia la acción del individuo que los habita y las relaciones sociales que se generan. Los puntos de atención van desde la cuestión dimensional a los rasgos perceptivos que le dan la cualificación subjetiva al espacio, llegando a emplear incluso la memoria del sujeto para su redefinición sensorial y emocional. Se trata en definitiva de un conjunto de reflexiones que se apoyan en la acción de cartografiar los modos de habitar para definir el marco de relaciones que se producen en el espacio habitado.

Las contribuciones desarrolladas se ofrecen a modo de espectro de variados ejemplos que contienen soluciones de gran potencial para el conocimiento y para la investigación del proyecto arquitectónico. Conforman en suma un proceso sistematizado de considerable interés tanto para la docencia sobre las temáticas de la expresión gráfica arquitectónica como para la transferencia de aportaciones a la sociedad por su cualidad de transversalidad.

Un mapa de escaleras

Juan Antonio Serrano García

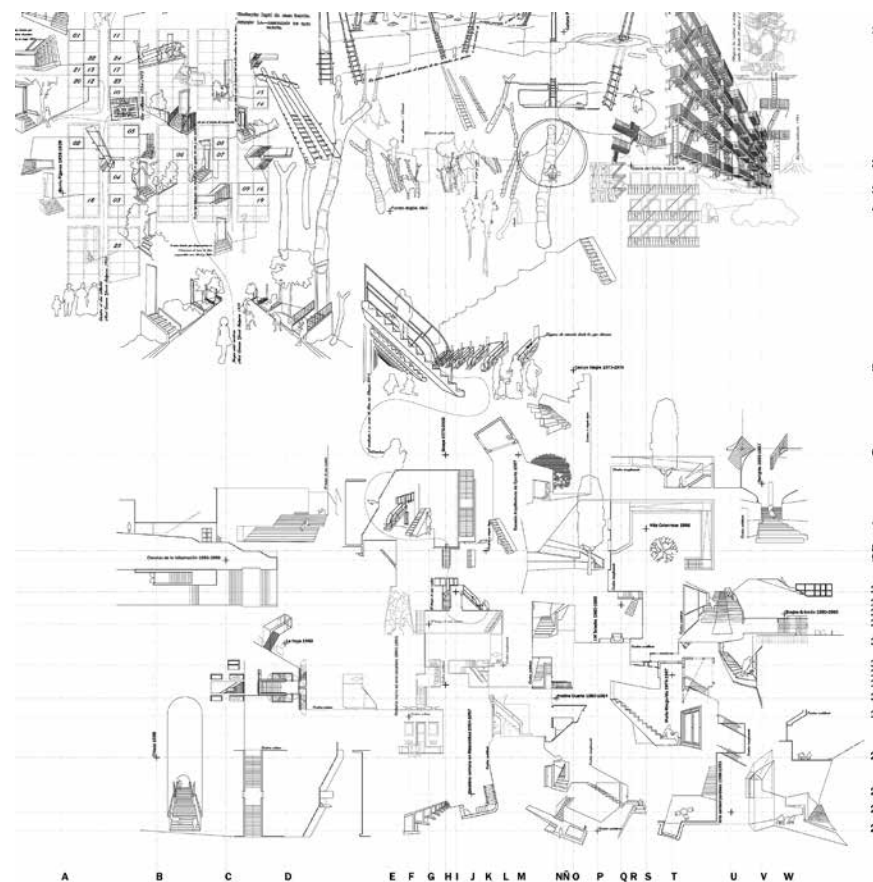
Introducción

El artículo aborda comentarios e interpretaciones que establecen relaciones entre fragmentos diversos, alejados en el tiempo y el espacio, pero que sirven para tomar el pulso del devenir de la escalera. Esta exploración gráfica trata de conciliar lo científico y lo intuitivo guiada tanto por información documental objetiva como por la percepción que transmiten los espacios asociados a los diferentes fragmentos.

La observación y el establecimiento de relaciones entre escaleras realizadas en momentos y contextos distintos es reflejada en documentos conectados que presentan cada fragmento como un elemento enigmático cargado de historia., pero que vistos en conjunto establecen una lectura ampliada y más completa de dicho elemento arquitectónico. Este documento propone un viaje a través de determinadas coordenadas del mapa (Fig. 1).

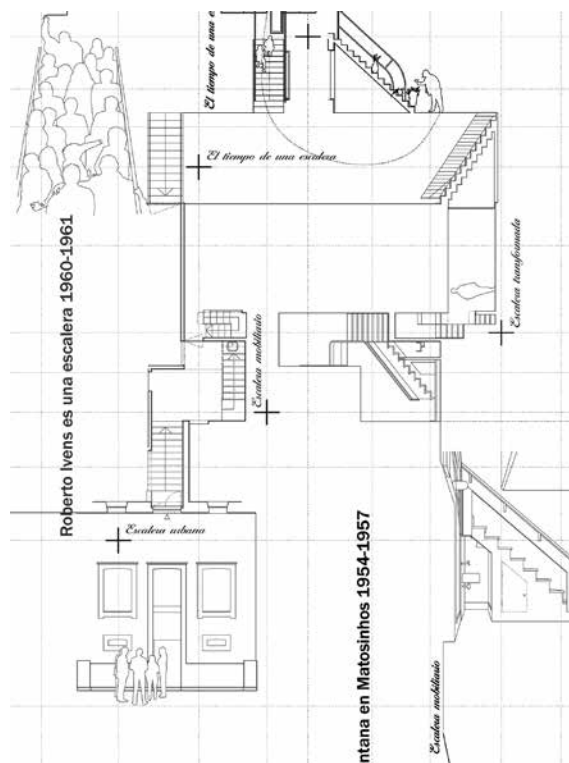
Coordenada F19. Escalera frente al jardín de Álvaro Siza (Fig. 2)

Cuatro escaleras habitan en la casa de la calle Roberto Ivens donde Siza creció y cada una de ellas tiene una configuración y un carácter diferentes. Las hay de tramo recto, en L y en U, de carácter urbano o con una materialidad más cercana al mobiliario, con usos y relacio-



121 UN MAPA DE ESCALERAS

[Fig. 1] Mapa de escaleras, 2020.



[Fig. 2] Coordenada F19 en el mapa de escaleras, 2020.

nes que hacen que se transforme la percepción de lo que existe junto a ellas; el jardín, la planta baja o el recibidor con lavamanos. Suponen un 20'5% de la superficie en planta de la casa y no resulta difícil imaginar la influencia en la experiencia del día a día que los habitantes obtienen de la misma.

La puerta de acceso a la casa desde la calle es inusualmente alta. Si bien las dos hojas de madera y ancho desigual que abaten hacia el interior poseen unas medidas convencionales, también contiene un frontal fijo de la misma madera y una entrada de luz protegida con una reja a la altura del forjado de la segunda planta, lo que proporciona una aparente dimensión a la puerta fuera de la habitual, más alta y esbelta. Esta puerta establece el límite entre el empedrado

portugués con patrón decorativo de la acera y una escalera interior realizada con el mismo granito que puede pisarse en las calles de Matosinhos. Se trata de un amplio espacio de transición y conexión entre la ciudad y el interior privado donde la escalera se presenta a modo de bienvenida a la casa.

En la vivienda original del siglo XIX a la que se trasladó la familia la planta principal se situaba en el primer nivel, estableciéndose un recorrido entre la escalera de acceso desde la calle y la que desciende hasta el jardín trasero. En el recibidor, ya a cota de la primera planta, se encuentra otra escalera que, construida con la misma madera que el suelo del interior de la vivienda y pintada en el tono verde de las puertas, los marcos y rodapiés, conecta con el nivel superior.¹ Hasta la primera reforma de la vivienda que llevó a cabo la familia, realizada por el ya titulado arquitecto en el año 1961, también daba acceso a la planta baja, pero Siza decidió separar ambas circulaciones y dotar a esta escalera de nuevo carácter. Cuenta con un tramo inicial de diez peldaños y un ancho de 90 centímetros con un pequeño lavamanos y una despensa alojados bajo la zanca, lo que la transforma en una pieza de mobiliario con un uso ampliado. Se eliminan los dos escalones previos y se integran en un primer tramo más alargado; se ensancha hasta los 110 centímetros el segundo tramo de siete peldaños que anteriormente mantenía el mismo ancho en todo su recorrido y dota a la misma de una nueva presencia y papel en la casa.

Para llegar a la planta baja desde el interior de la vivienda, una vez eliminada la bajada original, Siza plantea una estrecha escalera de servicio en madera a modo de cajón que posee unos reducidos 50 centímetros de ancho en dos tramos dispuestos en U, de diez peldaños en total. Este nuevo elemento entra en relación

¹ La elección del color «verde seco» para la madera respondía a un recuerdo lejano de Siza acerca de una casa antigua en la que había estado de niño. Aunque no recuerda exactamente ni dónde ni cuándo, es un color que se ha usado tradicionalmente a orillas del mar al norte de Matosinhos, en Vila do Conde, Póvoa do Varzim, etc. De lo que no cabe la menor duda es que en

aquel momento era creciente el interés por la arquitectura tradicional; no es casualidad que en ese mismo año 1961 el Sindicato Nacional de Arquitectos editara la publicación *Arquitectura Popular em Portugal*, como resultado del *Inquérito à Arquitectura Regional Portuguesa*, estudio realizado entre los años 1955 y 1960 y del que Fernando Távora formó parte.

directa con las reducidas dimensiones del espacio al que da acceso pues parece que el arquitecto quiso dimensionar la nueva escalera en proporción a la altura del techo de la planta baja, de escasos 190 centímetros de altura libre. Una vez descendemos la escalera se funde con el mobiliario allí dispuesto.

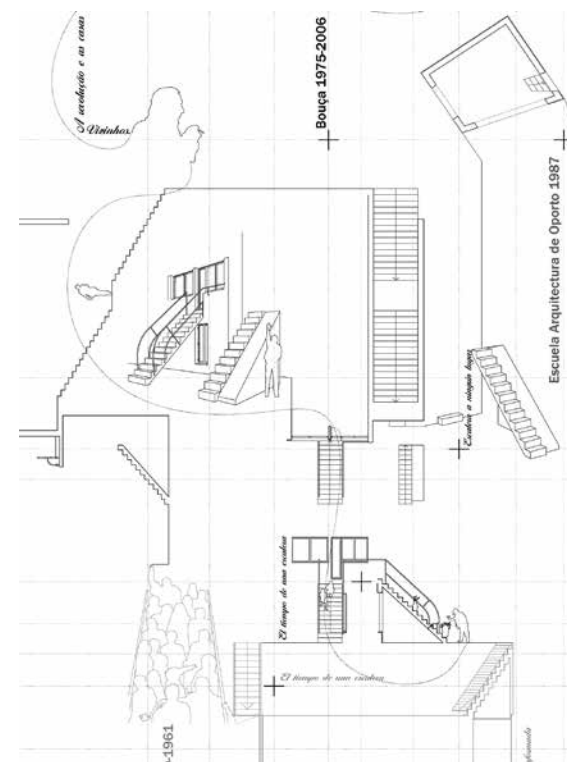
La transición entre la casa y el jardín trasero en un principio se realizaba a través de un espacio intermedio materializado en una veranda que actuaba a modo de terraza elevada por encima del jardín. Las necesidades de la familia hicieron que ese espacio pasara a formar parte del interior durante la reforma, lo que supuso una ganancia de superficie en las estancias y conexiones más fluidas entre los espacios, pero también la pérdida de la atractiva veranda. Este cambio, tal vez el más traumático de los llevados a cabo, propició que la escalera exterior de piedra que daba acceso al jardín, análoga a la interior de entrada a la casa, tanto en dimensiones como en materialidad, cobrara importancia y se convirtiera en un lugar de relación a medio camino entre el exterior y el interior donde recibir el sol del sur y convivir frente al jardín. El lugar elegido por la familia de entre todos los que componen la casa para inmortalizar aniversarios y acontecimientos. Sin duda el espacio más singular de la casa, una simple y sencilla escalera.

Coordenada H6. Lugares de estancia desde los que observar (Fig. 3)

En 1975, dentro del marco establecido por el programa SAAL,² Álvaro Siza proyectó un grupo de viviendas sociales en Bouça, Oporto. La ejecución del proyecto se vio interrumpida debido a decisiones políticas, pero, después de treinta años, finalmente se pudo reanudar su construcción tratando de mantener la integridad de los planteamientos originales. Este proceso supuso algunas cesiones y cambios, aunque poco relevantes.

2 Programa estatal de intervención en barrios degradados: Servicio de apoyo

descentralizado local que tuvo como principal propulsor al arquitecto Nuno Portas.



[Fig. 3] Coordenada H6 en el mapa de escaleras, 2020.

El conjunto residencial está organizado mediante cuatro hileras paralelas de viviendas, rematadas cada una en su cabecera por un edificio público. El tejido planteado reinterpreta la vivienda obrera tradicional, con amplias calles que funcionan como patios comunitarios desde los que se ingresa al interior, y dispone en el patio central una sucesión de escaleras para dar acceso a cada casa en primera planta.

Estas escaleras presentan un ancho de 120 centímetros; sin embargo, las puertas a las que prestan servicio solamente miden 50 centímetros y se encuentran desplazadas con respecto a su eje, con la intención de que tránsito y estancia no se molesten. Con esta sutil operación se convierten en lugar de reunión, juego o so-

porte para la vegetación. Siza las define como «lugares de estancia desde los que observar», y convierten el patio en un escenario flanqueado por gradas.

Esta sucesión de escaleras contiene dos últimas que no dan acceso a ninguna casa. Se trata de «escaleras a ningún lugar, o a todos» que han sido asumidas por los habitantes como parte de sus casas y disfrutan del mismo uso espontáneo que el resto.³

Coordenada A3. Escaleras baratas del barrio Fígres (Fig. 4)

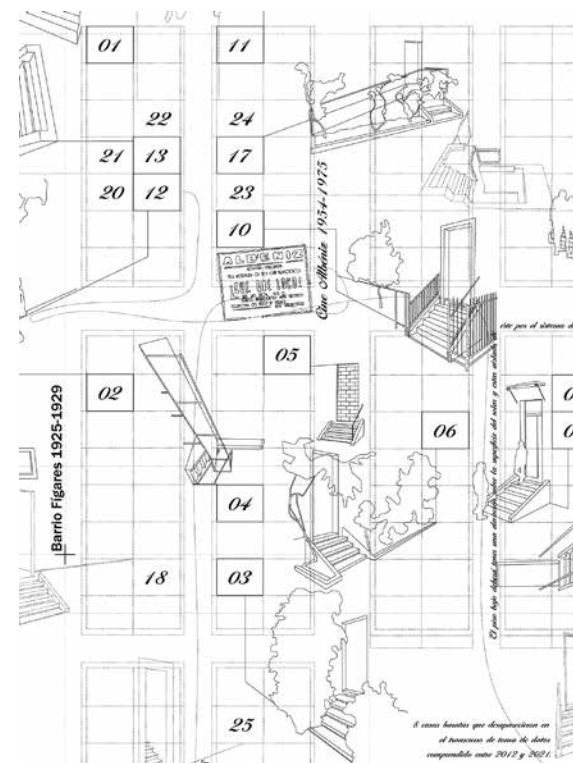
A principios del siglo XX en Granada se llevaron a cabo una serie de operaciones urbanas de gran importancia, con el fin de modernizarla, que a la postre conformarían la imagen que tenemos de la ciudad en la actualidad. La bonanza económica y el auge demográfico fueron factores que impulsaron operaciones como la apertura de la Gran Vía de Colón, la suplantación de numerosas viviendas por nuevos edificios, la modificación del entramado histórico con proyectos de nuevas alineaciones de calles y plazas o la demolición parcial de la Manigua. Como consecuencia de estas transformaciones surgió la necesidad de crear nuevos barrios para la clase obrera tratando la alcaldía de aprovechar terrenos en el extrarradio. En los años que duró la dictadura de Primo de Rivera el Gobierno impulsó una legislación estatal que se iría perfeccionando con el paso del tiempo. De este modo, la Ley de Casas Baratas de 1921 fue una innovación de la legislación anterior, de 1911, y supuso en cierto modo una antesala a la normativa de viviendas de protección oficial, VPO, que conocemos hoy en día. Dicha normativa establecía

3 Cabe pensar que estas escaleras exentas, sin asociar a ninguna casa concreta, quedan a disposición del resto de vecinos cuyas viviendas no poseen este tipo de escalera.

4 El proyecto fue aprobado por Real Orden el 3 de octubre de 1925 y comenzó a ser habitado en el último trimestre del año

1928, quedando inaugurado finalmente en enero de 1929.

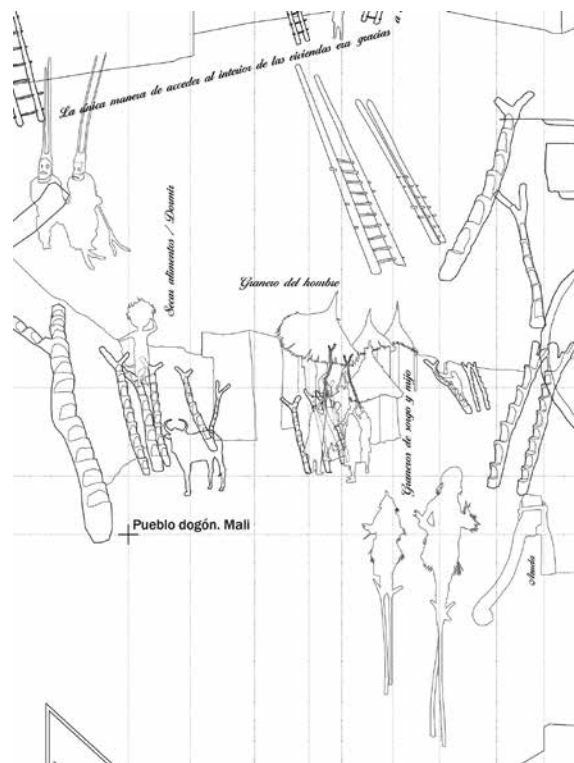
5 Los terrenos elegidos para el nuevo barrio de casas baratas pertenecían a la esposa del arquitecto, Doña Blanca Jiménez Lopera; de esta forma el arquitecto se convirtió también en promotor y el barrio fue nombrado con su propio apellido.



[Fig. 4] Coordenada A3 en el mapa de escaleras, 2020.

estándares, tipologías, servicios y un sistema de financiación en el que el Estado aportaba aproximadamente el 80% del coste de la edificación con la idea de facilitar el acceso de la clase obrera a viviendas dignas por un precio asequible.

En el marco de dicha legislación surge el barrio Fígres cuyo nombre responde al apellido del arquitecto que lo proyectó, Matías Fernández Fígres.⁴ Realizó la intervención entre los años 1925 y 1929 en unos terrenos pertenecientes a su familia en la zona prevista para el ensanche sur de la ciudad,⁵ y el diseño, que no llegó a realizarse exactamente como fue concebido en origen, constaba de unas manzanas alargadas dispuestas en retícula que contenían ciento cincuenta y siete viviendas unifamiliares ado-



[Fig. 5] Coordenada E4 en el mapa de escaleras, 2020.

sadas.⁶ Partiendo de una unidad básica se plantearon dos variaciones, aunque todas las casas constaban de dos plantas, un pequeño jardín delantero en contacto con la calle y un patio trasero resultante de la división a partes iguales del patio central de la manzana. El plano de fachada se presentaba continuo, con huecos verticales ordenados de manera regular, alféizares de ladrillo visto y cerrajería de forja en ocasiones convertida en balcones para la planta alta.

6 Fernández Figares tuvo que enfrentarse a múltiples obstáculos debido a la calidad de los materiales suministrados y la ejecución

de la obra, lo que derivó en problemas con algunos beneficiarios de las casas y con los arquitectos municipales del momento.

El elemento más distintivo de cada vivienda lo representaba una pequeña escalinata que salvaba el desnivel de la planta baja con relación a la calle. La Ley de Casas Baratas establecía una serie de condicionantes técnicos a la hora de llevar a cabo la construcción de las viviendas y hacía hincapié en determinadas problemáticas derivadas de la necesidad de dotar a las unidades de buenas condiciones higiénicas, especialmente en lo concerniente a la humedad del suelo y las filtraciones de agua.

De este modo se prohibía expresamente situar las viviendas al nivel de la calle. Debían construirse elevadas con respecto a la rasante del terreno, únicamente aceptando como excepción talleres y tiendas, que se establecían enrasados con el espacio público.

Por otro lado, la misma legislación obligaba a plantear escaleras «claras y ventiladas». Estos fueron los motivos por los cuales Matías Fernández Figares retranqueó la línea de fachada y dispuso una franja en la que se acomodaba el pequeño jardín delantero sin vallado y la escalera previa a cada casa, ausente de pasamanos o barandilla. En estos jardines se plantaron cítricos, principalmente naranjos, y alguna palmera.

Esta decisión, que fue tomada por el estricto cumplimiento de la legislación de la época, implicó mucho más de lo que en un principio podría suponerse y la sucesión de las escaleras de acceso a cada casa a lo largo de las calles del barrio generó una imagen reconocible para la ciudad y sus habitantes.

Coordenada E4. Escaleras sociales en la aldea dogón (Fig. 5)

La configuración de un paisaje urbano como resultado de la disposición sistemática de escaleras privadas en espacios públicos dista mucho de ser un hecho aislado y puede constatar en lugares y culturas tan alejadas como diversas, aunque respondiendo a razones y condiciones muy diferentes.

El pueblo dogón es un grupo étnico que vive principalmente en la región central y suroeste de Malí, cerca de la ciudad de Bandiagara. Como parte de su cultura, los dogones utilizan escaleras es-

peciales para acceder a los niveles superiores de los graneros,⁷ subir a las azoteas y techos planos de las casas o sortear desniveles en la abrupta topografía donde disponen sus asentamientos. Las fabrican en madera, disponiendo peldaños realizados mediante muescas talladas con una azuela y presentando una bifurcación en la parte superior.⁸ Esta forma de Y, además de una zona convenientemente aplanada en la parte posterior, les confiere estabilidad para impedir el giro durante su uso.

En esta cultura africana los graneros para almacenar sorgo y mijo juegan un papel particularmente importante y en un pueblo típico pueden llegar a superar en número a las casas. Observando cualquier aldea dogón se pueden distinguir con facilidad, intercalados por multitud de escaleras de madera, los techos cónicos de paja de los graneros de los techos planos de las casas. Estos últimos se utilizan para las tareas cotidianas, como secar alimentos o para dormir en las noches cálidas, que son la mayor parte. Los graneros elevados protegen los cultivos de la humedad, las alimañas o el robo y también sirven como símbolo de riqueza y estatus para el propietario.

De este modo, la escalera juega un papel fundamental no sólo desde un punto de vista funcional, sino porque los dogones construyen diferentes tipos de graneros para mujeres y hombres, con graneros femeninos que se utilizan para almacenar las pertenencias personales de una mujer y graneros elevados masculinos

7 Aunque de hecho son utilizadas por muchos pueblos en la parte sur de África occidental como por ejemplo el grupo étnico lobi de Burkina Faso, estas escaleras se asocian más comúnmente con los dogón.

8 La azuela es un tipo de hacha de mango corto y con la hoja dispuesta perpendicular a dicho mango, utilizada por los dogones para esculpir tallas de madera y escaleras.

9 En diferentes publicaciones se sugiere que las escaleras, que el pueblo dogón también replica a modo de escultura en miniatura, están hechas con el fin de ayudar a los espíritus de los antepasados a subir al techo de la casa donde

generalmente se encuentra el altar de los antepasados.

10 Agrupados dentro de la cultura pueblo se incluye a los hopi, los zuñi, otros grupos más reducidos como los keres y los jemez (acoma) de la familia keresana y los tañoanos.

11 Acoma Pueblo, uno de estos asentamientos situado sobre un acantilado de arenisca con paredes escarpadas de 112 metros de altura rodeándolo, es la comunidad habitada más antigua de América del Norte.

12 Los elementos auxiliares de las viviendas como los hornos de cocción se encontraban en el exterior del conjunto.

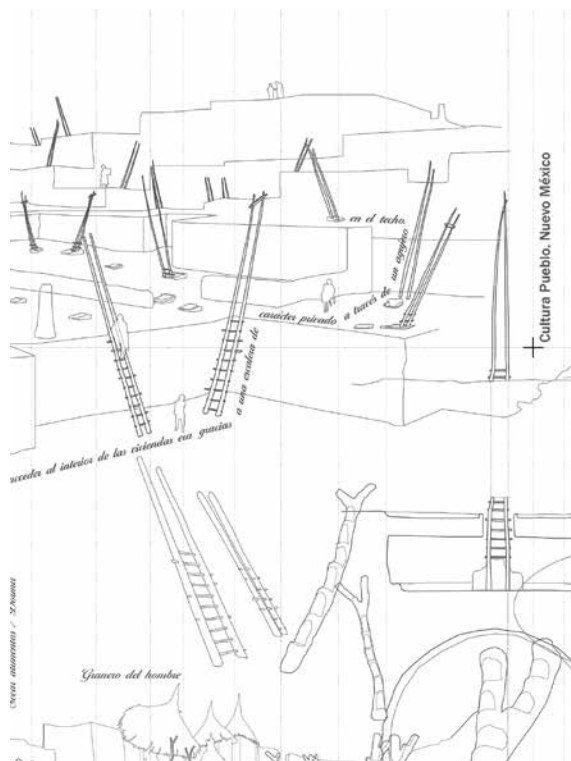
que se utilizan para almacenar cultivo. Es el granero masculino la tipología que requiere una escalera para llegar al nivel superior y cada día un hombre irá a recoger el grano necesario para las comidas familiares, reforzando su papel de proveedor capaz.

Las escaleras de madera han surgido como objetos útiles en el día a día y tienen un diseño simple y práctico, pero además de salpicar el paisaje público de las aldeas, también poseen una función significativa dentro de los roles de la sociedad dogón.⁹ La imagen de estos poblados africanos se presenta íntimamente ligada a la presencia de las escaleras gracias a un encuentro entre la funcionalidad y las relaciones sociales, pero en otras latitudes la escalera privada condiciona la escena urbana debido a razones más profundas.

Coordenada E1. Escaleras y espiritualidad (Fig. 6)

A más de 10.000 kilómetros de distancia de Mali, entre Nuevo México y Arizona, habita un grupo nativo americano que constituye la cultura Pueblo. Dicho término se refiere tanto a la agrupación como a su modelo de vivienda,¹⁰ un complejo de habitaciones en diversos niveles hecho principalmente de adobe y piedra con un techo de vigas de madera cubierto con barro. En ocasiones estas construcciones albergan cientos de estancias y poseen hasta cinco plantas. El techo de un nivel constituye el suelo del siguiente, estableciéndose un sistema aterrazado en el que cada nivel se encuentra conectado con los demás a través de una serie de esbeltas escaleras y, en origen,¹¹ la única manera de acceder al interior de las viviendas era gracias a una escalera de carácter privado a través de un agujero en el techo. El diseño tradicional del conjunto carecía de ventanas o puertas,¹² y las escaleras se podían mover fácilmente hacia arriba en las plataformas y dentro de la casa para crear un sistema defensivo sólido contra los invasores, principalmente los indios navajos.

En el árido suroeste de Norte América, las escaleras constituían artículos preciosos para la cultura Pueblo ya que la madera con la que se construían, árboles altos de hoja perenne como pinos y abetos, tenía que cosecharse a cientos de kilómetros de distancia.



[Fig. 6] Coordenada E1 en el mapa de escaleras, 2020.

Por otro lado, las escaleras también eran un punto de acceso a cámaras ceremoniales subterráneas llamadas kivas. Este grupo nativo americano alberga en su tradición la creencia de que los humanos emergieron por primera vez a la Tierra desde el inframundo y sus historias relatan a las primeras personas ascendiendo a la superficie por medio de una rama de abeto con muescas a modo de peldaños. Mucho más que un elemento arquitectónico funcional, en la actualidad la escalera permite a la gente de Pueblo experimentar de manera tangible sus creencias culturales.

Al subir los peldaños de la escalera de una kiva, los viajeros ascienden a la Tierra, replicando el mítico surgimiento ancestral en este mundo y, al mismo tiempo, conectándose con sus ancestros

antiguos que hicieron este viaje por primera vez. Como comenta Rina Swentzell:

Los mitos, historias, canciones y oraciones de Pueblo describen un mundo en el que una casa no es un objeto o una máquina para vivir, sino que es parte de una visión más amplia que reconoce simultáneamente el ahora y el más allá.

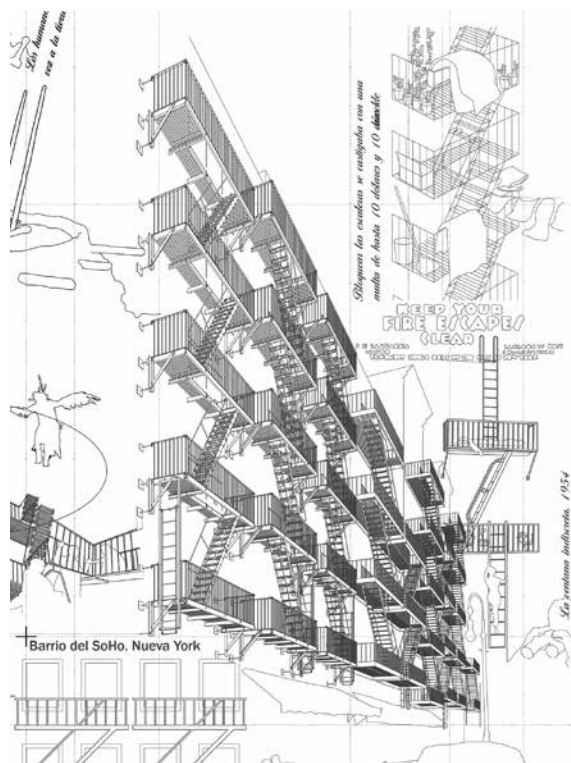
La escalera actúa para estos asentamientos como un vínculo central que une no sólo a los habitantes con sus casas privadas y las de los vecinos, sino que dota al paisaje urbano de un carácter único, conectando funcionalidad, creencias, antepasados y espiritualidad. Desde un punto de vista meramente arquitectónico, resulta interesante el hecho de la disposición de un elemento privado como la escalera en un ámbito público.

Coordenada R2. Lugares de encuentro ilegales (Fig. 7)

Es interesante el hecho de la disposición de un elemento privado como la escalera en un ámbito público y cabe señalar la oportunidad que ofrece como espacio de transición entre el paisaje urbano y el doméstico como lugar de relación para los habitantes. Este hecho pudo constatare de manera muy efectiva en el barrio del SoHo en Nueva York. A mediados del siglo XIX la ciudad estaba superpoblada, era opresivamente ruidosa y no estaba equipada para soportar la avalancha de recién llegados a la ciudad industrializada. Viviendas de construcción relativamente barata se elevaban a más altura que nunca, llenas de gente que trabajaba en fábricas igualmente atestadas.

Estos edificios eran trampas para el fuego, se volvían más mortíferos cuanto más alto se construían. Algunos incendios mortales arrasaron las viviendas en los vecindarios más pobres y desatendidos, causando estragos y poniendo en jaque los recursos de la ciudad.¹³ Las primeras medidas contra este problema se impu-

¹³ Como el sucedido en 1860 en el que murieron treinta personas.



[Fig. 7] Coordenada R2 en el mapa de escaleras, 2020.

sieron en torno a 1860, pero no se abordó con seriedad hasta 1901, cuando un nuevo conjunto de regulaciones definió con precisión la *escalera de incendios*.

Deberían ser a prueba de fuego y, si se realizaban por el exterior, tenían que estar en la fachada que daba a la calle. Había reglas estrictas sobre el tamaño de los balcones, el ángulo de las escaleras y las conexiones entre ellos.

Sin embargo, surgió un pequeño inconveniente con estas estructuras y es que eran —y siguen siendo— tentadores espacios para ser utilizados en el día a día. A principios del siglo XX bloquear las salidas de emergencia se castigaba con una multa de hasta diez dólares y diez días de cárcel, pero para unos habitantes

ávidos de ampliar su vivienda con un espacio exterior, el riesgo no superaba los beneficios.

Las escaleras de incendios se convirtieron en una extensión de las casas, se transformaron en porches, jardines, huertos, lugares donde dormir en verano, espacio de juegos para los niños, tendedores o unidades de almacenamiento gratis. De esta manera los habitantes de la ciudad ocuparon la escalera de incendios y, al hacerlo, cambió la vida urbana.

La apropiación de las escaleras de incendios se convirtió en una tradición destinada a la extinción y asociada con estas estructuras arquitectónicas,¹⁴ lo cual se ha visto reflejado en múltiples manifestaciones populares, como en las películas *La ventana indiscreta*, de 1954, en la que una pareja duerme todas las noches a la intemperie en la escalera, o *West Side Story*, de 1961, en la que la escalera es lugar de encuentros.

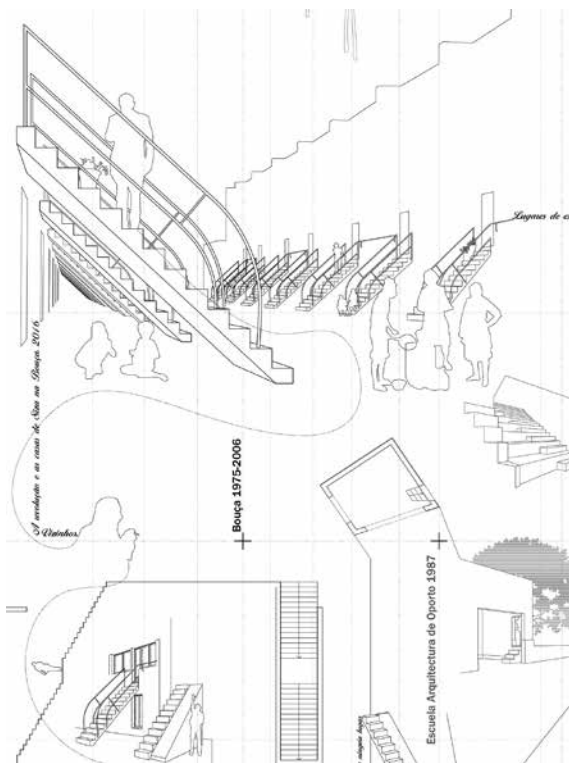
Estas escaleras han marcado sin pretenderlo la imagen de la ciudad, al igual que en los casos anteriores, pero además han supuesto para el habitante una herramienta no programada de intercambios y actividades a mitad de camino entre lo privado y lo público.

Coordenada J5. Atmósfera de escaleras privadas en un espacio público (Fig. 8)

Desde su creación hasta finales de los años ochenta, en las calles del barrio Figares de Granada, los niños saltaban atravesando los jardines delanteros y escaleras cedidas al espacio público por las casas. En ellas se sentaban los vecinos a charlar al atardecer mientras las calles estaban llenas de vida. Las escaleras suponían el soporte de un paréntesis en la vida de los habitantes del barrio, un marco de relaciones sociales y encuentros. De esta atmósfera hoy no queda nada en el barrio granadino.

14 Un cambio de 1968 en los códigos de construcción de Nueva York prohibió la construcción de escaleras de incendios externas en casi todos los edificios nuevos

y en la actualidad existe un debate acerca de qué hacer con las escaleras presentes, ya obsoletas.



[Fig. 8] Coordenada J5 en el mapa de escaleras, 2020.

Durante varios meses de 2016, cuarenta años después de haber proyectado las viviendas, Siza visita el barrio proyectado en Bouça, recorre las calles-patio, entra en sus casas y se sienta con los vecinos a conversar en escaleras y galerías. Comprueba de primera mano cuál es el uso que se ha dado a estos espacios, qué carácter han tomado con el paso del tiempo y cuál es la experiencia de sus ocupantes.

En el conjunto de Bouça Siza ha conseguido crear una atmósfera similar a la que se daba en el barrio Figares en su origen gracias a estos lugares intermedios entre lo privado y lo público, estas escaleras que incitan a detenerse y pasar tiempo más que a caminar, espacios que los vecinos habitan y donde ocurren cosas no programadas al igual que en las escaleras de incendios del SoHo.

Reflexión

La vida diaria de los habitantes de un barrio se encuentra íntimamente ligada al paisaje del mismo y ya sea en las aldeas dogón de África, los asentamientos de la cultura Pueblo en América del Norte o las grandes ciudades como Nueva York, la disposición de un elemento privado como la escalera en un ámbito público afecta a las dinámicas del barrio de una manera positiva puesto que funciona como herramienta de intercambio. En estos lugares la escalera ha pasado a formar parte del paisaje y del imaginario colectivo, vinculada a la experiencia y la interacción social.

Cartografías de las energías renovables

Tomás García Píriz,
Antonio Conde Garrido

Introducción: los nuevos paisajes de la energía renovable

La energía consume espacio, lo explota como recurso, como lugar de producción y acumulación, como vía de transporte o como espacio para su consumo (Ghosn, 2010). El aumento exponencial del gasto energético derivado tanto del incremento de la población como de las inagotables demandas individuales de una sociedad en desarrollo constante está requiriendo de la conquista de nuevos lugares para su manufactura.

Como señalaba el ingeniero Michael Jakob, «vivimos en los paisajes de energía, en territorios cuyas formas y elementos están determinados energéticamente. Nada ha contribuido más a la incesante transformación del entorno, construido o no construido, que la energía» (Jakob, 2001). Desde el punto de vista de la urbanización que requiere la explotación de las fuentes de energía en los entornos sobre los que se desarrollan, estas han dejado de ser una representación abstracta para convertirse en un factor determinante en la construcción del paisaje que recorreremos diariamente.

Cada fuente de energía tiene un determinado impacto en el entorno. Si bien la obtención de combustibles fósiles supone una fuerte «huella» paisajística, su ámbito de alcance territorial es acotado (no así su transporte y la transformación de energía a

partir de ellos en forma de subproducto). El caso de las fuentes renovables es diferente. El área de influencia ligada a su «extracción» es territorialmente mayor que las anteriores como consecuencia de las obvias implicaciones espaciales derivadas de la captación (se trata de energía extraída del medio aéreo) ya habremos de molinos de viento o plantas solares... Su carácter descentralizado y disperso y que, en la mayor parte de los casos, su localización coincida con las zonas de mayor exposición, hace que la presencia visual de este tipo de lugares no tenga parangón en el paisaje contemporáneo (Fig. 1).

Esta especial condición sobre la que descansan las infraestructuras e instalaciones asociadas a las fuentes «sostenibles» obliga de manera directa a una importante presencia y visibilidad en el medio lo que abre un amplio y potencial campo de trabajo para aquellas disciplinas, entre ellas la arquitectura, que sitúan al territorio dentro de su ámbito de estudio.

Una de las secuelas más evidentes del «empuje renovable» en el paisaje se ha manifestado en la ocupación de los entornos agrícolas o improductivos aprovechando la disponibilidad de grandes extensiones de terreno con bajo o nulo aprovechamiento. La vertiginosa implantación que este tipo de industrias ha tenido en el mundo rural ha venido acompañada no sólo de un impacto a nivel orográfico o biofísico, sino también a un nivel cultural e identitario.

La abrupta llegada de este tipo de infraestructuras a los territorios ha creado un importante debate entre la necesidad de

[Fig. 1] Instalación de Abengoa Solar en Sanlúcar la Mayor, Sevilla. Fernando Alda, 2015.





[Fig. 2] Instalación de Abengoa Solar en Sanlúcar la Mayor, Sevilla. Fernando Alda y Tomás García Píriz, 2017.

una transición energética sostenible y el impacto de esta decisión sobre el paisaje local. El significado de estas instalaciones es amplio y a la vez contradictorio según sea el receptor del mensaje: para algunos un vehículo de próspero desarrollo económico (residentes rurales), la solución a los problemas ambientales (residentes de entornos congestionados) para otros o, para aquellos más críticos, una molesta colección de cacharros que «ensucian» la hermosa imagen del paisaje (residentes temporales-vacacionales o vecinos de entornos urbanos cercanos).

La extensión de esta industria a lo largo de nuestras áreas rurales desde hace ya casi tres décadas siglo, no sólo ha transformado la topografía o los ecosistemas, sino que ha implicado una inédita alteración de los modos de vida y de organización cultural así como de la forma de relacionarse con el entorno circundante (Fig. 2).

El paradójico impacto de la energía solar en España

El ejemplo de España en relación con el sector renovable y concretamente la energía solar, es un caso ciertamente único en el contexto europeo. En el territorio nacional, en los últimos veinte años el auge y proliferación de la tecnología termosolar y fotovoltaica¹ ha sido imparable especialmente en la España meridional donde la radiación solar es mayor, de unos 1800 a 1900 kWh/m² al año lo que da una media de más de 2800 horas de sol anuales. La abundante radiación disponible, así como la política de fomento de las energías renovables contribuiría al rápido desarrollo de estas centrales. Las ventajas económicas iniciales que el marco legislativo nacional y autonómico le otorgase a estas instalaciones facilitó la multiplicación de los «huertos solares» a lo largo del territorio. Tanto es así que de 2005 a 2010 se pasaría de 46MW a unos 6970MW de potencia solar instalada en España alcanzando un pico en el año 2008 en el que se alcanzarían, sólo en ese año, los 2078MW, convirtiéndose poco después en el líder mundial del sector (termosolar) al superar a Estados Unidos.

Finales de 2009 y comienzos de 2010 supondría el inicio del fin de la expectativa de crecimiento ilimitado en la industria de la energía solar (fotovoltaica y termosolar). Nuevas regulaciones, la delicada situación económica del país, años de políticas poco favorables, así como ciertos movimientos especulativos de capitales que huían de la construcción frenarían el vertiginoso ritmo de implantación llevándonos a poder hablar de una auténtica crisis de las energías renovables en nuestro país que ha provocado la completa reformulación del modelo energético en España (Fig. 3).

En la década anterior, de 2012-2018, apenas existieron inversiones considerables en el sector de las renovables solares contando

¹ Las energías renovables en nuestro país tienen una gran diversidad abarcando la eólica, hidráulica, la solar fotovoltaica, la solar termoelectrónica, la biomasa y la procedente del tratamiento de residuos. El principal aporte de potencia de renova-

bles en nuestro país viene dado por las tecnologías eólicas e hidroeléctricas. Esto no quiere decir que el crecimiento de la solar no se haya visto incrementado, porcentualmente, de forma exponencial.

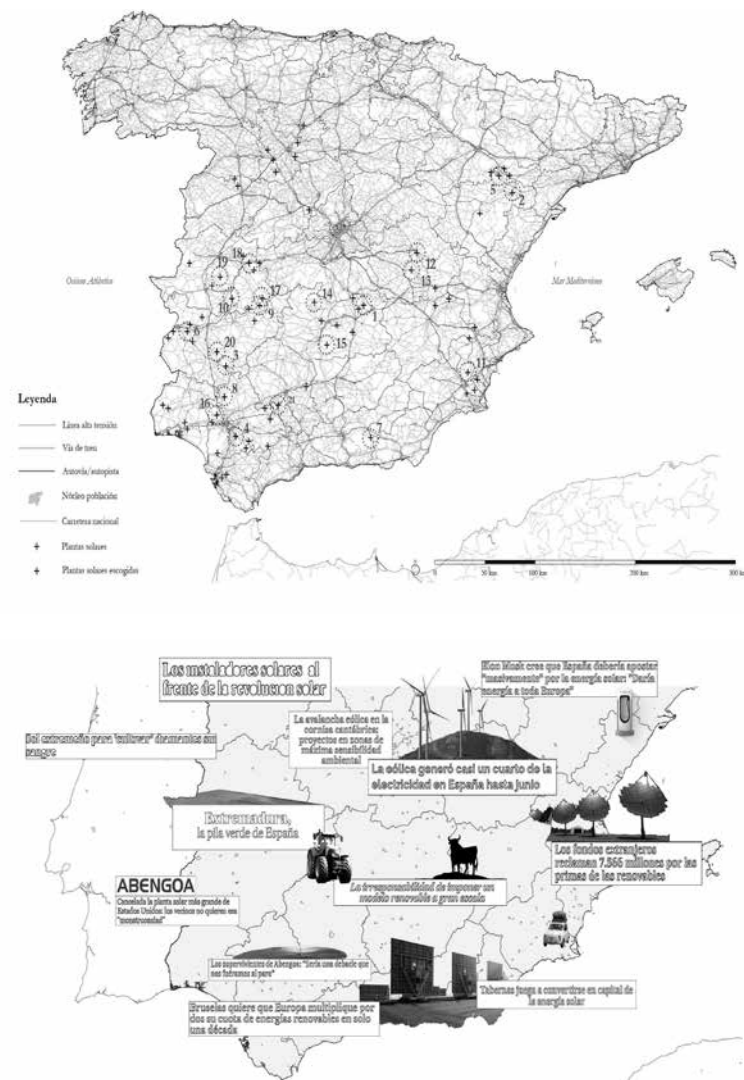
prácticamente con la misma capacidad instalada. De hecho, las grandes empresas y consorcios nacionales, que invirtieron astronómicas cantidades de recursos en el desarrollo y están pasando por serias dificultades, paralizarían sus proyectos de expansión o hasta han desaparecido. Otras, las foráneas, que depositaron sus esperanzas en las facilidades legislativas españolas, se encuentran enredadas en numerosos pleitos con el Estado reclamando indemnizaciones por tanto vaivén e inseguridad administrativa.

Actualmente, a pesar de un significativo cambio (positivo) de tendencia con respecto a años anteriores,² la situación es absolutamente incierta poniendo en entredicho el cumplimiento del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables de España 2011-2020 (PANER). La sociedad asiste incrédula a la subida continua de la factura de la luz sabiendo que dispone de valiosísimos recursos autóctonos de viento y de sol.

A esta situación legislativa, económica y social tenemos que añadir la controversia que ha acompañado, en numerosas ocasiones, el vertiginoso desarrollo de estos latifundios energéticos, ya sean parques solares o eólicos (sobre todos estos) como consecuencia de su impacto territorial. Si la «ocultación» de la explotación de las fósiles venía asociada a cierta aura de opacidad, de la gestión de un sistema energético no transparente asociado a una oligarquía mundial, la obligada visibilidad de las explotaciones de energía renovable, curiosamente, lejos de tranquilizar el debate lo ha aumentado. Las energías limpias y sus mecanismos de captación asociados (lo hemos mencionado anteriormente) son igualmente utilizados como oportuno reclamo ecológico en el ámbito político y social o como envenenada arma de denuncia ante la «destrucción» del paisaje por parte de grupos de opinión que defienden una visión romántica del territorio (Fig. 4).

2 A partir del año 2018 se ha producido un paulatino crecimiento del sector de las renovables, aunque sin alcanzar las cotas anteriores, que ha tenido un importante pico en el año 2021, justo después de la pandemia. Los conflictos geopolíticos con los derivados incrementos en el precio

de la energía han impulsado un especial repunte del sector solar no sólo a nivel industrial, sino, principalmente, en el autoconsumo. Actualmente la producción energética de fuentes renovables cubre el 47% de la demanda de energía eléctrica.



[Fig. 3] Mapas de viarios en España. Vías rodadas y caminos de la energía. CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica a partir de la base cartográfica BTN100 y BTN 500. Elaboración propia, 2020.

[Fig. 4] Conflictos y esperanzas: collage de noticias sobre energías renovables en España. CNIG: Centro Nacional de Información Geográfica a partir de la base cartográfica BTN100. Elaboración propia, 2020.

En esta mirada resuena en muchos casos cierta tendencia en la preservación de una imagen idílica congelada de una naturaleza pastoril en la que no hay espacio ni objeto o estructura que tuviese que ver con la explotación industrial de los recursos.

La paradoja de las citadas polémicas es que terminan alineando a ecologistas con especuladores o con defensores del sistema energético tradicional. También es importante añadir que las energías solares (al igual que la eólica) se presentan desconectadas de la escala territorial y de la demanda de energía. De forma generalizada su implantación ha venido a cargo de promotores privados que afrontaban el proyecto a través de primas lo que independizaba las instalaciones de la inversión o consumo local.

Los beneficios van dirigidos a los agentes externos y los impactos van a repercutir en la población local, lo que contribuye frecuentemente a su percepción como unos proyectos ajenos al territorio que no traen unos beneficios que podrían compensar sus efectos negativos.³

Ante este panorama nos preguntamos: ¿cuál es la huella paisajística que estamos dispuestos a aceptar para satisfacer nuestras exigentes demandas energéticas actuales?, ¿cuales son las implicaciones espaciales que suponen estas nuevas geografías de la energía?

Como respuesta a estas cuestiones, el texto aquí presentado plantea un estudio de las instalaciones solares de uso industrial dentro del contexto español como caso de análisis ejemplar por diversas razones. Por un lado, tendríamos el impacto derivado de su implantación en superficie, su escala, el alcance de sus medios y lo pionero de su tecnología. Por otro estaría su tipología, fotovoltaica o solar de concentración (la más eficiente) subdividida a su vez en cilindro parabólico, disco Stirling o de torre, en la que la monumental dimensión de sus esbeltas y características columnas aumentada por el vasto alcance del reflejo que el haz de luz de su campo de

3 FROLOVA Ignatieva, Marina; ESPEJO Marín, Cayetano; BARAJA Rodríguez, Eugenio; PRADOS Velasco, María José. 'Paisajes emergentes de las energías reno-

vables en España'. *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles*, n. 66 (Diciembre). Madrid, 2014, pp. 223-252. <https://doi.org/10.21138/bage.1788>

espejos (heliostatos) produce diariamente la convierte en absoluta protagonista del territorio circundante.

Por último, destacaríamos su enorme repercusión dentro de las políticas energéticas nacionales que han situado a la energía solar (junto con la eólica) como principal apuesta para el cumplimiento de los compromisos europeos para la explotación y aprovechamiento de las energías renovables en España. Y es que esta necesaria presencia que estas infraestructuras ejercen en el territorio hoy día ha producido un escenario expresión de conflictos económicos, políticos y sociales heredados de la sociedad industrial. Un paisaje escenario de confrontación entre la necesidad y el rechazo. Un paisaje eminentemente contemporáneo producto de las relaciones cruzadas entre espacio y energía, naturaleza e infraestructura, entre escalas, tecnologías y agentes producto de una imperativa política ambiental «sostenible» que ha colocado a estas tecnologías en el escaparate de agendas nacionales e internacionales. En definitiva, un paisaje de intercambio «construido» producto de las demandas de la sociedad en su habitar en el mundo.

Aproximación cartográfica al paisaje de la energía: las plantas solares

De lo anteriormente enunciado, la investigación plantea como objetivo principal visibilizar el papel de las plantas de energía solar de explotación industrial dentro del paisaje nacional, inesperados iconos de nuestro territorio. Las instalaciones de explotación solar demandan amplias extensiones de suelo que les otorga una importante presencia en el paisaje, a modo casi de hito, generando importantes tensiones entre energía y territorio. El trabajo trata de reconocer el papel de la industria de la energía solar y de sus infraestructuras en la constitución del paisaje contemporáneo en un contexto, el español, de una fuerte expansión de estas grandes infraestructuras.

Derivado de este objetivo principal, los aportes generados en el trabajo tienen como finalidad:

1. Profundizar en el papel y en el funcionamiento de este tipo de instalaciones cuya implicación territorial desde el punto de vista urbano, social y paisajístico es crucial tal como muestra el ejemplo seleccionado. La influencia y alcance de estas auténticas «ciudades de la energía» en el territorio hace de estas infraestructuras un obligado objeto de estudio para cualquier investigador interesado en estos temas.
2. Conferir cierta visibilidad al rol que este tipo de instalaciones desempeñan hoy día dentro de la industria de la energía. Paradójicamente, al contrario que lo que se pudiera pensar, la deseada «consciencia» y compromiso ambiental que la sociedad reclama hoy día no encuentra habitualmente en estas infraestructuras de las renovables una plataforma de encuentro o de intercambio.
3. Extraer, complementariamente al estudio mencionado anteriormente, una serie de conclusiones que puedan resultar útiles no sólo a partir de la realización de documentos gráficos sino también considerando la posibilidad de utilizar el mismo método propositivo como forma de conocimiento arquitectónico, de tal forma que las conclusiones que se deriven de los procesos de experimentación en cada fase del estudio puedan resultar tan valiosas como los resultados mismos del proyecto.
4. Vincular situaciones analizadas en cada uno de los escenarios particulares con el resto de lugares analizados, evaluando aspectos comunes y diferencias.

La metodología empleada en la investigación se orienta a la consecución de los objetivos mencionados, imprescindibles para el entendimiento de la implementación de las plantas solares en sus diferentes localizaciones a partir de una aproximación eminentemente gráfica al objeto de estudio.

Se muestran a continuación las principales herramientas metodológicas llevadas a cabo para este trabajo:

- Bibliográfica. Para la investigación se ha acudido a fuentes bibliográficas específicas de autores expertos en la materia

como la obra *Atlas of Overexploited Territories-Baltic Sea 2015* (Muriz Djurdjevic & Thomas Paturet) donde se reconoce un territorio inexplorado cartográficamente hablando como es la explotación de recursos naturales en el mar Báltico.

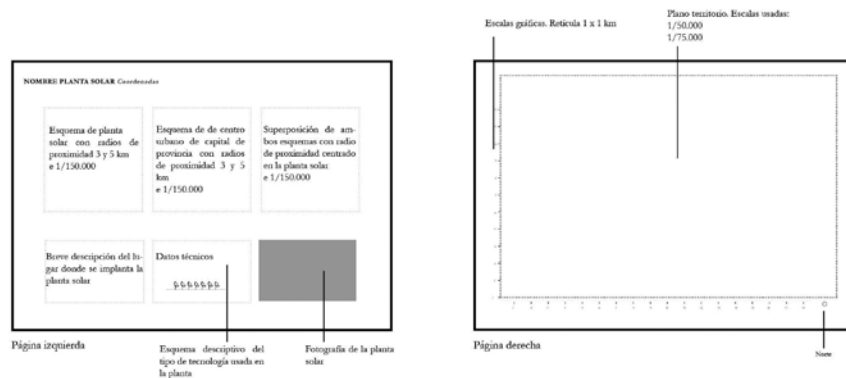
-Visitas de campo. Para la realización del trabajo de campo se han visitado dos de los complejos industriales con torre solar principales en nuestro país: el complejo de Sólucar y Gemasolar (ambas en la provincia de Sevilla).

-Producción cartográfica. La cartografía desarrollada destila todo un amplio trabajo de investigación previo antes explicado (archivo, bibliográfica, web o visitas de campo al objeto de estudio particular) para producir unas planimetrías propias que actúan como base en la investigación desarrollada siendo las principales aportaciones de la misma. Estos dibujos buscan reflejar tanto el paisaje como las poblaciones cercanas del ámbito de influencia de la planta energética.

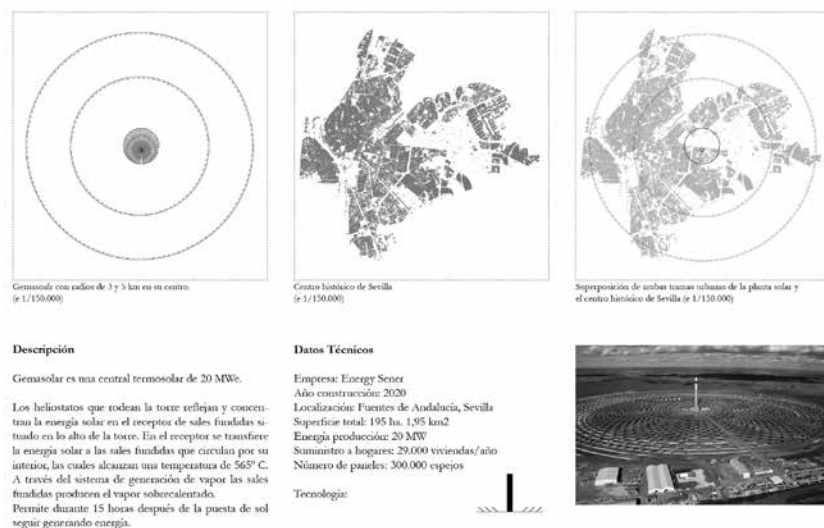
- Reportaje fotográfico. Realización de reportaje fotográfico acorde con las mismas escalas (cercana-intermedia y lejana) manejada en las cartografías anteriormente mencionadas. En este punto se ha contado con la ayuda del fotógrafo Fernando Alda cuyo trabajo previo para la misma empresa, Abengoa Solar, ha servido de referencia y punto de partida en este aspecto a desarrollar.

Catálogo comparado de las instalaciones solares industriales

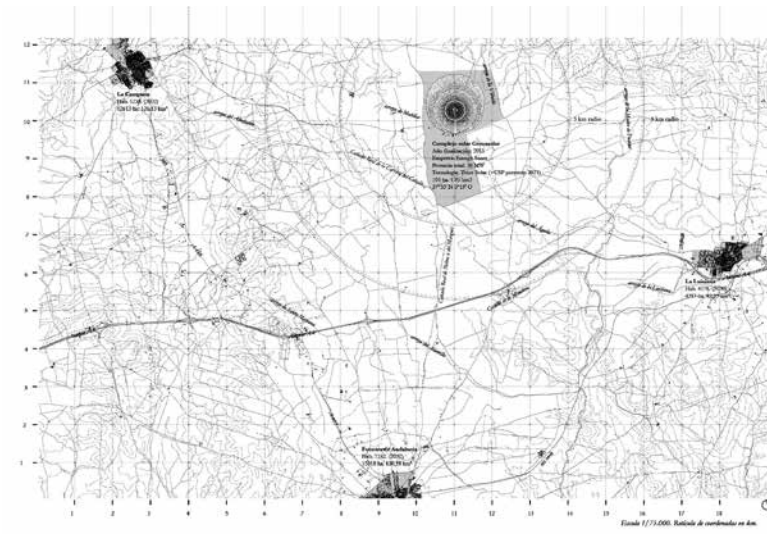
Se presenta en este punto el inventario de las veinte plantas seleccionadas en el territorio nacional elaborado a partir de fichas producto de un desarrollo cartográfico propio. El objetivo de este apartado es visualizar gráficamente y de modo simple cómo las plantas solares se implantan en los territorios y la impronta que dejan en estos. Por un lado, desde el punto de vista territorial, se analiza el trazado y superficie de la planta solar en relación con las poblaciones más cercanas; por otro lado se elabora un síntesis



COMPLEJO SOLAR GEMASOLAR 37° 33' N 5° 19' O



[Figs. 5-6] Plantilla para catalogación de plantas solares. Presentación de datos relevantes y plano del territorio. Elaboración propia, 2020.

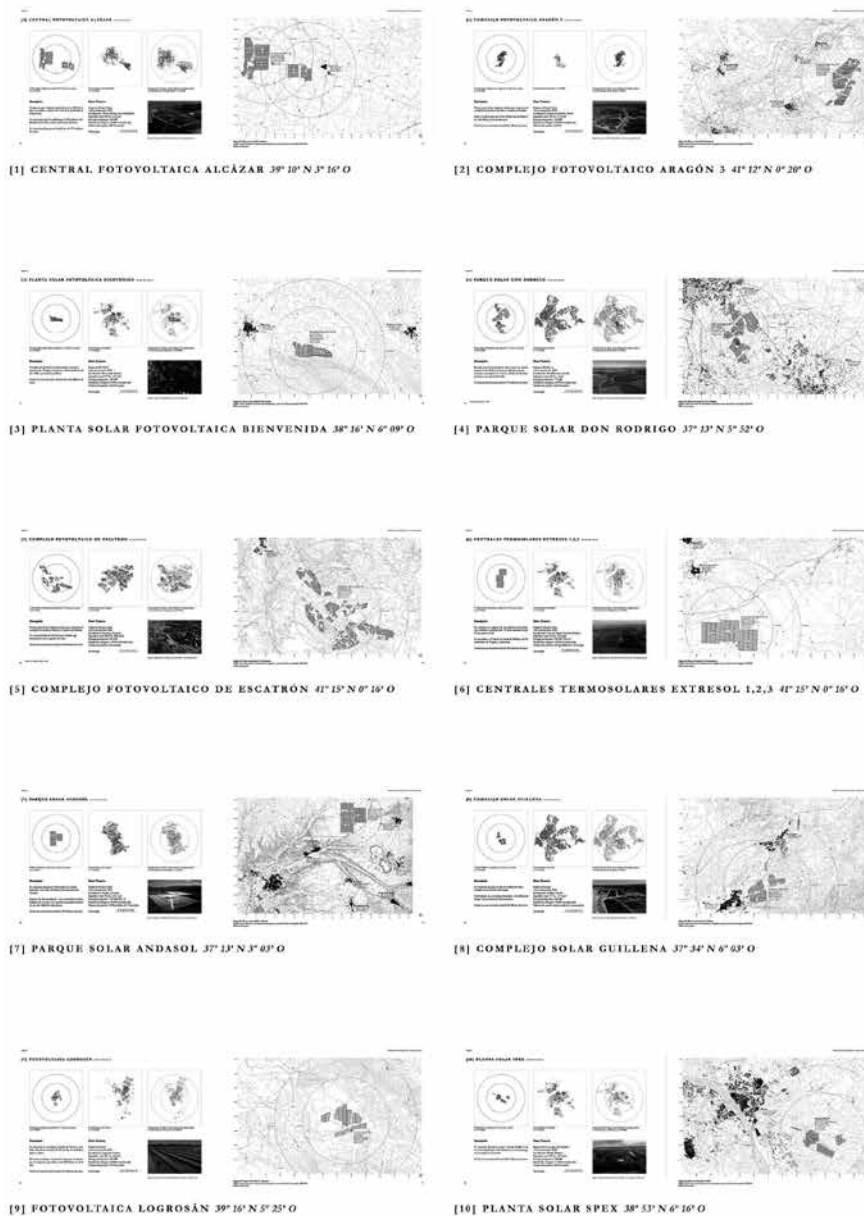


[Fig. 7] Cartografía. Ejemplo de inventario de una planta solar industrial (Gemasolar) con la plantilla de análisis propuesta. Elaboración propia, 2020.

tico análisis esquemático donde se compara la planta solar con el núcleo urbano de la capital de provincia y se incluye además información con datos cuantitativos de esa planta concreta. Posteriormente se aporta un estudio comparativo global de todas las plantas analizadas.

La selección de las veinte plantas solares que se muestran a continuación se ha realizado a partir de diversas premisas. La principal deriva de su potencia ya que las escogidas son aquellas que en el territorio nacional presentan una mayor producción en MW (potencia pico). Otro aspecto importante en la selección tiene que ver con su extensión centrándonos en aquellas que presentan la mayor superficie, que en la mayor parte de los casos va ligada, evidentemente, a la producción energética. La ficha tipo de análisis responde a un esquema bipartito de páginas enfrentadas tal y como presenta la siguiente figura (Fig. 5).

Del contenido compilado en la página izquierda (Fig. 6) se desglosa lo siguiente:



[Fig. 8] Atlas 01: Recopilatorio de las plantas solares industriales en el territorio nacional. Elaboración propia, 2020.



[Fig. 9] Atlas 02: Recopilatorio de las plantas solares industriales en el territorio nacional. Elaboración propia, 2020.

- Esquemas comparativos que sitúan la planta solar elegida en relación con la capital de la provincia donde se ubica para observar su relación de superficies
- Breve descripción de la planta y el lugar para su contextualización.
- Datos técnicos: empresa, año de construcción, localización, superficie total, energía de producción, suministro a hogares, número de espejos/placas fotovoltaicas e iconografía del tipo de planta solar.
- Fotografía de la planta solar.

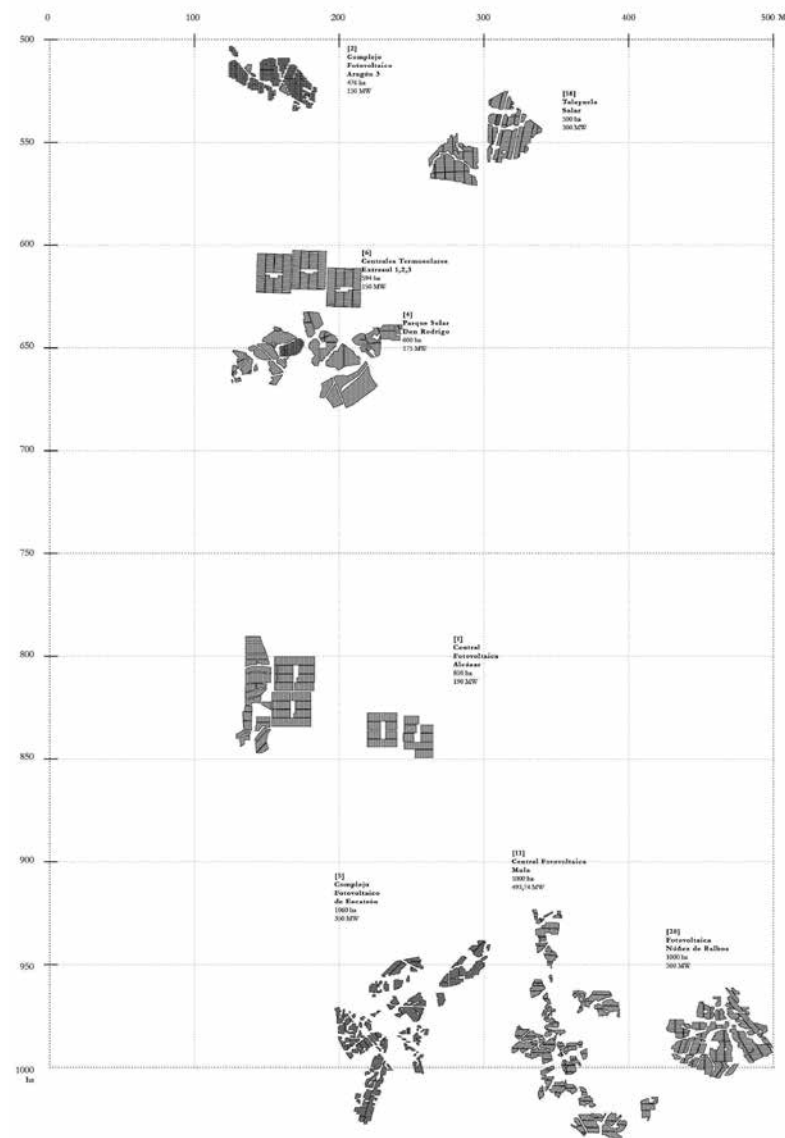
En la página derecha (Fig. 7) se presenta la cartografía desarrollada de la planta solar seleccionada con las poblaciones adyacentes (si es el caso), elementos propios del territorio, así como ciertas infraestructuras de energía como pueden ser las líneas de alta tensión.

Para la realización de estos dibujos y mapas se ha recurrido a los Sistemas de Información Geográfica GIS. Mediante el uso de distintas escalas dibujadas en las cartografías se quiere ofrecer una aproximación multiescalar⁴ para entender el contexto de cada una de las plantas analizadas desde una aproximación territorial y relacional diversa.

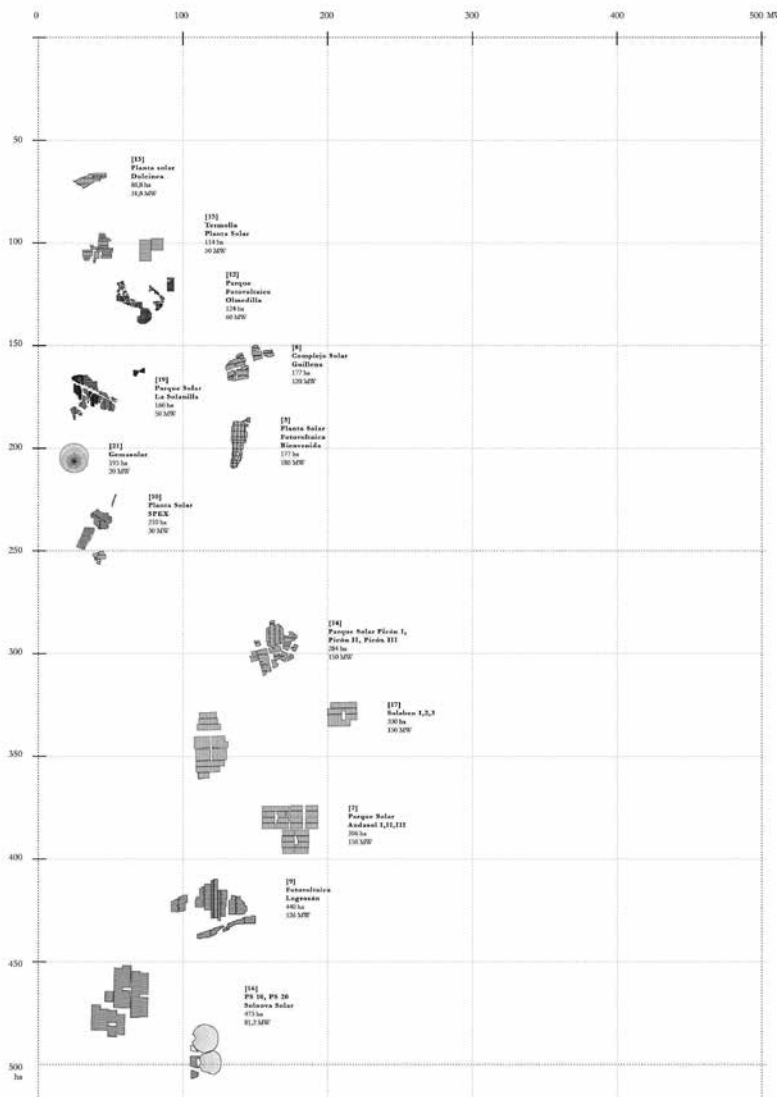
El inventario confeccionado a lo largo de la investigación (Figs. 8-9) mediante la recopilación de dibujos, fotografías y cartografías propias e inéditas constituye un amplio muestrario de las principales centrales solares del territorio nacional y su relación con un contexto próximo y lejano. Por un lado, está el redibujado de la planta industrial en sí pero también la relación explícita con los asentamientos urbanos cercanos, así como con el casco histórico de la capital de provincia a la que pertenece la instalación. Se trata por tanto de un muestrario cartográfico que nos permite ser testigo

4 Para las bases cartográficas se ha recurrido al Centro Nacional de Información Geográfica de donde se han descargado las siguientes bases de datos: BTN25: Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000. ETRS89 con proyección UTM en el huso correspondiente. / BCN500:

Base Cartográfica Nacional a escala 1:500.000. para la realización de mapas a gran escala de España. / MDT05: Modelo Digital del Terreno cobertura de paso de malla cada 5 m./ MDT200: Modelo Digital del Terreno cobertura de paso de malla cada 200 m.



[Fig. 10] Tabla 01: Estudio comparativo de las veintiuna plantas solares industriales en el territorio nacional según su relación potencia generada-superficie. Elaboración propia, 2020.



[Fig. 11] Tabla 02: Estudio comparativo de las veintiuna plantas solares industriales en el territorio nacional según su relación potencia generada-superficie. Elaboración propia, 2020.

no sólo del amplio desarrollo de las instalaciones industriales para el aprovechamiento solar, sino también de su impacto en relación con el territorio en el que se inserta.

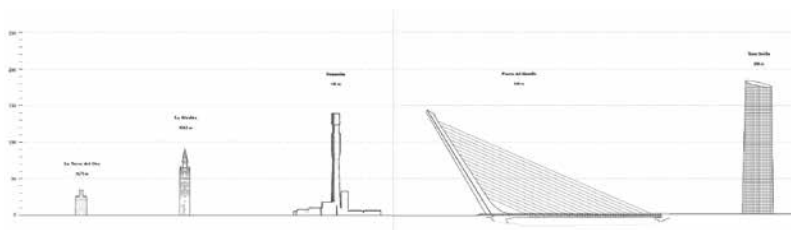
En este sentido, la escala de estas intervenciones nos habla de algo que va más allá de una mera instalación industrial alcanzando el estatus casi de ciudad de la energía, con su viario, manzanas e hitos. Casi todas las infraestructuras analizadas igualan, al menos, la superficie de los municipios aledaños. Es el caso, por poner varios ejemplos, del Complejo F. de Escatrón (Escatrón), la Fotovoltaica Núñez de Balboa (Usagre) y Complejo F. de Mula (Murcia), las plantas solares más grandes de nuestro país que superan las 1000ha.

La impactante imagen que arroja la colección planimétrica elaborada nos hace replantearnos la mirada a estas instalaciones confrontando, por un lado, la escala, descomunal, en relación con las poblaciones próximas y, por otro, la pertinencia de su construcción en la demandada transición de modelo energético en el presente y futuro más próximo.

Para finalizar, se incorpora un estudio relacional (Figs. 10-11) donde se organizan todas las instalaciones analizadas de forma conjunta comparando su potencia (MW) y la superficie que ocupan, facilitando la mirada reflexiva sobre su dimensión y escala. El sintético muestrario planteado nos permite entender las relaciones entre los principales elementos analíticos de las plantas industriales analizadas. Se trata de un atlas instrumental comparativo, en definitiva, que nos sirve de documento base de análisis para establecer las conclusiones del trabajo.

La tradicional ocultación de los paisajes de la energía ha dado paso a una exultante y simbólica exhibición de los mismos, voluntaria o involuntaria, producto de la transferencia de las actuales políticas ambientales sobre el territorio, lienzo sobre el que se traducen las más profundas aspiraciones y contradicciones de nuestra sociedad materializadas en unos singulares artefactos que se extienden por nuestros campos. Un paisaje caracterizado por la impactante presencia de unos nuevos símbolos monumentales que reflejan el proceso de cambio al que nos vemos abocados.

Este monumento contemporáneo (Fig. 12) producto de la implantación de las renovables en el territorio presenta dos fun-



[Fig. 12] Torres sevillanas. Comparación entre la torre de Gemasolar y las «otras» torres más relevantes de la capital de su provincia, Sevilla. Elaboración propia, 2020.

damentales diferencias con aquellos otros heredados de la antigüedad. La primera de ellas radica en que el monumento sostenible no glorifica a un pasado, sino a un futuro por venir. Ese futuro al que tan anisadamente la sociedad se aferra y que no es otro que el de conciliar nuestra existencia en el mundo con la supervivencia del mismo. La segunda es que, a diferencia de las construcciones que glorifican hechos pasados o las ruinas veneradas de antiguas civilizaciones, estos monumentos de la energía están en activo, son instalaciones productivas, símbolos vivos y en continua actualización.

Conclusiones

Las nuevas geografías que ha producido, está produciendo y producirá la implantación de los nuevos sistemas energéticos en el territorio nos obliga a reinterpretar la noción del paisaje antropizado que hemos heredado. Un «monumental» paisaje construido a partir de las tensiones y relaciones cruzadas entre espacio y energía, naturaleza e infraestructura, entre escalas, tecnologías y agentes producto de una imperativa política ambiental sostenible.

El trabajo realizado ha producido una lectura transversal y superpuesta que conecta letra y mapa, texto y dibujo, fuente bibliográfica y documento para componer un personal análisis, desde la disciplina de la arquitectura, de la complejidad del paisaje de la energía solar en España. El proceso que se ha seguido durante la

realización de las cartografías presentadas en la investigación nos ha permitido producir una sintética instantánea de la situación actual de las principales instalaciones industriales de explotación solar dentro del contexto español para conferir visibilidad a un singular paisaje producto de la nada fácil convivencia entre infraestructura, energía y sociedad. Un paisaje reflejo de las aspiraciones de toda una sociedad, de sus logros y conquistas, de sus anhelos y sus deseos, pero también de sus más profundas frustraciones.

El patrón de lo pretérito

Eduardo Martín Martín,
Olympia Martín Gómez

Granada ama lo diminuto... Granada, quieta y fina, ceñida por sus sierras y definitivamente anclada, busca a sí misma sus horizontes, se recrea en sus pequeñas joyas... revela el más definido matiz de la ciudad. Huye de los grandes elementos de la naturaleza y prefiere las guirnaldas y los cestos de frutas que hace con sus propias manos. Así pasó siempre en Granada...

La estética de las cosas pequeñas ha sido nuestro fruto más castizo, la nota distinta y el más delicado juego de nuestros artistas. Y no es obra de paciencia, sino obra de tiempo; no obra de trabajo, sino obra de pura virtud y amor. Esto no podía suceder en otra ciudad. Pero sí en Granada. Granada, una ciudad para la contemplación y la fantasía. Las horas son allí más largas y sabrosas que en ninguna otra ciudad de España. Tiene crepúsculos complicados de luces constantemente inéditas que parece no terminarán nunca.

El granadino está rodeado de la naturaleza más espléndida, pero no va a ella. Los paisajes son extraordinarios; pero el granadino prefiere mirarlos desde su ventana... Prefiere el aire suave y frío de su nieve al viento terrible y áspero...

...engalana su jardín. Se retira consigo mismo. Es hombre de pocos amigos ...

De esta manera mira y se fija amorosamente en los objetos que lo rodean. Además, no tiene prisa. Quizá por esta mecánica los artistas de Granada se hayan deleitado en labrar cosas pequeñas o descri-

bir mundos de pequeño ámbito... Granada es apta para el sueño y el ensueño... Granada será siempre más plástica que filosófica. Más lírica que dramática. La sustancia entrañable de su personalidad se esconde en los interiores de sus casas y de su paisaje...

Comprendiendo el alma íntima y recatada de la ciudad, alma de interior y jardín pequeño, se explica también la estética de muchos de nuestros artistas más representativos...

Todo tiene por fuerza un dulce aire doméstico; pero, verdaderamente, ¿quién penetra esta intimidad? Por eso, cuando en el siglo XVII un poeta granadino, don Pedro Soto de Rojas, de vuelta de Madrid, lleno de pesadumbre y desengaños, escribe en la portada de un libro suyo estas palabras: 'Paraíso cerrado para muchos, jardines abiertos para pocos', hace, a mi modo de ver, la más exacta definición de Granada: Paraíso cerrado para muchos».

Federico García Lorca

Impresiones. Granada, paraíso cerrado para muchos. Extracto

Introducción

Sin duda alguna, la ciudad de Granada cuenta con importantes estudios sobre su historia, su arquitectura, guías, manuales... Sin embargo, y a pesar de la calidad y cantidad de monografías eruditas dedicadas a esclarecer su historia y arquitectura, no existe esa visión urbana, morfológica, del desarrollo de la ciudad en los siglos y su superposición a la planimetría actual. Esa definición de lo existente en la misma es más desde lo urbano, en una faceta que analiza la existencia en sí a través de las ejecuciones, posteriores transformaciones y ampliaciones de la ciudad en sus distintos y fructíferos periodos de desarrollo de la misma. Es en esa línea de divulgación donde se enmarca el presente artículo.

Se deduce de un trabajo previo de investigación del desarrollo de la ciudad de Granada por épocas para finalizar con lo que es la ciudad y definir unas zonas afines en su desarrollo morfológico que permite contemplarlas con ciertos criterios unitarios y a su vez proponer ciertas variables que permitan su desarrollo sin menos-

cabar el espíritu impregnado por la memoria histórica de la ciudad esencialmente a través de sus trazas y sus variables formales.

Por consiguiente, se acota el campo de trabajo al área delimitada como perímetro de protección de la ciudad histórica y su paisaje a través de la delimitación del conjunto histórico de la ciudad y de la Alhambra.

Objetivos

El período comprendido en el presente artículo es hasta la declaración de conjunto histórico artístico de la ciudad de Granada, a principios del siglo XX. La ciudad de Granada adquiere un especial significado y una especial relevancia, trae a un primer plano la relación existente, del paisaje herencia de la naturaleza y la historia urbana.

Mediante el análisis histórico del desarrollo de la ciudad, desde su génesis, prerromana y romana, árabe, la ciudad del XVI, la barroca, la decimonónica y la de principios del siglo XX, se describe cómo a través de estos periodos se ha ido transformando y creciendo. Desde los planos históricos se traspasa al parcelario actual el desarrollo de la misma; así se comprueba su evolución, transformación y crecimiento. Se puede contemplar lo que queda de original de las trazas de las distintas épocas en su desarrollo.

En última instancia se procesan los resultados de los diferentes estratos de desarrollo de la ciudad y se trasponen a la realidad actual definiendo lo que permanece homogénea de ella, en función del desarrollo, conservación y evolución de la misma.

Lugares vinculados

Se deducen las distintas unidades morfológicas detectadas en el conjunto, delimitándolas y definiendo cada una de ellas, proponiendo, como ampliación de la presente comunicación, modos de protección de las distintas áreas, al objeto de preservar sus estructuras que la definen, de interés histórico, siendo este un proceso de tremenda simplificación de una lógica evolución y transformación orgánica de la ciudad, en donde diversos factores de desarrollo, función de los asentamientos en sus distintas épocas, conllevan a

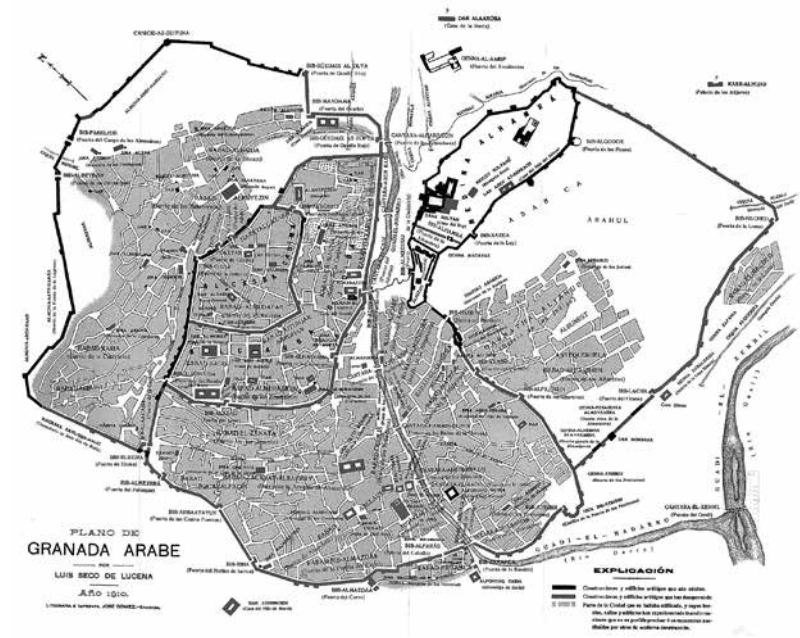
mezclarse estas unidades, lo que implica que el resultado sea más bien de unidad de materias comunes de las distintas áreas, significando esto cierta similitud en los resultados ofrecidos.

Hemos dividido el recinto histórico en ocho lugares, no incluyendo en él, el recinto delimitado por el Plan Especial de la Alhambra y Alijares.

Los planos históricos superpuestos a la cartografía actual (Figs. 1-5)

El Plano de la Granada Árabe es imposible de traspasar literalmente al plano del parcelario actual pues su definición es veleidosa, mas el autor del mismo expresa muy bien la distribución de la ciudad de Granada en ese periodo. Se adjuntan los mapas de la Delimitación del Conjunto Histórico y el mapa resumen de perímetros y tramos históricos. (Figs. 6-7)

[Fig. 1] Plano de Granada árabe, autor Luis Seco de Lucena.

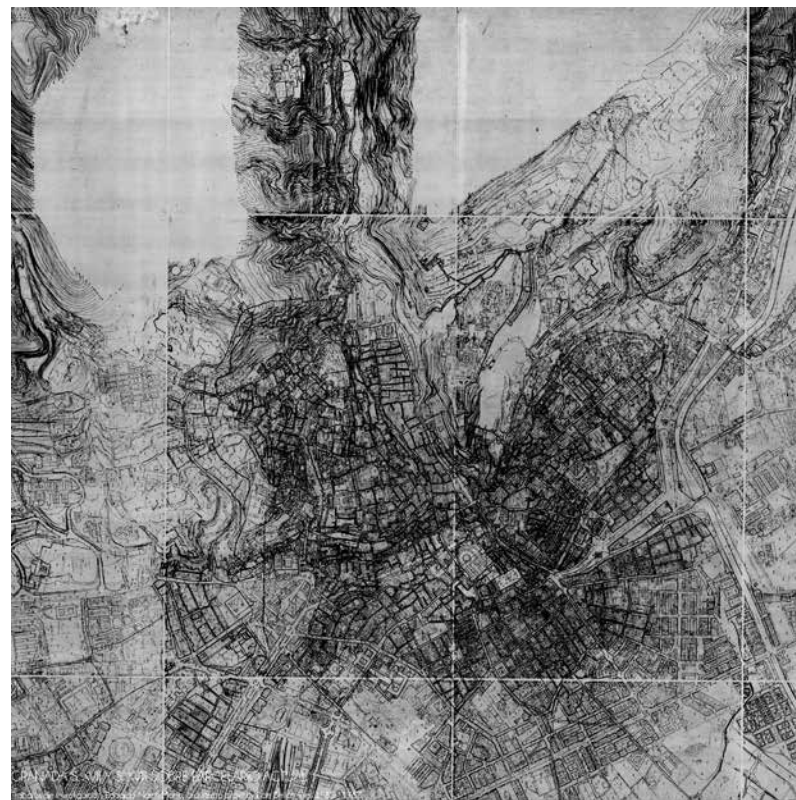


Granada siglo XVI



[Fig. 2] Mapa de Granada. Siglo XVI sobre el parcelario actual.

Granada siglo XVII y XVIII



[Fig. 3] Mapa de Granada. Siglos XVII y XVIII sobre el parcelario actual.

Granada siglo XIX

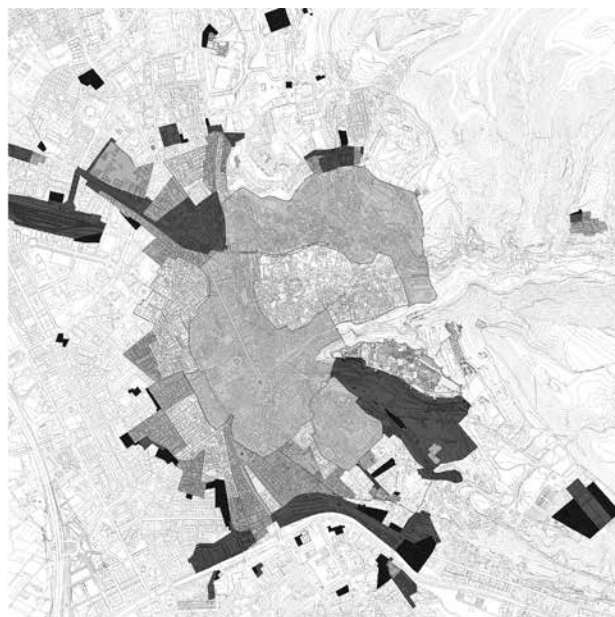


[Fig. 4] Mapa de Granada. Siglo XIX sobre el parcelario actual.

Granada. Principios del siglo XX. (Instante de la delemitación del conjunto histórico)



[Fig. 5] Mapa de Granada. Principios del siglo XX sobre el parcelario actual.



[Fig. 6] Mapa de delimitación del Conjunto Histórico.
[Fig. 7] Mapa del resumen de perímetros y tramos.

Conclusión. Áreas morfológicas

1^{er} lugar. Gran Vía (Fig. 8)

Comprende el área comprendida en el casco histórico de la ciudad, alterada mediante la apertura de esta vía a principios de siglo. El recinto incluye exclusivamente las edificaciones que dan a esta calle. Esta unidad está a su vez subdividida en las dos siguientes:

- 1.01. Su perímetro corresponde con el recinto edificado en los años en que se ejecutó esta apertura.
- 1.02. Es la ampliación de este perímetro hasta su articulación con la actual avenida de la Constitución.

Su morfología, como es lógico, se desarrolla a lo largo de la calle, siendo su arquitectura el tipo de arquitectura de piso, burguesa de principio de siglo. Su mayor valor lo desarrollan en su fachada, fachadas en cierto modo unitarias, aunque con la mezcla de los estilos en los que se desarrollaba la arquitectura de la época.

Actualmente esta arquitectura está mezclada con edificaciones recientes que en la mayor parte de los casos es de mala calidad. No obstante conserva en mayor medida sus proporciones urbanas.

[Fig. 8] Mapa de la Gran Vía.



2º. lugar. Albaicín-Cartuja-Sacromonte (Fig. 9)

Comprende esta área la situada entre el área 1 (Gran Vía), el perímetro del recinto de protección de La Alhambra y Alijares, en la zona delimitada por el río Darro, el perímetro de Delimitación del Conjunto Histórico que abarca el límite de la ciudad por la zona del Sacromonte, el cerro de San Miguel, barrio de Haza Grande y Cartuja Alta (campus universitario) y, finalmente, por la calle Real de Cartuja, hasta cerrarse con el límite del área 1, en la plaza del Triunfo.

El área 2.00. es la unidad, después del recinto de la Alhambra, de mayor interés histórico-artístico de la ciudad. Sobre esta área se generó la ciudad, siendo por tanto de excepcional importancia un estudio arqueológico pormenorizado. Es también el lugar en donde se detectan más B.I.C., y, siendo una arquitectura desarrollada en media ladera, posee una excepcional cualidad paisajística, convirtiéndolo en un barrio pintoresco.

El área 2.11., barrio de la Cartuja Baja, desarrollada a lo largo de la calle Real de Cartuja, de trazado histórico y que comunicaba la ciudad con el monasterio de Cartuja. En ella se sitúan edificios de excepcional calidad, como son el antiguo convento de la Merced, la iglesia de San Idelfonso y, fundamentalmente, el Hospital Real. Paralelamente, la arquitectura que lo contiene es fundamentalmente arquitectura popular.

El área 2.12., barrio alto de Cartuja, en la zona comprendida entre la carretera de Murcia, hasta los edificios universitarios, un lugar en donde se ha desarrollado la reciente expansión de Granada sobre las laderas del Albaicín, con el error, a nuestro juicio, de construir con urbanizaciones cerradas entre ellas, de forma que no existe continuidad entre los trazados morfológicos de las nuevas construcciones ni, por supuesto, con la ciudad histórica.

El área 2.20., barrio del Sacromonte, posee un desarrollo muy lineal —a lo largo del río Darro—, del Albaicín, llegando a comunicar con la Abadía. Es una zona en donde no existen edificaciones de interés, salvo la Abadía y una ermita. Su protección estriba fundamentalmente en la condición paisajística, siendo conveniente el acotado final de la ciudad en este lugar y evitar cualquier construcción que exceda de pequeñas dimensiones.

El área 2.31., situada detrás de las murallas exteriores del Albaicín, es muy importante de preservarla paisajísticamente, pues es



[Fig. 9] Mapa del Albaicín-Cartuja-Sacromonte.

el fondo desde la ciudad, de todo el barrio del Albaicín, en una perspectiva muy atractiva, que se complementa con el cierre de la muralla en la ermita de San Miguel, punto álgido de la ladera; aconsejamos no construir en este lugar.

El área 2.32., también situada detrás de las murallas exteriores, aunque un poco más baja, la ocupa actualmente el barrio de Haza Grande, un barrio marginal, de muy mala construcción arquitectónica, lugar en que, tanto por su marginalidad como por situación, no son aconsejables nuevas edificaciones que lo amplíen.

El área 2.41, se sitúa en la ladera ombría de la carrera del Darro, lo que se denomina como Almanzora, situada a los pies de la Alhambra y teniendo enfrente las espectaculares vistas del Albaicín. Es un barrio de gran belleza, pero muy abandonado.

3º. lugar. San Matías-Realejo-Antequeruela Mauror (Fig. 10)

Comprende esta área la situada entre el cauce embovedado del río Darro, —lindante con las áreas morfológicas 1, 2 y 4—, el límite del perímetro de protección de la Alhambra y Alijares, en los barrios de la Antequeruela y Mauror. Limita también con el área 8 en la calle Belén, prolongación de la calle Santiago y final de la calle Solares, hasta conectar por la cuesta del Pescado, con el paseo del Salón. Con el área 6 limita

Seminario de Gracia, Casillas de Prats, Trajano, Sócrates, Carril del Picón, Gran Capitán, calles de nueva apertura en la zona de San Jerónimo, avenida de Fuentenueva y Santa Bárbara. Finalmente se cierra el perímetro por la calle acera del Triunfo.

El área 4.01, antiguo barrio de la Medina, es actualmente el centro neurálgico de la ciudad. Sobre él predomina la imponente implantación de la catedral, cuyo hito traspasa su valor urbano para destacar también desde la Vega. Es de notar el efecto de la doble fachada superpuesta, una de ellas a escala de su plaza y la otra a escala de ciudad y exteriores. Son también interesantes los recorridos peatonales a través de calles, plazas y placetas. Por un lado, y rodeando la catedral, el eje Cárcel Baja, Diego de Siloé, Oficios, Alonso Cano y Pasiegas. Bordeando este espacio urbano, Zacatín, incluyendo el barrio de la Alcaicería, antigua medina árabe incendiada y posteriormente reconstruida en el siglo XIX, Bib-Rambla, Pescadería, Romanilla —en su entorno en donde mayormente se conservan las trazas árabes—, San Agustín y, finalmente dos ejes perpendiculares a la catedral, paralelos a la muralla, San Jerónimo y Santa Paula, completan el trazado morfológico de esta área en estudio.

El área 4.02, extramuros del área anterior y por tanto ampliación de la antigua Medina, es fundamentalmente un área comercial, —es de notar la necesidad en estas dos áreas de equilibrar la actividad comercial con la residencial—. Sus ejes son las dos calles más comerciales de la ciudad junto con la del Zacatín, Mesones y Alhóndiga, participando por tanto de los problemas enunciados anteriormente de los locales.

El área 4.11, barrio de la Magdalena, es un barrio originario del XVI, con traza reticular, en donde se fue densificando una parcelación ortogonal de huertos. Es un barrio de una constante tipológica, la casa-patio, originariamente vivienda unifamiliar, que se reconvierte en plurifamiliar en el XIX, generando un ambiente decimonónico en sus calles, pero conservando la riqueza espacial y tipológica del patio como elemento generador de la composición espacial de la vivienda.

El área 4.12, antiguo convento de Gracia, del XVII, está situado detrás de la acequia que lo separaba de las viviendas y huertas de la Magdalena. En su perímetro se han incluido el palacio de los Patos, edificio de principio de siglo propuesto como B.I.C. y la fachada expresionista del Palacio del Cine, de mediados de siglo. Es una zona conforma-

da por edificaciones singulares, que incluye la plaza de Gracia, límites del casco histórico, siendo en este lugar importante la protección en los aspectos de entorno de sus edificaciones singulares, siendo conscientes de que el límite del caserío del casco histórico está en la acequia.

El área 4.13, corresponde al convento situado en obispo Hurtado, hoy un colegio de principio de siglo, que incluye actualmente un pequeño jardín resto de la parcela originaria. Es una zona fuera del caserío del casco histórico y el motivo de incluirla en la delimitación es resolver adecuadamente la articulación del casco antiguo con la ciudad.

El área 4.21, extramuros, está ocupada por grandes edificaciones de interés, del siglo XVI, en torno a las calles San Jerónimo y San Juan de Dios, por lo que es una zona singular, en la que su principal protección estriba en la buena conservación de estas edificaciones y en preservarlas de cualquier agresión urbana. Existen en ellas una serie de espacios interiores que podrían ser accesibles al público, al menos en ciertos instantes; algunos de ellos podrían ser utilizados como recorridos o espacios de descanso en el centro de la ciudad.

El área 4.22, extramuros y ocupada con el caserío a partir del siglo XVI, en torno a San Juan de Dios y el Boquerón, es un barrio en donde prima la vivienda respecto a las edificaciones institucionales, siendo una zona cuyo valor estriba primordialmente en su carácter ambiental, aunque no está exenta de algunas edificaciones de interés.

El área 4.23 al otro margen del área de San Jerónimo, está desarrollada preferentemente en el siglo XVIII; en ella predomina el caserío, pero con dos calles nobles de esa época, la calle de las Tablas y la calle Duquesa.

El área 4.24, es una zona ocupada recientemente por el caserío, en el lugar en el que estaban situadas las huertas del monasterio de San Jerónimo. Es una zona en donde su vinculación al casco estriba en la protección, por su proximidad del entorno del monasterio y como articulación entre el casco histórico y el resto de la ciudad.

El área 4.31, zona de San Antón, desarrolla su caserío a partir del siglo XVI. Zona dividida del barrio de la Magdalena a través de las primitivas acequias. Su hito fundamental es la iglesia-convento de San Antón y es de características muy similares al resto del caserío del conjunto del área centro.

El área 4.32, apéndice del barrio de San Antón, está situada en el extremo de dicha calle, ocupada por la antigua fábrica de harinas El Capitán y el tramo de la acequia Gorda, recientemente entubado. El motivo de excluirlo del conjunto del área de San Antón no es otro que, debido a la singularidad del lugar, de siempre ha estado ocupado por la fábrica, antigua fábrica de gas, fábrica de harinas.

5º. lugar. Triunfo-La Cruz (Fig. 12)

Comprende esta área histórica la situada extramuros, originariamente un cementerio árabe en donde, con la construcción del edificio del Hospital Real, en el siglo XVI, desarrolló una serie de construcciones anexas que posteriormente conformaron el actual barrio de La Cruz.

Limita con la zona 2, a través de la calle Real de Cartuja, los jardines de San Idelfonso, la plaza del Triunfo, puerta de Elvira, traseras de la placeta del Triunfo hasta dar con la placeta Santillán.

Limita también con la zona 1, desde el cruce de la transversal a la placeta Santillán con la calle de los Naranjos, continuando por esta calle hasta la de la Tinajilla, la calle que comunica la plaza del Triunfo con la avenida de la Constitución, bordea la Escuela de La Normal, continúa por la avenida del Hospicio y la calle de San Juan de Dios.

[Fig. 12] Mapa del Triunfo–La Cruz.



Con la zona 4 limita únicamente en la acera del Triunfo, hasta dar con la Delimitación del Conjunto, línea que limita la zona desde el cruce de la acera del Triunfo con la avenida de la Constitución, continuando por esta hasta el cruce con la avenida de Madrid, siguiendo por las medianerías de los edificios a dicha avenida y de la avenida Divina Pastora. Continúa por la calle Ancha de Capuchinos, la plaza de San Isidro, la ermita de San Isidro, la avenida de Pulianas y finalmente la avenida de Murcia hasta cerrarse de nuevo en la intersección con la zona 2.

El área 5.0. incluye la parcela propiedad actualmente de la Universidad de Granada y en la que se incluye el B.I.C. del siglo XVI, del Hospital Real. Es un edificio de fuerte implantación en la ciudad, adoptando esta la postura respecto al edificio de exentarlo de las trazas del caserío.

El área 5.1, el barrio de la Cruz, es un barrio generado en el XVI en torno al monumento, con un caserío humilde y de valor actualmente, exclusivamente ambiental.

El área 5.2, refiere a la zona de extramuros en donde se ubicaba un cementerio en el periodo árabe, que actualmente ocupan los vacíos edificatorios de los jardines y plaza del Triunfo y los jardines de San Idelfonso y edificaciones que encierran estos espacios. Estas edificaciones son institucionales salvo las de la fachada lateral a los jardines del Triunfo y pequeñas edificaciones en la plaza del Triunfo, anexas al hotel de reciente construcción, siendo estas los únicos edificios antiguos de esta área.

6º. lugar. La Virgen (Fig. 13)

Comprende esta área histórica la zona extramuros conformada por la basilica de la Virgen de Las Angustias y los barrios que se conforman a su alrededor a uno y otro lado del cegado cauce del río Darro. Barrios, cuya construcción comenzó a generarse en el siglo XVII.

Limita con la zona 3, a través de la cuesta del Pescado, Cuarto Real de Santo Domingo, cuesta de Aix y medianería de edificios a la plaza de los Campos. Quiebra por la medianería de las edificaciones a la cuesta del Progreso, continúa por la plaza de Mariana Pineda y la plaza de Campillo Bajo, vuelve a quebrar en la plaza de Bib-Ataubín, continuando por la acera del Casino.



[Fig. 13] Mapa de la Virgen.

Limita también con la zona 4, desde la fuente de las Batallas, medianerías de las edificaciones a la calle Puente de Castañeda, y por la calle de San Antón.

De ahí, continúa por la línea de Delimitación del Conjunto Histórico, desde la calle de Nuevo Trazado, trasera al río Genil por el Colegio, dobla en la calle de San Isidro, continuando por el callejón de Arenas y la acera del Darro, hasta el puente del río Genil.

Limita finalmente con la zona 7, por la plaza del Humilladero, calle Maestro Alonso y medianería de viviendas al paseo del Salón, hasta completar el perímetro por la cuesta del Pescado.

En el área 6.0. se sitúa la basílica, hito del conjunto morfológico de la zona, es la macromanzana que se sitúa en forma de isla entre la carrera del Genil y el embovedado del río Darro. Es por tanto un espacio singular dentro del área de la Virgen, singularidad que determina que más del 50% de la manzana la ocupen los edificios institucionales.

El área 6.1. corresponde al barrio de La Virgen, situado al margen izquierdo del río Darro aguas abajo. Barrio nacido en el XVII, reticular, de manzanas alargadas desarrolladas paralelas a la «isla de La Virgen», posee una interesante estructura morfológica, siendo el tipo más frecuente desarrollado en el área, la casa-patio.

El área 6.2. corresponde al barrio de La Virgen en el margen opuesto, hacia la Carrera. Con límite en las murallas de la ciudad, también surgió

en el siglo XVII. Es también de estructura reticular, aunque de manzanas más cuadradas, proporcionadas con el espacio que construían. Morfológica y tipológicamente es de características muy similares al anterior.

7º. lugar. El río Genil-Salón-Bomba-Basilios (Fig. 14)

Área del siglo XIX, que conforma el paseo del Salón, paralelo al cauce del río Genil. A la otra orilla del río, está la iglesia y convento de Los Basilios —siglo XVI— y el convento del Sagrado Corazón.

Esta área limita con la zona 6 por la plaza del Humilladero, calle Maestro Alonso y medianeras de viviendas al paseo del Salón. Continúa limitando con la zona 3 por la cuesta del Pescado y medianería de viviendas a la fuente del Miño. Sigue, limitando con la zona 8, por los bordes de las parcelas al paseo de la Bomba, la calle de Escoriaza, límite de la parcela de la antigua casa-cuartel de la Guardia Civil de Palma, incluyendo las viviendas de la cuesta de los Molinos, la central eléctrica y el colegio de la Sagrada Familia.

Por la avenida de Sierra Nevada continúa el perímetro del área morfológica por la línea de Delimitación del Conjunto Histórico a través del límite de parcela de las antiguas cocheras del tranvía, cruzando el río Genil, continuando paralelo al mismo hasta el puente Verde, siguiendo por el paseo de los Basilios, incluyendo el convento del Sagrado Corazón y la iglesia y convento de los Pasillos, cruzando de nuevo el río por el puente Nuevo o puente Blanco.

[Fig. 14] Mapa del Río Genil–Salón–Bomba–Basilios.



El área 7.0. Paseo del Salón. Surgida en el siglo XIX, es un espacio formado por paseos y jardines paralelos al río. Existen también sobre el río dos puentes históricos el puente Genil y el fuente Verde, con dos soluciones muy distintas. De un lado el puente Verde se ha ampliado con una solución muy afortunada en su diseño y sobre el puente Genil se ha construido anexo un nuevo puente, el puente Blanco, solucionando el tráfico, pero, especialmente por su proximidad, ha descontextualizado el puente histórico.

El área 7.1. frente de edificaciones a los Paseos del Salón y de la Bomba, que originariamente estaba desarrollado mediante viviendas unifamiliares, construidas por la alta burguesía de la ciudad a principios de siglo de la que queda bastante muestra en la zona del paseo de la Bomba. En el paseo del Salón se han sustituido por edificaciones en altura.

El área 7.2. situada en el margen enfrenteado al área 7.1 junto al río Genil. Se incluye por tanto la protección de ambos márgenes, ampliando el campo visual de la Ciudad Histórica. Coexisten en él dos edificios históricos, la iglesia y convento de los Basilio del XVI y el convento del Sagrado Corazón del XIX.

8º. lugar. Belén-Molinos-Las Palmas-Carretera de Sierra Nevada (Fig. 15)

Comprende esta área el desarrollo, principalmente de principios de siglo, de una zona de acentuado carácter paisajístico, especialmente favorecido con una tipología predominante de modelos de asentamiento de viviendas unifamiliares que favorece la dispersión de las viviendas y un mayor equilibrio de estas con la vegetación, desde el barrio de la Antequeruela por el camino hacia Sierra Nevada, bajo la ladera de los Alijares.

Esta área limita con la zona 3, desde la calle Solares a través de límites de parcelas que comunican esta calle con la huerta de Las Vistillas, parcelas a la calle Santiago hasta la parcela del colegio Nuestra Señora del Rosario, desde donde cruza la calle Santiago hasta la calle Somosierra, cruzando de nuevo a la calle Molinos, continuando por la calle Belén hasta dar con el Perímetro de Protección de la Alhambra y Alijares en la calle Parra de San Cecilio. Continúa a través de dicho perímetro por Parra de San Cecilio, camino nuevo del cementerio, el límite del perímetro de protección de Los Alijares y por la paralela a la



[Fig. 15] Mapa de Belén-Molinos-Carretera de Sierra Nevada.

carretera de Sierra Nevada hasta conectar con la línea de Delimitación del Conjunto Histórico.

Estas líneas se conectan en el barranco de Bormujo, continuando el perímetro del área morfológica 8, a través de dicha línea desde el barranco por la acequia Real hasta el paseo de Las Palmas, desde donde dobla al callejón de Jarifa, doblando de nuevo hacia la avenida de Sierra Nevada. Este perímetro limita con el área 7 a través de las parcelas del colegio de la Sagrada Familia y de la casa-cuartel de La Palma, por la cuesta de Escoriaza y lindes de parcelas al paseo de la Bomba, cerrando el perímetro en su confluencia con la calle Solares.

El área 8.11. corresponde al barrio de Belén, barrio en su mayor parte conformado por viviendas unifamiliares aisladas del primer tercio de siglo, en donde el equilibrio entre la edificación y el verde es óptimo.

El área 8.12, entre Escoriaza y el camino nuevo del cementerio, es de características análogas a la zona anteriormente estudiada, aunque no tan homogénea; existe también un equilibrio bastante agradable entre arquitectura y vegetación.

El área 8.2, el montículo bajo Los Alijares, se desarrolla paralela a la carretera de la sierra; se ha incluido en la Delimitación para preservar desde el punto de vista paisajístico el casco, en este caso la zona anexa a la Alhambra de los Alijares.

Patrimonio

Alfonso de Sierra Ochoa

Patrimonio arquitectónico, urbanismo y vivienda en el norte de Marruecos

Miguel Martínez-Monedero,
Jaime Vergara-Muñoz

Introducción¹

El arquitecto Alfonso de Sierra Ochoa fue uno de los arquitectos más destacados y menos conocidos del Protectorado español en Marruecos (1912-59). Nacido en Serón (Almería, 1916) y formado en la ETS de Arquitectura de Barcelona emigró a Tetuán en 1943. Una vez allí protagonizaría, desde su puesto de arquitecto municipal de Tetuán y su estudio profesional, numerosos e importantes proyectos arquitectónicos y urbanos de muy distinto carácter que se repartieron en prácticamente todas las poblaciones del Protectorado español y que se prolongarían hasta la finalización de la etapa colonial, en 1959. En su trabajo destacó, por encima de todo, el interés que prestó al urbanismo local, la vivienda social y la arquitectura popular religiosa, sobre los que dejó distintas reflexiones relativas a la concepción urbana del espacio islámico, al proceso de modernización de la vivienda tradicional marroquí y a

¹ Este trabajo se ha desarrollado dentro del Grupo de Investigación «Proyecto arquitectónico y patrimonio cultural» (HUM-1056).

² El estudio del legado del arquitecto Alfonso de Sierra Ochoa (1916-92), último arquitecto municipal de Tetuán durante la época del Protectorado, es un trabajo aún por hacer sobre el que este artículo se plantea como un avance de sus futuros y prometedores resultados.



[Fig. 1] Protectorado Español en Marruecos 1912. Escala 1:1.000.000.

las características formales y espaciales de la arquitectura religiosa magrebí. Destaca en él un profundo sentido crítico que lo llevó a enfrentarse a la Administración del Protectorado. Como por ejemplo en su denuncia de los rígidos planteamientos urbanos que entonces se aplicaban o en el interés de esa Administración por introducir una vivienda europeizada que la modernidad urbana española y marroquí comenzaban a demandar por aquellos años. En el proceso de modernización de este territorio se manifestó siempre defensor, en cambio, del estudio de las características locales, de la reflexión y la reforma consecuente, como argumento para ofrecer una arquitectura y un urbanismo de calidad y adecuados al lugar.²

Su legado documental, materializado en proyectos arquitectónicos, memorias, levantamientos, fotografías, ensayos, manuscritos, conferencias, correspondencia y otros legajos, constituye un fondo de gran valor para comprender la importante transformación urbana y arquitectónica que vivió el norte de Marruecos durante la época del Protectorado español (Fig. 1). Un material que cifra su importancia en la precisión y profundidad de sus investigaciones, sujetas a un periodo muy concreto de mitad del siglo XX. Unos años de muchos cambios a nivel social y político que tuvieron un reflejo destacado en su patrimonio arquitectónico.

Este legado se encuentra, hoy en día, bastante fragmentado. Una parte está depositada en el Fondo Alfonso de Sierra Ochoa (FASO) del Instituto Cervantes de Tetuán, pues fue donado por el arquitecto en el Primer Congreso Hispano-Marroquí de Arquitectura de 1989, tres años antes de su fallecimiento. Otra parte está en la Biblioteca Española de Tetuán, en la antigua Sala África dependiente de la Biblioteca Nacional y que actualmente se incluye en la Colección García Figueras. Una pequeña parte se halla en la Escuela de Arquitectura de Barcelona, en su archivo documental. En la biblioteca de la Universidad de Sevilla se encuentra un repositorio digital que recoge algunos de sus trabajos de vivienda social junto con otros ejemplos de interés. Y, finalmente, una última parte (APRSO)³ es propiedad de los autores de este texto y está en proceso de catalogación.⁴

Nota biográfica del arquitecto Alfonso de Sierra Ochoa (1916-1992)

Alfonso de Sierra Ochoa nació en Serón (Almería, 1916). A los pocos años de vida se desplazó a Barcelona con su familia. Estudió en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura (UPC) titulándose a inicio de los años cuarenta. En octubre de 1943 se trasladó a Tetuán para trabajar como arquitecto *freelance* (Fig. 2). Su buen hacer lo llevó a asumir, al poco tiempo de llegar, la responsabilidad de arquitecto municipal, labor que desempeñaría en dos periodos: el primero, de 1945 a 1949 y el segundo, de 1955 a 1959. Fueron años de intenso trabajo en los que, además de su labor profesional al frente del área técnica del Ayuntamiento, su ambición profesional lo llevó a asumir la redacción de un importante número de proyectos de distinto carácter y en prácticamente todas las poblaciones del

3 APRSO = Siglas del Archivo Privado Alfonso de Sierra Ochoa. Propiedad de los autores.

4 Contiene: planos, informes, memorias, inventarios, expedientes y libros inéditos de numerosos proyectos de vivienda y equipamientos realizados en Tetuán

desde los años veinte hasta inicios de los años sesenta del siglo pasado. Toda esta documentación presenta especial valor histórico tanto por su carácter original como por tratarse de una temática de la que quedan pocos testimonios documentales que permitan su consulta.



[Fig. 2] Alfonso de Sierra Ochoa en Tetuán, 1945.



[Fig. 3] Foto de Tetuán en 1946.

Protectorado español. En ellos cifró la forma de entender la arquitectura y el urbanismo sobre este territorio. Además, su capacidad de investigación e inquietud lo llevaron a recopilar un importante material documental especializado en la vivienda social, la arquitectura popular religiosa y el urbanismo islámico.

En 1959, al término de su responsabilidad en el Ayuntamiento, fue nombrado arquitecto del Consulado General de España en Tetuán. Pero ese mismo año se trasladó a Barcelona, dando por acabada su estancia en Marruecos. Desde entonces se dedicó a procesar el cuantioso material fruto de sus investigaciones. En los siguientes treinta años, marcado por esta experiencia, asumió otras responsabilidades institucionales, como la de arquitecto de la Diputación Provincial de Barcelona, hasta 1981 (año de su jubilación), además de docente de varias Escuelas de Arquitectura.

Su actividad como docente, no obstante, había comenzado a mitad de los años cuarenta, cuando impartió una serie de sesiones de perfeccionamiento para interventores, en la Escuela de la Alta Comisaría de España en Marruecos. Más tarde, ya en la península, continuaría esta labor en la ETS de Arquitectura de Barcelona como profesor titular del curso de Historia de las Artes Plásticas durante los cursos de 1959 a 1965, posteriormente como encargado de la cátedra de Tecnología y Arquitectura Legal desde 1962 a 1966, de la cátedra de Construcción II desde 1964 a 1968 y posteriormente como catedrático de Construcción Arquitectónica IV. Tuvo también dedicación docente en otras Escuelas de Ar-

quitectura, siendo catedrático de Construcción II en la Escuela de Sevilla, y docente de la Escuela de Navarra donde impartió varios cursos de doctorado y del máster de Edificación. Alfonso de Sierra Ochoa falleció en 1992.

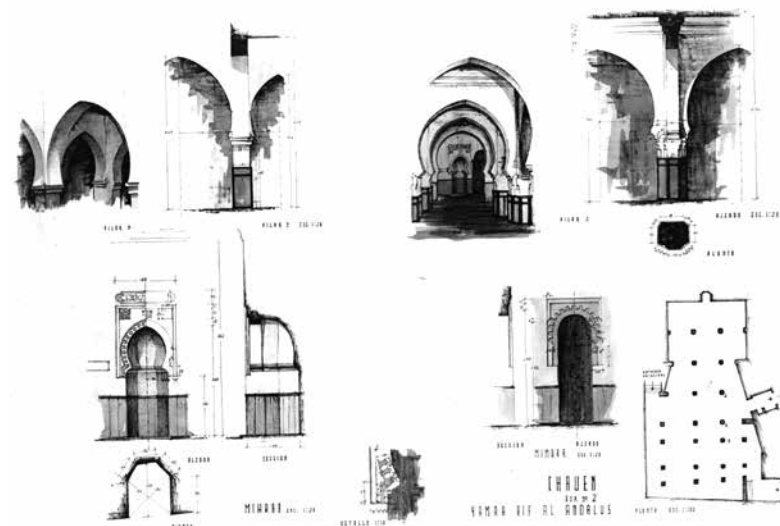
De toda su actividad profesional y académica destaca sin lugar a duda el trabajo recopilado durante su estancia en Marruecos, desarrollado a la par que desempeñaba la labor de técnico municipal del Ayuntamiento de Tetuán (Fig. 3). Sierra Ochoa aportó su capacidad de estudio e investigación a los temas de más interés que afectaban entonces al territorio del Protectorado. Abordó con intensidad el acuciante problema de la vivienda social, además de la salvaguarda del patrimonio arquitectónico y urbano que atesoraba la medina tradicional islámica. Lo que fue para él posiblemente su mayor obsesión. En este ánimo, pretendía hallar un modelo de ciudad y de vivienda que garantizara el derecho de los magrebíes a un espacio habitable higiénico, moderno y digno, pero que no dejara de lado su importante cultura y tradición secular.⁵

Aportación de Alfonso de Sierra a la arquitectura y el urbanismo del protectorado

Los distintos trabajos e investigaciones de Sierra Ochoa sobre el patrimonio arquitectónico y urbano del norte de Marruecos se sitúan en la mitad del siglo XX, entre los aproximadamente quince años que discurren entre 1945 a 1959. Fueron años de profundos cambios en el panorama nacional de la arquitectura, con la transición habida entre el modelo económico-social y cultural, sustentado sobre la ideología autárquica del franquismo y la apertura internacional del Régimen que desde mitad de los años cincuenta va introduciendo a España en el camino del desarrollo y cierta modernidad. Esta situación peninsular no fue ajena en la zona de influencia del Protec-

5 Se hace la pregunta sobre si es posible una *arquitectura islámica-mogrebina-hispano-musulmana* y moderna, y contesta afirmativamente en su conferencia

en el salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de 1962 sobre Urbanismo y vivienda en Tetuán.



[Fig. 4] Yamaa Rif Al- Andalus de Chauen, 1956. Originales.

torado y los cambios se sucederían de manera precipitada hasta la disolución definitiva del mismo en 1959.

El material documental que Sierra Ochoa produjo durante su etapa en Marruecos atesora gran valor pues, entre otras cosas, testimonia de manera fidedigna el estado y conservación del patrimonio arquitectónico y urbano en el corto y preciso periodo temporal de mitad de siglo XX, durante la administración colonial. Son muchos los datos y ejemplos sobre los que cifrar su importancia, que son recogidos, en su mayor parte, en los distintos archivos, repositorios y bibliotecas anteriormente citados.

Entre este material destaca la documentación de más de trescientos santuarios populares marroquíes (entre mezquitas, zauoias y morabitos) repartidos por esta geografía (Fig. 4). Un material que da conocimiento del estado de conservación de este valioso patrimonio, tan desconocido y poco considerado hasta entonces. Sus estudios incluyen levantamientos, descripciones, informes constructivos, dimensionales y formales, que testimonian el preciso estado en el que se encontraban en aquel momento histórico.

Sobre la vivienda social, entonces un problema de gran calado por la necesidad urgente de proveer de vivienda digna a las clases sociales más precarias, Sierra Ochoa realizó distintos estudios en relación con la vivienda pública marroquí. En ellos documenta la vivienda de la medina, a la vez que propone nuevas soluciones modernas e higiénicas, que tenían la voluntad de ser acordes con su tradición.⁶

El urbanismo de las poblaciones del Protectorado fue también objeto de interés. Para ello fomentó, desde su responsabilidad al frente del área técnica del Ayuntamiento de Tetuán, la renovación de los planteamientos urbanos de la Administración colonial española, a la par que desarrollaba distintos proyectos urbanísticos. Proyectos de carácter urbano sobre la medina de Tetuán y sus barrios periféricos, como la pavimentación e iluminación de la medina, la adecuación del barrio del Mel-lah, la iluminación de los nuevos barrios extramuros, el proyecto de saneamiento e iluminación del popular barrio Málaga, la urbanización del Ensanche moderno y, en sus últimos años de actividad en el Ayuntamiento, el ambicioso Plan general de ordenación urbana de Tetuán. Otros trabajos importantes de planificación separados del ámbito tetuaní fueron: la ordenación general urbana de las poblaciones de Arcila, Chauen, Dar Chaui, Río Martín, Castillejos, Larache y Tánger. Proyectos que desarrollaban novedosos levantamientos cartográficos (1:500), que dan conocimiento del estado en el que se encontraban estas poblaciones por aquellos años (Fig. 5).

Paralelamente a su trabajo en la Administración colonial, los trabajos profesionales abordados por su estudio de arquitectura se solapaban y superponían a esta responsabilidad administra-

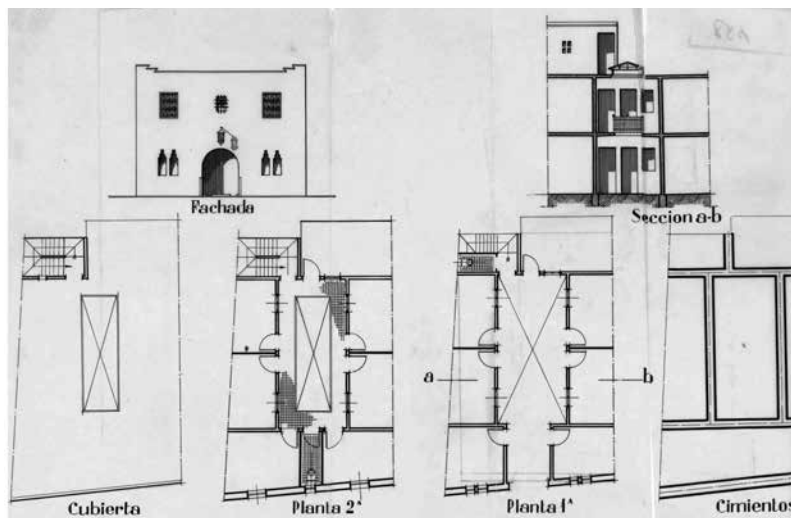
6 Estas ideas trató de materializarlas en distintos proyectos sociales como fueron: la barriada de cuatrocientas viviendas económicas para marroquíes humildes de Mulay Hassan (Tetuán, 1953-55); el proyecto de bloques de vivienda para funcionarios del Mazjén (1956); las dos fases de la barriada económica General Valera y el proyecto de edificio de viviendas para Antonio Salas de 1947.

7 Pueden calcularse más de 1500 proyectos sin incluir los realizados para la Administración. Entre otros se encuentran: edificaciones agrícolas (9), casas de labor (6), almacenes (29), bakalitos (14), talleres (8), lavaderos (3), gimnasios (6), mataderos, garajes (4), viviendas, fábricas (32), hoteles (13), edificios sanitarios, hogares de juventud (14), 9 centros de ocio (cines, teatros), casas comerciales (37), etc.



[Fig. 5] Detalle parcial del Proyecto de ultimación del plano 1:500 de la ciudad de Tetuán, 1959. Originales.

tiva. Es evidente que su cargo, al frente del área técnica del Ayuntamiento, le facilitó acceder a distintos encargos en un delicado equilibrio entre su dedicación administrativa y su actividad profesional, que hoy en día no sería viable pero que en aquella situación colonial no sólo no era cancelado, sino promocionado. Así, el trabajo de Sierra Ochoa, desarrollado a la par entre su cargo y su estudio de arquitectura, se cuaja de proyectos de muy distinto carácter, como fueron: los Centros culturales de España en Tetuán, Castillejos, Arcila, Larache y Río Martín; el parque de bomberos y viviendas para familiares en Tetuán; el mercado de abastos de Castillejos; el puente sobre el río Talambot; los acuartelamientos de la Mehal-la de Gomara, en Chauen y Targuist; el zoco de la medina de Tetuán, la mezquita García Valiño de Tetuán, la estación de autobuses de Tetuán; además de bakalitos, casas de campo, viviendas unifamiliares en las medinas, edificios sanitarios, hogares de juventud, fábricas, hoteles, gimnasios, mataderos, hangares, depósitos municipales, plazas de toros, cines, teatros, institutos de enseñanza, universidades, cárceles y pavimentaciones.⁷ Pudiéndose afirmar que la herencia de la arquitectura y el urbanismo



[Fig. 6] Proyecto de Fondak para el Hach Abdelmalec Ersini en Tetuán, Alfonso de Sierra, 1947.

promovidos por el Protectorado español en Marruecos es fiel reflejo de la actividad profesional de este arquitecto (Fig. 6).

A su vuelta a la península, el grueso de su aportación teórica fue viendo la luz a medida que procesaba la cuantiosa información que había recabado en sus años de estancia en Marruecos. Algunos textos ya habían sido publicados en los últimos años de este periodo, como fue *Notas para una teoría de la vivienda marroquí* (1954), en el que reflexiona sobre el proceso de modernización de la vivienda tradicional marroquí y su adaptación a los requerimientos de producción masiva e industrializada que la modernidad demandaba. Una de sus ideas principales fue la denuncia de la *deshumanización* que provocaba la modernización de la tradición marroquí.⁸ También, otros manuscritos que forman parte del APRSO, son: *Notas para una teoría de la ciudad marroquí* (no publicado, 1954); *Caracteres de estilo en la edificación marroquí* (no publicado, 1954); *El plano de la ciudad de Tetuán* (1960); *Sobre la acción protectora en temas de urbanismo y vivienda* (1962) y *Notas para una teoría de la vivienda marroquí* (1960).

De su actividad docente, comenzada en la década de los años cuarenta como profesor en la Escuela de Interventores de la Alta Comisaría de España en Marruecos, es necesario referir las cuatro conferencias pronunciadas en la Academia de Preparación y Perfeccionamiento de Interventores de la Delegación de Asuntos Indígenas de Tetuán. En ellas muestra un sentido muy crítico ante los planteamientos urbanos de la Administración del Protectorado. Dos de esas conferencias aparecen publicadas en el Boletín de la citada Delegación (recortadas por la censura franquista, pero que están íntegras en su versión manuscrita original en el APRSO); y las otras dos, pronunciadas a puerta cerrada (censuradas y no publicadas), suponían una dura crítica a la Administración española del Protectorado y que también se encuentran íntegras en el APRSO.

La mirada de Sierra Ochoa sobre el urbanismo y la vivienda social

La planificación urbana en los territorios del Protectorado siempre se desarrolló con ritmos discontinuos, en función de los acontecimientos políticos peninsulares. Desde finales del siglo XIX (periodo alfonsoino, 1870-1900) la colonización española había comenzado de manera novedosa la valoración del patrimonio existente y se habían promovido las primeras actuaciones para su conservación. Se pretendía ordenar el suelo urbano tomando como modelo distintas referencias peninsulares y europeas. Así, desde el inicio del Protectorado (1917) hasta la llegada del Régimen franquista (1939), se produjo un periodo de importante desarrollo urbano y constructivo que iría reflejando someramente las tendencias arquitectónicas de vanguardia, adaptadas, en muchos casos, al entorno local. No obstante, fue pasados los primeros años del nuevo Régimen, mediada la década de los cuarenta,

8 Parafrasea aquí Sierra Ochoa a Ortega y Gasset al utilizar el mismo término, la *deshumanización*, con un contenido

próximo al referido por el filósofo en su obra *La deshumanización del arte* (1925).

cuando se produjo la actuación urbanística más intensa sobre las ciudades del Protectorado que dejaría una profunda huella en el paisaje de las medinas.

En 1943, el mismo año de la llegada de Sierra Ochoa a Tetuán, se había inaugurado en su Delegación de Cultura la exposición sobre la planificación y urbanismo de las ciudades del Protectorado. Un encargo realizado por el alto comisario Luis Orgaz y dirigido por Pedro Muguruza, a la sazón director general de Arquitectura. Era una muestra en la que se exponían, por primera vez, los trabajos del nuevo equipo de urbanistas del Protectorado español. La exposición recogía el novedoso Plan General de Ordenación Urbana de Tetuán, proyectado por el propio Muguruza, en el que se aportaban soluciones a los problemas de infraestructuras (comunicaciones, hidráulicas, agrícolas, etc.) y ocupación del suelo.

Sierra Ochoa llegó al Ayuntamiento de Tetuán dos años después (1945), en pleno periodo autárquico peninsular, y se encontró el Plan de Muguruza sobre la mesa. No obstante, siendo aún un joven arquitecto sin apenas experiencia, supo aprovechar su posición al frente del área técnica del Ayuntamiento para reconducir la planificación de la ciudad y ejercer al mismo tiempo su influencia en otras poblaciones vecinas del Protectorado.

El Plan de Muguruza mantenía la pretensión de reorientar el urbanismo tetuani⁹ aproximándolo a los ideales políticos del nuevo Régimen franquista, a pesar de no contar con el acuerdo de los técnicos locales. El propio Sierra decía al respecto:¹⁰ «[...] los urbanistas del plan de Tetuán no tuvieron la más remota idea de la organización económica del suelo ni de las características político-sociales de la ciudad». ¹¹ La crítica se apoyaba en los siguientes argumentos: 1, por lo inadecuado de la escala de trabajo; ¹² 2, por la poca consideración con la distribución parcelaria propia a su cultura; 3, por olvidar la tradicional organización económica del suelo y 4, por las características sociopolíticas de la ciudad. Tal como refirió: «[...] para andar por la medina hay que calzarse babuchas y para entender la mentalidad *mogrebina* debe sustituirse el pascual cristiano por el ayuno del Ramadán». ¹³

Lógicamente un Plan con tan poco consenso por parte de los técnicos locales no contó con los apoyos necesarios para su

materialización. Como consecuencia de esto, nunca se produjo la regulación y ordenamiento de la dispersión urbana que Pedro Muguruza había planificado. Y toda esa rigidez en el planeamiento, influido por los ideales del nuevo Estado, se tuvo que reconducir por los nuevos técnicos municipales frenando su aplicación y dictando, al mismo tiempo, nuevas instrucciones que suplieran la falta de normativa.

El propósito de Sierra Ochoa pasaba por incorporar un modelo de ciudad que pretendiera el equilibrio ponderado entre la tradición magrebí y la necesidad de modernización. Para ello, defendía la nítida diferenciación socioeconómica y cultural que se daba entre la ciudad moderna, fruto de los ensanches y barriadas periféricas a la medina y planificados a la manera europea (siendo Tetuán el más palpable), y la medina histórica. Las diferencias no se quedaban sólo en lo formal y urbano, sino que afectaban a la consideración social y política del espacio, a la propiedad misma y al derecho consuetudinario por el que se regían. Dos sistemas organizativos contiguos pero distintos, que se debían enfrentar al desafío del crecimiento demográfico, la urbanización y la modernización. Esta visión no había sido en absoluto contemplada por el plan de Muguruza, el cual, alentado por los ideales del nuevo Régimen, pretendía la imposición de una ordenación y división de la propiedad consecuentes con el ideario nacional.

Por otro lado, paralelamente a la planificación urbana, el problema de la vivienda social con el que también se topa Sierra

9 Este Plan formaba parte de una Política General de Ordenación del Territorio en el Protectorado y proponía intervenciones, además de en Tetuán, sobre las ciudades de Larache, Arcila, Alcazarquivir, Villa Sanjurjo, Xauén y Puerto Capaz.

10 SIERRA OCHOA, Alfonso de. *Arquitectura urbana* [Conferencia, cuarto curso de Interventores]. Tetuán: Delegación de Asuntos Indígenas, 1951.

11 SIERRA OCHOA, Alfonso de, *Op. cit.* supra, p. 75.

12 Sólo disponía de planos a escala 1:2000, siendo necesario utilizar una inferior a 1:1000 o a 1:500. Sierra propició un levantamiento general de la ciudad a escala 1:500 pero en agosto de 1959, Sierra Ochoa deja la oficina de los Servicios Técnicos Municipales y todo ese ambicioso proyecto cartográfico de Tetuán 1:500 quedaba paralizado.

13 SIERRA OCHOA, Alfonso de. *Urbanismo y vivienda en Tetuán* [Conferencia, Salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 21 de marzo de 1962]. Madrid: Archivos del Instituto de Estudios Africanos, Año 16, n. 64, 1962.

Ochoa a su llegada a Marruecos provenía de inicios de la década de los cuarenta. El contexto socioeconómico que encontró reflejaba un importante crecimiento y cambio en las poblaciones del Protectorado, motivado básicamente por el aumento demográfico y la pretensión de modernización.¹⁴ En aquel momento era necesario proveer de viviendas higiénicas y modernas a una gran cantidad de población, lo cual generaba una importante actividad constructiva que serviría de reclamo para que muchos arquitectos e ingenieros europeos llegaran a estas poblaciones. Técnicos que importaban materiales y procedimientos modernos, propios de sus lugares de origen, pero ajenos a la tradición constructiva local y cuya huella es fácilmente reconocible.¹⁵

En los últimos años de su estancia en Marruecos Sierra Ochoa haría un inventario de las 1.738 viviendas sociales realizadas en Tetuán desde 1912 hasta 1956, con breves comentarios sobre las bondades o desatinos de las diferentes actuaciones.

A los pocos años de su regreso, Sierra Ochoa publicaba el libro *Notas para una teoría de la vivienda marroquí* (1960), donde exponía con detalle sus reflexiones sobre la vivienda social. Al respecto, defiende que el modo residencial propio del territorio nor-marroquí se constituye desde la tipología de la casa-patio tradicional, que se enraiza en la medina hasta hacerse parte de su heterogéneo tejido urbano; argumenta que la vivienda-patio tradicional de la medina se compone de casas de diversas dimen-

14 En el caso de Tetuán, era una ciudad que de 20.000 escasos habitantes en 1913 pasa a cerca de 40.000 en 1925; a 55.000, en 1930 y a 90.000, en 1943, previéndose en aquella fecha un crecimiento medio que llegará a 115.000 en 1950 y 125.000 en 1960.

15 A partir de este momento los diferentes arquitectos municipales que se suceden en el cargo reciben más protagonismo sobre decisiones urbanísticas al ser ellos los que asumen las responsabilidades sobre el crecimiento de la ciudad. Los diferentes arquitectos municipales de Tetuán durante el Protectorado fueron: Carlos Ovilo (1913-16), José Gutiérrez

Lescura (1916-31), Manuel Latorre Pastor (1932-34), José Miguel de la Quadra-Salcedo (1934-41), José María Tejero y Benito (1941-43) y Ramiro Moya Blanco (1943-44), Manuel Latorre (1944-45), Alfonso de Sierra Ochoa (1945-49), José María Bustinduy Rodríguez (1949-55), y finalmente Sierra Ochoa vuelve al mismo puesto en 1955 hasta 1959.

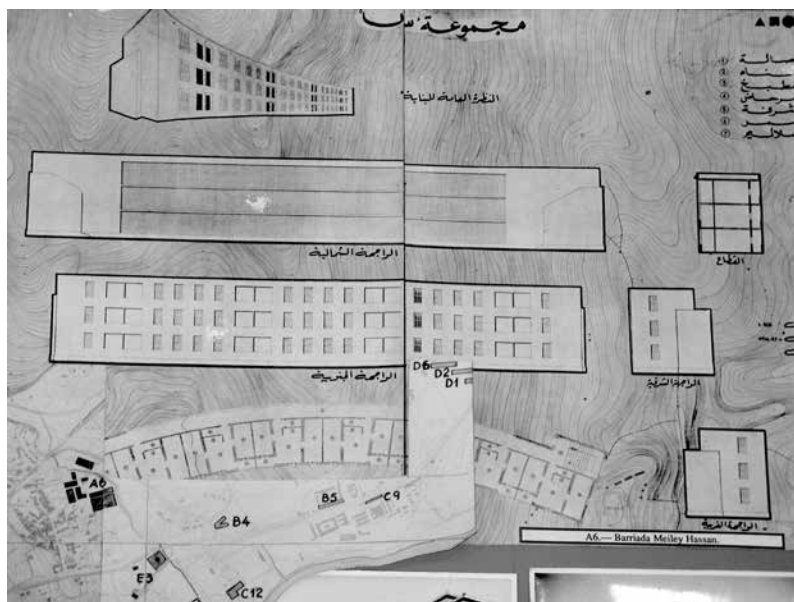
16 Coherente con ese deseo por entender los aspectos de la arquitectura tradicional magrebí, durante su estancia en Tetuán Sierra Ochoa vivió en la medina de Tetuán. SIERRA OCHOA, Alfonso de. *La vivienda marroquí: notas para una teoría*. Ceuta: Editorial Cremades, 1960.

siones que se superponen entre ellas, de un modo aparentemente aleatorio, pero regidas por unos modos muy precisos definidos por la tradición; cualquier otro diseño arquitectónico, sostiene, altera los invariantes propios y desconfigura lo específico de estas medinas; en su proceso de modernización, la vivienda tradicional de la medina está sufriendo, dice, una pérdida de sus valores culturales y tradicionales por una incorrecta asimilación de los modos de vivir coloniales, ajenos al contexto sociocultural e histórico local; y, por último, termina haciendo responsables de estos desajustes a las clases más pudientes tetuaníes que buscan alcanzar el confort con los adelantos europeos, el empleo de nuevos sistemas constructivos y la inclusión atropellada de desarrollos tipológicos modernos:

[...]de volúmenes lo más cristalinos posibles, organizados en agrupaciones mágicas y tendiendo más a la ingravidez que a la manifestación de masa [...], organizados en base a varios cuerpos, cuyas expresiones volumétricas no consideren como imprescindibles el establecimiento de ningún eje de simetría [...]. Deberá huir de todo recubrimiento imitativo [...]. La decoración con la yesería y alicatados respetuosa con la tectónica... Con uso moderado y correcto del color [...], sin emplear procedimientos modernos que, representando mayor economía sobre los tradicionales, se traduzcan en desventajas higiénicas. Con jardinería exterior no tratada a cordel, sino a sentimiento por manchas de colores y volúmenes en contraste con la arquitectura.¹⁶

La barriada Muley Hassan (Tetuán, 1953-55)

El abandono de la ornamentación y el carácter funcional con que la arquitectura marroquí gestiona sus necesidades constructivas fueron un modelo para Sierra Ochoa quien ve en ellas la manifestación de la *ausencia de estilo* propia a la arquitectura residencial de la medina islámica. Esa misma idea es la que persigue en su proyecto de trescientas ochenta y dos viviendas económicas para familias humildes: la «Barriada Muley Hassan» (Tetuán, 1953-55).



[Fig. 7] Panel expositivo, con motivo de la visita del rey de Marruecos a Tetuán. Proyecto de viviendas económicas para familias humildes. Barriada Muley Hassan (Tetuán, 1953-55). Autor Alfonso de Sierra Ochoa.

Una intervención que se entiende como una precisa respuesta a la cuestión de cómo pudiera concebirse la vivienda moderna marroquí (Fig. 7). Sierra Ochoa se refería a este modelo de barriada como una aportación íntegramente marroquí a la arquitectura contemporánea, en la búsqueda de esa nueva respuesta proyectual que afectaba a la par a la arquitectura y el urbanismo.

En 1953 Sierra Ochoa recibió el encargo de proyectar cuatrocientas viviendas destinadas al realojo de los habitantes de un barrio chabolista de Tetuán (Fig. 8). El proyecto era promovido por la Junta Municipal de Servicios y el Ayuntamiento y financiada por la Caja de Crédito. Los terrenos previstos para la construcción estaban situados en el barrio del mismo nombre, Mulay Hassan (*Saniat R'mel*). Una zona periférica a la medina, en la zona oriental, pues a Tetuán se le reconocen dos zonas de crecimiento urbano popular: el barrio Málaga, que se desarrolló alrededor del



[Fig. 8] Vista de la barriada Muley Hassan (1955). Autor Alfonso Sierra Ochoa.
[Fig. 9] Escuela de la barriada Muley Hassan (1955). Autor Alfonso Sierra Ochoa.
[Fig. 10] Mezquita de la barriada Muley Hassan (1955). Autor Alfonso Sierra Ochoa.

hospital militar, y esta barriada chabolista de Mulay Hassan, en las inmediaciones del hospital civil, que, por estar al otro lado de las vías del tren, se hallaba marginada.

Este proyecto es la obra más célebre de Sierra Ochoa y constituye la más concreta materialización de su teoría para la modernización de la vivienda tradicional marroquí. En ella pretende la adaptación de los modelos de habitar tradicionales a las necesidades higiénicas y funcionales modernas, introduciendo técnicas y procedimientos constructivos modernos, pero sin olvidar en conjunto el peso de su tradición.

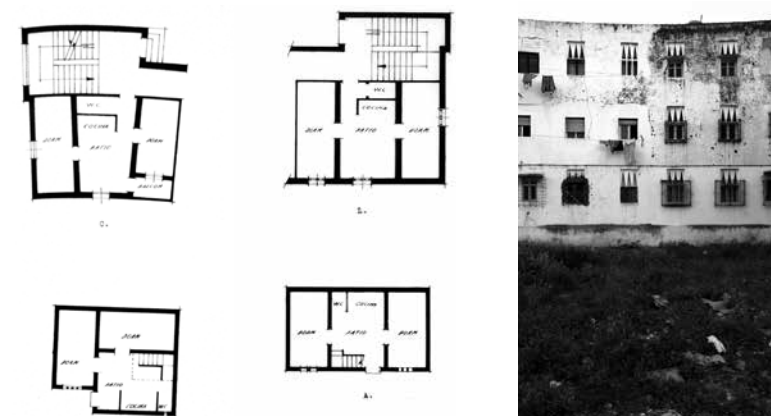
La barriada Mulay Hassan está formada por un tejido residencial de viviendas unifamiliares adosadas en forma de *nouvelle medina*, que incorpora adarves, calles secundarias y calles principales, a la manera del trazado urbano de una medina tradicional. Posee tres bloques en altura, en los que Sierra Ochoa introdujo su

prototipo de vivienda mínima marroquí moderna, que debía satisfacer todas las necesidades de sus inquilinos. Los bloques se sitúan en la zona centro del complejo urbano, con una disposición en L, y en la periferia, cerrando el conjunto hacia la vía del tren un bloque curvo a modo de pantalla. En el proyecto no faltan espacios libres públicos y otros elementos que garantizaban los modos de vida propios a sus moradores, como son el mercado (zoco), la mezquita y la escuela (Figs. 9-10).

Son viviendas con accesos en galería, en una suerte de adarve privado y cerrado, en planta baja y elevado, en sus distintas alturas. Los bloques se desarrollan agrupados en tres y cinco alturas. En el interior todas las habitaciones abren al exterior, organizadas en torno a una pieza central, a modo de patio. Las viviendas de planta baja se organizan del mismo modo, con adarves —galerías— de acceso, en grupos de cuatro y seis viviendas. Están conformadas mediante un patio, como la casa patio tradicional de la medina. Un patio que distribuye el tránsito hacia las diferentes estancias (habitaciones, cocina y baño), que abren vistas y se ventilan a través de él, como es habitual en la vivienda tradicional. También incorpora junto a la entrada un elemento de comunica-

[Fig. 11] Vista general de la barriada Muley Hassan en 2010. Autor Alfonso Sierra Ochoa.

[Fig. 12] Vista de un adarve de la barriada Muley Hassan en 1955. Autor Alfonso Sierra Ochoa.



[Fig. 13] Los distintos tipos de vivienda de la barriada Muley Hassan: tipos A y B, unifamiliares adosadas de dos alturas; tipo C, del bloque lineal curvo de tres alturas, vivienda de esquina; tipo L, del bloque lineal recto de tres alturas.

[Fig. 14] Detalle de fachada en la barriada Muley Hassan en 2010. Autor Alfonso Sierra Ochoa.

ción vertical, una escalera empinada, según los usos de la tradición, de acceso a la terraza (Figs. 11-13).

La fachada es sobria, de paramentos lisos, con dos tonalidades (claros y oscuros). El único elemento decorativo lo sitúa en el dintel: un hueco geométrico y triforo que pudiera interpretarse como un guiño a diferentes culturas clásicas de las que la tradición magrebí es deudora (Fig. 14).

Hoy en día se puede afirmar que, a pesar del tiempo pasado, la barriada conserva íntegra su identidad. No puede decirse lo mismo de otras actuaciones contemporáneas y próximas, incluso diseñadas por arquitectos mucho más reconocidos por la literatura crítica de arquitectura moderna. Algunas transformaciones que ha tenido la ciudad (como la eliminación de la vía del tren) han facilitado a Muley Hassan mayor centralidad y conexión con la medina. También se ha producido, en algunos casos, un aumento en las alturas de las viviendas adosadas o la apertura de huecos en los paramentos de algunos de sus bloques. Casos aislados. El hecho de que la barriada se hayan mantenido casi íntegramente desde su construcción da cuenta del acierto de la propuesta presentada por Sierra Ochoa.

Armaduras tradicionales de par y nudillo

El papel estructural de la hilera frente al sismo

Diego Garzón Osuna

Entramados de madera en cubiertas: formalización y tipos

Los entramados de madera formalizando las cubiertas de los edificios históricos es un rasgo fundamental en todo el arco mediterráneo. De tradición arrastrada desde el periodo arcaico griego, el empleo de escuadrías de madera creando paños inclinados de cubierta es un recurso ampliamente utilizado en la península.

Concretamente, en España la época de mayor esplendor se encuentra entre los siglos XIV y XVI, en la que se materializan las fabulosas armaduras de lazo. Estructuras que destilarán el conocimiento de la tradición carpintera castellana junto al gusto estético aportado por la cultura hispano-musulmana. Este oficio se conocía como *carpintería¹ de lo blanco*, denominación que hace referencia al color claro de las escuadrías más comúnmente empleadas: las de pino (conífera), árbol cuya madera se podía escuadrar siguiendo el sentido longitudinal de sus fibras para un mejor comportamiento a flexión (Fig. 1).

La clasificación más elemental de las armaduras de cubierta más comunes en madera las agrupa por:

1 El nombre de estos profesionales proviene del Imperio romano, concretamente de aquellos que se dedicaban a construir y reparar los *carpentum*, un tipo muy habitual de carro de madera de

dos ruedas. Este oficio evolucionó hasta convertirse en el *carpintero* medieval que, ya independizado de los carruajes, trabajaba sólo con madera.



[Fig. 1] Armadura de par y nudillo. Pabellón 7. Catedral de Jaén. Garzón, Diego, 2021.

- Elementos estructurales
 - Faldones de correas apoyadas en elementos murales o cargaderos.
 - Armaduras de pares (vigas inclinadas biapoyadas).
 - Estructuras de cerchas (elementos triangulares ensamblados por varias piezas).
- Luces salvadas entre apoyos
 - Crujías de hasta seis metros: armaduras de pares.
 - Crujías de igual o superior luz: estructuras de cerchas.
- Número de paños.
 - A un agua (a la molinera o de par y picadero).
 - Dos aguas formalizadas con pares o cerchas.
 - Cuatro aguas (rectangular o cuadrada).
 - Ochavadas.

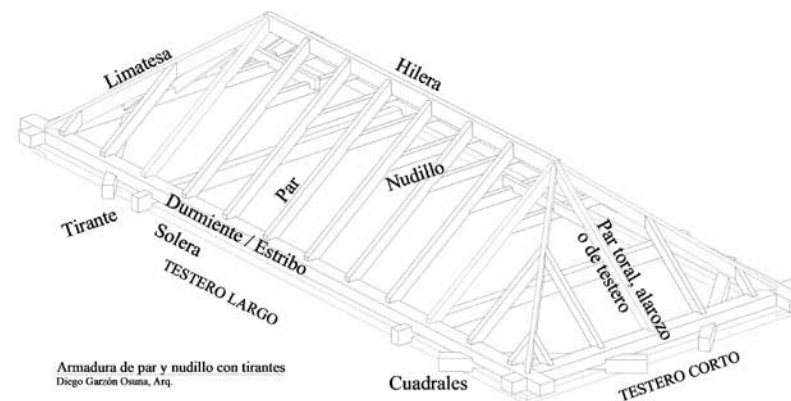
De entre todas ellas, este estudio desarrolla las estructuras más habituales presentes en los edificios históricos, las de pares a cuatro

aguas. Resulta ejemplar cómo la formalización constructiva de este modelo mantiene un diseño similar en todo el arco mediterráneo, conservando de este modo la citada tradición secular. En el caso de España, el conocimiento de los maestros carpinteros fue transmitido durante generaciones oralmente, si bien parte de este ha llegado hasta nuestros días mediante libros de construcción, tratados como el de Diego López de Arenas (1633), fray Andrés de Miguel (1640ca.) o Rodrigo Álvarez (1674) donde se aportaban reglas de trazado de cubiertas según pendientes y luces a salvar, junto a consejos de apoyo de piezas y ensambles. Este poso de conocimiento permitió el desarrollo de modelos constructivos comunes en toda la península y por extensión en la América latina.

Las armaduras de pares

Estas estructuras se formalizan como entramados inclinados de madera, constituyendo alfarjes en pendiente. Las vigas, denominadas pares o cabios descansan en la coronación de los muros sobre un elemento lineal de reparto, pieza conocida como durmiente o estribo. Parejas enfrentadas de pares se apoyan entre sí en la cumbrera gracias a la hilera, elemento lineal fundamental en el montaje de la estructura en cuyos extremos descansan las limatesas; escuadrías de mayor tamaño apoyadas en los vértices del durmiente encargadas de formalizar la intersección de los paños.

Como quiera que los planos inclinados de la estructura provocan empujes horizontales en los muros de apoyo y que estos suelen estar formados por fábricas de ladrillo, sillería o soluciones en tapial, incapaces en todos los casos de absorber tracciones, la tradición carpintera resolvió el acomodo de las armaduras de madera en las cubiertas de forma que sólo transmitieran esfuerzos verticales. Para hacer posible este empeño se introdujeron los tirantes. Escuadrías de mayor sección ensambladas bajo los durmientes que trabajando a tracción contrarrestan los empujes horizontales (pandeo lateral) en el apoyo de paños opuestos. De esta forma el esquema estructural de las armaduras de pares con tirantes dibuja un triángulo enlazado, pieza cuya geometría permite el equilibrio



[Fig. 2] Armadura tipo. Garzón, Diego.

de esfuerzos en los extremos. Esta tarea se completa en los testeros cortos con el ensamble de los cuadrales, elementos que rigidizan los vértices del durmiente, arriostrando este ante los empujes ocasionados en estos testeros (Fig. 2).

Para armaduras que salvan una luz importante, la carpintería de lo blanco introdujo una pieza denominada nudillo o puente (según su ensamble) que, colocada en horizontal, contrarresta la deformación a flexión de las parejas de pares enfrentados. En este caso trabajan a compresión debiendo ser colocadas según la tratadística a la altura de $2/3$ medidos en la vertical del estribo a la hilera. Funcionan por tanto como parteluces.

En cubiertas a cuatro aguas de planta cuadrada regular se establecen dos órdenes de nudillos, cruzándolos entre sí mediante ensamble, aportando un plano de apoyo equilibrado. Sin embargo, en cubiertas rectangulares de cuatro faldones, los testeros cortos tratan de corregir su deformación a flexión lanzando hacia la crujía principal unos nudillos secundarios que en el mejor de los casos tienen una longitud similar a los principales (los correspondientes a pares enfrentados), confiando la transmisión de los empujes horizontales al ensamble con los primeros, provocando el pandeo lateral de estos.

Estas armaduras, trazadas siguiendo tratados de construcción con normas sencillas de buenas prácticas y de ensamble según el

cartabón o pendiente de los paños, se levantaron por todos los territorios sin excepción, incluyendo las zonas sísmicas. Sin embargo, estos entramados que fundamentan su estabilidad en el equilibrio de esfuerzos gravitatorios, en la escuadría o inercia de sus piezas y en su adecuado enlace, sufren con la interacción de los esfuerzos horizontales introducidos por la acción sísmica.

Con el concurso de los esfuerzos horizontales que provoca el sismo, la situación de equilibrio inicial de la estructura se altera. En esta situación el trabajo de la hilera como transmisor de estos empujes entre paños opuestos es fundamental, comunicando esfuerzos axiales hacia las limas y los pares torales (cabios colocados en el centro de los testers cortos en continuidad con la hilera o que convergen con las limas en los paños largos). Otro elemento que actúa como un cuchillo es el almizate (denominación que recibe el plano formado por el conjunto de nudillos). El movimiento sísmico provoca que los pares cortos que apoyan en las limas a la altura de los nudillos reciban un sobreesfuerzo notable.

[Fig. 3] Biodeterioro. Pudrición de durmiente y cabezas de tirantes. Catedral de Jaén, 2021.



Problemas de deterioro. La sustitución como fórmula de conservación

Deterioro biológico

El enemigo histórico de las armaduras de madera en cubiertas ha sido la humedad y el ataque de xilófagos. La falta de estanqueidad de los tejados derivada de defectos de construcción o falta de mantenimiento es la principal causa del biodeterioro de las escuadrías de madera por pudrición. Las condiciones de humedad y por lo general la carencia de asoleo directo, permiten el desarrollo de colonias de hongos de pudrición que atacan la madera mermando su estructura y capacidad portante. Los tipos más comunes de pudrición se deben a las distintas colonias de hongos, destacando la blanca y la parda, también conocida como cúbica por el color y meteorización que provoca (Fig. 3).

Los insectos xilófagos más frecuentes son las termitas y la carcoma. Las primeras tienen un comportamiento muy agresivo, atacando por igual al duramen y a la albura presentes en la estructura de la madera. Requieren de condiciones de humedad y temperatura específicas, si bien no son frecuentes en Granada. Por su parte, las especies de carcoma son coleópteros que atacan sólo a los anillos superficiales de la albura, causando un deterioro estructural menor. Por el tamaño de las galerías se distinguen entre carcoma gigante o cerambícidos con diámetros de canal que rondan los 6 mm y la pequeña o anóbidos que las desarrollan de unos 2 mm.

El deterioro estructural por pudrición se suele desarrollar en la cara de las vigas en contacto con la tablazón que da apoyo al tejado, siendo más significativo por el concurso de la gravedad en las cabezas presentes en los apoyos de las armaduras, tanto de pares como tirantes y cuadrales, así como de los propios estribos. Los efectos del sismo sobre armaduras aquejadas por otras patologías se mayoran por las mermas de capacidad portante que el biodeterioro genera, aumentando la deformación de los elementos y la movilización de sus enlaces.

Cuando las piezas superan su límite elástico se produce la rotura y con ella la aparición de un mecanismo que puede suponer un colapso parcial o general.

El avance de las técnicas de diagnóstico nos permite tener un conocimiento mayor de estas estructuras gracias a la implementación del escaneado láser (Fig. 4) o los ensayos de laboratorio sobre piezas reales de madera para obtener su resistencia a flexión. La generación de nubes de puntos ofrece a los proyectistas la dimensión exacta de cada una de las piezas, su longitud, condiciones de ensamble y apoyo, pero también su deformación por flecha o pérdida de verticalidad, en el caso de armaduras que presentan el remado de los pares por la descompensación de los paños. Todos estos aspectos cuantificables permiten el modelado virtual de las armaduras. Esta simulación ofrece una fórmula de predicción diagnóstica del deterioro que presentan. La aplicación del *software* de cálculo ha permitido confirmar el origen

Es fundamental en este caso realizar un examen detallado de las solicitaciones reales de la armadura. Se tomará como referencias normativas el Código Técnico de la Edificación, el Eurocódigo 5 y la NCSE-02 Sismorresistente.

La experiencia de los últimos años en el recálculo estructural de armaduras de madera presentes en edificios de Granada y Jaén ha permitido conocer que el comportamiento de estos entramados es correcto —salvo casos aislados— frente a solicitaciones gravitatorias, viento o incluso nieve. Sin embargo al aplicar la aceleración sísmica correspondiente a cada una de las zonas, el aprovechamiento mecánico de la estructura pone en evidencia el movimiento horizontal del conjunto y, con él, la transmisión de axiles por la hilera, en continuidad de los pares torales y las limas presentes en los extremos de



[Fig. 5] Rotura mecánica y pandeo de hilera. Pabellón 11. Catedral de Jaén, 2021.

las armaduras. De igual manera, el almizate se tracciona o comprime generando situaciones de flecha o contraflecha. Por su parte los pares sufren, además de flexión lateral, situaciones de corrimiento o remado, oscilando en su apoyo en la hilera. Situaciones similares se encuentran en los pares cojos (péndolas) que apoyan en las limas a la altura del almizate, actuando como arriostramientos.

El problema se acrecienta cuanto más larga sea la nave estructural, situación típica en edificios de largas crujías como catedrales, iglesias, naves o palacios. Casos en los que la hilera puede presentar aplastamiento o roturas por tramos en los que se deforma por pandeo lateral (Fig. 5).

Por todo ello conviene atender a estas piezas con la sección adecuada, en especial a la hilera, elemento que tradicionalmente se consideraba auxiliar o de montaje, para enfrentar y atornillar pares, y que sin embargo es fundamental para estabilizar las tensiones entre los testeros cortos de una armadura.



[Fig. 6] Encuentro de limas, par toral e hilera. Piezas nuevas en madera laminada. Catedral de Jaén. Garzón, Diego, Salmerón, Pedro, 2021.

Influye también el correcto apoyo de las limas, donde los pares cojos se han de unir con dos o más tornillos para evitar el giro de la pieza. Se recomienda también la inserción de ejiones en los primeros pares en contacto con la entrega superior de las limas para compensar los empujes laterales.

El recálculo de la armadura permitirá al proyectista evaluar si la escuadría de la hilera es la correcta pudiendo optar por su sustitución, si la protección patrimonial lo permite (Fig. 6).

Geometría funicular y proyectiva

Análisis estructural de construcciones históricas

Francisco Javier Suárez Medina, Thomas E. Boothby,
Jose Antonio González Casares, Juan Carlos Olmo García

Análisis estructural de la construcción histórica mediante aplicación de métodos gráficos

La evaluación y el correcto entendimiento del comportamiento estructural de los diferentes elementos que integran el patrimonio arquitectónico es fundamental para garantizar su conservación en el futuro. El análisis estructural garantiza la seguridad de la construcción histórica y ayuda a prevenir futuras incorrectas intervenciones en el patrimonio.

En el presente capítulo se expone el desarrollo de una metodología gráfica, basada en el uso combinado de geometría funicular y geometría proyectiva, para el análisis estructural de construcciones históricas.

La aplicación de métodos gráficos en el análisis estructural de construcciones históricas tuvo su auge en la segunda mitad del siglo XIX y se ha convertido en la actualidad, gracias entre otros a los trabajos de J. Heyman, P. Block y J. Ochsendorf, y Thomas Boothby, en la base de modernas metodologías de análisis en el campo de la rehabilitación y conservación del patrimonio.

Algunos de los procedimientos gráficos utilizados en el diseño estructural por los ingenieros del siglo XIX se han convertido en herramientas especialmente útiles para los ingenieros del siglo XXI al constituir la base teórica para el desarrollo de software computa-

cionalmente eficiente para visualizar y analizar el comportamiento estructural de la construcción histórica e, incluso, para el diseño de nuevas formas constructivas.

Evolución histórica de los métodos gráficos de equilibrio

Siguiendo a Huerta, Boothby, Kurrer y Baker, se expone a continuación un breve resumen de la evolución histórica de los métodos gráficos en el análisis estructural de construcciones históricas con objeto de contextualizar la metodología que se propone.

La primera contribución al análisis estructural de cúpulas corresponde a Bouguer en 1734, que resuelve el problema teórico de encontrar la forma ideal, es decir, la ecuación matemática de la curva que por revolución puede generar una cúpula estable, en la hipótesis de que no existe rozamiento entre las dovelas.

La obra que más ha influido en el desarrollo del análisis de bóvedas es el tratado de estereotomía de Frézier en 1737. Dedicar un capítulo completo al empuje de las bóvedas y las divide para su estudio en simples (bóvedas de cañón y adinteladas) y compuestas (esféricas, de crucería, de rincón, de claustro, etc.).

Los primeros estudios sobre la estabilidad de cúpulas existentes se realizan en el decenio de 1740 por encargo del papa Benedicto XIV con motivo de los daños observados en la cúpula de San Pedro de Roma. El primer estudio sobre la estabilidad de la cúpula fue realizado por tres matemáticos, Le Seur, Jacquier y Boscovich en los años 1742 y 1743, siendo sus conclusiones recogidas en un informe. Los autores, a partir de la localización de las grietas y el análisis del movimiento permitido por las mismas, consideraron la formación de mecanismos y establecieron su equilibrio mediante aplicación del principio de los trabajos virtuales. Este enfoque sorprendentemente moderno no recibió la atención que merecía y no tuvo derivaciones posteriores.

El segundo estudio fue realizado por Poleni en 1743. Tras hacer un examen crítico de las teorías conocidas hasta la fecha sobre la estabilidad de las bóvedas, Poleni desecha el enfoque de los tres

matemáticos y se decide por la aplicación del *método de los cortes* mediante la fabricación de un modelo y la consideración de la teoría de la catenaria.

El brillante análisis de Poleni apenas tuvo consecuencias posteriores y sólo en la segunda mitad del siglo XIX reaparece su método de fabricación de modelos con catenarias para verificar la estabilidad de las estructuras.

A partir de entonces el *método de los cortes* se convierte en el método habitual de análisis estructural de cúpulas. Se considera la cúpula dividida en una serie de gajos, cortando por planos meridianos. Cada dos gajos forman un arco. Si es posible dibujar una línea de empujes contenida en el espesor del arco, —se ha encontrado un posible estado de equilibrio del arco en compresión—, entonces el arco será estable y por lo tanto también lo será la cúpula.

En la primera mitad del siglo XIX aparecen las primeras contribuciones analíticas rigurosas. En 1826, Navier, en su libro de *Lecciones de resistencia de materiales* para L'Ecole des Ponts et Chaussées, estudia los supuestos teóricos para el análisis de las cúpulas y bóvedas de arista y en rincón de claustro. Pero las aportaciones son siempre teóricas o se limitan a la verificación de la estabilidad de alguna cúpula o bóveda en particular.

En la segunda mitad del siglo XIX se desarrolla la estática gráfica a partir de la publicación de Karl Culmann, lo que permite que los métodos gráficos, unidos al empleo sistemático del método de los cortes, puedan analizar cualquier bóveda, por complicada que sea. Destacan los trabajos de Wittmann y Planat.

El arquitecto español Gaudí percibió hacia la misma época las ventajas de los métodos gráficos no sólo para analizar proyectos ya definidos, sino para proyectar directamente con formas catenarias equilibradas.

Eddy desarrolló un método gráfico de análisis para obtener soluciones de membrana, popularizado posteriormente por Dunn. Föppl adaptó el método de Eddy a cúpulas de fábrica.

En 1909 Rafael Guastavino hijo aplicó el método de Eddy en el cálculo de la gran cúpula tabicada sobre el crucero de la catedral de San Juan el Divino, en Nueva York.

A principios de 1900 se empleaban de forma generalizada métodos gráficos para verificar las formas proyectadas previamente siguiendo las reglas tradicionales de proporción.

El libro de Körner contiene el análisis de la práctica totalidad de las bóvedas empleadas en la arquitectura histórica. Cualquier edificio por complejo que fuera podía analizarse con estas herramientas de equilibrio.

Los métodos gráficos en la actualidad

A principios del siglo XX la ingeniería, fuertemente imbuida de la teoría de la elasticidad, consideraba los métodos de equilibrio como meramente aproximados. Pero, si era posible analizar un arco elástico, el análisis de complejas estructuras espaciales estaba fuera de su alcance. Así, cuando, por ejemplo, después de la Segunda Guerra Mundial se sintió la necesidad de analizar las bóvedas y edificios arruinados antes de su reconstrucción, de nuevo se emplearon métodos gráficos de análisis de equilibrio; es el caso, por ejemplo, de las bóvedas de la catedral de Xanten y de numerosas iglesias y edificios reconstruidos por Pieper.

En la segunda mitad del siglo XX el profesor Heyman desarrolló el marco teórico conocido como *análisis límite* para el análisis de las estructuras de material pétreo mediante la determinación de mecanismos de colapso a partir del cálculo gráfico de las líneas de empuje.

La aplicación del *método de los cortes* en el marco teórico del *análisis límite* es actualmente ampliamente utilizada en el estudio del comportamiento estructural de la arquitectura de fábrica en construcciones históricas.

Zalewski, Allen y Boothby exponen ejemplos de aplicación de metodologías gráficas en el diseño de estructuras de mampostería.

Block y Ochsendorf han hecho importantes desarrollos en el análisis estructural de construcciones históricas, en el marco del análisis límite, mediante el uso de geometría proyectiva; a ellos se debe la metodología conocida como *Thrust Network Analysis* (TNA), basada en métodos gráficos para el análisis de bóvedas pétreas de geometría compleja y utilizada igualmente para la generación de bóvedas y superficies trabajando exclusivamente a compresión.

En el presente capítulo se expone de forma resumida el fundamento teórico de una nueva metodología gráfica basada en el uso combinado de geometría proyectiva y geometría funicular para la determinación cuantitativa de esfuerzos en bóvedas y cúpulas.

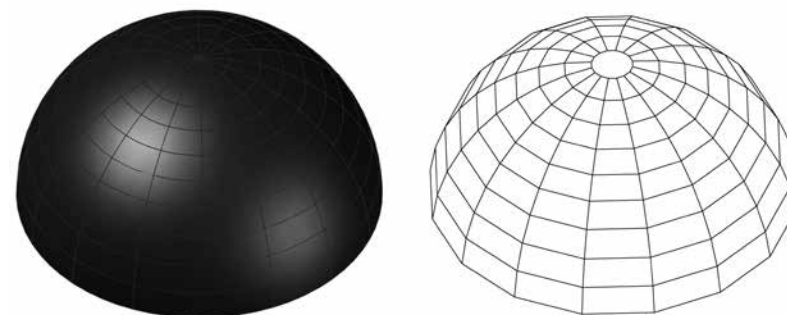
Fundamentos teóricos

Se trata de una nueva metodología para el análisis estructural de cúpulas y otras superficies de revolución basada en el *Thrust Network Analysis* (TNA), incorporando nociones de geometría proyectiva y funicular.

La metodología se presenta mediante su aplicación a una cúpula semiesférica de pequeño espesor (Fig. 1). La cúpula se considera como una red de líneas de latitud y longitud cuyo equilibrio se analiza en proyección horizontal y en proyección vertical. El equilibrio en el plano vertical se garantiza ajustando el polígono de fuerzas-peso a los rayos polares, por lo que la geometría de la cúpula es un polígono antifuncular cerrado del sistema de fuerzas. El equilibrio en el plano horizontal se garantiza considerando los valores de las fuerzas nodales en la figura dual, en la que forman polígonos cerrados.

Este procedimiento no sólo permite calcular esfuerzos internos para una geometría dada de la cúpula, sino que también permite diseñar una geometría para un sistema dado de esfuerzos internos en equilibrio y admisible para el material.

[Fig. 1] La metodología se presenta mediante su aplicación a una cúpula semiesférica de pequeño espesor, en diferentes situaciones estructurales, cuya solución analítica es conocida: semiesfera completa, semiesfera con óculo en la parte superior y semiesfera con linterna.



[Fig. 2] La cúpula se divide por latitud y longitud en un número arbitrario de sectores; el modelo simplificado de la cúpula se obtiene considerando el peso y el centro de gravedad de cada sector (nodo) y la interacción entre los nodos de sectores adyacentes.

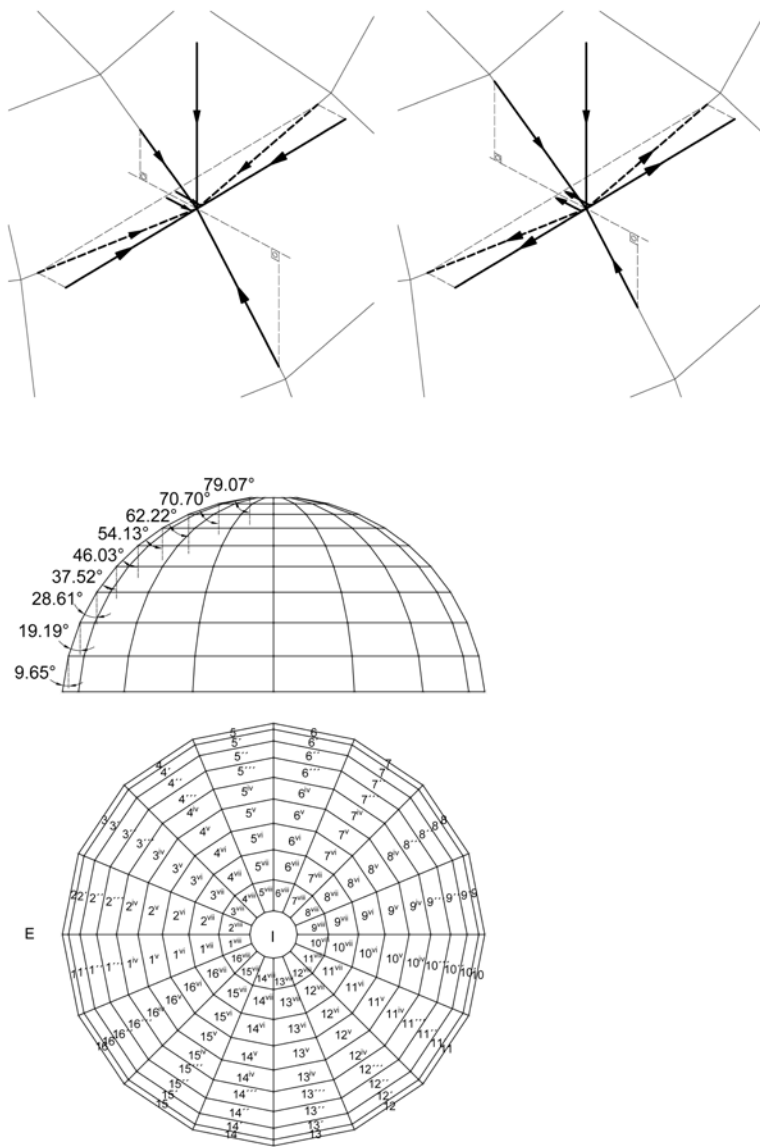
Modelo simplificado

La cúpula se divide por latitud y longitud en un número arbitrario de sectores. El modelo simplificado se obtiene considerando el centro de gravedad (nodo) y el peso de cada sector y las líneas de interacción entre nodos de sectores adyacentes (Fig. 2). La planta y el alzado del modelo simplificado se representan en la figura 3 (abajo), donde las diferentes áreas se nombran según la notación de Bow (Fig. 3).

Fuerzas nodales

Se consideran las siguientes fuerzas nodales: el peso del sector, dos fuerzas meridianas y dos fuerzas paralelas de igual magnitud (fuerzas de aro). De acuerdo con Eddy, Dunn y otros autores, se observa que las fuerzas paralelas pueden considerarse por su efecto neto en cada nodo; el efecto neto de dos fuerzas paralelas iguales en magnitud en un nodo es una fuerza dirigida radialmente en el plano de la línea de latitud que actúa hacia fuera (compresión paralela) o hacia dentro (tracción paralela) [ver figura 3 (arriba)].

El equilibrio de esfuerzos se considera mediante el equilibrio de sus proyecciones en los planos vertical y horizontal. El



[Fig. 3] Arriba: equilibrio del nodo en la zona de compresión y en la zona de tracción. Abajo: planta y alzado del modelo simplificado; en planta, las diferentes áreas son nombradas según la notación de Bow.

equilibrio en el plano vertical se impone ajustando el sistema de fuerzas a los rayos polares por lo que el polígono anti funicular coincide con la geometría de la cúpula. El equilibrio de las fuerzas proyectadas en el plano horizontal se impone formando polígonos cerrados en la figura dual.

Reciprocidad estructural

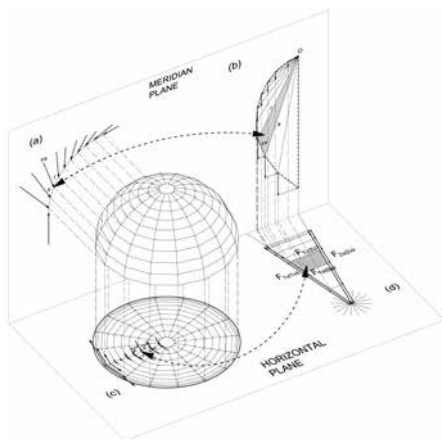
Como es reconocido, fue Maxwell quien introdujo la noción de reciprocidad estructural. En la metodología propuesta, la reciprocidad estructural se considera doblemente. En el plano meridiano la reciprocidad estructural es considerada entre el polígono funicular (Fig. 4a) y el polígono de fuerzas (Fig. 4b); ambos son polígonos cerrados por condición de equilibrio. En el plano horizontal la reciprocidad estructural es considerada entre la red de esfuerzos proyectada (Fig. 4c) y la figura dual (Fig. 4d).

Vector incremento

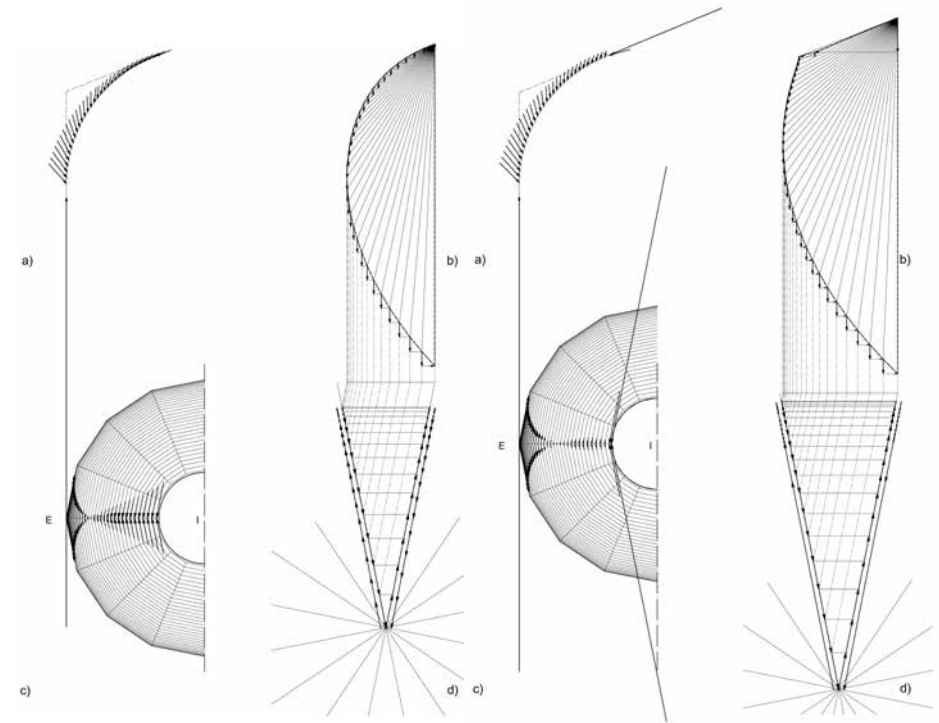
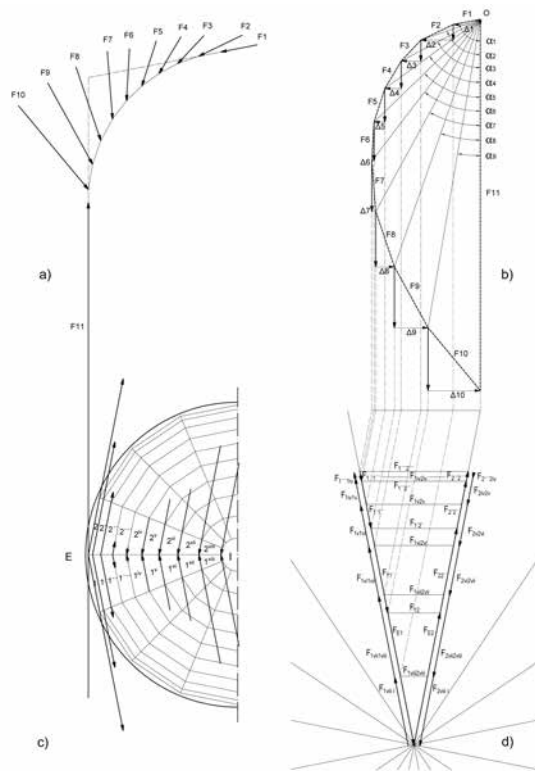
Considerando los pesos de los diferentes sectores, se determina el incremento vectorial necesario para ajustar el polígono antifunicular a la geometría de la cúpula. El sistema de fuerzas pasa entonces a estar definido por los pesos y los incrementos vectoriales.

La Fig. 5b muestra el diagrama de fuerzas en el plano vertical. Los ángulos de los rayos polares (α_i) están determinados por la geometría de la cúpula. Los incrementos (Δ_i) son determinados ajustando el sistema de fuerzas en los rayos polares, con lo que el polígono antifunicular (figura dual) se ajusta a la geometría de la cúpula. Al ser ambos polígonos cerrados se garantiza el equilibrio de los esfuerzos internos en el plano vertical.

La Fig. 5a muestra el sistema de fuerzas (pesos más incrementos) y el polígono antifunicular cerrado coincidente con la geometría de la cúpula. Mediante mediciones gráficas en el polígono de fuerzas (Figs. 5b, 6b y 7b), se determinan los valores de los esfuerzos meridianos.



[Fig. 4] En la metodología presentada, la reciprocidad estructural se considera doblemente.
[Fig. 5] Análisis estructural de cúpula semiesférica considerando vertical la reacción en el apoyo: (a) sistema de fuerzas; (b) polígono de fuerzas; (c) planta del modelo simplificado; las fuerzas de aro, de tracción y compresión, obtenidas también se representan; y (d) figura dual.



[Fig. 6] Cúpula semiesférica con óculo, discretizada en 512 sectores. (a) sistema de fuerzas; (b) polígono de fuerzas; (c) planta del modelo simplificado; también se representan los esfuerzos de aro obtenidos; y (d) figura dual.
[Fig. 7] Cúpula semiesférica con linterna, discretizada en 512 sectores. (a) sistema de fuerzas; (b) polígono de fuerzas; (c) planta del modelo simplificado; también se representan los esfuerzos de aro obtenidos; y (d) figura dual.

Figura dual en el plano horizontal

Las líneas de interacción entre nodos se proyectan en el plano horizontal (Fig. 5c). Este plano de fuerzas paralelas y radiales se considera en su forma dual (Fig. 5d). Cada nodo del sistema primario está representado por un cuadrilátero de fuerzas en el diagrama dual. Los valores calculados de los incrementos vectoriales (Δi), se trasladan a la proyección horizontal, lo que nos permite dibujar la figura dual en la que los polígonos de fuerzas están cerrados, por lo que las fuerzas internas nodales están en equilibrio en la figura primal.

Mediante mediciones gráficas en la figura dual (Figs. 5d, 6d y 7d) se determinan los valores de los esfuerzos paralelos.

Procedimiento en ambas direcciones

Una de las ventajas de la metodología propuesta es que puede aplicarse en ambas direcciones, es decir, determinar la solución de esfuerzos internos para una geometría de cúpula dada e, inversamente, elegir la geometría de la cúpula capaz de absorber una solución dada de esfuerzos internos en equilibrio, admisible para el material.

En la figura dual de la proyección horizontal (Fig. 5d), se puede construir una solución estáticamente admisible con prácticamente cualquier posición del anillo de los vectores radiales FAB, FBC,...; la distancia de ubicación de los vectores radiales desde el polo es arbitraria; el movimiento hacia afuera o hacia adentro de este anillo significa un aumento o disminución de las fuerzas paralelas cuyos valores sólo están limitados por la resistencia del material.

Por un procedimiento inverso, es posible elegir los ángulos (α_i) de la figura dual en la proyección vertical (polígono de fuerzas), ajustándolos a los valores de los vectores radiales sobre la figura dual en la proyección horizontal, es decir, determinar una geometría de la cúpula que es capaz de absorber una solución de esfuerzos en equilibrio.

Conclusiones

Se presenta una metodología gráfica para el análisis estructural de cúpulas y otras superficies de revolución basada en el uso combinado de geometría funicular y proyectiva.

La metodología permite determinar gráficamente valores de los esfuerzos internos en la cúpula, imponiendo el equilibrio en sus proyecciones vertical y horizontal. El equilibrio en el plano horizontal está garantizado por la formación de polígonos de fuerzas cerrados en la figura dual. El equilibrio en el plano vertical se consigue encajando en los rayos polares el sistema de fuerzas peso, que forma un polígono de fuerzas cerrado, de ahí que el polígono antifunicular, cerrado también, encaje dentro de la geometría de la cúpula.

La metodología gráfica presentada tiene en cuenta las fuerzas de aro por lo que es un método menos conservador que otros métodos gráficos ampliamente utilizados, como el método de Eddy o el método de los cortes.

La metodología se presenta mediante su aplicación a una cúpula semiesférica de pequeño espesor en diferentes situaciones estructurales cuya solución analítica es conocida: semiesfera completa, semiesfera con óculo en la parte superior y semiesfera con linterna [ver figura 1]. Los resultados obtenidos se han contrastado con las soluciones alcanzadas mediante la aplicación del análisis de membrana, obteniendo una gran coincidencia si el número de sectores en la discretización de la superficie es suficientemente alto.

La metodología propuesta permite además analizar situaciones estructurales de la cúpula diferentes a las anteriores combinando las siguientes consideraciones: presencia de relleno en el extradós, pequeñas inclinaciones de la reacción en el soporte y pequeñas variaciones en la posición vertical de los nodos en el modelo simplificado; se obtienen múltiples soluciones de valores tensionales en la cúpula cuyo equilibrio está garantizado por las correspondientes construcciones gráficas.

La metodología gráfica expuesta reproduce con precisión los resultados del análisis de membrana en situaciones estructurales estándar, permitiendo además su aplicación a situaciones estructurales diferentes; es de sencilla comprensión, de fácil programación, y extrapolable para su aplicación a cúpulas de geometría arbitraria.

Cenefas y lacerías

Geometrías nazaríes

Pablo Nestares Pleguezuelo,
Gloria M^a Cuenca-Moyano

Introducción

La geometría y la arquitectura son cuerpos de conocimiento cuya razón de ser está basada en el entendimiento y organización del espacio y esto tiene su origen, sin distinción de límites culturales, en los comienzos de la historia de la civilización. Un paseo por la zona palacial de la Alhambra permite ver la profusa decoración de sus estancias, decoraciones que, distribuidas por paramentos, suelos y techos, se pueden clasificar en cuatro tipos:

1. Pinturas históricas que representan a reyes y escenas del reinado nazarí como pueden ser las que decoran la bóveda de la Sala de los Reyes.
2. Escrituras en forma de poemas, lemas, pasajes del Corán, etc., que, en forma cúfica o cursiva, decoran las paredes de casi todas las estancias
3. Dibujos florales, utilizados como relleno o fondo del resto de las decoraciones, aunque en algunos lienzos es el motivo principal y/o único.
4. Ornamentaciones geométricas que decoran solerías, zócalos, celosías, yeserías, capiteles, techos, etc., y que son el foco en el que se centra el presente estudio.

El presente trabajo propone la realización de una clasificación de este último caso, es decir, de las decoraciones geométricas.

Este tipo de decoración cumple las leyes de las teselaciones y se clasifican según las diferencias en el sistema de diseño utilizado. De esta forma se pueden diferenciar cuatro tipos:

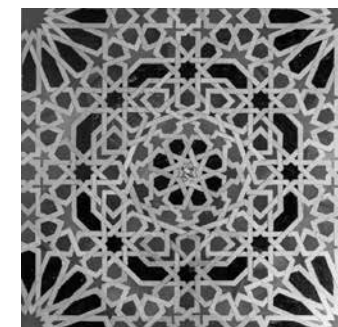
- a. Embaldosados. Diseño que utiliza cuadrados regulares para cubrir la superficie, empleado normalmente en suelos y zócalos (Fig. 1).
- b. Cenefas (lacerías): Destinadas a enmarcar otras superficies tanto en paramentos, como en decoraciones con escritura cúfica. Se caracterizan porque predomina la longitud manteniendo una anchura fija (Fig. 2).

[Fig. 1] Embaldosado en zócalo del Mexuar.

[Fig. 2] Laceria de yeso en arco del Patio de Machuca.

[Fig. 3] Zócalo Torre de la Cautiva.

[Fig. 4] Zócalo Mirador de Lindaraja.



c. Ornamentación geométrica mediante mallas monohe-
drales (Fig.3).

d. Ornamentación geométrica mediante mallas polihedra-
les (Fig. 4).

Cenefas

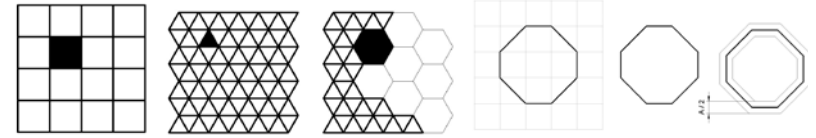
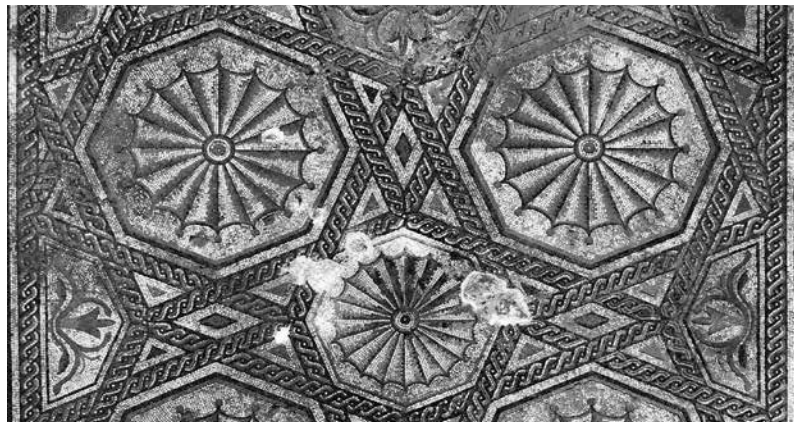
Esta publicación se centrará sólo en la resolución de las cenefas, de-
jando para otras publicaciones los otros tres tipos de esta clasificación.

Quizás sea la lacería más pura del arte nazarí. Sus orígenes
se encuentran en las distintas civilizaciones anteriores de los pue-

[Fig. 5] Suelo villa romana Cástulo, Jaén.

[Fig. 6] Suelo villa romana Cástulo, Jaén.

[Fig. 7] Sillar visigodo.



[Fig. 8] Mallas monohedrales.

[Fig. 9] Octógonos irregulares de malla cuadrada.

blos que edificaron en Granada. Los más profusos en este tipo de
diseños fueron los romanos que decoraron muchas de las edifi-
caciones construidas por toda la península ibérica. En los dise-
ños geométricos que dejaron, se conocen fundamentalmente los
situados en los suelos (Figs. 5-6), por ser el legado físico que ha
llegado a nuestros días. Pero también las encontramos en otras ci-
vilizaciones de la península ibérica, como pudo ser la civilización
celta (Fig. 7).

Al analizar el tipo de diseño geométrico de los suelos, for-
mados por teselas, se observa claramente que se valen de lacerías.

El sistema de diseño dista mucho de ser un galimatías im-
posible de realizar puesto que es precisamente su sencillez y su
vistosidad lo que permite que existan infinidad de diseños que se
pueden encontrar por los palacios de la Alhambra.

Las mallas que poseen las propiedades de teselación y es-
tán formadas por un solo polígono regular (monohedral) son tres:
(Fig. 8). Las formadas por cuadrados, las formadas por triángulos
equiláteros y las formadas por hexágonos regulares. Siendo estas
dos últimas la misma malla triangular

Este sistema propuesto se basa en trazos rectos que parten
de los vértices de una malla de cuadrados. De esta forma se ob-
tiene el trazado inicial de octógonos irregulares, como se puede
apreciar en la figura 9. Estos octógonos son la base del diseño de
las cenefas nazaríes y están formados por una malla de cinco filas
de cuadrados (Fig. 9).

El ancho del trazo de este octógono para la lacería, al que
denominaremos BASE, depende del tipo de diseño, pero el más
frecuente era la mitad de la anchura del cuadrado de la malla
como se apreciaba a la figura 9.



[Fig. 10] Laceria Patio Leones.
[Fig. 11] Laceria Patio Acequia.
[Fig. 12] Laceria capitel del Patio Mexuar.
[Fig. 13] Cenefa capitel en Patio de los Leones.

Con este diseño octogonal y sin perder de vista que se dibuja sobre una malla de cuadrados regulares, se obtienen una serie de diseños que van desde una sola línea de octógonos a dos líneas o incluso varias líneas. Éstos últimos dejan de ser cenefas para cubrir una superficie rectangular (Figs. 10-13).

Por el método propuesto, el diseño de estas cenefas o decoraciones laceadas se dividen en tres tipos:

1. Diseños lineales de un cuadrado, pero que mantienen su función de enmarcar.
2. Diseños lineales de al menos dos octógonos, que mantienen la composición fundamentalmente longitudinal, pero se usan como diseños aislados. No utilizados como cenefas.
3. Diseños que, partiendo de los anteriores, realizan una composición eminentemente superficial.

El diseño más simple se encuentra en algunos capiteles o relleno de espacios de otros mayores.

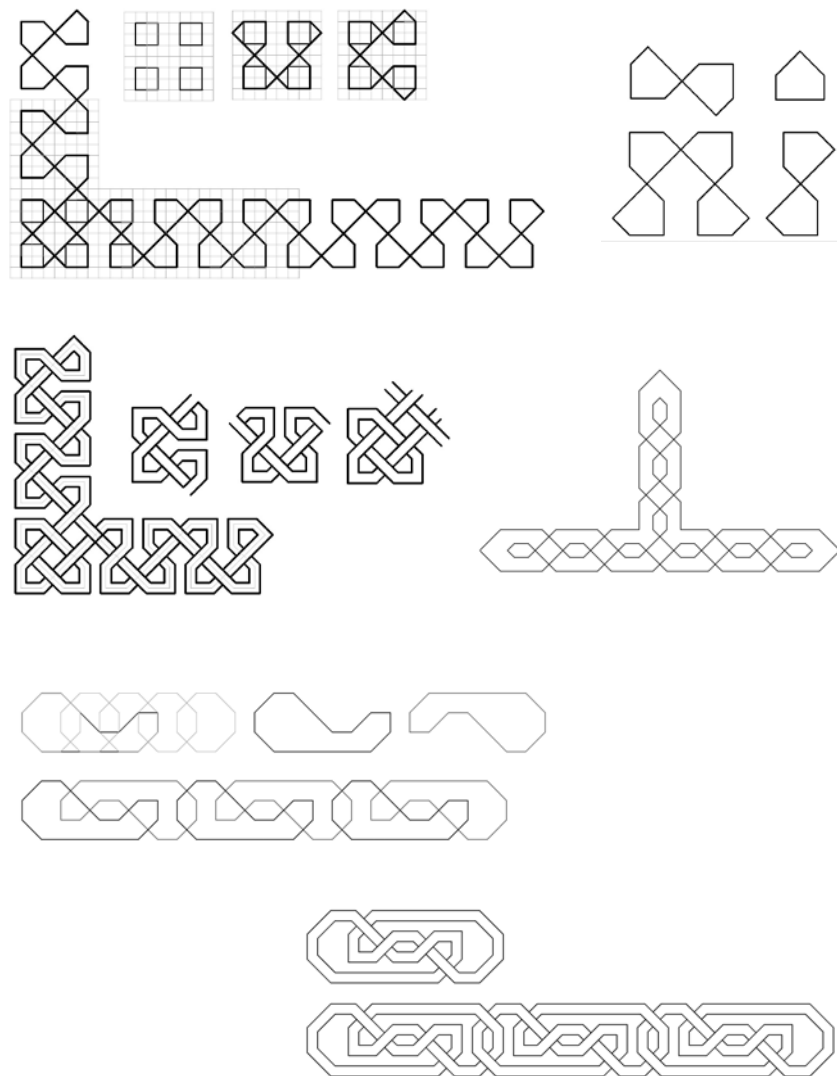
Diseños lineales de un cuadrado u octógono

El diseño de la figura 14 es un claro ejemplo de la influencia romana en las decoraciones. Este tipo de diseños, a los que llamaremos clásicos, tienen la misma malla o red que los nazaríes, pero la base del diseño será un cuadrado. Esta malla, así como los vértices de los cuadrados que la forman, sirven como base de este diseño (Fig. 14).

Este tipo de diseño, repetido en una sola dirección, ya sea vertical u horizontal, produce el efecto deseado, es decir, constituye una cenefa.

En este caso, sólo se repite una sola pieza, en una dirección, la que se necesite. Tan sólo resta asignar un grosor a los trazos y realizar el efecto de laceria (Fig. 15).

Un diseño que aparece en la figura 12 también se obtiene uniando los vértices de una malla de cinco cuadrados, pero no



[Fig. 14] Laceria Patio Mexuar.

[Fig. 15] Laceria Patio Mexuar.

[Fig. 16] Dibujo foto 11.

[Fig. 17] Dibujo de la foto 12.

[Fig. 18] Dibujo mediante octógonos irregulares.

[Fig. 19] Dibujo de la foto de la figura 13.

parten de ningún octógono como vemos en el dibujo (Fig. 16). Este tipo de diseño también se considera como clásico.

Este sistema permite unir cenefas en las direcciones que se necesite basta con respetar la malla y realizar los ajustes oportunos de los encuentros de cambio de dirección (Fig. 17).

Ya sólo basta darle grosor para el efecto de laceria, de igual forma en los casos anteriores.

En los diseños de la figura 13 se utiliza la misma malla de cinco cuadrados, pero ahora con una base de octógonos. Utilizando sólo los vértices de la malla y respetando las formas octogonales, se realizan los diseños característicos de este estilo arquitectónico.

Si le damos anchura a las líneas del diseño obtendremos parte del diseño final. En las figuras que hemos estudiado esta anchura varía de unos a otros diseños, pero la proporción más utilizada es la mitad de la longitud del lado de un cuadrado que forma la malla.

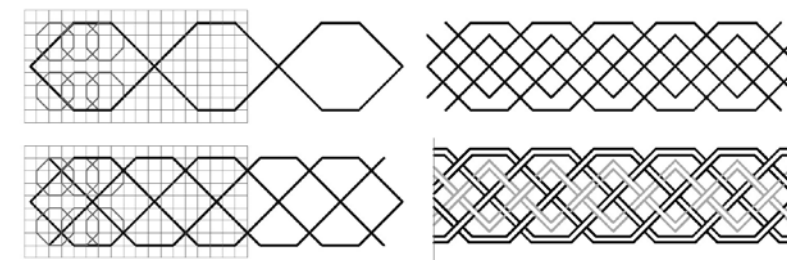
A continuación, se eliminan ciertas líneas para que la composición sea una lacería (Figs. 18-19).

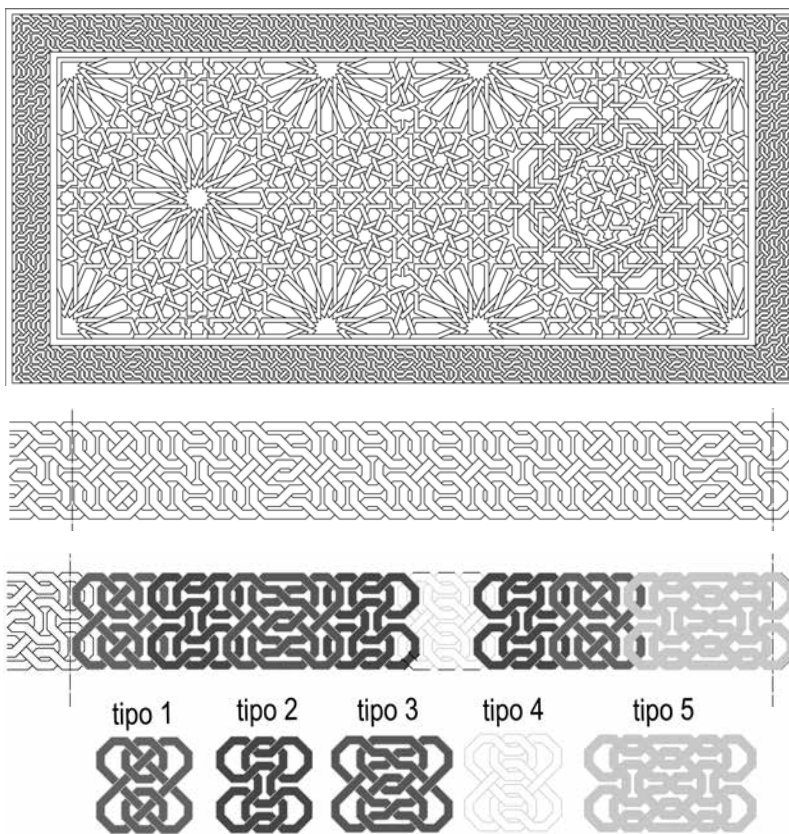
Diseños lineales de al menos dos octógonos.

Este tipo de cenefas se diseñan a partir de una malla de nueve cuadrados como columna, donde se puede disponer de dos filas de octógonos.

En la figura 20 se observa un diseño heredado de culturas anteriores y rediseñado por el arte nazarí. Este rediseño consiste

[Fig. 20] Dibujo de laceria compuesta por dos octógonos.





[Fig. 21] Dibujo del alicatado de la pared norte del Mexuar.
 [Fig. 22] Dibujo de la cenefa del alicatado de la pared norte del Mexuar.
 [Fig. 23] Dibujo de los tipos que componen la cenefa del alicatado.

fundamentalmente en su elaboración ya que se sigue usando la malla de red cuadrada (Fig. 20).

Cada pieza de los diseños tiene un solo color. Se debe tener en cuenta que en la época en que se realizó este alicatado no se había descubierto aún cómo dos colores se podían combinar en una sola pieza.

Una de las características en los diseños cerámicos nazaríes es que cada pieza de azulejos tiene un solo color. La combinación de varios colores en una sola pieza cerámica comenzó

a hacerse con la llegada a Sevilla, a finales del siglo XVI, de Niculoso Pisano. Este ceramista incorpora la técnica denominada «pisana», en donde ya se pueden mezclar varios colores en una sola pieza de azulejo.

El alicatado del fondo de la Sala del Mexuar (Fig. 21), es trasladado en las obras que se realizaron en la época cristiana, cuando lo reformaron y convirtieron en capilla para los Reyes Católicos. Este alicatado está enmarcado por una cenefa digna de estudio, ya que su diseño sigue la pauta explicada, gráficamente, para el caso anterior.

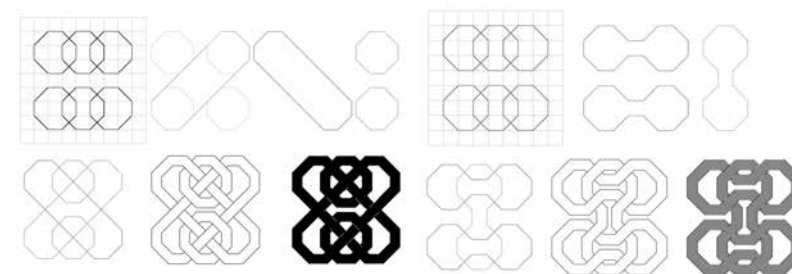
Si lo vemos al completo, tendremos dos tipos de alicatados. El diseño interior del que hablaremos en otro momento, y el diseño de su marco o cenefa.

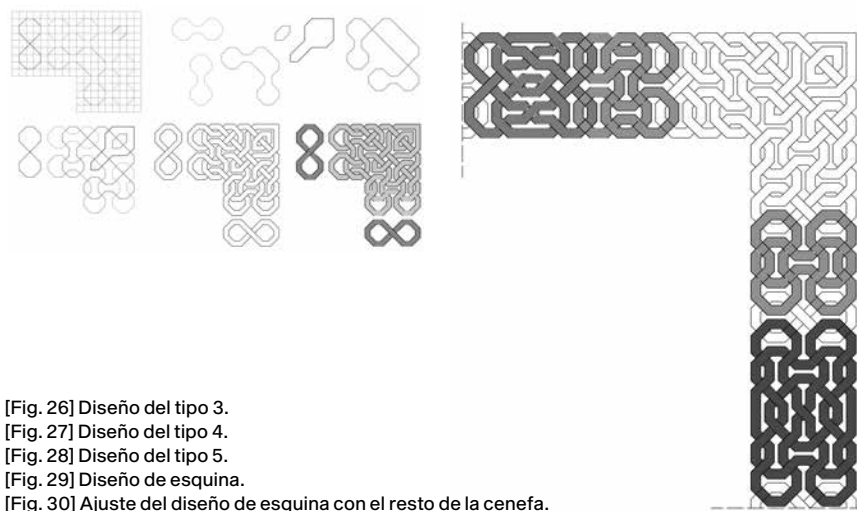
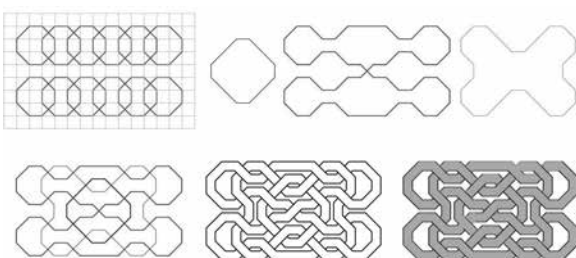
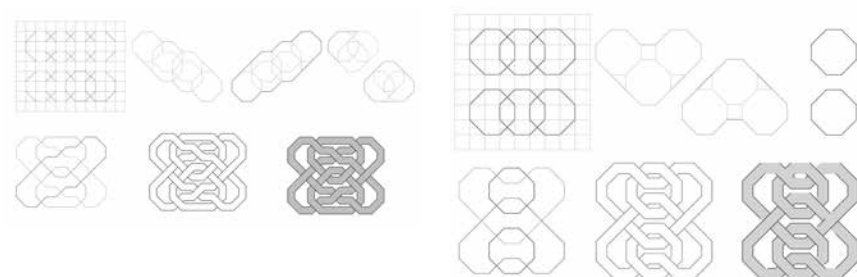
Este alicatado [ver figura 21] está enmarcado por una cenefa digna de estudio ya que su diseño sigue la pauta explicada, gráficamente, para el caso anterior (Figs. 22-23).

Si se observa el paño al completo, se aprecian dos tipos de diseño en el alicatado, uno el diseño interior y otro, el diseño de su marco o cenefa, que es el que se estudiará en este documento.

Es posible perderse en la inmensidad del número de piezas y no ver la sencillez de su diseño original. Para conseguir ver esta sencillez, primero se desglosa en tramos en los que se repite el diseño y posteriormente se divide este tramo en tipos de diseño. Es decir, se hará un dibujo exclusivamente con la parte que se repite, abstrayéndonos de la totalidad y centrándonos sólo en esta parte (Fig. 24).

[Fig. 24] Diseño del tipo 1.
 [Fig. 25] Diseño del tipo 2.





[Fig. 26] Diseño del tipo 3.

[Fig. 27] Diseño del tipo 4.

[Fig. 28] Diseño del tipo 5.

[Fig. 29] Diseño de esquina.

[Fig. 30] Ajuste del diseño de esquina con el resto de la cenefa.

Este trozo de cenefa, sacada de la totalidad, sigue confundiéndonos con su sistema de laceria. Para poder sacar los distintos diseños parciales y poder estudiarlos cada uno; hemos dado colores a cada uno de ellos. Así tendremos una visión clara de cada tipología en que dividiremos esta cenefa:

Comenzamos por un orden establecido por nosotros, y así definiremos y dibujaremos los distintos tipos (Figs. 25-28):

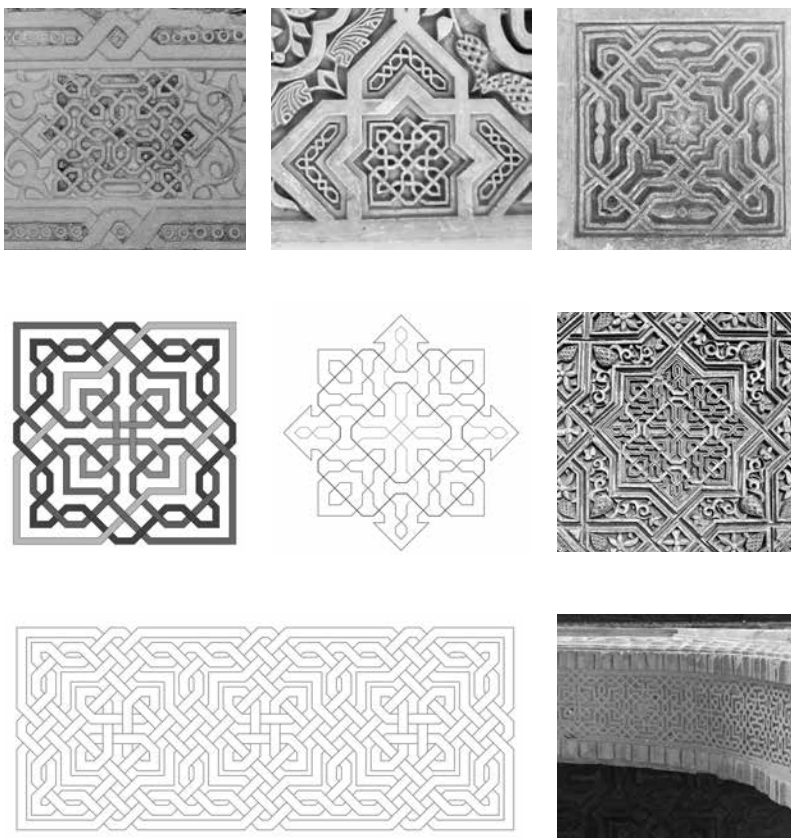
Para completar el estudio de esta cenefa, tenemos que ver la solución en las esquinas o cambios de dirección. Vemos que siguieron el mismo sistema que hemos visto hasta ahora, uniendo vértices de la malla de cuadrados (Fig. 29). Observamos que el diseño de esquina es simétrico y se ajusta al resto de la cenefa mediante dos octógonos. Para nuestro caso, la unión se realiza mediante el diseño de tipo dos (Fig. 30).

Diseños de realizan una composición superficial

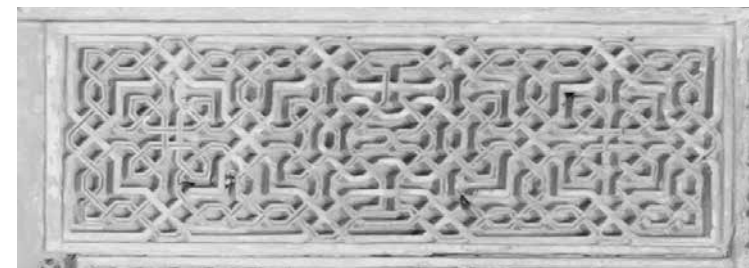
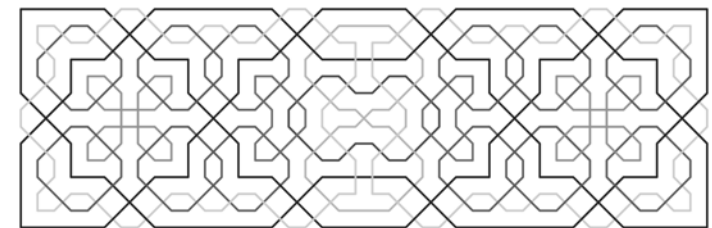
Con este sistema propuesto se pueden hacer también otros diseños que se expandan en las dos direcciones de la superficie a ornamentar. Consiste en hacer tantas líneas de octógonos como se necesite y enlazarlas como lo hacíamos en el caso explicado para dos filas de octógonos. Con este tipo de diseño, usaron distintos tipos de materiales, yeserías, alicatados, celosías, cubiertas, etc., y solucionaron la decoración de distintos tipos de superficies. Aunque algunas de las celosías de madera en las ventanas, como las de la Sala de las Camas, son fruto de las reformas mudéjares del siglo XVI, sus diseños, policromados y técnicas constructivas, si son nazaries.

La metodología es la misma que en los casos anteriores, partimos de una malla compuesta por cuadrados y trazamos líneas desde los vértices de estos.

La primera superficie para estudiar su diseño es la más simple, pero la más característica y abundante en las zonas palaciales. superficie para cubrir es cuadrada. Aunque el resultado final se asemeja al de las estrellas (Figs. 31-33).



[Fig. 31] Decoración Fachada Comares.
[Fig. 32] Decoración Patio de la Alberca.
[Fig. 33] Decoración Sala Dos Hermanas.
[Fig. 34] Diseño cuadrado.
[Fig. 35] Diseño en estrella.
[Fig. 36] Decoración Fachada Comares.
[Fig. 37] Dibujo rectangular normal.
[Fig. 38] Arco Patio Leones.



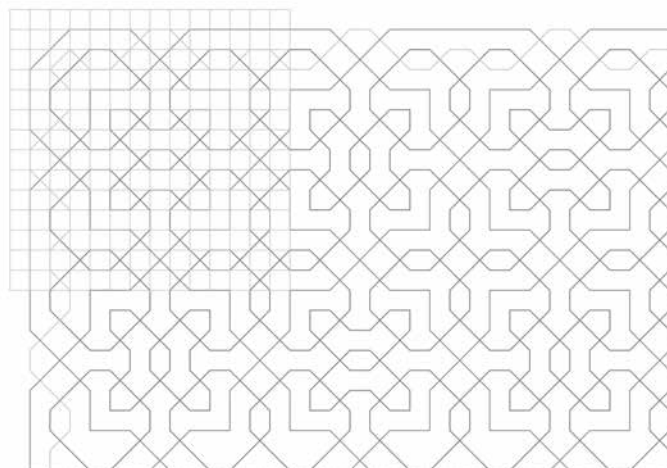
[Fig. 39] Dibujo rectangular transformado.
[Fig. 40] Diseño en la Fachada de Comares.

En las ocasiones donde dicha superficie o medallón es una estrella octogonal, el método de diseño es el mismo que si partiéramos de una superficie cuadrada. Solamente tendremos que añadir cuadrados de la malla a su alrededor (Fig. 34-36).

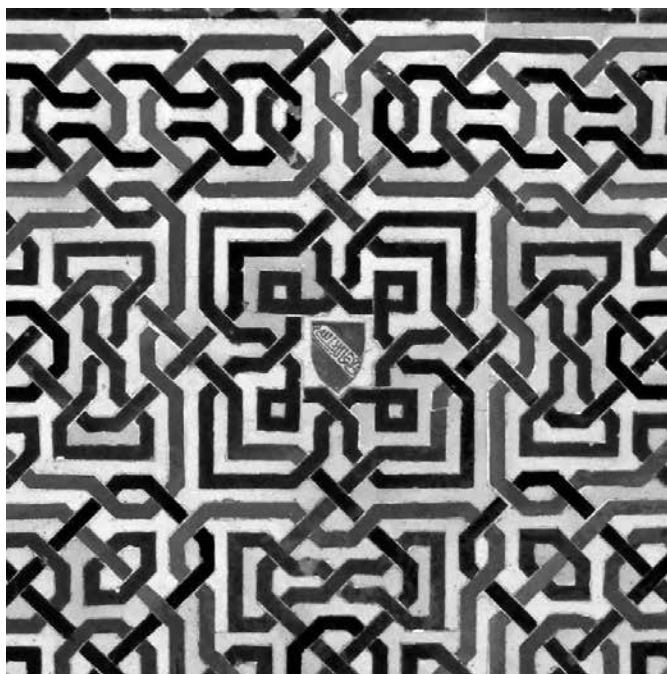
Pero si este diseño, realizado para una superficie cuadrada, la desarrollamos por uno de sus lados, conectando las lacerias entre ellas, obtenemos un diseño rectangular (Fig. 37), muy característico en los arcos (Fig. 38), alfeizares y otras decoraciones que se caracterizan por usarse en huecos de estas proporciones (Fig. 39-40).

Cuando lo desarrollamos en las dos direcciones, obtenemos nuevos diseños que utilizaron, bien para la ocupación de superficies o bien para cenefas de anchura considerable (Fig. 41).

Jugando con esta forma de realizar diseños, también se realizaron dibujos para rellenar superficies. Así nos encontramos los alicatados que rodean la entrada de la Sala de las Dos Hermanas (Fig. 42). Partiendo del la malla cuadrada y como hemos visto en los casos anteriores, obtenemos unos diseños a los que solo ne-



[Fig. 41] Diseño Portada del Mesuar.



[Fig. 42] Detalle zócalo alicatado en Sala Dos Hermanas.

cesitaremos que mediante translaciones o/y simetrías obtendremos el total de dicha superficie.

Este tipo de diseños lo utilizaron en madera para ventanas o recortando parte de él y posteriormente uniendo el resto, para darle forma abovedada, como ocurre en el techo del Mirador de Lindaraj.

Este este conjunto, en la parte norte del Patio de los Leones, formado, entre otros espacios, por la Sala de las Dos Hermanas y el Mirador de Lindaraja, es donde se concentra la mayor y más elaborado diseño de este tipo. No debemos de dejar de tener en cuenta que estos espacios estuvieron destinados a Salón del Trono de los Reyes Nazaríes.

Desde la azotea se puede oír el rumor del mar

Ubaldo García Torrente

En octubre de 1928 Virginia Woolf afirmaba en una conferencia impartida en el Girton College de la Universidad de Cambridge que «Una mujer debe tener dinero y una habitación propia para poder escribir novelas»¹ (Wolf, 2008). Con gran lucidez y sentido práctico, reivindicaba independencia económica y un espacio de privacidad para las mujeres. Parecía sencillo, pero nada más lejos de una realidad que hacía de ese deseo una quimera prácticamente inalcanzable, un sueño largamente aplazado en pro de otras urgencias siempre prioritarias. Sin embargo, a pesar de la negación o su autorendición, mujeres de todas las latitudes han podido sustituir esa habitación propia por otros espacios de intimidad, aparentemente más inocuos y menos amenazadores para la integridad masculina. Espacios de invisibilidad que, de una u otra forma, fueron sus habitaciones propias. Probablemente en ellas no siempre pudieran escribir novelas, pero tal vez sí leerlas y, de paso, fomentar sus propias reflexiones que en más de una ocasión compartían con sus hermanas de exilios esporádicos. La literatura, la pintura, el teatro o el cine han sabido registrar en forma de cartografías emocionales todo el valor y potencial de esos espacios de libertad.

1 «A woman must have money and a room of her own if she is to write fiction».

2 Mujer de la limpieza. Aquí en sentido peyorativo: fregona.

La colada en la azotea

Varias décadas después, un 5 de julio cualquiera, miles de argelinos inundaban las calles para conmemorar el aniversario de la independencia de su país. Fatma, sin embargo, ha preferido quedarse en casa. Es día de colada. Una jornada particular, una especie de fiesta personal que no cambiaría por nada. Su verdadero día libre. A solas, en la azotea del edificio donde trabaja dispone de todo el día para, simplemente, encontrarse consigo misma, para reflexionar sobre aquellas cosas a las que normalmente no puede dedicar el tiempo que quisiera. Su condición de mujer en un mundo dominado por hombres, las dificultades que encuentra por el hecho de ser una simple «femme a ménage»,² las relaciones con los vecinos, las fatigas por las que atraviesa día a día o la rabia que lleva dentro, son cuestiones personales que sabe entretener, no sin un cierto sarcasmo, con la situación por la que atraviesa su país. Ama y odia Argelia a partes iguales, sumida como está en la misma e inexplicable encrucijada en la que ella misma se encuentra. Gobernado por una clase política tan despótica y arrogante como a la que la independencia logró expulsar. Pueblos, ciudades, tradiciones y millones de ciudadanos, abandonados a su suerte. Fatma es una mujer herida y su vida una pura renuncia. Renuncia a su niñez y a una juventud que voló mientras cuidaba de sus hermanos menores tras la muerte de sus padres y cuyos desvelos pronto olvidaron. Renuncia a posibles matrimonios que, siempre rechazados, le pasa factura cuando percibe una sonrisa maligna en los labios de las otras sirvientas, en la falta de respeto de cuantos la rodean. Renuncia al amor, a un futuro digno, a las cosas importantes y a tantas cosas pequeñas que, en definitiva, dan valor a la vida.

En la azotea, una vez al mes y coincidiendo con su día de colada, encuentra el sosiego suficiente para, como ella dice: «respirar, caminar, correr, cantar, llorar». Un lugar donde puede permitirse ser la protagonista de su propia vida y dejar que sus pensamientos fluyan sin obstáculos, sin miedos, sin presiones externas. Hasta allí no llegan las reglas sociales ni la sordidez de la ciudad que fluye ruidosa a sus pies. Desde ese diminuto cuadrado que es el lavadero, ella alcanza a ver el sol, puede perder la vista más allá de los edificios colindantes, se siente aliviada de la pesada carga que soporta a diario. Mientras

tiende la ropa es capaz de entender todo cuanto la rodea, incluso permitirse tener la esperanza de pensar que las cosas, las del mundo y las suyas propias, podrían cambiar en cualquier momento. Fatma es cualquiera de las muchas mujeres que pasan desapercibidas mientras limpian la mierda de los demás. En silencio. Una mujer a la que el escritor y director argelino M'hamed Benguetaff quiso poner voz en 1999 en la obra de teatro que lleva su nombre (Fig. 1).

Fatma es un monólogo en clave tragicómica que sirve de altavoz al grito silencioso y cargado de rabia que muchas mujeres en el mundo deben sofocar, sin poder expresar sus frustraciones ni sus aspiraciones. Armada con su cubo y sus trapos, «la reina de las limpiadoras», título con el que ella misma se autocorona, se permite, aunque sólo sea una vez al mes, gritar al mundo desde su azotea:

No siento rabia porque me exploten, sino porque me roban mi sentimiento de libertad».³

Las azoteas de muchas ciudades han sido y continúan siendo, a pesar de las reglas urbanísticas, de la economía emergente y de la invasión turística que todo lo transforma y tergiversa, espacios clandestinos donde muchas mujeres pueden, como Fatma, llevar a cabo un mínimo ejercicio de dignidad. Habitaciones propias lo fueron también esas otras azoteas de Teherán, immortalizadas por el fotógrafo Pietro Masturzo (Fig. 2), desde donde las opositoras al régimen iraní, ocultas por el velo oscuro de las calurosas noches del verano de 2009, protestaban desde sus azoteas al grito de «Allah u Akbar».⁴ Y para las argelinas protagonistas de la película *Les Terrasses* de 2013, retratadas por el director de cine Merzak Allouache. Un paisaje indefinido e inabarcable hecho de cielo, mar, aire y antenas parabólicas que, a pesar de su degradación actual, continúa siendo lo suficientemente flexible como para facilitar el fluir turbulento de los gritos de auxilio de sus personajes en busca de comprensión, ayuda y solidaridad (Fig. 3).

3 «Non, je ne me mets pas en colère parce que l'on m'exploite. Non, je me mets en colère parce qu'on me vole mon sentiment de liberté».

4 «Alá es grande».



[Fig. 1] *Fatma* de M'hamed Benguetaff 1999 (obra teatral basada en el libro homónimo de Brahim Hanai 1960). Interpretada por Mouna Belghali.

[Fig. 2] From the Rooftops of Tehran (Serie Tehran Echoes) de Pietro Masturzo, tomada el 24 de junio de 2009.

[Fig. 3] *Les Terrasses* de Merzak Allouache 2013.



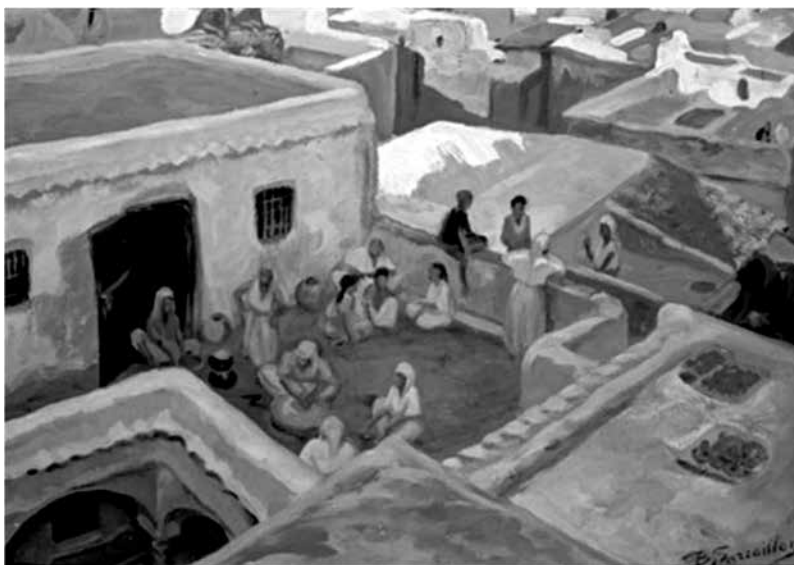
[Fig. 4] *Le soir sur les terrasses. Maroc* de Jean Joseph Benjamin Constant. 1879. Musée des Beaux-Arts de Montréal.



[Fig. 5] *Rêverie sur une terrasse à Rabat* de Elie-Anatole Pavil 1937.

Atraídos por este espacio marcadamente íntimo, numerosos artistas de Occidente intentaron plasmar a través de la pintura su fascinación por ese mundo secreto de lo femenino en las azoteas de Egipto, Marruecos o Argelia. Artistas orientalistas que pintaron con distintos grados de fantasía a bellas mujeres envueltas en ropajes ligeros, cuyos cuerpos erotizados, poses indolentes y actitud relajada las situaba al borde de la lujuria. Imágenes distorsionadas de una realidad que era bastante más interesante que la que finalmente quedó para siempre fijada en el imaginario colectivo de Occidente. En aquellas pinturas, alfombras, cojines o ricas telas adamsadas se complementaban con plantas exóticas, vasijas de cobre con dulces y frutas. Una impecable construcción escenográfica, envuelta por la riqueza visual del infinito que se abría más allá de los pretiles de cada casa, de cada azotea. La complicidad en las insinuantes danzas, las confianzas entre amigas, la dulce somnolencia de la siesta, se enmarcaban en el paisaje urbano de las medinas, las montañas lejanas o el mar. Sucesivas capas de telones paisajísticos de irresistible belleza. Hedonismo dulce o entrega desinhibida eran licencias artísticas que, en el fondo, no hacían otra cosa que interpretar el tiempo dedicado a ellas mismas en un espacio sin peligros (Figs. 4-5).

Para satisfacer el deseo masculino y del mercado del arte, muchas de esas imágenes deliciosamente sofisticadas se construían bajo la fantasía de lo exótico, imaginadas desde la lejanía física o el desconocimiento, pero en otras ocasiones, las menos, pintores como Benjamin Sarraillon, instalado en Argelia en 1924, Joseph-Felix Bouchor, que visitó Argelia y Marruecos en varias ocasiones, o Mariano Bertuchi, residente en Tetuán desde 1930 hasta su muerte en 1955, lograron captar y plasmar con gran sensibilidad escenas más veraces alejadas del universo colorista propio de un orientalismo más efectista y estético que real. Cuadros como *Terrasses de la casbah d'Alger* del primero (Fig. 6), *Femmes sur la terrasse de Fez*, del segundo, o *Mujeres en las terrazas* de Bertuchi, eran mapas muy fieles en los que se registraba cómo las mujeres se relacionaban realmente en esos espacios de intimidad. Lugares que ya no eran un telón de fondo pintoresquista, sino una topografía cómplice y activa en su propia continuidad e infinitud. Ocultas a la mirada de los hombres, las mujeres se entregaban en esos lienzos, con delicadeza y mimo, a las tareas domésticas com-



[Fig. 6] *Terrasses de la casbah d'Alger* de Benjamin Sarraillon.

partidas, al cuidado de los pequeños o al traspaso de información mientras sellaban acuerdos y pactos con las vecinas o les pedían ayuda para resolver asuntos que bajo ningún concepto debían traspasar aquellos límites. Un universo invisible y despreciado por los varones, pero cargado de afectos y complicidades para ellas.

Harén. Principios espaciales de dominación

Desde la perspectiva occidental y etnocéntrica, estas escenas han tenido una doble lectura sospechosamente contradictoria. Si bien fomentaban todo tipo de especulaciones eróticas en torno al mundo de lo femenino, eran, al mismo tiempo, objeto de rechazo feminista en la certeza de que se trataba de un ámbito de represión y sumisión a lo masculino, consentido social y políticamente. Ambas miradas y la falta de voluntad para ponerse en el lugar del otro fomentaron una imagen distorsionada del harén que se sigue imponiendo a pesar de los esfuerzos de muchos autores y activistas,

hombres o mujeres, musulmanes o no, por mostrar una realidad más cercana y realista (Fig. 7).

El dominio masculino se manifestaba, aún se mantiene en muchos lugares del planeta, tanto en la dimensión urbana como en la intimidad de la vivienda, independientemente de su tamaño, posición social de sus moradores o ubicación territorial, lo que dejaba, espacialmente hablando, poco margen de acción para las mujeres. En las ciudades medievales de origen islámico, el reducido ámbito espacial del harén y su estricta delimitación con masivos elementos constructivos que lo separaban del exterior, propiciaba un microcosmos cerrado donde sus habitantes se regían por códigos de comportamiento escasamente evolucionados a lo largo del tiempo. La base disciplinar que organizaba la vida en su interior se cimentaba en una férrea organización jerárquica de índole patriarcal basada en el respeto y el acatamiento de las normas divinas que fluían en paralelo a las particulares de cada casa. Una estricta organización que afectaba a todos los miembros del clan familiar, pero sobre todo a las mujeres,

[Fig. 7] *Two Ladies and a Child Reposing in the Harem* de Antoin Sevruguin finales del S.XIX. Fotografía en plata albuminada. Brooklyn Museum. Regalo de Leona Soudavar en memoria de Ahmad Soudavar, 1997.3.14



cuya clausura habitacional tenía, a pesar del celo a la intimidad, ciertas vías de escape en las que esa rigidez se quebraba. Vías de escape a la opresión y el control, astutamente preservadas, que pasaban desapercibidos a la atenta vigilancia de los guardianes de la moral y las buenas costumbres,

Fatema Mernissi, ensayista y activista marroquí, narró en clave autobiográfica su experiencia infantil en el harén familiar donde vivió durante su infancia. En *Sueños en el umbral. Memorias de una niña del harén*, emplea una fórmula literaria que liga la tradición oral, cultivada fundamentalmente por las mujeres de su tierra, y la novela occidental, estructurada literariamente según el lenguaje de los colonizadores franceses, bajo cuyo protectorado vivió parte de su país entre 1912 y 1956. Esa dualidad idiomática le permitió situar su punto de observación bajo condiciones excepcionales y expresarse con la suficiente libertad y capacidad crítica como para traspasar cualquier frontera ideológica, tanto la patriarcal marroquí como la del colonizador. La palabra arrebatada a miles de mujeres enmudecidas entre los muros del harén será su mecanismo de liberación, de combate activo, de incitación a la lucha. La palabra se convierte, así, en un acto de rebeldía contra esa reclusión.

El harén que describe, es el espacio simbólico delimitado por una frontera sagrada —*hudud*— que separa lo propio y lo extraño (Fig. 8), pero también el límite entre hombres y mujeres. «Por alguna razón, decía mi padre, cuando Alá creó el mundo separó a los hombres de las mujeres y colocó un mar entre musulmanes y cristianos». El *hudud*, cuenta, marca los límites físicos de pertenencia de cada espacio y también los límites entre lo permitido —*halal*— y lo prohibido o proscrito —*haram*—. Conocer y respetar esos límites, concluía, resultaba fundamental para mantener el orden general y las buenas relaciones de la comunidad. En torno a esa dualidad se entretejía un sistema de reglas que definían las acciones y la seguridad de cada miembro según su escalafón dentro del clan. Todo comportamiento estaba codificado por estrictas leyes que debían acatar propios y ajenos. Cuando un extraño traspasaba sus límites estaba obligado a mostrar respeto y acatar las reglas no escritas de convivencia interna, establecidas por el dueño de la casa a través de la tradición. Harén era, por tanto, la casa propiamente dicha y sus normas. Los *hudud*,



[Fig. 8] Vista panorámica de las cubiertas de Fez el Bali desde el alminar de la Gran Mezquita.

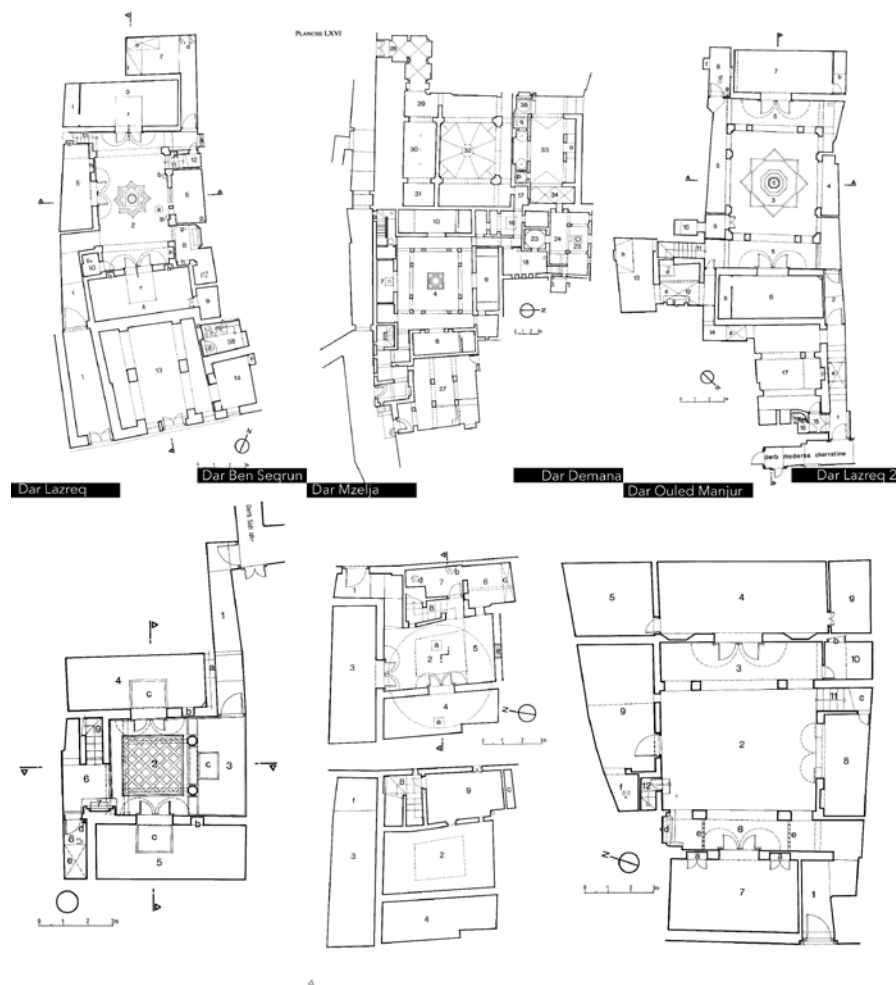
las fronteras que delimitan la casa, podían ser físicas o intangibles. Las primeras eran los elementos constructivos que la envolvían materialmente: murallas de la ciudad, delimitadores de barrios, muros de la casa o de las habitaciones, mientras que las intangibles estaban formadas por las complejas reglas de comportamiento y respeto —*qa'ida*— que se aplican en el núcleo familiar: «Una ley matemática o un sistema legal era una *qa'ida* y también lo eran los cimientos de un edificio. *Qa'ida* era también una costumbre o un código de comportamiento. [...] Por desgracia, la *qa'ida* casi siempre está en contra de las mujeres». Conocer y respetar la *qa'ida* era fundamental para estar a salvo pues gracias a ella se establece y reconoce la diferencia entre el *haram* y el *halal*.

En Fez el Bali, la ciudad en la que Mernissi pasó parte de su infancia, la casa tradicional urbana responde a un esquema tipológico simple que se complejiza esencialmente a partir de la combinación de cuatro factores: la disposición topográfica del solar, las irregularidades de la parcela, las sucesivas anexiones o mermas debidas a los pactos internos entre vecinos o a las sucesivas herencias y a la definición estilístico-compositiva que cada época aportó a la cultura ar-

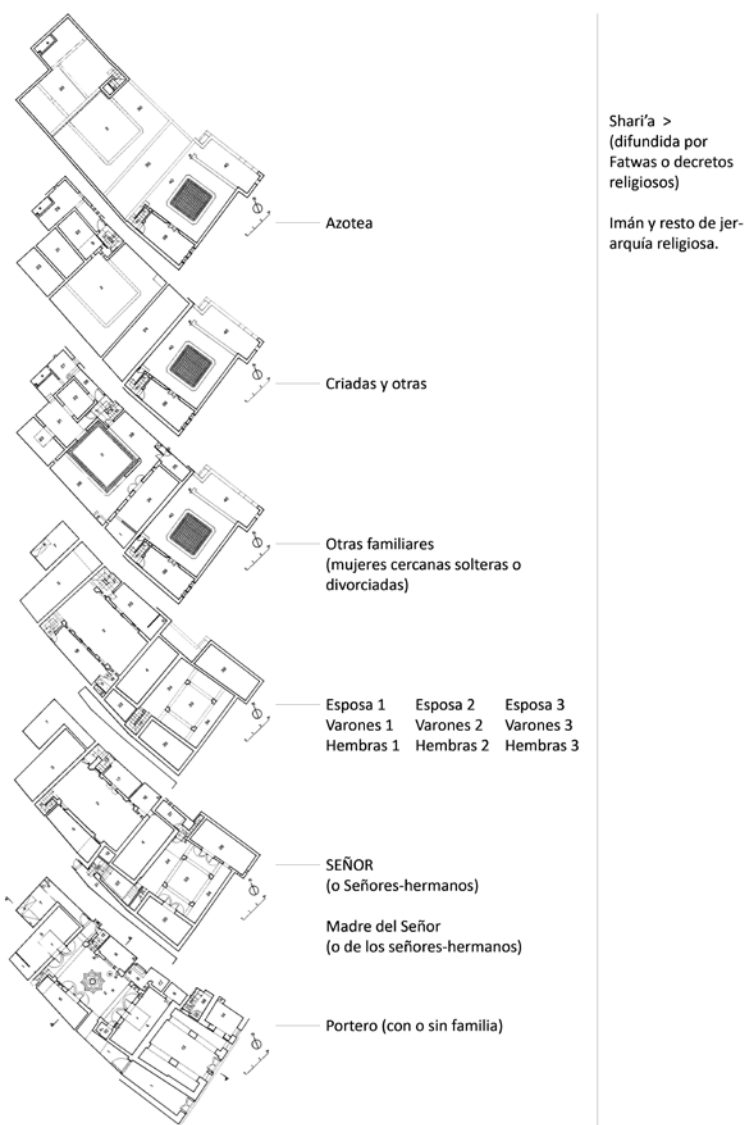
quitectónica. El centro de la casa es el patio principal, generalmente de planta rectangular o cuadrada, alrededor del cual se organizaban las diferentes estancias. Entre uno y otras puede mediar una galería perimetral que sirve de repartidor funcional. Completan el esquema básico un zaguán de acceso que filtra e impide las vistas directas desde la calle, unas escaleras estratégicamente situadas que conectan todas las plantas y una serie de azoteas que a diferentes cotas cierran el edificio en escalonados planos superiores (Fig. 9).

El patio —*wuṣṭ al-dār*— es, por tanto, el centro de la organización espacial y espacio simbólico donde se concentran, ya domesticados, los elementos naturales más importantes para la vida: la tierra, la luz, el aire y el agua. También es el centro donde se forjaban en la casa Mernissi las diversas relaciones dentro del harén. La cercanía al patio, el acceso directo al agua del pozo o al frescor de la fuente, la magnitud y solemnidad espacial y profusión decorativa o el volumen habitable de los espacios eran muy valorados y origen de no pocas disputas, pues su disfrute sólo estaba al alcance de los mejor posicionados. Pese a su concreción física y espacial, presumía de tener unos códigos suficientemente ambiguos como para permitir ciertas licencias en cuanto al encuentro de las diferentes jerarquías del harén, aunque no tanto como para promover el acortamiento de distancias y mucho menos la promiscuidad entre rangos. Los pactos conforme a su uso eran necesarios y de obligado cumplimiento. El patio era un lugar común, pero no mancomunado; pertenecía, como el resto de la casa, al señor que lo administraba y lo cedía en usufructo al resto. Nadie podía apoderarse de él en exclusiva y mucho menos dejar de respetar la *ga'ida*. «La solidaridad femenina era, en verdad, un tema muy delicado en el patio porque las mujeres rara vez se unían contra los hombres».

Espacialmente, en el centro geométrico del patio, coincidiendo en con un surtidor de agua, se establecen tres vectores perpendiculares entre sí, dos horizontales y uno vertical, que ordenan el conjunto dando un sentido específico a cada espacio vital. Si los vectores horizontales condicionan las relaciones visuales de la casa, el vertical pone de manifiesto los diferentes estratos de poder de sus moradores, fijando el estatus de cada miembro del clan familiar. También este gradiente se hace ostensible en los elemen-



[Fig. 9] Plantas de varias casas en la medina de Fez el Bali. Fez. Montaje del autor de 2017 a partir de: *Palais et demeures de Fès de Revault*, Golvin and Amahan, 2013. Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman. IREMAM - UMR 7310 - CNRS/Aix Marseille Université.



[Fig. 10] Esquema básico de jerarquía familiar dentro del harén doméstico tradicional, inverso a la segregación de niveles en altura dentro de la casa. Montaje del autor de 2017 a partir de: *Palais et demeures de Fès de Revault*, Golvin and Amahan, 2013. Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman. IREMAM - UMR 7310 - CNRS/Aix Marseille Université.

tos estructurales y constructivos, en los motivos decorativos, en la modulación de la luz, en el mobiliario o, sencillamente, en el nivel sonoro del agua al chocar contra el cuenco de mármol o los azulejos de la fuente. Un esquema geométrico en el que tiende a eliminarse la diagonal o fuerza vectorial liberada de todos los espacios, excepto en las escaleras. Su zigzagueante movimiento de ascenso y descenso, ajeno a la ortogonalidad reinante, suele ocultarse desde el patio o desde las estancias principales.

La organización vertical marcaba las reglas de comportamiento de propios y ajenos a la casa, al tiempo que segregaba los lugares de lo masculino y lo femenino (Fig. 10). Abajo los espacios del poder de los hombres, de lo interior, de la luz modulada y la naturaleza geometrizada (Fig. 11). Habitaciones —*bit*— para las visitas y el protocolo formal. Cocinas, alacenas y fresqueras junto al comedor grande, la sala de leer periódicos, de fumar y escuchar la radio. Arriba la intimidad oculta donde las mujeres y sus hijos quedaban protegidos de las miradas ajenas. Bañadas las habitaciones por una luz generosa y menos controlada que la del patio, sus habitantes podían gozar de una mayor libertad de movimientos y cierta relajación de costumbres. En las estancias del piso inferior la decoración geométrica se apropiaba de vigas, pilastras y muros y la riqueza de los mármoles, estucos, carpinterías, azulejos, muebles y telas, envolvía las actividades diarias de los hombres. Arriba, las esposas ocupaban espacios más funcionales y blandos, amueblados con informales *īarmas*, alfombras y cojines, para propiciar un flujo espacial sin obstáculos, un placentero abandono, a veces adornado por la sensualidad de las colecciones prohibidas de arte o los libros importados por los occidentales.

Cada una de esas piezas solía ser un recinto familiar independiente, estando a disposición de la primera esposa la estancia de mayor dignidad espacial, siempre que tuviera un hijo varón, el futuro heredero. La madre del señor —o señores hermanos en su caso— basaba su poder en la influencia ejercida sobre sus hijos varones a los que utilizaba como escudos protectores contra los posibles envites de sus nueras y nietos varones mayores y como cata-pulta de sus deseos y directrices. Su estatus era alto y habitaba en ámbito digno, separado del resto de la familia, también en la planta

baja junto al patio. El resto de allegadas de menor rango: cuñadas solteras, divorciadas o hermanas menores ocupaban pequeños receptáculos en las entreplantas y pisos superiores mientras que las criadas solían repartirse en pequeños rincones o piezas diseminadas del último piso. Quedaba claro el orden jerárquico de habitabilidad por capas horizontales, según el cual los habitantes de mayor rango, fundamentalmente los varones, ocupaban el espacio más cercano al patio y, por tanto, a la calle, a la ciudad, mientras que las mujeres y las niñas, más alejadas de lo público, habitaban las plantas superiores, según sucesivos estratos de dignidad.

Según Georges Dumézil, «la soberanía política o dominación tiene dos cabezas: la del rey-mago y la del sacerdote jurista». En el harén estas dos cabezas están perfectamente definidas. Son las del señor de la casa, que recibe la herencia física del edificio y la responsabilidad de cuidar del harén, y la del sacerdote, el imán, garante del orden espiritual, encargado de trasladar a través de ulemas y alfaquíes, la *Shari'a* —el Camino, la Ley—, la Ley coránica,

[Fig. 11] Dar Demana y Dar Lazreq. Palais et demeures de Fès de Revault, Golvin and Amahan, 2013. Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman. IREMAM - UMR 7310 - CNRS/Aix Marseille Université.



entregada, por el Todopoderoso al profeta Mahoma, gracias a la intercesión del arcángel Gabriel. La *Shari'a* y tradición —*sunna*— codifican los actos y pensamientos de los moradores de la casa mientras que el señor guarda y aplica la ley en sus dominios, posibilitando la convivencia diaria entre los miembros del clan familiar. Señor e imán quedan así legitimados en la conformación de un estado de dominio nuclear. Dominio de lo masculino que ejerce sobre lo femenino, a través del control y la vigilancia, una influencia pasiva y constante, sutilmente cultivada para evitar la confrontación directa y mantener el orden. Su potestad está en juzgar y someter a las posibles desviadas.

Donde termina la casa y empieza el cielo

J'ai passé la plupart du temps ici dans un ennui extrême, à cause qu'il m'était impossible de dessiner ostensiblement d'après nature, même une masure; même de monter sur la terrasse vous expose à des pierres ou des coups de fusil. La jalousie des Maures est extrême, et c'est sur les terrasses que les femmes vont ordinairement prendre le frais ou se voir entre elles.⁵

La rigidez espacial de la casa y la estricta disciplina en el harén provienen de la *qa'ida*; sin embargo las azoteas eran inmunes a su influencia. Toda norma, escrita y no escrita, técnica o simbólica, quedaba allí sin efecto.

«Las azoteas se convierten en espacio de libertad para las mujeres musulmanas cuando las encubre la oscuridad de la noche». También la de los Mernissi. Como tantas otras en Fes, era el lugar de reunión de las mujeres de la casa. De todas. Juntas. Ámbito fecundo de exclusividad femenina. Territorio donde por su condición de invisibilidad y horizontalidad infinita todo era levedad, diversión y distensión. En ella se desencadenaba una fuerza irreductible que carecía de estructura y renegaba de la jerarquía

5 Mernissi, F. *Sueños en el umbral: memorias de una niña del harén*. (Á. Pérez Gó-

mez, Trad.) Barcelona, España: Muchnik Editores, 1995.



[Fig. 12] *Women boxing on a roof* de autor desconocido 1938. Imagen tomada en una azotea del Ball Building, Paramount lot, Hollywood. Radio Pictures Chorus Girls.

impositiva del interior. Allí arriba las relaciones se forjaban a partir de los afectos y los compromisos se pactaban entre iguales. Las mujeres no se reunían en el techo de la ciudad para desestabilizar o promover la caída del poder masculino que las sometía, sino para fomentar las risas, el contacto físico, la charla animada, el juego. Lejos de la presencia de los hombres, a los que les estaba prohibida la entrada a su particular paraíso, ellas podían saltar, hacer piruetas y malabarismos, fumar o trepar por los muros hasta las casas vecinas. Simplemente porque abajo estaba prohibido. Aquellas proezas parecían acercarlas a las heroínas de los relatos que, como Sherezade, tanto admiraban y a las cuales soñaban con parecerse. En las azoteas todo era inabarcable, como el cielo mismo. Desmesura. Allí no existía el *hudud* porque sus frágiles pretilos eran insignificantes ante la necesidad de comunicarse con otras, de informarse y transmitir mensajes. Espacio de solidaridad y apoyo vecinal, campo abierto

de acuerdos y alianzas, sin soberanías ni vasallajes, pues ninguna pugnaba por instaurar el mismo sistema jerárquico de poder que abajo procuraban e imponían los hombres. Se trataba de ejercer su derecho a la libertad de pensamiento, su derecho a la palabra. Esa era la verdadera revolución de las azoteas, su manera de luchar sin necesidad de vencer. Era espacio de acción, no de guerra estructurada. No existían el centro, la geometría o los límites físicos del patio, pues todo era informal y etéreo, pluricentral y amorfo (Fig. 12). No actuaban como soberanas que impusieran rangos o leyes, sino líderes carismáticas a los que todas respetaban.

Si en la casa, como sede permanente del harén, estaban claramente definidos los límites entre interior y exterior, entre hombres y mujeres, entre propios y extraños, entre lo que se consideraba que estaba bien y lo que estaba mal, en el espacio intensivo de las azoteas no existían tales límites ni el sentido de apropiación. Si en el interior, la obsesión geométrica lo invadía todo y toda acción resultaba previsible, en el exterior se salvaguardaban los valores de lo efímero, las acciones y los deseos eran imprevisibles. En la casa era la vista el sentido predominante, en las azoteas las mujeres se abandonaban a la promiscuidad multisensorial, a la caricia de unas manos amigas. Los olores de la medina las envolvía y el viento fresco de la tarde transportaba los rumores de cuanto pasaba a su alrededor.

Contraposición y complementariedad

La casa, el harén, es una ciudad pequeña y la ciudad es como una casa grande, fruto de una ideología y una lógica espacial y constructiva que proceden del poder, de los distintos poderes a distintas escalas, transmitidos por códigos a través de su estructura jerárquica, para asegurar la preservación y el mantenimiento del sistema. Haciendo uso de los términos conceptuales que Deleuze y Guattari contemplan, podría decirse que el harén o la ciudad misma es espacio estriado. Espacio geométrico, finito y controlado, dimensional y divisible en partes, cada una de las cuales mantiene las mismas características y lógicas de la mayor. El paisaje de las azoteas, por el contrario, es espacio liso, desierto inabarcable. Carece de medi-



[Fig. 13] *Vue des terrasses sur la médina*. Palais et demeures de Fès de Revault, Golvin and Amahan, 2013. Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman. IREMAM - UMR 7310 - CNRS/Aix Marseille Université.

das, titularidad o posibles divisiones. Sólo puede ser recorrido según direcciones variables que se adaptan a las vicisitudes de cada trayecto. Un movimiento libre en todos los sentidos que permite la relación y expansión ilimitadas en busca de deseos y afectos. Las azoteas de las medinas, sean de origen medieval o no, forman en su conjunto, en su promiscuidad espacial, un territorio fecundo donde es posible la libertad.

En el harén doméstico tradicional, como en cualquier casa musulmana que haya heredado sus formas de relación, está presente esa dualidad espacial: el espacio visible formal y organizado y el invisible informal y caótico. En el visible los espacios están hechos de materia dura, de inercia constructiva, de propiedades físicas cuantificables, de geometría grave, mientras que el invisible está hecho de materia difusa y residual. La ausencia de normas preestablecidas en este permite un espacio de relación abierto e ilimitado. Lo que mantiene vivo el harén es, precisamente, esa dualidad, el movimiento circular, de retroalimentación continua entre ambos espacios. Una batalla irresuelta e infinita donde ninguna de las partes deseará la capitulación completa del otro. Ambos niveles se saben imprescindibles y complementarios, eternamente tensionados. En el inferior, el Estado masculino intentará absorber la fuerza del deseo femenino para incorporarlo a sus filas y bloquear su flujo, mientras que en el superior, el territorio invisible de las azoteas, la individualidad caótica y salvaje de lo femenino tenderá a desestabilizar, aligerar e invadir al sistema castrador que domina

la casa, la calle y la ciudad misma, de las cuales las mujeres se sienten completamente excluidas (Fig. 13).

—Los hombres no comprenden a las mujeres —dijo—, y las mujeres no comprenden a los hombres, y todo empieza cuando se separa a las niñas de los niños en los baños. Entonces, una frontera cósmica divide el planeta en dos. La frontera señala la línea de poder porque dondequiera que haya una frontera, hay dos clases de criaturas que caminan por la tierra de Alá: de un lado, los poderosos y, de otro, los impotentes. Pregunté a Mina cómo sabría yo en qué lado estaba. Su respuesta fue rápida, breve y clarísima: —Si no puedes salir, estás en el lado de los impotentes.⁶

6 MERNISSI, F. *Sueños en el umbral: memorias de una niña del harén*. (Á. Pérez Gómez, Trad.) Barcelona, España: Muchnik Editores, 1995.

Proyecto

El reflejo, material contemporáneo

Ricardo Hernández Soriano

Introducción. Objetivos y metodología

En los últimos años parece evidente la voluntad de la arquitectura contemporánea de despojarse de los atributos propios del carácter objetual que impuso el Movimiento Moderno para extender la necesidad de difuminar aquella idea de objeto y así diluir el edificio y fundirlo en el concepto de paisaje. Esta inquietud ha motivado la presente investigación, centrada en torno a la capacidad comunicadora de las superficies reflectantes que persigue demostrar, desde el estudio de varios proyectos seleccionados con mirada crítica, el entendimiento del reflejo como un auténtico material contemporáneo.

La investigación arranca en el análisis de los primeros ensayos de la modernidad en los que el empleo del vidrio perseguía, a través de la ligereza inmaterial, el desvanecimiento del peso de la arquitectura tradicional. A continuación, desde el estudio de varios iconos contemporáneos, se subraya el entendimiento actual del reflejo en cuanto elemento susceptible de potenciar la capacidad comunicadora de los edificios con especial atención a su vocación evocadora en entornos patrimoniales.

Finalmente, como parte de los resultados obtenidos en esta investigación, se presenta un monolito conmemorativo de reciente construcción en el Hospital Real de Granada: un proyecto arquitectónico que, desde la reflexión en torno a la materialidad, ha permitido el desarrollo de los conceptos aquí analizados.

Antecedentes. El reflejo como material moderno

En el manifiesto *La arquitectura de cristal*, Paul Scheerbart compila ciento un aforismos que pretenden oponer, desde la vocación redentora de la arquitectura de principios del siglo XX, nuevos ideales utópicos a la metrópoli de piedra para simbolizar el final de la sociedad imperial alemana. En el manifiesto, dedicado a Bruno Taut, se aventura que el nuevo entorno creado a partir de la arquitectura de cristal debe traer consigo inevitablemente una nueva cultura: un uso de los ambientes y de las protecciones perimetrales radicalmente crítico frente al tradicional cerramiento de paredes de un edificio que niega la validez funcional del elemento *ventana*. A pesar de esta visionaria declaración de intenciones, Scheerbart huye del mito de la idealización de la transparencia proponiendo fachadas de cristal que, mediante sistemas de pantallas, membranas y veladuras coloreadas, protejan al usuario del exterior o a través de paredes dobles de cristal en cuyos intersticios se puedan alojar las instalaciones. El vidrio se configura como un emblema de las capacidades transformadoras del arte a través de sus superficies facetadas.

La realidad es que, desde sus orígenes, la arquitectura del Movimiento Moderno persiguió la «inmaterialidad, diafanidad y ligereza desde su pretensión de desvanecer en el aire toda la solidez y peso de la arquitectura antigua».¹ En 1922 Mies van der Rohe abre nuevos caminos en el uso del vidrio trabajando con maquetas a escala para el concurso de un rascacielos sobre una parcela triangular junto a la estación Friedrich en Berlín, donde logra despojar a las fachadas exteriores de su carácter portante eliminando el efecto mortecino de un previsible prisma triangular de vidrio, deformando las plantas con planos aristados y provocando la incidencia de la luz sobre las fachadas con diferentes ángulos, como un cristal tallado. En este rascacielos de vidrio, no ejecutado, descubrió que lo importante no era tanto el efecto de luces y sombras como el rico juego de reflejos lumínicos.

Tras esta experiencia, Mies trabaja en 1923 sobre una segunda maqueta en un desconocido emplazamiento berlinés que, a tra-

1 CORTÉS, Juan Antonio. 'Ligereza y espesor en la arquitectura contemporánea'. *Cuadernos de proyectos arquitectónicos*.

Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2010, n. 1, p. 28.

vés de una planta biomorfa, insiste en el fenómeno de los reflejos lumínicos y en el efecto que produce el volumen construido sobre la imagen de la calle, devolviendo las preexistencias como figuras totalmente distorsionadas. El entorno del rascacielos proporciona elementos que inciden sobre la estructura formal del proyecto, surgiendo como elemento de un conjunto estructurado por vínculos de relaciones visuales, «intensos pero implícitos, no de carácter mimético, es decir, se entiende como una extensión figurativa de lo existente».² Mies descubre que la envolvente transparente y los reflejos que genera interactúan de manera bidireccional, adquiriendo especial relevancia la visión para un espectador situado en el exterior ya que el edificio se construye en su percepción desde la incidencia del entorno circundante.

La construcción del Pabellón de Alemania para la Exposición Internacional de Barcelona de 1929 permite a Mies van der Rohe experimentar con la capacidad de otros materiales combinados con el vidrio para concretar reflejos a través de sus superficies espejadas y descubrir las consecuencias de la inesperada interacción entre todos ellos. Los efectos generados por el agua en el estanque de acceso o los reflejos sobre los planos de ónice, mármol verde y columnas cromadas se veían enriquecidos por la presencia de paños de vidrio esmerilado, ahumado y transparente que permitían descubrir visuales y devolver imágenes. El movimiento a través del Pabellón de Barcelona permite la interacción de transparencias y reflejos con el entorno de Montjuic, produciendo una atmósfera cargada de indeterminación y dualidad que simultanea en el espectador ilusión y certeza que provoca la mágica colisión de apariencia y realidad. La visión lejana del edificio carga de realidad la primera mirada, pero el acercamiento genera su desvanecimiento y conduce a desvelar lo que el reflejo ocultaba dotando al contenido real de nuevos significados. Se genera una nueva realidad integradora de todas aquellas percepciones que el visitante adquiere al recorrer el Pabellón.

2 PIÑÓN, Helio. 'No hay forma sin lugar'. En: GASTÓN, Cristina. *Mies: el proyecto como revelación del lugar*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005, p. 12.

3 CORTÉS, Juan Antonio. *Op. cit.*, p. 32.

El reflejo como material contemporáneo

La contemporaneidad ha transformado los procesos de construcción de la arquitectura moderna en aspectos tan relevantes para la presente investigación como los referentes a las consideraciones de espesor y densidad en los edificios. En concreto, el interés se centra en analizar cómo, a través de las propiedades del material empleado, se pueden conseguir «efectos de transparencia, reflejo u opacidad mediante una sucesión elaborada de superposiciones visuales».³ De esta manera nuevos efectos de espesor convierten los edificios culturales en iconos urbanos, amplificando los efectos que generan las superficies reflectantes para obtener una visión global de los acontecimientos que suceden en su entorno.

La reciente inauguración del Museo Boijmans Van Beuningen en Rotterdam por parte de MVRDV, donde un gigantesco cuenco de planta circular y sección convexa se materializa mediante una piel que disuelve la presencia del edificio en el Museumpark, evidencia una indudable autonomía formal para acentuar desde su monumentalidad los efectos vinculados a la percepción como fundamentales en la disolución del objeto en el paisaje (Fig. 1). Frente al carácter autónomo inherente a las arquitecturas de la modernidad, la escena contemporánea ha atenuado notablemente aquella con-

[Fig. 1] Museo Boijmans Van Beuningen en Rotterdam. MVRDV, 2021.





[Fig. 2] Museo del Louvre en Lens. SANAA, 2012.

dición objetual hasta aproximar sus arquitecturas a una idea más cercana a la definición de paisaje y a la configuración de una atmósfera adecuada para la gente y para el desarrollo de la vida.

La exploración está igualmente presente en la obra de SANAA, ya desde los orígenes del estudio japonés, que centra su atención en la búsqueda del desvanecimiento y la disolución obtenidos por las características especulares de los materiales elegidos que provocan múltiples reflejos generando, desde la transparencia, valores de espesor o de profundidad. Así, el Pabellón efímero para la Serpentine Gallery de Londres construye en 2009 una cubierta en forma de ameba que parece flotar a través de una superficie ondulante y reflectante. Su espesor, limitado a 26 mm, contribuye a percibir el Pabellón temporal como parte de la vegetación, reflejando los jardines de Kensington y el cielo sobre su piel de aluminio.

Esta búsqueda aparece asimismo en la subsede del Museo del Louvre que SANAA construye en Lens en 2012 sobre la base de un proyecto fragmentado en varios volúmenes alargados revestidos de una fachada reflectante y solapados entre sí en sus ángulos y de un pabellón cuadrado transparente donde se ubica el acceso (Fig. 2). La piel de aluminio en nido de abeja que los envuelve desvanece el museo en su entorno por acción de la luz, el

destello y el reflejo e incrementa el efecto especular de sus lienzos reflectantes debido al ligero alabeo de las fachadas. En su disolución el paisaje del nuevo parque donde se emplaza queda reforzado por la huella de lo ausente, «consiguiendo la intensidad vital que emana de la austeridad y extrema ligereza».⁴ La sede satélite del Louvre en Lens difumina su presencia en el paisaje y matiza la autonomía del objeto para integrarlo en la compleja capacidad comunicadora de la ciudad contemporánea.

Si bien la obra de los suizos Herzog & De Meuron tiende a devolver el grosor que la modernidad negó a las fachadas, aunque sin perder su condición liviana, en la propuesta para la Filarmónica del Elba que construyen en Hamburgo en 2016 ponen en evidencia la novedosa exploración del reflejo a través de su potencialidad para crear vibrantes fachadas a escala monumental transformando el edificio en un cristal iridiscente que cambia de apariencia al captar los reflejos del río y de la ciudad. El edificio se erige así en un nuevo hito urbano que define el frente portuario tanto por el trazado de su perfil como por la materialidad de su piel, exprimiendo la capacidad de comunicación del material desde el murmullo apresado del lugar.

En estos ejemplos la experiencia y el movimiento se convierten en factores esenciales de la percepción, expresando su carácter mutante tanto por cuestiones ambientales como por la posición y el desplazamiento del observador en torno a los edificios, apurando las características propias del material y anticipando la posibilidad de reinención de las viejas ciudades europeas a partir de una nueva monumentalidad que elige el arte y la cultura como elementos de cohesión social. En cualquier caso, parece evidente la voluntad de la arquitectura contemporánea de despojarse de los atributos propios del carácter objetual que impuso la modernidad «para extenderse la necesidad de difuminar aquella idea de objeto y convertir el edificio, lo que se construye, en paisaje».⁵

4 LLOMBART, Jesús Marco. 'Reflejos en el paisaje: Museo del Louvre en Lens'. ZARCH. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2016, n. 7, p. 257.

5 MONEO, Rafael. 'Otra modernidad'. En: *Arquitectura y ciudad. La tradición moderna entre la continuidad y la periferia*. Madrid: Círculo de Bellas Artes, 2007, p. 47.

El reflejo patrimonial

El empleo de materiales reflectantes en entornos patrimoniales permite fundir los tiempos históricos y elaborar, desde el reflejo de las fábricas antiguas, el diálogo permanente entre pasado y futuro en el ámbito didáctico de la ciudad contemporánea. Si bien Norman Foster ya venía experimentado desde 1970 con el empleo del vidrio para garantizar la disolución del edificio en su entorno, sus encargos en conjuntos históricos le permitieron amplificar los valores monumentales de los tejidos urbanos a través del empleo del reflejo como vínculo simbólico.

Le Carré d'Art frente a la Maison Carrée de Nîmes, construido entre 1984 y 1993, reinterpreta el templo romano mediante la conversión del *pronaos* en una liviana marquesina de acero y la disolución de la *cella* en una caja de vidrio. Esta intervención solapa todos los tiempos históricos y permite elaborar, desde el reflejo de las fábricas romanas sobre la fachada, el discurso de la continuidad mediante el diálogo permanente entre pasado y futuro en el ámbito didáctico de un nuevo foro urbano.

La remodelación del viejo puerto de Marsella en 2013 permite a Foster construir, dentro de un criterio general de intervención mínima, un simbólico umbráculo que, además de proporcionar el cobijo preciso para la realización de diversos eventos, refleja el en-

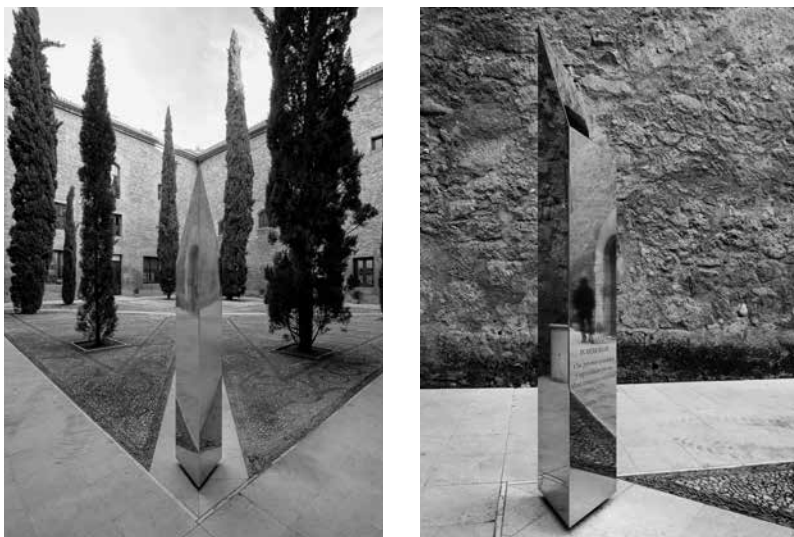
[Fig. 3] Puerto de Marsella. Norman Foster, 2013.



[Fig. 4] Pabellón de la Fundación Norman Foster. Norman Foster, 2017.

torno gracias a un intradós horizontal revestido de paneles de acero inoxidable pulido que flota en el espacio indiferenciado y cívico del muelle. Este dosel permite simultanear la experiencia directa con la permanente actividad peatonal del puerto potenciada desde la intervención, convirtiendo al usuario en protagonista de un relato urbano que el reflejo le permite visualizar como espectador (Fig. 3).

Esta experimentación en torno a la capacidad comunicadora de las superficies especulares encuentra un nivel extremo de refinamiento conceptual en la sede de la Fundación Norman Foster inaugurada en Madrid en 2017 que amplía el palacete original con un pabellón de vidrio. Esculturas de Boccioni y el mítico coche Avions Voisin C7 de 1927 que fue propiedad de Le Corbusier se ubican en el interior del nuevo edificio que resuelve la geometría irregular del patio mediante una cornisa en voladizo con forma de ala de avión sobre una fachada estructural de cristal sin medios visibles de apoyo (Fig. 4). El techo explora las cualidades efímeras de la luz y los re-



[Figs. 5-6] Monolito en el Hospital Real de Granada.

flejos para resaltar el contenido, incluso desde la calle, potenciando mediante la repetición especular la condición ingravida de las esculturas colgadas que flotan en el espacio.

El reflejo de la memoria

La presente investigación ha generado una fértil transferencia de conocimiento que se ha concretado en la ejecución de un monolito conmemorativo del Lugar de la Memoria en el patio de los Inocentes del Hospital Real de Granada. Se trata de un prisma triangular truncado de acero inoxidable pulido que emula la vocación vertical simbólica de los cipreses del patio a la vez que refleja las fachadas inacabadas del ámbito más austero del Hospital Real (Figs. 5-6). El objeto absorbe cuanto acontece a su alrededor, reinterpretando el entorno para provocar la interacción entre usuario y edificio. Las ausencias se convierten en presencias con el fondo reflejado de los muros de mampostería y los cipreses, integrados en el mismo plano del espectador.

Desde los diversos ángulos que se puede acometer el monolito, el punto de vista cambiante potencia la capacidad de interacción del objeto arquitectónico con el edificio apoderándose del palpito de la vida cotidiana. El reflejo del monolito integra lo otro, lo que está más allá, lo ajeno, lo contingente, incluso la ausencia.

Conclusiones

Estos ejemplos ratifican la condición mágica de determinadas superficies que, al devolver las imágenes, otorgan a la realidad el rango de apariencia y permiten revelar el alma del lugar. En estas situaciones la posición relativa del espectador potencia su capacidad de interacción con el entorno: si el observador varía de posición la imagen reflejada cambia con él.

Las posibilidades del material permiten identificar nitidamente la presencia especular del entorno y convertir el edificio en una atmósfera que forma parte del paisaje donde la lectura de una primera realidad provisional e ilusoria enriquece la certeza de la comprensión real, aportando nuevos significados.

Se interpreta el entorno a través del reflejo, consiguiendo que la topografía, la memoria, el patrimonio o el paisaje queden activados a partir del objeto arquitectónico y que sea una experiencia integradora de las percepciones que el observador ha adquirido en su progresivo acercamiento.

Desde la escala de estos iconos urbanos, que ejercen una indudable autonomía formal, las pieles reflectantes proponen su integración en el entorno, acentuando los efectos vinculados a la percepción como fundamentales en la disolución del objeto en el paisaje. Se concluye que se trata de arquitecturas que trasladan los límites del edificio a su entorno, que graban en su piel el relato de la vida y que se apoderan del lugar inventando un mundo donde conviven realidad y ficción, amplificando los valores de elocuencia vinculados a la ciudad contemporánea.

Habitar como hombres, morar como dioses

Rafael Sánchez Sánchez

Entonces, ¿cuál es la diferencia entre Mies y los Smithson, por ejemplo? Los Smithson decían 'la arquitectura para la gente' [...] pero es un equívoco. ¿Mies qué hace? Dice: 'Os transformo en dioses, como Palladio, os convierto en dioses, os dejaré entrar en las celdas y vivir en las celdas de los dioses'. [...] Este es el punto crítico de toda la arquitectura, el punto que es absolutamente desconocido hoy en día.¹

Entonces, ¿Qué es el hombre si puede transformarse, incluso en lo opuesto? La respuesta unívoca de Edipo a la Esfinge parece que ya no es válida, al menos para Mies, que con su arquitectura nos transforma en dioses. Por tanto, ha de ser de todos y plural:² «Somos inte-

1 Pregunta formulada por Francesco Venezia [Traducción del autor: «Allora qual é la differenza tra un Mies e gli Smithson, per esempio? Gli Smithson dicevano 'L'architettura per la gente' ... ma é un equivoco. Mies cosa fa? Dice: 'Io vi trasformo in dei, come Palladio, io vi faccio diventare degli dei, vi faccio entrare nelle celle e vivere nelle celle degli dei'. [...] Questo è il punto critico di tutta l'architettura, il punto che è assolutamente sconosciuto oggi». Antonio Monestiroli y Francesco Venezia. 'Conversazione tra Antonio Monestiroli e

Francesco Venezia'. *Casabella*, novembre 2011, p. 51.

2 Consultar BARTHES, Roland. *Cómo vivir juntos: simulaciones novelescas de algunos espacios cotidianos*. Buenos Aires: Siglo XXI editores, 2003; ÁBALOS, Iñaki. *Palacios comunales atemporales. Genealogía y anatomía*. Barcelona: Puente editores. 2020; AGAMBEN, Giorgio. *Altísima pobreza. Reglas monásticas y forma de vida*. Valencia: Pre-textos. 2014.

rogados por la Esfinge / y la vida y la muerte dependen / de saber encontrar las respuestas».³

No cabe duda de que la apreciación de Venezia es cierta: Mies nos deja entrar en las celdas y vivir como dioses. Así lo confirma el artista Ai Weiwei durante su instalación en el Pabellón de Barcelona: «This is a place only gods dwell».⁴ Pero *dwell* designa tanto el *habitar* como el *morar*. Pero los dioses no habitan, moran. Como nos lo describe Homero al final del canto I de la *Ilíada*, viven en las moradas fabricadas para cada uno de ellos por el cojitrancos Hefesto, el dios del fuego y la forja. ¿Serían de acero las moradas divinas?

A ellas, las deidades iban únicamente a dormir. Llegaban de fuera para, en el interior, transmutar su alma gracias al sueño, arrojados por la esencia del fuego donado por Hefesto. Nada era permanente. Pero las deidades no tienen premura en su eternidad (*aiōn*, para los griegos). Los númenes se de-moran cotidianamente (el prefijo «de» indica la verticalidad divina); los humanos sólo podemos morar, «pararnos en un lugar, quedarnos», siempre con un carácter temporal —según Watkins derivado de la raíz indoeuropea *morh₂; lapso de tiempo—, relacionado con la memoria —para Pokomy de la raíz *(s)mer: recordar—.⁵ El fuego regalado en la materialidad de las moradas celestiales se transmite espiritualmente en una vida relajada, sin tensión, sin esfuerzo.

Sin embargo, el titán Prometeo robó este fuego para que, con el esfuerzo del día a día, los hombres se ganen la vida; para que produzcan los beneficios que ya no pertenecen al espíritu, sino a la materia, a la producción, a la mecanización.

3 Nota en la hoja 35 de los Apuntes para conferencias del Cuaderno de notas de Mies (1927-1928). Museo de Arte Moderno de Nueva York. Cit. NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio*. El Croquis, p. 421.

4 Ai Weiwei. *With Milk, Find Something Everybody Can Use*. Barcelona: Actar/ Fundació Mies van der Rohe. 2010, p. 5. Es conocido el trasfondo social de su obra. Consultar al respecto *Humanidades*. Barcelona: Editorial Planeta. 2020.

5 La morada entendida así tiene relación directa con el nómada. Al respecto consultar SCHMITT, Carl. *El nomos de la tierra en el Derecho de Gentes del 'Jus publicum europaeum'*. Buenos Aires: Editorial Struhart & Cia, 2003; y DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-Textos, 2020. Señalar que Félix Guattari, junto a Arne Næss y Raimon Panikkar, es considerado uno de los iniciadores de la *Ecosofía*.

Puede que, desde el principio Mies esté buscando las respuestas a la Esfinge. En ellos, el maestro insiste en que lo importante es el espíritu: «La mecanización nunca puede ser la meta, siempre ha de quedarse en medio. Medio para un fin espiritual».⁶ Pero también en sus últimas palabras:

La enseñanza apunta a fines concretos, mientras la educación lo hace a valores espirituales. El sentido de la educación es formar y comprometer y, a la falta de compromiso del saber tecnológico, ha de oponer el compromiso de la ideología y guiar a los alumnos desde el campo de la casualidad y la arbitrariedad hasta la clara regularidad de un orden espiritual. La arquitectura aún está arraigada, con sus formas más sencillas, en la funcionalidad, a pesar de que alcanza, a través de todos los niveles de valores, hasta el ámbito más elevado de la existencia espiritual, la esfera del arte.⁷

El arte lo coloca en el nivel de la existencia espiritual, pero, ¿eso qué significa? Como la Esfinge, el maestro dilata la respuesta en la pregunta: «¿Es la forma realmente un objetivo? ¿No es en realidad el resultado de un proceso de formalización? ¿Lo esencial no es el proceso?».⁸ Aunque Mies no había coincidido aún con él en la Bauhaus —lo harían entre el año 1930 y 1931—, existe una gran semejanza con las palabras de Paul Klee:

La marcha hacia la forma, cuyo itinerario debe estar dictado por alguna necesidad interior o exterior, prevalece sobre la meta terminal, sobre el fin del trayecto. La progresión determina el carácter de la obra consumada. La formación determina la forma y en consecuencia ella prima.⁹

6 VAN DER ROHE, Mies. 'Conferencia' (1924), en NEUMEYER, Fritz. *Op. Cit.* p. 380.

7 VAN DER ROHE, Mies. 'Directrices para la enseñanza de la arquitectura' (1956), NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio*. Madrid: El Croquis Editorial, 2000, p. 507.

8 VAN DER ROHE, Mies. 'Zum neuen Jahrgang' [Para el nuevo anuario], carta

dirigida a Walter Riezler editor de la revista del Deutscher Werkbund *Die Form* sobre el debate entablado entre ellos a propósito del nombre de dicha revista, publicada en su número de 1927, n. 1, p. 1, en NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe. Ibidem*, p. 393.

9 KLEE, Paul. 'Filosofía de la creación', en *Teoría del arte moderno*. Buenos Aires: Editorial Cactus, 2007, p. 60, extraído de *Das Bildnerische Denken* [El pensamiento pictórico].

Los amigos consideran que lo importante en el arte es el tiempo, el necesario para que se realice el proceso en la necesaria «progresión que determine el carácter de la obra». Carácter, en el ámbito espiritual cercano a lo mágico, es lo que queda en el tiempo tras una experiencia importante, normalmente entre lo consciente y lo inconsciente. O, como lo nombró Mies, *Atmósfera*:

Tomar conciencia. / Aclarar todas las relaciones. / Hacia la toma de conciencia / descomponiendo, aproximándose a lo único / aparece una bella y reluciente conciencia / en la totalidad viva. / Aquí todo tenía que ver con ser conscientes. / Tenemos la conciencia como actividad, como atmósfera. / Tomar conciencia de la inconsciencia. / Toda vida se ha de basar en una inconsciencia.¹⁰

O como nombró Peter Zumthor: *Atmósferas. Entornos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor*. Un libro que se inicia relacionando conciencia e inconsciencia: «La atmósfera habla a una sensibilidad emocional, una percepción que funciona a una increíble velocidad y que los seres humanos tenemos para sobrevivir».¹¹ A esta velocidad de la intuición inconsciente, Zumthor equipara el tiempo consciente —dilatado y lineal— de los pasos ralentizados de la gente y sus murmullos, la temperatura y la sombra, ... Produce el encuentro de dos tiempos aparentemente antagónicos, en lo que nombra como «magia de lo real».

La magia, ciencia premoderna, si bien oculta y ajena a ley alguna, encanta los sentidos y puede llegar a sanar el cuerpo si se pone en manos de un chamán como Zumthor, que así lo bautizó al suizo el juez del Premio Carlsberg Peter Davey, valorando que: «Awe and the everyday, sociability and sensuousness (and indeed sensuality) are mingled in a way rarely seen since the times of the Ancients».¹²

10 NEUMEYER, Fritz. *Op. Cit.*, p. 433. Se trata de notas para una conferencia de 1927 tomadas sobre la base del libro de Romano Guardini *Las cartas desde el lago de Como*.

11 ZUMTHOR, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006, p. 13.

12 DAVEY, Peter. 'Zumthor the shaman', en *The Architectural Review*, octubre 1998, 204, p. 72.

La sanación se ha de producir mediante la mezcla. Así opina también Juhani Pallasmaa, en este caso de *Materialidad y tiempo*:

Si queremos que la arquitectura tenga un *papel emancipador o sanador* en lugar de reforzar la erosión del significado existencial, debemos reflexionar sobre la multitud de caminos secretos por los que el arte de la arquitectura está unido a la realidad cultural y mental.¹³

Todo lo anterior parece seguir la línea trazada por Mies hace casi un siglo, pero con una diferencia sustancial en el sentido; mientras que en 1927 el descubrimiento del inconsciente —evidentemente influido por los estudios de Freud— era necesario en el trazado de un mundo nuevo en el que se atisbaba un posible desequilibrio entre tecnología y naturaleza, en 1996 las palabras de Pallasmaa denotan que este se ha producido, incluso, ya, en el ámbito de la más profunda naturaleza humana, el existencial. Es por eso que habla de *sanar* como hacían los chamanes en la antigüedad. Pero, ¿qué hay que sanar? Según el apartado del libro en el que se encuentra, parece que el tiempo. Ese que para los dioses era demora y para los humanos aceleración cada vez más veloz. La velocidad, esa que ya Johann Wolfgang von Goethe, admirado por Mies, bautizó como *velociferina*,¹⁴ es la enfermedad de nuestra sociedad.

Pero más que la velocidad los expertos diagnostican que la enfermedad es la aceleración. El tiempo de los algoritmos cada vez es menor y el poder de los dispositivos¹⁵ cada vez mayor. Se necesita el instrumental para la curación. Es por ello que corren por las rotativas revistas especializadas para avivar este debate,

13 PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel. La Arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006, p. 33.

14 Neologismo producto de la coyunda entre velocidad y Lucifer utilizada por Goethe en la carta que el 7 de junio de 1823 escribió a Zelter y que entre otras cosas dice: «Ya nadie conoce, ya nadie comprende el elemento donde se mueve y obra la materia que trabaja [...] Riqueza y velocidad es lo que el mundo admira y lo que todos persiguen [...] Propiamente, este siglo está

hecho para hombres que puedan tomar las cosas fácilmente, en un sentido práctico, para hombres que si están dotados de una cierta soltura sienten su superioridad sobre la mayoría, cuando ellos mismos no se sienten con capacidades suficientes para lo más alto. Todo ello como trasunto de un prometeico homo faber».

15 Consultar al respecto AGAMBEN, Giorgio. *¿Qué es un dispositivo? Seguido de El amigo y La Iglesia y el Reino*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo editora. 2019.

tal como *Time & Society*; aparecen expertos en la velocidad como Paul Virilio; Hartmut Rosa con *Alienación y aceleración* pronostica que hay que buscar una *desaceleración experiencial*, remitiéndose a Theodor Adorno, «mediante la contra-idea de una aproximación 'responsiva' mutua entre el yo y el mundo»;¹⁶ Byung-Chul Han receta en *El aroma del tiempo* fármacos de amplio espectro tales como un ritmo ordenador, *heterocronías, ucronías y vita* contemplativa, momento oportuno y tiempo justo, Dios, fuerza de atracción temporal, experiencia y comprensión, recuerdos, dormir bien, temporalidad orientada, etc...; su experto compatriota, Rüdiger Safranski, abandona las biografías de los filósofos alemanes para ayudar con su *Sobre el tiempo* en donde concluye que «ante la escasez ontológica del tiempo hay que elegir entre la velocidad de descomposición¹⁷ de lo orgánico o de lo inorgánico»; nuestro paisano Manuel Cruz¹⁸ avista, entre dudas, un remedio tradicional en *Ser sin tiempo*, la memoria.

Todo ello en pequeñas publicaciones de emergencia para hacer más económico el tratamiento y ahorrar en la *duración* de su aplicación. Y no hay tiempo para contemplar el equipo médico habitual: Enmanuel Levinás,¹⁹ Reinhart Koselleck,²⁰ Jean-François Lyotard,²¹ Ilya Prigogine e Isabelle Stengers,²² Paul Ricoeur,²³ Jas-

16 ROSA, Hartmut. *Alienación y aceleración*. Buenos Aires/Madrid: Katz Editores, 2016, p. 179.

17 SAFRANSKI, Rüdiger. *Sobre el tiempo*. Móstoles/Barcelona: Katz Editores/Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, 2013. p. 20; p. 53.

18 CRUZ, Manuel. *Ser sin tiempo*. Barcelona: Herder editorial, 2016.

19 LEVINAS, Emmanuel. *Dios, la muerte y el tiempo*. Madrid: Cátedra, 2012.

20 KOSELLECK, Reinhart. *Futuro pasado*. Barcelona: Paidós, 1993; *Aceleración, Prognosis y secularización*. Valencia: Pre-textos, 2003; *Los estratos del tiempo*. Barcelona: Paidós, 2001.

21 LYOTARD, Jean-François. *Lo Inhumano*. Buenos Aires: Manantial, 1998.

22 PRIGOGINE, Ilya. *El nacimiento del tiempo*. Barcelona: Tusquets Editores, 2012;

STENGERS, Isabelle. *Entre el tiempo y la eternidad*. Madrid: Alianza Editorial, 1990. Los químicos ya coincidieron en el importante libro *La nueva alianza*. Barcelona: Círculo de Lectores, 1997. La también filósofa Stengers colabora últimamente con el polímata Bruno Laour en la puesta en valor del matemático Alfred North Whitehead en la búsqueda de alternativas medioambientales.

23 RICOEUR, Paul. *La memoria, la historia, el olvido*. Madrid: Trotta, 2003.

24 DERRIDA, Jacques. *Tiempo y presencia*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales, 2015.

25 AGAMBEN Giorgio. *Infancia e historia*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2011.

ques Derrida,²⁴ Giorgio Agamben,²⁵ Fredric Jameson,²⁶ Giacomo Marramao,²⁷ Hans Blumenberg,²⁸ Josep María Esquirol²⁹...

El problema se agravará si Pallasmaa lleva razón en su análisis sobre la situación actual, siguiendo a David Harvey y la causa no es la relación espacio-tiempo, sino que ambos conceptos se aproximan hasta tender a una total identificación. La desaparición de esta dualidad comienza a afectar a los estratos más jóvenes de nuestra sociedad y tanto médicos como medios de comunicación empiezan a alertar.

Si nos retrotraemos diecisiete años antes, Pallasmaa era más concreto en lo referente a nuestro problema:

El hombre industrial mantiene una relación con el tiempo marcada por la frustración [...] el cambio de una concepción cíclica del tiempo a una lineal, provista de un principio y un final absolutos, trajo consigo la frustración de saber que nuestra experiencia del tiempo es irreversible.³⁰

Parece que existe un conocimiento mudo del problema, la aceleración va de la mano de un progreso que alienta el poder desmedido del hombre respecto de su entorno que, según los científicos, se encuentra en gran peligro. Un interior espiritual sin tiempo y un espacio exterior en peligro de desaparición, la situación parece alarmante. Pero seguimos sin conocer la cura. ¿Quizás Zumthor, como chamán, la conozca?

La ciudad me intimida. En cambio, cuando estoy en disposición, el paisaje me transmite libertad y paz. La sensación del tiempo en la naturaleza es otra. El tiempo es grande en un paisaje mientras que en un entorno urbano se condensa, como el espacio.³¹

26 JAMESON, Fredric. *La semilla del tiempo*. Madrid: Trotta, 2000.

27 MARRAMAO, Giacomo. *Mínima temporalia: tiempo, espacio y experiencia*. Barcelona: Gedisa, 2009.

28 BLUMENBERG, Hans. *Tiempo de la vida y tiempo del mundo*. Valencia: Pre-textos, 2007.

29 ESQUIROL, Josep María. *El respirar de los días*. Barcelona: Paidós, 2009.

30 PALLASMAA, Juhani. *Una arquitectura de la humildad*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2010, p. 36.

31 ZUMTHOR, Peter. *Pensar la arquitectura*, p. 96.

Existe una doble premisa para la deseada sanación, la predisposición y el reconocimiento: el *ser* ha de estar dispuesto a encontrarse en lo que lo rodea: «No veo el paisaje como un medio de producción, no accedo a él desde la agricultura, sino que, ante todo, lo vivo de una forma sensible y estética»,³² es decir, ha de abstraer su rededor en sensibilidad estética y, gracias a ello, además de libertad —que ya creemos alcanzada con razón ilustrada— obtendremos paz siempre y cuando seamos sensibles para apreciarla, para que necesitemos su belleza.

Zumthor está aportando algo a lo que todos conocemos. Nuestro entorno —el paisaje que nos rodea— no es un mero medio a poseer y ordeñar, un *medio de producción* al que aplicar la pura imposición. Por el contrario, lo considera como un lugar de convivencia sensible y estética.

Pero, ¿de qué tipo de naturaleza dimana ese tiempo? Recurramos a la mirada romántica³³ de Zumthor y dirijámonos a Hölderlin y centrémonos en su *Fundamento para Empédocles*³⁴ en donde el poeta entiende el mundo como lo *aórgico*, como lo *inconcebible*, lo *no-sensible*, lo *ilimitado*. Ese *aórgico* que según Eugenio Trias «es lo irracional, indeterminado y aoristo; o lo que *no es* (*ouk on*)»,³⁵ cercano al inconsciente anteriormente mencionado por Mies. Pero ¿dónde está ese *tiempo grande* de Zumthor (el *aion* griego)? Según Hölderlin está en el instante en el que lo *aórgico* ha de ser para lo orgánico: «intimidado por el momento que huye, [...] un objeto de más serena contemplación, y la *intimidación del momento pasado* surge ahora de una manera más universal, más contenida, más clara». Hölderlin nos habla del *momento unificador* en el que dos formas de tiempo se encuentran: el tiempo de la naturaleza más profunda, ese *tiempo grande*, ese *tiempo con aroma*, ese *tiempo críptico y pesado* que tiende a permanecer, y el tiempo de lo orgánico, el tiempo individual, el tiempo del presente, el tiempo *cronos*. Quizás fue Baudelaire quien expresara con mayor claridad esta dualidad temporal en relación con el arte, «La modernidad es lo transitorio, lo fugitivo, lo con-

32 *Ibidem*, p. 96.

33 *Ibidem*, p. 96.

34 HÖLDERLIN, Friedrich. *Empédocles*. Madrid: Hiperión, 1997.

35 TRIAS, Eugenio. 'Exilio Occidental y Viaje a Oriente' en *Otra mirada sobre la época*. Murcia: COAT, 1994, p. 62.

tingente, la mitad del arte, cuya otra mitad es lo eterno y lo inmutable». ³⁶ O de forma más concisa Pallasmaa: «Una forma de vida que supera los límites de lo individual equivale a participar en el progreso de la tradición». ³⁷

Dentro de esta sensibilidad a la que Zumthor nos ha invitado, el gran amigo de Hölderlin, Schiller, plantea una alternativa «que guíe al hombre hasta el Elíseo, ya que no podemos volver a la Arcadia»; que renunciando al cuerpo se pueda volver al Alma en «aquella inocencia pastoril», encarnada en «un idilio [...] como ideal de belleza aplicado a la vida real [...] cuya forma poética sería pues la serenidad [...] que se acompaña de un sentimiento de infinito poder». ³⁸

De esta forma el encuentro entre lo orgánico y lo *aórgico* tiene una componente temporal y otra espacial. Temporalmente se ha de definir en el encuentro de eternidad y presente, es decir, en el instante. Espacialmente Hölderlin nos habla de ese lugar donde se produce la *más serena contemplación, la intimidad*. Esto es, la armonía entre naturaleza y arte que se produce en un *instante de intimidad*. Esta conclusión no se aleja mucho de la de Schiller al plantear como forma poética la *serenidad idílica* que recuerda las investigaciones de Alison y Peter Smithson en relación con el «Territorio del pabellón» como idilio:

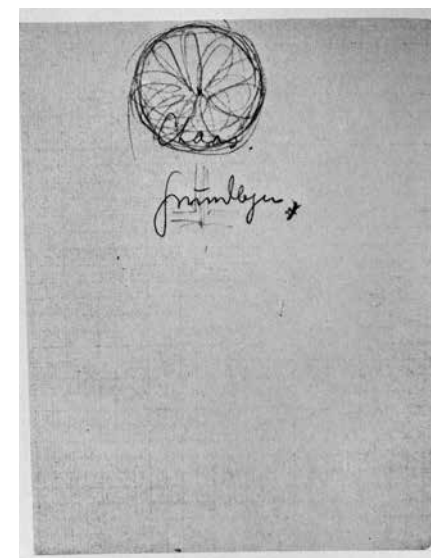
Durante una breve estancia en la Casa Farnsworth comencé a pensar sobre la situación del idilio, el pabellón en su territorio [...]. El pabellón de Mies ofrece las siguientes posibilidades: en el espacio abierto, san Jerónimo en el desierto; a cubierto, san Jerónimo en su estudio. A esas razones instintivas para aceptar el pabellón de Barcelona como *mito* podemos añadir la *herencia*, mediante ósmosis, de este *idilio* occidental. ³⁹

36 BAUDELAIRE, Charles. *El pintor de la vida moderna*. Murcia: COAATM, 1995, p. 92.

37 PALLASMAA, Juhani. *Op. cit.*, p. 36.

38 SCHILLER, Friedrich. *Sobre poesía ingenua y Poesía sentimental*. Madrid: Editorial Verbum, 1994, p. 72.

39 SMITHSON, Alison y Peter. *Cambiando el arte de habitar*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. (p. 33, 'Territorio del pabellón', A.S. 1984; p. 35, 'El pabellón de Barcelona de Mies, mito y realidad' A.S. 1985). El tema del idilio lo desarrollará también Alison en el texto 'Tres pabellones del s. XX: la casa Farnsworth, la de los Eames y Upper Lawn' de 1985 (p. 141).



[Fig. 1] Mies van der Rohe. Cuaderno de notas, hoja 13, *Grundlagen* (Fundamentos del caos). 1927-1928. Extraído de NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio*. Madrid: El Croquis Editorial. 2000, p. 404.

O también de la poética del instante de Bachelard:

En el tiempo vertical de un instante inmovilizado encuentra la poesía su dinamismo específico. Hay un dinamismo puro de la poesía pura. Es el que se desarrolla verticalmente en el tiempo de las formas y de las personas. ⁴⁰

A ella recurre Pallasmaa en referencia al sentido de la verticalidad, pero en este caso respecto al espacio:

La observación de Bachelard de que la casa y, por tanto, nuestra vida colectiva ha perdido su dimensión vertical y se ha convertido en un plano horizontal resuena en estos momentos. ⁴¹

40 BACHELARD, Gaston. *La intuición del instante*. México: Fondo de cultura económica, 1999, p.101.

41 PALLASMAA, Juhani. *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili, 2016, p. 33.

Y lo hace para hablar de la *casa onírica*,⁴² esa casa en la que

Somos el diagrama de las funciones de habitar esa casa en concreto y todas las demás casas no son más que variaciones sobre un tema fundamental. La palabra *hábito* es una palabra demasiado gastada para expresar ese enlace apasionado de nuestro cuerpo que no olvida la casa inolvidable.⁴³

Indudablemente Pallasmaa, en estas palabras, es deudor del autor de «Pintura. El concepto de diagrama», Deleuze, que en «Diferencia y repetición» expuso:

Pasar es, precisamente, la pretensión del presente. Pero lo que hace pasar el presente, y lo que apropia el presente y el hábito, debe estar determinado como fundamento del tiempo. El fundamento del tiempo es la Memoria. [...] Y la síntesis pasiva del hábito remite ella misma a esa síntesis pasiva más profunda, que pertenece a la memoria: Habitus y Mnemosine, o la alianza del cielo y de la tierra. El Hábito es la síntesis originaria del tiempo, que constituye la vida del presente que pasa; la Memoria es la síntesis fundamental del tiempo, que constituye el ser del pasado (lo que hace pasar el presente).⁴⁴

Seguramente una de las respuestas a la Esfinge que Mies habría propuesto sería *Tiempo*, al igual que lo hizo Heidegger.⁴⁵ Ese que encuentra su sentido en la alianza de lo consciente y lo inconscien-

42 *Ibidem*, p. 17.

43 PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel*, p. 61.

44 DELEUZE, Gilles. *Diferencia y repetición*. Buenos Aires: Amorrortu, 2002, p. 133.

45 HEIDEGGER, Martin. *Ser y tiempo*. Madrid: Trotta, 2012. Daniela Hammer-Tugendhat señala una de las concomitancias entre Heidegger y Mies en 'Is the Tugendhat House Habitable': «The concepts of the artist held by Heidegger and Mies are also closely related. The artist is not seen as an individual genius,

but as a mediator through whom in a certain way 'objective truth' is revealed», en HAMMER-TUGENDHAT, Daniela; TEGENTHOFF, Wolf (eds.). *Ludwig Mies van der Rohe. The Tugendhat House*. Nueva York y Viena: Springer Verlag, 2000, p. 32. Consultar: CASQUEIRO, Fernando. 'Heidegger y Mies: realidad y apariencia'. En *Forma: Pensamiento. Interacciones entre pensamiento filosófico y arquitectónico*. Barcelona: Editorial Ingeniería i Arquitectura La Salle, Universitat Ramon Llull, 2006.

te; del humano hábito y la divina Mnemosine; del cielo y la tierra. Alianza donde los hombres viven en las cellas de los dioses.

Por eso, al igual que Venezia, Josep Quetglas tiene razón cuando dijo del Pabellón de Barcelona: «la casa moderna es como la casa de Dios» (Fig. 1).⁴⁶

46 QUETGLAS, Josep. *Der Gläserne Schrecken*. Imágenes del Pabellón de Alemania. Québec: Les Éditions Section b, 1991, p. 32.

Arte y arquitectura. Cultura y tiempo. Mímesis

Juan Francisco García Nofuentes,
Patricia Romero Leal

Introducción. Mímesis. Origen

Para todos aquellos conceptos, intuiciones y sensaciones referidos al arte, la inspiración o al carácter estético, al igual que para la admirable heterogeneidad de actividades derivadas de la manufactura del hombre, germina en el pensamiento del filósofo prusiano Immanuel Kant, una reflexión de absoluto rigor lógico sobre el incierto y a veces inefable concepto de belleza, amparando para ello una postura quizá procedente de la antigüedad clásica y de naturaleza estoica.

Al considerar la imaginación como: «[...] otra naturaleza a partir de la materia que la verdadera le provee»,¹ y al arte como la manifestación o capacidad que se halla en posesión de un «lenguaje cifrado» a través del cual las formas bellas de la naturaleza se comunican con el hombre de manera figurada Kant está admitiendo una convicción de carácter inexorable: «El modelo de lo bello artístico está representado por lo bello natural».² Con esta afirmación está a su vez admitiendo y preconizando, inevitablemente, el concepto de «imitación». La belleza de lo hecho y fabricado por el hombre sólo es factible a través de la imitación de la naturaleza. Esta clásica reflexión incita, en tiempos posteriores, a cuestionar si la arquitectura está afectada por este principio. Por ello, una reflexión sobre la racionalidad de la belleza arquitectónica nos traslada a la indaga-

ción sobre la relación entre los términos arquitectura y mímesis³ a lo largo del tiempo.

La idea de lo bello asociado a la hermosura de la naturaleza es muy antigua. Muchos pueblos y civilizaciones a lo largo de la historia fueron capaces de percibir el esplendor del mundo natural. Desde los orígenes del ser humano y sus primeras manifestaciones artísticas hasta el florecimiento de las primeras civilizaciones con capacidad productiva, son frecuentes las manifestaciones estéticas, a menudo heredadas y reveladas en forma de evidentes expresiones artísticas tangibles y perdurables, en las que el reflejo de la naturaleza aparece identificado con el arte y las creencias.

Parece lógico también vislumbrar una relación directa entre el concepto de mímesis y tiempo, asociada a un lugar determinado. Las manifestaciones que asociamos al arte son diferentes según el lugar, pero a su vez están sujetas, en palabras del filósofo, «al paso del tiempo y todo lo adjunto a él»; por lo que es lícito, asumimos la versatilidad del arte para evolucionar en el espacio y en el tiempo, dando así lugar según la especificidad al origen del concepto de la estética.

El tiempo otorga valor a lo existente y le añade significado; el origen de toda manifestación artística nace de la disyuntiva del saber si lo representado es fiel a lo acontecido; el cuestionarlos otorga la inspiración necesaria para encontrar otro modelo de «perfección» en el que basarnos; por ende, asociamos el tiempo como arte, o a este como una manifestación de él.

1 Kant Immanuel. *La Crítica del juicio*. México: Editora Nacional, 1975, p. 379. Se trata de la última de las tres «grandes Críticas» escritas por Immanuel Kant. Fue publicada en 1790 y reeditada dos veces más en vida de Kant. En esta tercera obra, Kant trata de determinar si el juicio, facultad de conocimiento, intermedia entre el entendimiento y la razón, contiene principios *a priori*, constitutivos en relación al sentimiento de placer, el dolor y la belleza.

2 *Ibidem*, p. 372.

3 Primera acepción del diccionario de la Real Academia Española: Mímesis. Tb. mimesis. Del latín *mimēsis*, y este del griego *μίμησις* *mímēsis*. En la estética clásica, imitación de la naturaleza que como finalidad esencial tiene el arte. Se trata de un concepto estético. Nacido con el propio ser humano y concretado y definido en la cultura griega. A partir de Aristóteles se denomina así a la imitación de la naturaleza como fin esencial del arte.

Mímesis. Arte, huella y arquitectura

La mimesis es un amplio concepto que se puede corresponder con muchos y diferentes aspectos tanto en el arte como en la arquitectura. A veces, supone simplemente la sencilla observación de los fenómenos que gobiernan el ambiente; en otras ocasiones puede estar referido a un determinado aspecto de lo imitado o incluso a la interpretación de ciertas leyes naturales.

Hay veces en las que desde un punto de vista arquitectónico la podemos relacionar con la utilización en la construcción de determinados materiales obtenidos de la inmediatez y la proximidad del terreno circundante, lo que concita la avenencia del mundo técnico y del mundo natural. Posteriormente esos materiales se articulan en formas determinadas y crean espacios útiles que el hombre rige con sus propias leyes y administra con las normas que ha creado para manejarse en el universo. El uso de su conocimiento racional le permite actuar, inventar y producir sobre el propio paisaje que le ha servido de inspiración.

En la tumba del nadador de Paestum (Fig. 1), es clara la representación de una obra pictórica con elementos tomados de la naturaleza, aunque sumisos y reinterpretados por el hombre. En la parte baja de la escena aparece la presencia de un agua que es a la vez infinita por su abultada forma, pero también contenida y dominada, sobre la que el protagonista del fresco se zambulle sin temor alguno. Los laterales del fresco representan los dos objetos que la confinan como si de un estanque sin paredes se tratase. Por un lado, a la izquierda, más naturaleza a modo de vegetación, concretamente un árbol que equilibra la pintura; y a la derecha, un singular elemento arquitectónico, por tanto, de manufactura humana, que hace las veces de trampolín desde el que se lanza el bañista. La inspiración natural y el sentido de control de la escena se define con una cenefa con motivos geométricos (nacidos de la razón) y vegetales (naturales) que limitan la acción.

La necesidad de conseguir una integración plena en el paisaje y una identificación absoluta en consonancia con la inspiración natural propone la necesidad de construir con la proximidad, lo que termina siendo la asimilación del entorno y la utilización



[Fig. 1] Nadador de Paestum. El hombre como elemento integrante del arte con origen en la naturaleza. La necesidad del ser humano por seguir sus instintos y adentrarse en su versión más natural.

de materiales locales y primarios, desde su inmediatez funcional hasta su elaboración formal. La piel arquitectónica es mimesis y sus características son naturaleza. Los materiales que la componen y que proceden directamente del entorno generan construcciones identificadas con la naturaleza, con el ritmo de su presencia en lo natural y lo fabricado, provocando movimiento, alternancia, transformación y evolución. La mimesis es modelo, pero es también aprendizaje y aprovechamiento del entorno, del universo natural y está sometida al paso del tiempo. Dicta las normas de la vida y la realidad a través del carácter apresurado de la inmediatez del presente, pero de manera semejante crea una cultura incesante y eterna a través de la memoria

La relación persistente entre la arquitectura y el tiempo está en las múltiples construcciones que, a modo de legado, son palmarias en la historia de las civilizaciones. Todo en la naturaleza es orden espacial y temporal, cualidades que se manifiesta en ritmos y geometrías, en transformaciones y repeticiones, en pautas y jerarquías; nacen así los principios ordenadores que simplifican el arte y la arquitectura.

Naturaleza y espiritualidad. Arquitectura en el tiempo

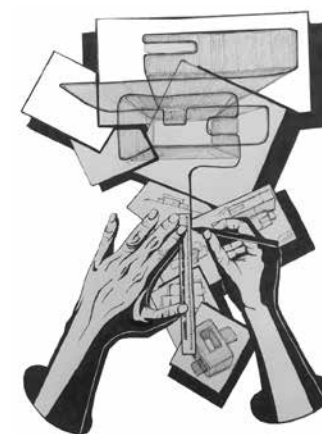
Cualquier actividad humana contiene, junto al logro material un aspecto espiritual, una cara oculta e íntima relacionada con la individualidad, la originalidad y la producción ideal.

Son frecuentes las analogías entre naturaleza y arquitectura o entre naturaleza y arte. La imitación de la naturaleza sigue estando presente en múltiples ocupaciones del ser humano, vislumbrándose la citada componente añadida en forma de atributo humano: la espiritualidad. Su inevitable constancia supone la consideración de un ingrediente vital en el desarrollo del arte en general y de lo arquitectónico en particular.

Los paisajes y arquitecturas más dotadas para arrogarse un significado, un secreto o un recuerdo, son aquellas cuyas formas capturan el aire (Fig. 2), cuya piel recorta el vacío a la vez que su traza contornea el ambiente, reteniendo un contexto real o ficticio de límites difusos. Los crómlech del Neolítico, muros y columnas de templos en ruinas o cuevas sagradas de la antigüedad, perduran desprovistos de todo lo innecesario y circunstancial para detener el tiempo y adueñarse para sí de un ambiente que se convierte en solemne y misterioso. La atmósfera genera fascinación y actúa con una doble condición simultánea: la de la implosión de sensaciones generadas dentro del perímetro del lugar y la de radiación de su fuerza hacia el exterior, contaminando el territorio con su mera presencia.

La espiritualidad no está, pues, en el mero hecho constructivo, sino en la necesidad de crear una relación consolidada entre el espacio arquitectónico y los diferentes estados emocionales. La complejidad del espacio asociada a la imitación veraz e íntima de la naturaleza alumbra lugares de alta carga simbólica, lo que otorga la capacidad de petrificarse en el tiempo y eternizarse en su memoria.

No existe una metodología para proveer al lugar, al edificio o a la creación artística de espiritualidad; esta incumbe al artista (Fig. 3) y depende de las complejas relaciones con la naturaleza y la percepción y surge a partir de un entorno con influencia directa sobre las emociones.



[Fig. 2] La espiritualidad asociada al simbolismo crea hitos culturales basados en la monumentalidad de la naturaleza. Panteón de Roma.

[Fig. 3] Arte como evolución. El tiempo interpretado como el camino a la estética espacial y formal.

El idealismo asociado al control de la naturaleza ya constituía una actitud habitual en las civilizaciones antiguas. La necesidad de un refugio vital y emocional resultaba ser indispensable para el adecuado desarrollo social y cultural de la población.

La cultura oriental

Si se indaga en la historia de las diferentes civilizaciones y nos detenemos en aquellas en las que la influencia de la naturaleza está profundamente enraizada con la sabiduría y la formación de su población, es fácil comprobar cómo un considerable número de pueblos orientales mantienen históricamente un importante sedimento cultural en todo lo referido a la consideración de lo natural.

Posiblemente y como paradigma de lo explicado, para nuestra sociedad occidental, y sobre todo a partir del segundo tercio del siglo XX, ha resultado muy llamativo el ejemplo de la cultura japonesa como claro ejemplo de lo dicho. En su caso, la ponderación en



[Fig. 4] Arquitectura reflejo de comunidad. Principios ordenadores de la naturaleza. Templo Sensoji en Tokio.

los principios ordenadores de su arquitectura resultan de un intento de reunión con la naturaleza, consecuencia de un intenso análisis de fenómenos como la temperatura, el color, la luz, el sonido y, en definitiva, la forma y el espacio. La integración es entendida como una extensión de la percepción y nace de la asunción de las características y cualidades observadas y su protección o exclusión en el hecho arquitectónico. Por razones como estas, en la arquitectura japonesa se les concede gran valor a determinados edificios de reunión, concretamente a los templos, edificios para el alma, que adquieren un valor adicional al otorgado como lugar de rezo, al ser puntos de integración social a la vez que espacios de reunión y acercamiento al entorno que los rodea (Fig. 4).

La versatilidad de estas arquitecturas en la naturaleza es abrumadora, pues parecen ser elementos esparcidos en el paisaje. Poseen conceptos dogmáticos de gran rigurosidad como una funcionalidad que responde a las leyes naturales, una naturalidad constructiva que nace de la combinación de materiales y en la forma de dejarse ver, una poderosa presencia, a veces solemne,

que busca la semejanza con cualquier otro elemento que integra el paisaje natural. Es conocida la dependencia maderera de la cultura japonesa, así como su función estructural. En tiempos preteritos las construcciones eran sencillas casas de escala mínima adaptadas a una población de recolectores y cazadores. La necesidad de acercamiento a su deidad animó a la búsqueda de arquitecturas más altas y más complejas, en ocasiones llegando a construir complejos edificatorios de gran envergadura que buscaban el acercamiento a lo divino (templo) con hitos de gran presencia en el paisaje y practicando la construcción eficaz heredada de la naturaleza, su belleza y armonía, ahondando en el conocimiento de los materiales por ella otorgados e instruyéndose en la proporción arquitectónica adecuada para el rendimiento óptimo sin distorsionar el entorno.

Cabe advertir que la arquitectura tradicional japonesa no es nativa, es la suma de influencias importadas de China y demás culturas asiáticas durante siglos. Pese a esto, su arquitectura siempre ha utilizado materiales locales, lo que lleva al uso de la madera y material vegetal en diversas formas (tablones, corteza de árbol, papel, paja, etc.) para la mayor parte de las construcciones. El patrón de la estructura básica, aparentemente masiva, suele repetirse; postes y dinteles de gran altura que sustentan una gran cubierta ligeramente curva. En contraposición, la envolvente vertical responde a delgadas paredes de papel, móviles, sin función estructural. La cubierta posee el mayor peso visual de toda la construcción destacando además por su marcada horizontalidad en entornos de alta, exuberante y elegante vegetación.

La transposición del mundo natural y particularmente el vegetal a la arquitectura en Japón es literal. Existe una necesidad de probar la inspiración de las formas arquitectónicas basadas en las formas naturales para poder considerar la arquitectura como una de las grandes artes cuya inspiración nace de la imitación (Fig. 5). Cualquier elemento arquitectónico aparentemente válido procede de un modelo natural; las curvas hacen referencia a la forma abstracta de las rocas, los pilares son altos y su presencia recuerda la verticalidad de los troncos de los bosques como soportes del entorno, las construcciones se elevan sobre el suelo al igual que las

copas de los árboles y el agua es el elemento regulador del paisaje. La belleza de lo construido debe emular a la belleza natural.

Análogamente, la simetría, tan presente en la naturaleza sobre todo en el mundo animal y fragmentariamente en el vegetal, aparece íntimamente asociada a la geometría arquitectónica cuando versa sobre la imitación. Los templos japoneses son edificios aislados del bullicio de las poblaciones próximas, ubicados en zonas de frondosa vegetación y considerable altitud, muy afectados por la simetría asociada a esa belleza natural que tradicionalmente se manifiesta en la construcción. Los jardines o patios interiores expresan de igual forma una marcada armonía simétrica, tanto en la composición del edificio como en su ornamento vegetal, necesaria al hacer las veces de importador del orden natural en la construcción. Simetría y orden natural son avistados como factores que invitan a la calma y a la serenidad del alma y en consecuencia a la espiritualidad del espacio y la forma.

Con carácter general, el establecimiento de una correspondencia entre la arquitectura y la naturaleza nunca ha dejado de existir. Ya sea debido a la forma, a la integración o al empleo de materiales idénticos a los del paisaje al que pertenecen, muchas arquitecturas establecen un profundo diálogo con la naturaleza y el ambiente en que están inmersas y ambas parecen colaborar para conformar una única realidad. Semejan nacer la una de la otra sin sentido de discontinuidad, beneficiándose mutuamente como ocurre en la simbiosis de dos seres vivos. Debido a las características de los edificios que asumen la propiedad de un sig-

[Fig. 5] Inspiración de las formas arquitectónicas basadas en la sinuosidad de la naturaleza. La arquitectura japonesa construye el paisaje imitando formas y forjando símbolos.



[Fig. 6] La arquitectura se abre, se nutre del entorno y lo imita; materiales, formas, colores, luces. La belleza es lícita si refleja lo natural.

nificado, su perdurabilidad garantiza para la sociedad huellas imborrables en la historia; son construcciones de siglos que siguen colonizando el espacio con la misma majestuosidad que cuando fueron creadas. El paisaje próximo puede cambiar y el o los edificios asociados parecen hacerlo con él, al imitar estos a la naturaleza en su faceta más profunda. Pero la funcionalidad y versatilidad constituyen los nuevos factores que permiten, por una parte, la adaptación al paso del tiempo y, por otra, avalan la eternidad de la huella arquitectónica y espacial del lugar. La espiritualidad de determinadas arquitecturas es constante y proporcional al tiempo, con la particularidad de que, cuanto mayor tiempo transcurrido, mayor carga simbólica de la edificación.

En definitiva, las construcciones japonesas (Fig. 6), como paradigma de la arquitectura oriental, labran un sentimiento de proximidad e intimidad, son cercanas a la espiritualidad y a la inspiración en la naturaleza y sus principios nacen como una metáfora de la bondad, la serenidad, la humildad y la no competencia con la belleza natural.

Cultura y tiempo. Arquitectura como arte

La cultura japonesa es un claro ejemplo de la materialización de los dogmas de la naturaleza como base para construcciones perdurables en el tiempo; es ejemplo de arquitectura monumental, pero liviana ante el paisaje. La imitación de la belleza natural da forma a arquitecturas concebidas como piezas de arte, tangibles, como si de una parte de la historia cultural se tratase [ver figura 6].

Esta cultura abrazaba un ciclo vital que comienza con el nacimiento y concluye con la muerte y la decadencia; por ello se busca una instrucción espiritual en la naturaleza, concepciones importadas de la transitoriedad. Japón adquiere una estética peculiar que rechaza lo artificial y se perpetúa con la proximidad a la naturaleza. En el arte y sus múltiples vertientes, entre las cuales se incluye la arquitectura, son de gran relevancia las particularidades de los elementos específicos que configuran el paisaje; un entorno sublime, digno de ser admirado.

A pesar de la lógica evolución causada por el devenir del tiempo, las bases generales a toda intervención del ser humano se mantenían fijas. Al igual que el dogma «lo bello construido imita a lo bello natural», existían numerosos principios de gran relevancia: el entorno que abraza al edificio debe ser venerado. Por ello, la mayor parte de las paredes eran móviles, haciendo posible que la naturaleza inundara el interior si era preciso; cualquier material artificial es propenso a ser sustituido por otro natural y así se debe obrar; el color inunda el alma y la eleva. Por eso las flores poseen color, la penumbra favorece la especulación y el misterio frente a la luminosidad que es únicamente realidad. La cultura japonesa busca la calma y se considera el arte como el elemento causante de la misma, debido en parte a su fiel imitación a lo natural.

En la generalidad de la historia universal, la imitación es connatural al ser humano y, aunque representa el primer modo de aprendizaje y el más eficaz para la evolución del mismo, no es el único recurso cierto para interpretar la creación artística. Ya en la filosofía kantiana aparece el fenómeno de la formación del artista y el hecho de la consideración de la «ejemplaridad» de algunos «virtuosos» a cuyos hombros podrían auparse las nuevas generaciones sin partir necesariamente de los inicios.

Junto a la función formativa de la imitación y también próximo al fenómeno, en ocasiones contraproducente, de la ejemplaridad,

la doctrina kantiana describe el arte bello como aquel que «debe casi completamente al genio su obra»; pero, si las nuevas generaciones deducen las reglas estéticas siguiendo el ejemplo de las anteriores, seguiría prevaleciendo el concepto de la imitación como sentido único, pues así lo era para las civilizaciones predecesoras.

En cualquier caso, el arte nacido de la imitación de lo preestablecido, es una versión en parte abstracta de la realidad, pues surge de la interpretación propia; la estética del arte ni es material ni es susceptible de expresión verbal; la belleza se manifiesta a través de las sensaciones creadas por el propio artista y se generan en el sujeto como una extensión de lo natural. El genio como concepto no puede por sí mismo descubrir cómo realiza sus elaboraciones, únicamente puede dar la regla de ello como naturaleza que es la única con capacidad para su generación. En este punto aparece el concepto de «originalidad» marcado por las connotaciones que el autor de un producto introduce en su creación sin que él mismo sepa ni tenga el conocimiento de cómo se orientan. En este caso, la arquitectura es una vertiente del arte, un elemento con nuevas connotaciones capaz de abarcar en sí misma un concepto propio.

La cultura es la prueba irrefutable del paso del tiempo y este, a su vez, proporciona las condiciones idóneas para generar arte y, por consiguiente, arquitectura. La edificación en sí misma y todo el proceso constructivo es arte pues se origina de la nada con una base en la naturaleza y se alza como hito en el paisaje. El arte se encuentra más allá de lo perceptivo o sensitivo; es resultado de un proceso de observación y extrapolación que se resume en un elemento complejo; es derivado de lo ocurrido y ejemplificado en la historia. El arte es cultura y esta, tiempo.

Conclusión

Entendiendo el concepto mimesis y sus variadas connotaciones a lo largo del tiempo, se intuye que la evolución del proceso imitador de la naturaleza, como paridad de belleza en el arte y la arquitectura, no fue estática en el tiempo; evolucionó y maduró estableciendo al hombre como figura central del proceso y primer intérprete de su propio pensamiento. El hombre formaba parte de la naturaleza y participaba de ella, pero igualmente poseía la capacidad de

pensar y de razonar sobre la misma, sobre su sentido, sus leyes, designios y azares.

La ambigüedad y la indeterminación han sido tradicionalmente consustanciales al «arte» ya que lo artístico surge a partir de una mente creadora, un ente individual que pertenece a una época, un lugar, una cultura y que depende de una personalidad dentro de la infinita dispersión del mundo. A pesar de esta difusión, existen vínculos entre las producciones de artistas y arquitectos de todas las épocas que permiten establecer un vínculo coherente entre ellos que responde a modelos, tendencias y estilos. Pues bien, los lazos más antiguos y perdurables que se han detectado desde los tiempos más remotos en las manifestaciones artísticas y religiosas son los que corresponden a la mimesis o imitación de lo natural como finalidad esencial del arte. La naturaleza y su contemplación esconden una invitación al ensimismamiento, a la espiritualidad y a contar a través de la obra artística la experiencia personal a los demás.

La relación directa entre el arte como reflejo de lo natural y el tiempo resulta palpable cuando se indaga en determinadas culturas y, concretamente, en una civilización muy definida como es la japonesa, objeto de análisis en este capítulo. La arquitectura japonesa se nutre del entorno y dialoga con él proporcionando, tanto a su propia población como a culturas absolutamente ajenas a su espíritu, un resultado acorde con la profundidad de su enraizamiento con su propio entorno. La arquitectura tradicional practicada es literal con su espíritu, permeable a lo natural local, no intenta excluir la naturaleza ni confinarla en espacios definidos, sino prosperar junto a ella beneficiándose de sus bondades y evitando sus fatigas.

Arte y cultura, tiempo y sociedad, son conceptos indisolubles. El arte esconde una naturaleza narrativa y descriptiva de las cualidades, aspiraciones, esperanzas y codicias de una sociedad. A veces el arte va acompañado de evolución natural y perfeccionamiento de un proceso aprendido, pero en otras ocasiones lo hace escoltado por actitudes revolucionarias y gestos transgresores, aunque siempre se manifiesta a través de un lenguaje popular que pertenece a un instante de la historia. En circunstancias extremas puede expresar la inconformidad y el desamparo del ser humano, convirtiéndose así en

una auténtica arma ideológica capaz de sacudir sensibilidades y de redirigir las inquietudes y tendencias de una sociedad.

La arquitectura, cuya esencia está en la mimesis, no remite al mero intercambio de lo natural, es conjunción del sujeto y el objeto, anulación de disyuntivas, conciliación de naturaleza y objeto arquitectónico, del «lugar» y el paisaje antropizado. La arquitectura materializa ritmos, pensamientos y sentimientos y ayuda al ser humano a convivir con su entorno; pero esta fidelidad con la realidad no ha de confundirse con la literalidad; es preciso mantener cierto grado de conceptualización para que la identificación sea profunda, lúcida e intuitiva y pertenezca al mundo subjetivo de las ideas y de la metáfora aunque esté referida a un entorno concreto.

Todas las vertientes arquitectónicas arraigadas en el concepto de mimesis sintetizan la transformación de la complejidad y la belleza de la naturaleza en elementos con presencia dialogante con el paisaje. El arte no es una actividad que trate de conciliar rivalidades, más bien busca el acuerdo entre lo bello natural y la belleza manufacturada bajo una inspiración innata en el entorno. Mediante este convenio se asume entonces que la cultura artística y arquitectónica de una civilización no es más que una vertiente gráfica del paso del tiempo, una actitud que toma presencia y valor con los años.

La cultura es el legado de lo vivido por un pueblo; el arte el legado de lo asimilado y aprendido.

Bibliografía

PAISAJE

Reconversiones industriales y *brownfields* en la ciudad naturalizada

ALBA RAMIS, Israel. 'Los paisajes del desecho. Reactivación de los lugares del deterioro' (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2015.

CÁCERES CORTEZ, Ana Teresa. 'Recuperación paisajística de vertederos de basura: un ejemplo de *brownfields*'. *Cuadernos de Geografía*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2007, n. 16. pp. 71-80.

CADAVAL, Eduardo. 'Las fronteras del campo. Conversación con James Corner'. *Arquine, revista internacional de arquitectura*. Méjico, 2007, n. 40. pp. 24-27.

CASINO, David. 'Ground-notations. Estrategias de enraizamiento en la obra de Alison y Peter Smithson' (tesis doctoral). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2017.

CLEMENT, Gilles. *Manifieste pour le Tiers-Paysage*. París: Sujet Objet, Ediciones Gallimard, 2004.

CORNER, James. 'Terra fluxus'. En: WALDHEIM, Charles (ed). *The Landscape urbanism reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006. pp. 21-33.

DOMINGO SANTOS, Juan; MORENO ROMERO, Juan. 'Paisajes de la memoria en el parque Duisburg-Nord'. En: ÁLVAREZ ARECES, Miguel Ángel (ed). *Patrimonio de la industrialización. Geografías, geometrias y empleos* (colección 'Los Ojos de la Memoria'). Gijón: CICEES, Incuna, 2020, vol. 22. pp. 533-544.

KOOLHAAS, Rem. 'Whatever happened to urbanism'. En: KOOLHAAS, Rem; MAU, Bruce Mau (ed). *SMXLX*. New York: The Monacelli Press, 1995, p. 969.

LATZ, Peter. *Rust Reed Landscape Park Duisburg-Nord*. Múnich: Hirmer Publisher, 2016.

PONTE, Jorge Ricardo. 'Historia del regadío. Las acequias de Mendoza, Argentina'. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2006, vol. X, n. 218 (07). Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-07.htm>

TOW HALL OF NEW YORK. *Fresh Kills: LandFille to Landscape*, International Design Competition. New York, 2001.

Habitar el jardín

AA.VV. *Abstracción y luz. Dibujos, escritos fotografías de William J.R. Curtis*. Madrid: TF Editores, 2015.

COLOMINA, Beatriz. *La domesticidad en guerra*. Barcelona: Actar, 2006.

DEVESA, Ricardo. *Domesticidad a la intemperie. Sobre las relaciones entre árboles, arquitectura y habitantes*. Barcelona: Actar, 2021.

EISENMAN, Peter. 'miMISes READING'. En *Inside, outside. Selected Writings 1963-1988*. New Haven; London: Yale University Press, 2004.

ESPUELAS, Fernando. 'El complot de los objetos', en *Rita*, n. 7, abril 2017.

FIGINI, Luigi. 'Lelemento verde e l'abitazione'. En *Quaderni di Domus* 7. Milán: Editorial Domus, 1950.

FINLAY, Ian Hamilton. 'Unconnected Sentences of Gardening'. En: Bann Stephen (ed.), *Stonypath Days. Letters from Ian Hamilton Finlay to Stephen Bann 1970-72*. Londres: Wilmington Square Books, 2016.

FONTANA, María Pía; MAYORGA, Miguel. 'Manifiesto de intenciones: proyecto ideal de una casa en el mar'. *Revista DPA (Documents de projectes d'arquitectura)* n. 20, Barcelona: Ediciones UPC, 2004. Disponible: revista.dpa.upc.edu/ARCHIVO/DPA20/dpa20.html. Fecha de actualización: 17-04-2023.

MONTEYS, Xavier. *La casa como jardín*. Barcelona: Gustavo Gili, 2021.

RAHOLA, Victor; CORTELLARO, Stefano; CASTELLÓ, Mariá. 'Na Blanca d'en Mestre'. *Quaderns* n. 252, Barcelona, 2006.

RUDOFISKY, Bernard. 'The conditioned outdoor room', en: *Behind the picture window. An unconventional book on the conventional modern house and the inscrutable ways of its inmates*. New York: Oxford University Press, 1955, pp. 150-167.

SABORIT, José. *Notas sobre el paisaje*. Gran Canarias: Congreso de Paisaje Santa María de Guía, 2006.

SMITHSON, Alison y Peter. 'The As Found and The Found'. En: Robbins, David (ed.), *The Independent Group: The independent Group: Postwar Britain and the aesthetics of plenty*. Cambridge (Mass): MIT Press, 1990.

TRILLO DE LEYVA, Juan Luis. *Argumentos sobre la contigüidad en la arquitectura*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2001.

El jardín infinito de la Casa de Geoffrey Bawa

AGULLO-SÁNCHEZ, Borja. 'La dualidad de espacios mediante la naturaleza en la arquitectura de Geoffrey Bawa'. Trabajo fin de grado. Valencia: Universitat Politècnica de València, 2019 [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/135822>.

ALLARD-ZAVALA, Alberto. 'Ciudad/ruinas/historia: Sobre el concepto de ruina en la arquitectónica narrativa de la ciudad moderna'. *Revista de Teoría del Arte*. Chile: Universidad de Chile, n. 30, 2017, pp. 83-97 [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://revistateoriadelarte.uchile.cl/index.php/RTA/article/view/46427>.

CORTÈS, Juan-Antonio; MONEO-VALLÈS, Rafael. *Comentarios sobre dibujos de 20 arquitectos actuales. Monografía 5.1 (I.16). Proyectos I*. Barcelona: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, 1976.

DEVESA-DEVESA, Ricardo. 'La casa y el árbol: aportes teóricos al proyecto de arquitectura'. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2012 [consulta: febrero de 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10803/113573>.

FRAMPTON, Kenneth. *Estudios sobre la cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Ediciones Akal, 1999.

GARCÍA-MONTERO, Luis; CALATRAVA-ESCOBAR, Juan. *Antonio*. Granada: Márgenes Arquitectura Editores, 2019.

GARCÍA-SÁNCHEZ, José Francisco. 'Tres umbrales'. V *Jornadas de introducción*

a la investigación de la UPCT. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, n. 5, 2012, pp. 22-24 [consulta: diciembre de 2022]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10317/2657>.

GARCÍA-SÁNCHEZ, José Francisco. 'Pavimentos. Huellas fenomenológicas, registros arqueológicos y planos de referencia'. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2020 [consulta: marzo de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.57842>.

JUÁREZ-CHICOTE, Antonio; RODRÍGUEZ-RAMÍREZ, Fernando. 'El espacio intermedio y los orígenes del Team X'. *Proyecto, Progreso, Arquitectura*, 11. Arquitecturas en común. Sevilla: Universidad de Sevilla, n. 11, 2014, pp. 52-63 [consulta: 02-02-2022]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12795/ppa.2014.i11.04>.

MACHADO, Antonio. 'IV Consejos'. En: *Campos de Castilla*. Madrid: Afrodísio Aguado, 1949, p. 153.

PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Puente-Rodríguez, Moisés y Muro, Carles (trads.). Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2014.

RASMUSSEN, Steen-Eiler. *Experiencing Architecture*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1959.

ROBSON, David. *Geoffrey Bawa: The Complete Works*. Londres: Thames and Hudson, 2002.

SMITHSON, Peter; SMITHSON, Alison. 'The Silent Architects'. En: *Sigurd Lewerentz 1885-1975. The Dilemma of Classicism*. Londres: Architectural Association, 1989, pp. 5-6.

VACCHINI, Livio. *Obras maestras*. Colección 'Arquitecturas ConTextos'. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009.

CARTOGRAFÍA

Cartografiar los modos de habitar

ABRIL, A. *Arquitectura extraterrestre, el sueño de habitar el espacio*. Granada: Universidad de Granada, 2021.

BACHERLARD, Gaston. *La poética del espacio*. México: Fondo de Cultura Económica, 1983.

CARERI, Francesco. *Walkscapes: El andar como práctica estética*. Barcelona: Gustarvo Gili, 2002.

CERDÁN, María. *Habitando la Malagueira*. Granada: Universidad de Granada, 2021.

DE LACOUR, Rafael. 'Regional tourism opportunities in the Andalusian coast'. En AA.VV. *6th Conference of International Forum on Urbanism*. Barcelona: Tourbanism, 2012, pp. 115-124.

DEL MORAL, Juan Luis. *[Re]habitar la vivienda colectiva, revisando modelos residenciales del siglo XX*. Granada: Universidad de Granada, 2021.

MANRIQUE, Aida. *Habitando el recuerdo. Cartografías vitales de un crecimiento*. Granada: Universidad de Granada, 2021.

ORTIZ, Nicolás. *Vivienda mínima, casa mínima*. Granada: Universidad de Granada, 2016.

PALACIOS, Antonio. Carto[bio]grafías, 'Invenciones cartográficas para representaciones experienciales'. *URBS, Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*. Almería: Universidad de Almería, 2014, vol. 4, n. 1, pp. 269-276. Disponible en: http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/palacios_ortiz/161

PAREJA, Jaime. *Modos de habitar durante un confinamiento*. Granada: Universidad de Granada, 2020. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/62963>

PERALTA, Susana. *El viaje habitado. La tienda de campaña como arquitectura pasajera*. Granada: Universidad de Granada, 2020. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/68665>

RODRÍGUEZ, Bernardo. *Happy Campers, estudio de camperización de furgonetas y furgoperfectos*. Granada: Universidad de Granada, 2017. Disponible en: https://issuu.com/bernivr/docs/tfg_-_happy_campers_con_portada

RUIZ, Inmaculada. *Espacios domésticos en evolución. Aquí no hay quien viva*. Granada: Universidad de Granada, 2021.

TAPIA, María. *Escenografías domésticas. Modos de habitar*. Granada: Universidad de Granada, 2020. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/68675>

Un mapa de escaleras

ACALE SÁNCHEZ, Fernando, 'Matías Fernández-Figares (1893-1936). Tradición y modernidad al servicio de la renovación urbana de Granada'. *Cuadernos de arte de la Universidad de Granada*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada, 2006, vol. 37, consultado 10 de febrero de 2020 en: 229. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/caug/article/view/8742/7359>

BOE-A-1922-5023. 'Real decreto aprobando el Reglamento provisional, que se inserta, para la aplicación de la Ley de Casas baratas de 10 de diciembre de 1921'. *Gaceta de Madrid*. Madrid:

Ministerio de Trabajo, Comercio e Industria, 1922, n. 209, consultado 2 febrero de 2020 en: 368.

<https://www.boe.es/datos/pdfs/BOE//1922/209/A00363-00399.pdf>

BIDDLE, Pippa, 'Fire Escapes Are Evocative, But Mostly Useless'. *The Atlantic*. Boston: The Atlantic Monthly Group,

2018, consultado 20 de abril de 2020 en: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/02/how-the-fire-escape-became-an-ornament/554174/>

C. MARKOVICH, Nicholas, F. E. PREISER, Wolfgang; G. STURM, Fred. *Pueblo Style and Regional Architecture*. Londres: Routledge, 2015.

DOMINGO SANTOS, Juan. 'El sentido de las cosas, una conversación con Álvaro Siza'. En SIZA, Álvaro. *2001-2008*, ed. El Croquis. Madrid, 2008, 40

F. ROBERTS, Allen, 'The status of dogon visual culture'. *Art & Life in Africa*. Los Ángeles: University of California, 2020, consultado 5 de abril 2020, <https://africa.uima.uiowa.edu/topic-essays/show/32?start=0>

PUERTAS CONTRERAS, M^a. del Pilar. 'Algunos aspectos del urbanismo municipal granadino durante la II República (1931-1934)'. *Cuadernos Geográficos*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2005, vol. 37, n. 2, consultado 27 enero de 2020 en: 106. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1663/1856>

SIZA, Álvaro Vieira. *Vizinhos. A revolução e as casas de Siza na Bouça*. Oporto: SIC Noticias, 2016.

VAN BEEK, Walter. *Dogon: Africa's People of the Cliffs*. New York: Harry N. Abrams, Inc, 2001.

Cartografías de las energías renovables

ATLAS SOLAR GLOBAL. En: <https://globalsolaratlas.info/download/world>. [Consulta: noviembre 2020]

BASE CARTOGRÁFICA DE ANDALUCÍA. INSTITUTO DE

ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA.
En: <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/bcadesargas/> (Visitado 22-12-2021)

CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. *Centro de descargas del CNIG*.
En: <http://centrodedescargas.cnig.es>.
[Consulta: noviembre 2020]

FROLOVA Ignatieva, Marina;
ESPEJO Marín, Cayetano; BARAJA Rodríguez, Eugenio; PRADOS Velasco, María José. 'Paisajes emergentes de las energías renovables en España'. *Boletín de la Asociación de Geógrafos españoles*, n. 66 (Diciembre). Madrid, 2014, pp. 223-252. <https://doi.org/10.21138/bage.1788>

GHOSN, Ranya (ed.). *NEW GEOGRAPHIES n° 2. Landscapes of Energy*. Cambridge: Harvard University Press, 2009.

JAKOB, Michael. 'Arquitectura y energía o la historia de una presencia invisible'. *2G Revista Internacional de Arquitectura*, 18. *Arquitectura y Energía*. Barcelona: Edit Gustavo Gili, 2001.

El patrón de lo pretérito

CALATRAVA ESCOBAR, Juan; RUIZ MORALES, Mario. *Los planos de Granada. 1500-1909*. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2005.

GARCÍA LORCA, Federico. *Impresiones. Granada, paraíso cerrado para muchos*. Obras completas de Federico García Lorca, 1918.

MARTÍN MARTÍN, Eduardo. *Trabajo de investigación: definición del Conjunto histórico de Granada*. Consejería de Cultura. Dirección General de Bienes Culturales. Junta de Andalucía, 1990.

MARTÍN MARTÍN, Eduardo; TORICES ABARCA, Nicolás. *Guía de arquitectura de Granada*. Dirección General de Arquitectura

y COA Granada. Editorial Junta de Andalucía, 1996.

PATRIMONIO

Alfonso de Sierra Ochoa

AKALAY NASSER, Mustafá. 'El ensanche de Tetuán: síntesis de su historia arquitectónica'. *Akros: Revista de Patrimonio*. Melilla: Ciudad Autónoma de Melilla: Consejería de Cultura, 2013, n. 12, pp. 33-39.

ARTCHIST. *Viviendas ATABAT en Casablanca* [en línea], sin fecha [consulta 7 abril 2022]. Disponible en: <https://artchist.blogspot.com/2015/05/viviendas-atbat-george-candilis.html>

BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA. *Alfonso de Sierra Ochoa* [en línea]. Madrid: BNE, sin fecha [consulta: 3 abril 2022]. Disponible en: <https://datos.bne.es/persona/XX1004846.html>

BRAVO NIETO, Antonio. *Arquitectura y urbanismo español en el norte de Marruecos*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2001.

INSTITUTO CERVANTES. *Colecciones digitales: Fondo Alfonso de Sierra Ochoa* [en línea]. Tetuán: Instituto Cervantes, sin fecha [consulta: 3 abril 2022]. Disponible en: <https://coleccionesdigitales.cervantes.es/digital/collection/FASO>

LLONCH GURREA, José A. *Arquitectura popular religiosa del norte de Marruecos*. Tetuán: UNED, 2015, pp. 23-30.

MEANA PALACIOS, José Manuel. "Orígenes y desarrollo urbano de Aaiun (1934-1975)" [en línea]. Tesis doctoral. Tenerife: Universidad de la Laguna, 2015, pp. 7-8 [consulta: 22-04-2022]. Disponible en: <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/2251>

MUCHADA SUÁREZ, Alejandro. *Tetuán desafío moderno 1912-2012*. Alfonso de Sierra Ochoa y la cuestión de la vivienda. Tetuán: Instituto Cervantes, 2012.

MUGURUZA OTAÑO, Pedro. 'Ideas sobre urbanismo en Marruecos'. *Revista Africa*. Madrid: Instituto de Estudios Africanos, 1944, n. 26.

MUGURUZA OTAÑO, Pedro. 'Plan de Ordenación de Tetuán'. *Revista Nacional de Arquitectura*. Madrid: COAM, 1944, n. 26, pp. 43-89.

QUINTANA, Almudena. 'Fondo Alfonso de Sierra Ochoa'. En: RUBIO, Teresa (ed.). *Memorias compartidas: Andalucía-Marruecos a través de la fotografía histórica*. Sevilla: Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2014, pp. 198-211.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. 'Consejos sobre construcción' [Conferencia, primer curso de Interventores]. Tetuán: Delegación de Asuntos Indígenas, 1948.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. 'Servidumbre y grandeza de la piedra' [Conferencia, segundo curso de Interventores]. Tetuán: Delegación de Asuntos Indígenas, 1949.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. 'Una teoría de arquitectura política y un interventor excepcional, el coronel d. Emilio Blanco Izaga' [Conferencia, tercer curso de Interventores]. Tetuán: Delegación de Asuntos Indígenas, 1950.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. 'Arquitectura urbana' [Conferencia, cuarto curso de Interventores]. Tetuán: Delegación de Asuntos Indígenas, 1951.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. *La vivienda marroquí: notas para una teoría*. Ceuta: Editorial Cremades, 1960.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. *El plano de la ciudad de Tetuán*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1960.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. 'Urbanismo y vivienda en Tetuán' [Conferencia, Salón de actos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 21 de marzo de 1962]. Madrid: Archivos del Instituto de Estudios Africanos, Año 16, n. 64, 1962.

SIERRA OCHOA, Alfonso de. *Sobre la acción protectora en temas de urbanismo y vivienda*. Madrid: Archivos del Instituto de Estudios Africanos, Año 16, n. 64, 1962.

UNIVERSIDAD DE SEVILLA. *Arquitectura y urbanismo en las colonias españolas en África* [en línea]. Sevilla: idUS. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla, sin fecha [consulta: 3 abril 2022]. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/32582>

VERGARA-MUÑOZ, Jaime; MARTÍNEZ-MONEDERO, Miguel. 'José Antonio Llonch: Una biografía vital'. En: Antonio BRAVO; Jaime VERGARA (eds.). *Arquitectura popular religiosa del norte de Marruecos: Tetuán*. Melilla: UNED, 2015, pp. 23-30.

VERGARA-MUÑOZ, Jaime; MARTÍNEZ-MONEDERO, Miguel. 'El paisaje de las medinas marroquíes tras el Protectorado español de Marruecos (1912-56): el legado de Alfonso de Sierra Ochoa'. En: *Arquitectura y paisaje: transferencias históricas, retos contemporáneos* (Vol. 1). Madrid: Abada Editores, 2022, pp. 601-612.

Armaduras tradicionales de par y nudillo

ARRIAGA, Francisco; PERAZA, Fernando; ESTEBAN, Miguel, BOBADILLA, Ignacio; GARCÍA, Francisco. *Intervención en estructuras de madera*. Madrid: AITIM, 2003.

GAZTELU, Luis. *Carpintería de armar. Pequeña enciclopedia práctica de construcción*. Madrid: Librería editorial de Bailly-Baillière e hijos, 1899.

GER Y LOBEZ, Florencio. *Tratado de construcción civil*. Badajoz: Est. Tip. La Minerva Extremeña, 1898.

LASHERAS, Félix. 'Patología de la madera'. En: *Tratado de rehabilitación*, Vol. 3, Patología y técnicas de intervención. Elementos estructurales, Madrid: Ed. Munilla-Lería, 1998, pp. 255-276.

LÓPEZ DE ARENAS, Diego. *Breve compendio de la carpintería de los blanco y alarifes*. Sevilla: Imp. por Luis Estupiñán, 1633.

NUERE, Enrique. *La carpintería de armar española*. Madrid: Munilla-Lería, 2000.

NUERE, Enrique. *Nuevo tratado de la carpintería de lo blanco*. Madrid: Munilla-Lería, 2001.

Geometría funicular y proyectiva

ALLEN E.; Zalewski W. and Boston Structures Group. *Form and Forces*. New Jersey. John Wiley and Sons, Inc., 2010.

BAKER, W. F.; BEGHINI, L. L.; MAZUREK, A. ; CARRION, J.; BEGHINI A. 'Maxwell's reciprocal diagrams and discrete Michell frames', *Structural and Multidisciplinary Optimization*, n. 48, 2013, pp. 267-277.

BLOCK, P.; OCHSENDORF, J. 'Thrust network analysis: a new methodology for three-dimensional equilibrium', *J Intern Assoc Shell Spatial Struct* , vol. 48, no. 3, pp. 167-173, 2007.

BLOCK, P. *Thrust network analysis: exploring three-dimensional equilibrium*. Massachusetts Institute of Technology, 2009.

BOOTHBY, TE, *Engineering Iron and Stone. Understanding Structural Analysis and Design Methods of the late 19th century*. USA, ASCE Press, 2015.

BOUGUER, P. 'Sur les lignes courbes propres a former les voûtes en dome', *Mémoires de*

l'Académie Royale de Sciences de Paris, 1734, pp. 149-66.

BOW, R. H. *Economics of construction in relation to frame structures*. London: ICE Publishing, 1873.

CULMANN, K. *Die Graphische Statik*, Zürich: Meyer und Zeller. 1864.

DUNN, W. 'The Principles of Dome Construction', *Architectural Review*, vol. 23, 1908, pp. 108-112.

DUNN, W. 'Notes on the stress in Framed Spires and Domes', *Journal of the Royal Institute of British Architects*, vol. 11, 1904, pp. 401-412.

EDDY, HT. *Research in Graphical Statics*. New York. Van Nostrand. 1878.

FÖPPL, A. *Ausgewählte Capitel der mathematischen Theorie der Bauconstructionen*. Leipzig: Felix, 1881.

Frezier, AF. *La théorie et la pratique de la coupe des pierres et des bois, pour la construction des voûtes. Traité de stéréotomie à l'usage de l'architecture*. Strasbourg/Paris. Charles Antoine Jombert, 1737.

HEYMAN, J. 'The Stone Skeleton', *International Journal of Solids and Structures*, vol. 2, pp. 249-79, 1966.

HUERTA, S. 'The Analysis of Masonry Architecture: A Historical Approach', *Architectural Science Review*, n. 51:4, 2011, pp. 297-328.

HUERTA, S. 'El cálculo de estructuras en la obra de Gaudí', *Ingeniería Civil*, 2003, pp. 121-133.

HUERTA, S. *Arcos, bóvedas y cúpulas. Geometría y equilibrio en el cálculo tradicional de estructuras de fábrica*. Madrid: Instituto Juan de Herrera, 2004.

KÖRNER, C.; Gewölbte Decken. *Handbuch der Architectur*, Bd. Third part (2), 1901, pp. 141-553.

KURRER, KE, *The History of the Theory of Structures. From arch analysis to computational mechanics*. Berlin. Ernst & Sohn, 2008.

LE SEUR, T.; JACQUIER, F.; BOSCOVICH RG. 'Parere di Tre Matematici Sopra i danni, che si sono trovati nella cupola di San Pietro sul fine dell', 1742.

MAXWELL, JC. 'On reciprocal figures and diagrams of forces', *Philos Mag*, vol. 26, 1864, pp. 250-261.

PIEPER, K. *Sicherung historischer Bauten*. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn, 1983.

PLANAT, P. 'Pratique de la mécanique appliquée a la resistance des matériaux', *La Construction Moderne*, 1887.

POLENI, G. 'Memorie istoriche della Gran Cupola del Tempio Vaticano e de'danni di essa e de' ristoramenti loro, divisi in libri cinque', Nella Stamperia del seminario, Padova, 1748.

SUÁREZ, FJ.; BOOTHBY, T.; GONZÁLEZ, JA. 'Graphical methodology for structural analysis of historical constructions by combined use of funicular and projective geometry', *ASCE Journal of Engineering Mechanics*, 2021.

SUÁREZ, FJ; BOOTHBY, TE.; GONZÁLEZ, J. A. 'Constructive and structural analysis of a Baroque dome in Spain. The 'encamonada dome'', *Journal of Cultural Heritage*, vol. 44, 2020, pp. 229-238.

WITTMANN, W.; Zur Theorie derGewölbe. *Zeitschrift für Bauwesen*, n. 29, 1879, pp. 61-74.

ZALEWSKI, W.; ALLEN, E. *Shaping structures: statics*. New York. Wiley, 1998.

Cenefas y lacerías

PÉREZ SORDO, María Teresa & NESTARES PLEGUEZUELO, Pablo. *Tramas geométricas de la decoración cerámica de la*

Alhambra. Libro. Editorial de la Universidad de Granada. 1999.

PUERTAS VILCHES, José Miguel. *Leer La Alhambra*. Libro. Editorial del Patronato de la Alhambra y Generalife y Edilux, s.l. 2015.

HERNÁNDEZ ROJO, Fernando; LA RUBIA, Leopoldo. *Arte y Geometría*. Libro. Editorial de la Universidad de Granada. 2010.

Sinan Mert SENER, PhD; Akiyama , J.; Matsunaga , K. *Treks A Shape Grammar Model to Generate Islamic*. Geometric. 12th Generative Art Conference. 2009. Pattern Ebru ULU, MSc. Arch. into Intuitive Geometry, Art From Tiling Patterns.

KAPLAN, Craig S. *Computer Generated Islamic Star Patterns*. 200. Epartment of Computer Science and Engineering. University of Washington.

GÓMEZ, E. G.; MUHAMMAD IBN 'ABD; AL -DIN IBN AL -H_ĀṬĪB. *Foco de Antigua luz sobre la Alhambra:Desde un texto de Ibn al-Jatib en 1362*. Instituto egipcio de estudios islámicos, Madrid, 1988.

ABDULLAHIN, Yahya; BIN EMBI, Mohamed Rashid. ' Evolution of Islamic geometric patterns '. *Fortiers of Arquitectural*. Research. 2013, 2, 243-251. Faculty of Built Environment, Universiti Teknologi Malaysia.

Desde la azotea se puede oír el rumor del mar

BENGUETTAF, M'hamed. *Fatma*. Argel: Le Bruit des Autres, 1999.

DELACROIX, Eugène. *Souvenirs d'un voyage dans le Maroc*. Editado por Laure Beaumont-Maillet, Barthélémy Jobert y Sophie Join-Lambert. Gallimard, 1999.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. 6ª.

Traducido por José Vázquez Pérez. Vol. 2. 2 vols. Valencia: Pre-Textos, 2004.

MAGRANER FRAU, Francisca María. 'Apuntes sociolingüísticos de las complejas relaciones entre españoles y marroquíes durante la etapa inicial del Protectorado (1912-1936)'. *Actas XIII Congreso Internacional de la ASELE. El español: lengua del mestizaje y la interculturalidad*. Manuel Pérez Gutiérrez y José Coloma Maestre (ed). Murcia, 2002. Murcia: ASELE, 2003.

MERNISSI, F. *Sueños en el umbral: memorias de una niña del harén*. (Á. Pérez Gómez, Trad.) Barcelona, España: Muchnik Editores, 1995.

REVAULT, Jacques; GOLVIN, Lucien; AMAHAN, Ali. *Palais et demeures de Fès. I. Époques mérinde et saadienne (XIVe-XVIIe siècles)*. Vers. Nueva edición [en línea]. Open Edition Books. Editado por Éditions du CNRS Institut de recherches et d'études sur le monde arabe et musulman. 19 de junio de 2013. <http://books.openedition.org/iremam/2303> (último acceso: 15 de 11 de 2018).

WOLF, V. *Una habitación propia*. (L. Pujol, Trad.) Barcelona, España: SEIX BARRAL, S. A., 2008.

PROYECTO

El reflejo, material contemporáneo

COHEN, Jean Louis. *Mies van der Rohe*. Madrid: Ediciones Akal, 2007.

CORTÈS, Juan Antonio. 'Ligereza y espesor en la arquitectura contemporánea'. *Cuadernos de proyectos arquitectónicos*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2010, n. 1, pp. 28-32.

FERNÁNDEZ-GALIANO, Luis. 'Remodelación del Vieux Port'. *A&V Monografías*. Madrid, 2013, n. 163-164, pp. 222-225.

GOLDBERG, Andrés E. 'Arquitectura consciente'. *DC Papers. Revista de teoría y crítica de la arquitectura*. Valencia, 2004, n. 11, pp. 80-94.

HERNÁNDEZ, Ricardo. 'Reflejos urbanos'. En: CHAVES, Miguel Ángel (ed.). *Narrativas urbanas*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2018, pp. 984-992.

LLOMBART, Jesús Marco. 'Reflejos en el paisaje: Museo del Louvre en Lens'. *ZARCH*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2016, n. 7, pp. 254-262. Disponible en: <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/zarch/article/view/1532/1394>.

MONEO, Rafael. 'Otra modernidad'. En: *Arquitectura y ciudad. La tradición moderna entre la continuidad y la periferia*. Madrid: Círculo de Bellas Artes, 2007, pp. 41-63.

PIÑÓN, Helio. 'No hay forma sin lugar'. En: GASTÓN, Cristina. *Mies: el proyecto como revelación del lugar*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005, pp. 11-13.

PIZZA, Antonio. 'Representaciones del umbral'. En: SCHEERBART, Paul. *La arquitectura de cristal*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos técnicos, 1998, pp. 13-79.

SCHEERBART, Paul. *La arquitectura de cristal*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos técnicos, 1998.

SPAETH, David A. *Mies van der Rohe*. Barcelona: Gustavo Gili, 1986.

Habitar como hombres, morar como dioses

ÁBALOS, Iñaki. *Palacios comunales atemporales. Genealogía y anatomía*. Barcelona: Puente editores, 2020.

AGAMBEN, Giorgio. *Infancia e historia*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo, 2011.

AGAMBEN, Giorgio. *Altísima pobreza. Reglas monásticas y forma de vida*. Valencia: Pre-textos, 2014.

AGAMBEN, Giorgio. *¿Qué es un dispositivo? Seguido de el amigo y la Iglesia y el Reino*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo editora, 2019.

BACHELARD, Gaston. *La intuición del instante*. México: Fondo de cultura económica, 1999.

BARTHES, Roland. *Cómo vivir juntos: simulaciones novelescas de algunos espacios cotidianos*. Buenos Aires: Siglo XXI editores, 2003.

BLUMENBERG, Hans. *Tiempo de la vida y tiempo del mundo*. Valencia: Pre-textos, 2007.

BAUDELAIRE, Charles. *El pintor de la vida moderna*. Murcia: COAATM, 1995.

CRUZ, Manuel. *Ser sin tiempo*. Barcelona: Herder editorial, 2016.

DAVEY, Peter. 'Zumthor the shaman', en: *The Architectural Review*; Oct 1998; 204, pp. 68-74.

DELEUZE, Gilles. *Diferencia y repetición*. Buenos Aires: Amorrortu, 2002.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-Textos, 2020.

DERRIDA, Jacques. *Tiempo y presencia*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales, 2015.

ESQUIROL, Josep María. *El respirar de los días*. Barcelona: Paidós, 2009.

HAN, Byung-Chul. *El aroma del tiempo. Un ensayo filosófico sobre el arte de demorarse*. Barcelona: Herder, 2015.

HAN, Byung-Chul. *Por favor, cierra los ojos. A la búsqueda de otro tiempo diferente*. Barcelona: Herder, 2016.

HAMMER-TUGENDHAT, Daniela; TEGENTHOFF, Wolf (eds.). *Ludwig Mies*

van der Rohe. The Tugendhat House. Nueva York y Viena: Springer Verlag, 2000.

HEIDEGGER, Martin. *Ser y tiempo*. Madrid: Trotta, 2012.

HOLDERLIN, Friedrich. *Empédocles*. Madrid: Hiperión, 1997.

JAMESON, Fredric. *La semilla del tiempo*. Madrid: Trotta, 2000.

KLEE, Paul. *Teoría del arte moderno*. Buenos Aires: Editorial Cactus, 2007.

KOSSELLECK, Reinhart. *Futuro pasado*. Barcelona: Paidós, 1993.

KOSSELLECK, Reinhart. *Los estratos del tiempo*. Barcelona: Paidós, 2001.

KOSSELLECK, Reinhart. *Aceleración, prognosis y secularización*. Valencia: Pre-textos, 2003.

LEVINAS, Emmanuel. *Dios, la muerte y el tiempo*. Madrid: Cátedra, 2012.

LYOTARD, Jean-François. *Lo inhumano*. Buenos Aires: Manantial, 1998.

MARRAMAO, Giacomo. *Minima temporalia: tiempo, espacio y experiencia*. Barcelona: Gedisa, 2009.

NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio*. Madrid: El Croquis Editorial, 2000.

PALLASMAA, Juhani. *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

PALLASMAA, Juhani. *Una arquitectura de la humildad*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2010.

PALLASMAA, Juhani. *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili, 2016.

PRIGOGINE, Ilya. *El nacimiento del tiempo*. Barcelona: Tusquets Editores, 2012.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. *La nueva alianza*. Barcelona: Círculo de Lectores, 1997.

QUETGLAS, Josep. *Der Gläserne Schrecken. Imágenes del Pabellón de Alemania*. Québec: Les Éditions Section b, 1991.

RICOEUR, Paul. *La memoria, la historia, el olvido*. Madrid: Trotta, 2003.

ROSA, Hartmut. *Alienación y aceleración*. Buenos Aires/Madrid: Katz Editores, 2016.

SAFRANSKI, Rüdiger. *Sobre el tiempo*. Móstoles/Barcelona: Katz Editores/Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, 2013.

SCHMITT, Carl. *El nomos de la tierra en el derecho de gentes del 'Jus publicum europaeum'*. Buenos Aires: Editorial Struhart & Cía, 2003.

SCHILLER, Friedrich. *Sobre poesía ingenua y poesía sentimental*. Madrid: Editorial Verbum, 1994.

SMITHSON, Alison y Peter. *Cambiando el arte de habitar*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

STENGERS, Isabelle. *Entre el tiempo y la eternidad*. Madrid: Alianza Editorial, 1990.

TRIAS, Eugenio. *Otra mirada sobre la época*. Murcia: COAT, 1994.

ZUMTHOR, Peter. *Pensar la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

ZUMTHOR, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

WEIWEI, Ai. *With Milk, Find Something Everybody Can Use*. Barcelona: Actar/Fundació Mies van der Rohe, 2010.

Arte y arquitectura. Cultura y tiempo. Mimesis

ACKERMAN, J. S. *La arquitectura de Miguel Ángel*. Madrid: Ediciones Celeste, 1997.

ALBERTI, L. B. *Prólogo al De re aedificatoria*. Pisa: ETS, 2012.

ARISTÓTELES. *Poética*. Madrid: Gredos, 1974. *Física*. Tomo I. El Devenir. 'La sustancia, la privación y la forma'. Madrid: Ed. Biblos, 1998.

CHILLIDA, E. *Lo profundo es el aire*. Bilbao: Ed. Alabastro, 1996. Museo Guggenheim Bilbao. Disponible en: <https://www.guggenheim-bilbao.eus/obras/lo-profundo-es-el-aire-2/>

COTOFLEAC, V. *Arquitectura y mimesis*. A Parte Rei, 63, 2009. Disponible en: <http://serbal.pntic.mec.es/AParteRei/index3.html>.

COTOFLEAC, V. *Concepto e idea estética en la arquitectura*. A Parte Rei, 64, 2009b.

GIEDION, S. *Espacio tiempo y arquitectura (El futuro de una nueva tradición)*. Madrid: Ed Dossut S.A.

GRACIANI RODRÍGUEZ, M.A. *Arte, abstracción y arquitectura. Arquitectura abstracta*, 2006.

HEARN, L. Japón. *Un intento de interpretación*. Editorial Satori, 2019.

HEIDEGGER, M. *El origen de la obra de arte*. Buenos Aires: Losada. Colección Sendas Perdidas, 1960.

HOLL, Steven. *Entrelazamientos*. Barcelona: Ed Gustavo Gilli, 1997.

KANT, I. *Crítica de la razón práctica*. Buenos Aires: Losada, 1961.

KANT, I. *La crítica del juicio*. México: Editora Nacional, 1975.

KANT, I. *Crítica de la razón pura*. Madrid: Alfaguara, 1978.

LE CORBUSIER. *Hacia una arquitectura*. Barcelona: Ed. Apóstrofe. Colecciones Poseidón, 1998.

LLOYD WRIGHT, F. *La estampa japonesa*. Ediciones Sans Soleil, 2018.

MARTÍ, C. 'Abstracción en arquitectura: una definición'. Revista *DPA*, 6 (16), 2000.

NITOBE, I. *Bushido. El alma de Japón*. Editorial Satori, 2021.

OZAKI, Y T. *Fábulas y leyendas de Japón*. Editorial Quaterni, 2016.

PALLASMAA, J. *Los ojos de la piel*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

PALLASMAA, J. 'Arquitectura de hoy no es para la gente'. Entrevista. Diario *El País*. Babelia, 2006b, 12 de agosto.

PALLASMAA, J. *La mano que piensa*. Barcelona: Gustavo Gili, 2011.

RICHIE, D. *Un tratado de estética japonesa*. Ediciones Alpha Decay S. A., 2021.

SOSEKI, N. *Kokoro*. Editorial Impedimenta editorial S.L., 2014.

TNIZAKI, J. *El elogio de la sombra*. Ediciones Espaebook, 2012. espaebook.com

VIVES, J. *Arquitectura tradicional de Japón*. Satori Ediciones C. B., 2019.

WATCHMEISTER, J. *Kochuu. Arquitectura japonesa. Influencias y origen*. Fund. Caja de Arquitectos, 2013.

Fuentes de imágenes

PAISAJE

Reconversiones industriales y *brownfields* en la ciudad naturalizada

Fig. 1. *Tectónica blog*. Fecha de consulta: 12/03/2012.

Fig. 2. <https://mendozatours.com.ar>. Fecha de consulta: 22/04/2023

Fig. 3. LATZ, Peter. *Rust Reed Landscape Park Duisburg-Nord*. Múnich: Hirmer Publisher, 2016, p. 43.

Fig. 4. LATZ, Peter. *Rust Reed Landscape Park Duisburg-Nord*. Múnich: Hirmer Publisher, 2016, p.236.

Fig. 5. LATZ, Peter. *Rust Reed Landscape Park Duisburg-Nord*. Múnich: Hirmer Publisher, 2016, p. 88-89.

Fig. 6. <https://www.thehighline.org/history/>. Fecha de consulta: 3/06/2023.

Fig. 7. <https://www.thehighline.org/history/>. Fecha de consulta: 3/06/2023.

Fig. 8. <https://arquitecturaviva.com/obras/paseo-urbano-high-line-nueva-york#>. Fecha de consulta: 29/03/2023.

Fig. 9. <https://arquine.com/tendra-que-caer/>. Fecha de consulta: 22/03/2023.

Fig. 10. <https://www.dos-studio.com/notebook/brutalism>. Fecha de consulta: 22/03/2023.

Fig. 11. Imagen del autor.

Fig. 12. Imagen del autor.

Fig. 13. Imagen del autor.

Fig. 14. <https://es.wikipedia.org/wiki/>. Fecha de consulta: 3/03/2023.

Fig. 15. <https://www.silive.com/news/2021/03/20-years-later-from-odor-filled-dump-to-lush-park-fresh-kills-in-photos.html>. Fecha de consulta: 22/03/2023.

Fig. 16. <https://edition.cnn.com/interactive/2020/09/us/september-11-cancer-rates-fresh-kills/> Fecha de consulta: 22/03/2023.

Fig. 17. <https://edition.cnn.com/interactive/2020/09/us/september-11-cancer-rates-fresh-kills/> Fecha de consulta: 22/03/2023

Fig. 18. <https://www.nytimes.com/2020/08/14/nyregion/freshkills-garbage-dump-nyc.html>. Fecha de consulta: 22/03/2023.

Fig. 19. <https://www.archdaily.cl/cl/795783/parque-forestal-de-valdemingomez-israel-alba-estudio>. Fecha de consulta: 1/06/2023.

Fig. 20. <https://www.archdaily.cl/cl/795783/parque-forestal-de-valdemingomez-israel-alba-estudio>. Fecha de consulta: 1/06/2023.

Habitar el jardín

Fig. 1. Fotografía de la autora.

Fig. 2. Archivo Juan Domingo Santos.

Fig. 3. Información recopilada por Víctor Rahola Aguadé, Stefano Cortellaro y Marià Castelló publicada en la revista *Quaderns* n. 252, 2006.

Fig. 4. Juan Domingo Santos.

Fig. 5. The British Library.

Fig. 6. Archivo del autor del TFG.

Fig. 7. AA.VV., *Imaginando la casa mediterránea: Italia y España en los años 50*. Madrid:

Ediciones Asimétricas, Fundación ICO (Pizza, Antonio, editor), 2019.

Fig. 8. <https://www.centoventi.com/portfolio/eames-house/>. Fecha de consulta: 05-05-2023.

Fig. 9. <https://circarq.wordpress.com/2020/09/24/alison-y-peter/>. Fecha de consulta: 3-04-2023.

Fig. 10. Dibujo del arquitecto publicado en la revista Domus, 1938.

Fig. 11. <https://circarq.wordpress.com/2021/05/05/el-atico-de-beistegui/>. Fecha de consulta: 10-05-2023.

Fig. 12. Stabilimento Fototecnico Crimella, publicada en: <https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/2010/12/09/an-architect-s-house-from-the-1930s.html>. Fecha de consulta: 20-05-2023.

Fig. 13. Andrew Lawson, publicada en <https://www.victoria-miro.com/news/1013>. Fecha de consulta: 12-05-2023.

Fig. 14. William Curtis.

Fig. 15. William Curtis.

Fig. 16. https://issuu.com/isabellafordd/docs/ford_ortega_02/s/16871015. Fecha de consulta: 1-03-2023.

Fig. 17. https://issuu.com/isabellafordd/docs/ford_ortega_02/s/16871015. Fecha de consulta: 1-03-2023.

Fig. 18. https://issuu.com/isabellafordd/docs/ford_ortega_02/s/16871015. Fecha de consulta: 1-03-2023.

Fig. 19. https://issuu.com/isabellafordd/docs/ford_ortega_02/s/16871015. Fecha de consulta: 1-03-2023.

El jardín infinito de la Casa de Geoffrey Bawa

Fig. 1. The Lunuganga Trust. Geoffrey Bawa Trust.

Fig. 2. JFGS.

Fig. 3. The Lunuganga Trust. Geoffrey Bawa Trust.

Fig. 4. The Lunuganga Trust. Geoffrey Bawa Trust.

Fig. 5. The Lunuganga Trust. Geoffrey Bawa Trust.

Fig. 6. Sebastián Posingis.

Fig. 7. Sebastián Posingis.

Fig. 8. Rudofsky Archives.

Fig. 9. Foundation Le Corbusier.

Fig. 10. MoMA. Museo of Modern Art, New York.

Fig. 11. VEGAP. Comunidad de Madrid.

Fig. 12. Sebastián Posingis.

Fig. 13. JFGS.

Fig. 14. The Lunuganga Trust. Geoffrey Bawa Trust.

CARTOGRAFÍA

Cartografiar los modos de habitar

Fig. 1. Nicolás Ortiz Beltrán.

Fig. 2. Bernardo Rodríguez Cerezuela.

Fig. 3. Susana Peralta Blanco.

Fig. 4. Ana Abril Prieto.

Fig. 5. María Tapia Urbano.

Fig. 6. Jaime Pareja Arellano.

Fig. 7. María Cerdán Utrera.

Fig. 8. Juan Luis del Moral Romero.

Fig. 9. Inmaculada Ruiz Cayuela.

Fig. 10. Aida Manrique Forné.

Un mapa de escaleras

Fig. 1. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 2. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 3. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 4. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 5. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 6. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 7. Juan Antonio Serrano García.

Fig. 8. Juan Antonio Serrano García.

Cartografías de las energías renovables

Fig. 1. Fernando Alda.

Fig. 2. Fernando Alda y Tomás García Píriz.

Fig. 3. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 4. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 5. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 6. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 7. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 8. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 9. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 10. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 11. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

Fig. 12. Tomás García Píriz y Antonio Conde Garrido.

El patrón de lo pretérito

Fig. 1. Publicación 'Los planos de Granada 1500 -1909'. Autores: Juan Calatrava Escobar. Mario Ruiz Morales.

Fig. 2. Dibujos escaneados de los planos de la Definición del Conjunto Histórico de Granada. Autor: Eduardo Martín Martín.

Fig. 3. Dibujos escaneados de los planos de la Definición del Conjunto Histórico de Granada. Autor: Eduardo Martín Martín.

Fig. 4. Dibujos escaneados de los planos de la Definición del Conjunto Histórico de Granada. Autor: Eduardo Martín Martín.

Fig. 5. Dibujos escaneados de los planos de la Definición del Conjunto Histórico de Granada. Autor: Eduardo Martín Martín.

Fig. 6. Olympia Martín Gómez.

Fig. 7. Olympia Martín Gómez.

Fig. 8. Olympia Martín Gómez.

Fig. 9. Olympia Martín Gómez.

Fig. 10. Olympia Martín Gómez.

Fig. 11. Olympia Martín Gómez.

Fig. 12. Olympia Martín Gómez.

Fig. 13. Olympia Martín Gómez.

Fig. 14. Olympia Martín Gómez.

Fig. 15. Olympia Martín Gómez.

PATRIMONIO

Alfonso de Sierra Ochoa

Fig. 1. Delegación de Obras Públicas y Comunicaciones del Protectorado.

Fig. 2. APRSO.

Fig. 3. APRSO.

Fig. 4. APRSO.

Fig. 5. APRSO.

Fig. 6. APRSO.

Fig. 7. Sevilla: idUS. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla.
 Fig. 8. APRSO.
 Fig. 9. APRSO.
 Fig. 10. APRSO.
 Fig. 11. Sevilla: idUS. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla.
 Fig. 12. Sevilla: idUS. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla.
 Fig. 13. Sevilla: idUS. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla
 Fig. 14. Sevilla: idUS. Depósito de Investigación de la Universidad de Sevilla

Armaduras tradicionales de par y nudillo

Fig. 1. Fuente propia.
 Fig. 2. Fuente propia.
 Fig. 3. Fuente propia.
 Fig. 4. Fuente propia.
 Fig. 5. Fuente propia.
 Fig. 6. Fuente propia.

Geometría funicular y proyectiva

Fig. 1. Fuente propia.
 Fig. 2. Fuente propia.
 Fig. 3. Fuente propia.
 Fig. 4. Fuente propia.
 Fig. 5. Fuente propia.
 Fig. 6. Fuente propia.
 Fig. 7. Fuente propia.

Cenefas y lacerías

Fig. 1. Fuente propia.
 Fig. 2. Fuente propia.
 Fig. 3. Fuente propia.

Fig. 4. Fuente propia.
 Fig. 5. Fuente propia.
 Fig. 6. Fuente propia.
 Fig. 7. Fuente propia.
 Fig. 8. Fuente propia.
 Fig. 9. Fuente propia.
 Fig. 10. Fuente propia.
 Fig. 11. Fuente propia.
 Fig. 12. Fuente propia.
 Fig. 13. Fuente propia.
 Fig. 14. Fuente propia.
 Fig. 15. Fuente propia.
 Fig. 16. Fuente propia.
 Fig. 17. Fuente propia.
 Fig. 18. Fuente propia.
 Fig. 19. Fuente propia.
 Fig. 20. Fuente propia.
 Fig. 21. Fuente propia.
 Fig. 22. Fuente propia.
 Fig. 23. Fuente propia.
 Fig. 24. Fuente propia.
 Fig. 25. Fuente propia.
 Fig. 26. Fuente propia.
 Fig. 27. Fuente propia.
 Fig. 28. Fuente propia.
 Fig. 29. Fuente propia.
 Fig. 30. Fuente propia.
 Fig. 31. Fuente propia.
 Fig. 32. Fuente propia.
 Fig. 33. Fuente propia.
 Fig. 34. Fuente propia.
 Fig. 35. Fuente propia.
 Fig. 36. Fuente propia.
 Fig. 37. Fuente propia.
 Fig. 38. Fuente propia.

Fig. 39. Fuente propia.
 Fig. 40. Fuente propia.
 Fig. 41. Fuente propia.
 Fig. 42. Fuente propia.

Desde la azotea se puede oír el rumor del mar

Fig. 1. Archivo Mouna Belghali.
 Fig. 2. <https://www.prospektphoto.net/projects/tehran-echoes/pietro-masturzo/>
 Fig. 3. <https://en.unifrance.org/movie/36218/the-rooftops>
 Fig. 4. <https://www.mbam.qc.ca/fr/oeuvres/4504/>
 Fig. 5. <https://www.artory.com/records/sothebys/elie-anatole-pavil-1873/r%C3%A0verie-sur-une-terrasse-%C3%A0-rabat-ART-Y23MG6NK/>
 Fig. 6. https://www.artnet.fr/artistes/benjamin-sarraillon/terrasses-de-la-casbah-dalger-1sR8OyOCAXg_oQU0kTwzBQ2
 Fig. 7. Brooklyn Museum, 1997.3.14_IMLS_PS3.jpg
 Fig. 8. <http://www.airpano.ru/files/Fes-Morocco/2-2>
 Fig. 9. <http://books.openedition.org/iremam/2303>
 Fig. 10. <http://books.openedition.org/iremam/2303>
 Fig. 11. <http://books.openedition.org/iremam/2303>
 Fig. 12. <http://rarehistoricalphotos.com/women-boxing-roof-1938/>
 Fig. 13. <http://books.openedition.org/iremam/2303>

PROYECTO

El reflejo, material contemporáneo

Fig. 1. Ossip van Duivenbode en <https://www.mvrdv.nl/projects/>
 Fig. 2. Iwan Baan en <https://arquitecturaviva.com/articulos/sanaa-museo-del-louvre-lens>
 Fig. 3. Nigel Young en <https://www.fosterandpartners.com/projects/>
 Fig. 4. Luis Asín en <https://tectonica.archi/projects/>
 Fig. 5. Ricardo Hernández Soriano, 2021.
 Fig. 6. Fernando Alda, 2023.

Habitar como hombres, morar como dioses

Fig. 1. Extraído de NEUMEYER, Fritz. *Mies van der Rohe. La palabra sin artificio*. Madrid: El Croquis Editorial. 2000, p. 404.

Arte y arquitectura.

Cultura y tiempo. Mimesis

Fig. 1. <https://www.alejandradeargos.com/index.php/es/completas/8-arte/41615-la-tumba-del-nadador>
 Fig. 2. <https://www.monumentosderoma.es/el-panteon/>
 Fig. 3. Dibujo del autor.
 Fig. 4. <https://es.wikiloc.com/rutas-a-pie/templo-senso-ji-asakusa-tokio-japon-44930505/photo-29506187>
 Fig. 5. https://unsplash.com/es/fotos/santuario-en-el-estanque-zYQ7_qiDtMM
 Fig. 6. <https://zenwood.es/madera-quemada-japonesa-madera-sostenible/>

Autores

Antonio Conde Garrido

Granada, 1992, es graduado en arquitectura por la ETSA de Granada. En sus estudios encontró el lugar perfecto para desarrollar sus habilidades artísticas y de diseño, focalizándose en proyectos variados, desde urbanismo hasta el dibujo y la expresión gráfica. En cada proyecto que se plantea busca aunar diseño estético y funcional para los usuarios. Ha colaborado en proyectos académicos enfocados en proyectos sociales y ecológicos, buscando el máximo respeto con el contexto. Ha impartido clases de dibujo artístico y colabora esporádicamente con proyectos de ilustración de forma *freelance*. En el ámbito profesional ha colaborado, con financiación europea, en proyectos en su ciudad natal buscando respetar el lugar y entorno local, relacionando con el paisajismo y el patrimonio. Actualmente trabaja como diseñador de producto en una empresa tecnológica, desarrollando sus habilidades e inquietudes en productos tecnológicos centrados en mejorar la experiencia de los usuarios con el mundo digital.

Gloria Mª Cuenca-Moyano

Arquitecta Técnica, Máster Universitario en Seguridad Integral en la Edificación y Doctora por la Universidad de Granada con Mención Internacional (2019). Su experiencia investigadora y de transferencia del conocimiento se centra en el desarrollo de nuevos materiales de base cemento con la incorporación de residuos y subproductos, así como en la evaluación ambiental a través de la metodología del Análisis de Ciclo de Vida. Ha realizado investigaciones novedosas publicadas en 9 artículos científicos en revistas indexadas en Journal Citation Reports, 2 capítulos de libro y 16 congresos nacionales e internacionales. Ha participado como investigadora en varios proyectos nacionales de investigación y en la organización de congresos. Su experiencia docente se desarrolla en el Departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Universidad de Granada, donde imparte docencia en varias asignaturas de Grado y Máster. También ha participado en varios congresos de innovación docente de ámbito nacional e internacional.

Rafael de Lacour

Arquitecto por la ETSA de Sevilla (1992), Doctor Internacional por la Universidad de Granada. Profesor de Proyectos Arquitectónicos en la ETSAGr desde 1999, Patrono de la Fundación Arquitectura Contemporánea. Actualmente, Subdirector de la ETSAGr y Coordinador del Máster en Arquitectura de la Universidad de Granada. Ha impartido conferencias y participado en cursos, talleres y seminarios en Granada, Málaga, Sevilla, Las Palmas, Girona,

Valencia, Madrid, Barcelona (España); Parma (Italia); Lisboa (Portugal); Tetuán, Tamnougalt (Marruecos); Dakar (Senegal); Medellín, Cartagena (Colombia), Cipolletti, Buenos Aires (Argentina). Ha dirigido numerosos ciclos de conferencias, jornadas, seminarios, talleres y workshops internacionales; ha comisariado exposiciones, participado en proyectos de investigación y publicado en revistas y libros. Su obra ha sido publicada y expuesta en España, Portugal y Alemania. Ha recibido premios académicos (1993, 1994); en arquitectura (1994), edificio público (2003), planeamiento (2005), rehabilitación (2009), vivienda (2013, 2016), investigación (2009), publicación (2013); enseñanza (2011).

Juan Domingo Santos

Arquitecto, catedrático en la ETSA de Granada. Sus proyectos y obras han sido seleccionados en exposiciones internacionales como Bienal de Arquitectura Española (1993, 2010, 2018 y 2023), Biennale di Architettura di Venezia (2000 y 2016), Museo Nacional de Oslo, Aga Khan Museum, Vitra Museum y Fundación Serralves. Premio en la VIII Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo por el Museo del agua en Lanjarón (2011). Su obra Casa en un huerto de cerezos ha sido expuesta en la exposición *On-Site* (MoMA, Nueva York, 2006) y forma parte de los fondos permanentes del museo. En el año 2011 ganó el concurso internacional *Atrio de la Alhambra* junto al arquitecto Álvaro Siza. Su libro *La tradición innovada. Escritos sobre regresión y modernidad* (Arquia 2014) ha ganado el premio FAD de Pensamiento y Crítica. Recientemente ha publicado *Los jardines de la Alhambra* (Comares 2022) premiado en la XVI BEAU. Ha sido Co-Director de la XIII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2016. Su laboratorio de arquitectura se encuentra situado en la torre de la azucarera de San Isidro en Granada.

Thomas E. Boothby

Profesor Thomas E. Boothby, Doctor (Ph.D.), Professional Engineer (P.E.), Research Assistant (R.A.). Tras obtener su licenciatura y Máster en 1982, se colegió como ingeniero profesional y arquitecto, y ejerció en St. Louis (MO) y Albuquerque (NM), participando en proyectos de carreteras, edificios y puentes, así como en la reparación y rehabilitación de edificios. Continuó sus estudios en la Universidad de Washington, obteniendo en 1991 el doctorado en ingeniería civil. Desde 1992 es profesor de ingeniería arquitectónica en Department of Architectural Engineering de Pennsylvania State University, PA, USA. Es autor de numerosas publicaciones sobre análisis estructural de construcciones históricas. En la actualidad investiga la aplicación y utilidad del diseño empírico.

José Francisco García-Sánchez

(Almería, 1983). Doctor Arquitecto por la Universidad Politécnica de Madrid (2020). Máster de Proyectos Arquitectónicos Avanzados (MPAA-2) en la ETS de Arquitectura de Madrid y Arquitecto en la ETS de Arquitectura de Granada. Profesor de Proyectos Arquitectónicos en la Universidad de Granada. Compagina la práctica profesional con la docencia y la investigación. Primer Premio en el VII Premio IUACC a la Mejor Tesis Doctoral convocado por la Universidad

de Sevilla (2022). Premio en la categoría de 'Investigación' en la XVI Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo (2023). Primer Premio 'Textos de Investigación' en el Foro Cerámico Hispalyt (2019). Premio ARCO del Colegio de Arquitectos de Almería (2016). Premio Alonso Cano (2007) de la Universidad de Granada. Finalista en el 'Cemex Building Award' (2017) y en la VII Convocatoria Arquia/Próxima (2020). Nominado al Premio Mies van der Rohe Award / EU Prize for Contemporary Architecture (2022).

Juan Francisco García Nofuentes

Doctor Arquitecto por la Universidad de Granada desde 2017. Desde el año 2004 mantiene, de forma continuada, su actividad docente como profesor asociado en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada. Asimismo, imparte clases en el Programa de Doctorado en Arquitectura de la Universidad Mediterránea de Reggio Calabria (Italia). Desde el año 2006 y de forma simultánea viene desarrollando una vertiente investigadora confirmada con la participación activa en numerosos Congresos, publicación de artículos en revistas especializadas e indexadas, publicación de libros y numerosos capítulos de libro y avalada por la pertenencia a los grupos de investigación HUM-813, Lab. TT, y HUM-1056. Actualmente compatibiliza su ejercicio profesional, iniciado en 1991, siendo fundador del despacho de arquitectura 'R-40', realizando trabajos de edificación, urbanismo y diseño interior, con encargos tanto de carácter privado como público.

Tomás García Píriz

(Granada, 1978) Doctor Arquitecto, Profesor Titular del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería, UGR, Profesor Asociado en la E.T.S.A.G. Sus trabajos e investigaciones han tratado temas relacionados con el paisaje, la infraestructura y la dinámica del cambio en la ciudad del siglo XXI o las relaciones entre el patrimonio y la arquitectura contemporánea. Cofundador de CUAC Arquitectura, su obra e investigación ha sido ampliamente publicada y premiada (FAD, AR AWARDS, XIII BEAU, XIV BEAU, X BIAU, BAUWELT, ARCHITIZER, BESTARCHITECTS...) y expuesta en grandes eventos como la Bienal de Venecia (2008 y 2016), Bienal Española de Arquitectura, ABOVEMM (México, 2013), IAAC (Sevilla, 2014) y más. Su oficina ha sido galardonada con el prestigioso premio DESIGN VANGUARD (Año 2016) con el que la revista americana Architectural Record señala a los más destacados arquitectos emergentes de todo el mundo.

Ubaldo García Torrente

1983, termino los estudios de arquitectura, trabajando para el sector privado y público, proyectos avalados por publicaciones y concursos. 1998, me incorporo a la UGR, como Profesor Asociado tipo 1. En 1999-2017, Profesor Asociado tipo 2. 2017-2023, Profesor Colaborador indefinido. Invitado a conferencias, participante en congresos internacionales, coordinador de talleres internacionales, colaborando con distintas facultades de arquitectura de Europa, África y América. 1991-2000 coordinador del programa de cooperación entre la Junta de Andalucía y la Ciudad de México. Publicaciones en revistas científicas

y participación en grupos de investigación. 2017 tesis titulada: 'Cartografía de la invisibilidad'. Desde 1998 a la ETSA de la UGR, he impartido 5000 horas de docencia cultural, además de tutorizar una veintena de TFG y Trabajos finales de Carrera en los 25 años de contrato, impartiendo clases en diferentes cursos, dentro del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y de la Ingeniería.

Diego Garzón Osuna

Arquitecto desde 2001 por la Universidad de Granada. Profesor asociado en el Máster de Rehabilitación Arquitectónica de dicha Universidad. Profesionalmente dedica su desempeño en la redacción de proyectos y dirección de obras en el campo de la restauración del patrimonio. Posee trabajos y colaboraciones en monumentos de la ciudad de Granada tales como: Alhambra, Capilla Real, Madraza, Catedral u Hospital Real. En Jaén, su Catedral. Doctor en Arquitectura por dicha Universidad en 2015, centra su investigación en la Alcazaba y plaza fortificada de Almería, estudiando el trazado medieval de las defensas de la ciudad y las obras de refuerzo y reforma que se acometen desde la llegada de los Reyes Católicos hasta el siglo XX. En colaboración con otros autores posee artículos sobre la restauración hidráulica y pavimentación del Patio de los Leones de la Alhambra, el Maristán nazarí de Granada, o el estudio del paisaje de la industria azucarera implantada en la Vega de Granada a finales del siglo XIX. Es coautor de la Guía de la Catedral de Granada (2016). En la actualidad centra su investigación en la carpintería de lo blanco. Estructuras de madera presentes en edificios históricos.

José Antonio González Casares

Jose Antonio González Casares. Doctor Arquitecto (UGR). Director de ESADA, Escuela de Arte y Diseño de Andalucía. Autor de publicaciones sobre metodologías gráficas para el análisis estructural de construcciones históricas.

Ricardo Hernández Soriano

Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Premio Real Maestría de Caballería de Sevilla y Ayuntamiento de Sevilla al mejor expediente de la Promoción 1990. Doctor Arquitecto por la Universidad de Granada desde 2012 con la tesis 'El Estilo Internacional en Granada', dirigida por Manuel de las Casas con Sobresaliente *cum laude*. Profesor Contratado Doctor Indefinido del Área de Composición Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada, donde imparte docencia desde 2006. Profesor invitado en la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de París La Villette. IX Premio de Calidad Docente (Rama Ingeniería y Arquitectura) de la Universidad de Granada para profesorado con trayectoria docente de 10 a 25 años. Subdirector de Infraestructuras y Actividades Culturales de ETSA Granada entre 2016 y 2019. Director del Secretariado de Patrimonio Inmueble de la Universidad de Granada desde 2019 hasta la actualidad. Director de la Cátedra de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Granada desde 2021 hasta la actualidad. Ha participado con presentación de ponencias en numerosos congresos internacionales de investigación sobre la ciudad y el patrimonio.

Olympia Martín Gómez

Arquitecta por la ETSA de Granada (2017). Máster de Arquitectura, calificación Sobresaliente (2018). Artículo con sistema de revisión por pares: 'El ladrillo prensado en la ciudad de Granada. Final del siglo XIX-principio del siglo XX'. *Alhucema* nº 40. 5ª época. Revista Internacional de Teatro y Literatura. Editorial Revista Alhucema (publicada en 22 países). Libro de resúmenes 1º seminario de Investigación Gráfica aplicada a la Arquitectura e Ingeniería. 'El patrón de lo pretérito'. Premiada en la Obra Loé emocional: Building of the year 2022 *Archdaily*. (Revista digital internacional más visitada del mundo); Seleccionada en la XIV Bienal de Arquitectura Española. Obra publicada en *Archdaily*, *Divisare*, *WAC*, *ArquitecturayEmpresa*, *Elle Decó*, *Plataforma Arquitectura*, *ArquitecturaenEsp*. Trabajos en estudios: 2018 Beca Ícaro en estudio Ramón Fernández-Alonso. 2019 Ejecución de planeamiento y gestión urbanística en OHC abogados. 2020 Arquitecta en Goutal&Parnets –Madrid. 2021-23 Arquitecta en Bulthaup –Marbella–. 2020-hasta actual, arquitecta socia en Martín&Martín arquitectos.

Eduardo Martín Martín

Arquitecto por la ETSA de Sevilla. Doctor arquitecto por la ETSA de Granada. Encargado de la comisión de cultura de la delegación en Granada del COAAO 1982. Arquitecto provincial de Bellas Artes 1985/87. Patrono de la Fundación Arquitectura Contemporánea 2002/10. Autor de la Guía de Arquitectura de Granada. Profesor de proyectos de la ET-SAG desde 1997. Reconocida la obra arquitectónica con premios, distinciones, conferencias, exposiciones y publicaciones. Reseñar: 5 veces finalista en la bienal de arquitectura española, finalista en los premios Fad, finalista por la idea en el concurso de la Escuela de Arquitectura de Granada, nominado para el premio internacional de arquitectura Aga Khan, distinguido con 5 trabajos de investigación sobre la vivienda urbana por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Artículos publicados y libros editados revisados por pares. Miembro del grupo de investigación ÁMBITOS URBANOS de la ETSA de Granada.

Miguel Martínez-Monedero

Profesor Titular de Proyectos Arquitectónicos de la ETS de Arquitectura de la UGR, en donde imparte docencia desde 2005. Dirige el Grupo de investigación HUM-1056 Proyecto Arquitectónico y Patrimonio Cultural, de la Junta de Andalucía. Ha realizado estancias de investigación en las universidades de Roma, París, Múnich y Berlín. Su labor académica la simultanea con encargos profesionales que mantienen un compromiso con la investigación aplicada, en la voluntad de transferir conocimiento a la sociedad. Autor de diversas patentes y modelos de utilidad que combinan arquitectura y ecología urbana, ha proyectado y construido la Ampliación del Centro de Investigación Biomédica, el Instituto Internacional de Flebología, ambos en Granada, el Centro de Educación Infantil y Primaria en Villarcayo (Burgos) y la restauración de la Ermita románica de San Miguel de Sacramenia (Segovia), entre otros.

Carmen Moreno Álvarez

Doctora Arquitecta por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada donde es profesora de Proyectos Arquitectónicos desde 2007. Profesora Invitada en otras escuelas como Oporto, Munich o la UIC Cataluña. Sus obras y proyectos han participado en exposiciones internacionales como la XIV Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2018 y 2023, en tres ediciones de la Bienal de Arquitectura Venecia 2021, 2016 y 2008, entre otras. Comisaria de la XIII Bienal Española de Arquitectura y Urbanismo 2016. Desarrolla su trabajo profesional junto con una labor docente e investigadora en la Universidad de Granada, donde participa en la Unidad de Excelencia Alhambra y forma parte del grupo de investigación 'Proyecta. Experiencias en arquitectura y paisaje' (HUM-1054).

Pablo Nestares Pleguezuelo

Arquitecto técnico por la Universidad de Granada, Graduado en Ingeniería de Edificación por la Universidad de Sevilla, Técnico Superior en Riesgos Laborales, Doble Máster en Gestión y Seguridad Integral en Edificación. Autor de diversos trabajos publicados en revistas de investigación y de libros en el campo de la expresión gráfica arquitectónica. A lo largo de su experiencia profesional ha colaborado en la redacción de proyectos de ejecución de diversa envergadura, como centros comerciales, edificios hospitalarios, hoteles, edificios residenciales... El ámbito educativo ha sido una parte fundamental de su trayectoria. Desde 1986 es profesor titular de Escuela Universitaria del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería en la Universidad de Granada. Ha ostentado cargos de gestión en el seno de la Universidad, como Subdirector de Escuela Universitaria, además de ser miembro electo de distintas comisiones. Ha establecido colaboraciones, impartiendo seminarios en Universidades de ciudades europeas como Atenas, Praga, Budapest, Brujas...

Juan Carlos Olmo García

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos por la Universidad de Granada en 1997 y Doctor en Expresión Gráfica, Cartografía y Proyecto Urbano (2001), Master en Historia del Arte, conocimiento y tutela del patrimonio histórico (2011). Se incorpora en el año 2007 como profesor de la Universidad de Granada en el Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica y en la Ingeniería. Es secretario del Seminario Permanente Internacional de Investigación en Patrimonio y Diseño Geométrico de la Universidad de Granada (UGR). En la actualidad es profesor de Ingeniería Gráfica en la E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y en la Facultad de Ciencias de la UGR. Ha realizado varios proyectos de investigación e innovación educativa y ha publicado libros y artículos en revistas de impacto sobre investigación y tutela del patrimonio. Es miembro del Grupo de Investigación HUM-222 'Cultura artística y patrimonio histórico'.

Patricia Romero Leal

Patricia Romero Leal, arquitecta por la Universidad de Granada y Técnico en Interiorismo y Decoración por Esneca Business School. Actualmente trabaja como Técnico de Desarrollo Local y Arquitecta en el Ayuntamiento de Orcera (Jaén) e imparte cursos de Cultura y Patri-

monio a nivel local. Continúa su formación en Valoración Inmobiliaria, con especialización en valoraciones Urbanísticas y Expropiatorias, así como en Sistemas de Certificados de Ahorro Energético. En el ámbito privado, trabaja como asesora de Accesibilidad y Señalización en espacios públicos y Certificadora Energética. Su labor de investigación personal se centra en la relevancia de la muerte como medio para la evolución artística, centrada en su influencia en el urbanismo y la arquitectura.

Rafael Sánchez Sánchez

Arquitecto por la ETSAS (1993), profesor asociado de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAGr (2006), Master en Arquitectura y Patrimonio arquitectónico por el IAPH/US (2005). Profesor invitado en varias universidades, mesas redondas y jurados. Ha participado en numerosos congresos y seminarios, publicado artículos en varias revistas. Su obra construida ha sido galardonada con el premio Félix Herández del COACo y recogida en el Catálogo de Bienes Inmuebles de Andalucía del IAPH, y ha obtenido premios en varios Concursos de Ideas. Su labor profesional se desarrolla tanto en el campo del urbanismo como en el de la edificación, especializándose en el campo del Patrimonio Histórico, habiendo intervenido tanto en Bienes de Interés Histórico como en el tejido doméstico protegido, publicando el libro *Documento de Información y Avance del Plan Especial de Burguillos del Cerro* de la Junta de Extremadura.

Juan Antonio Serrano García

(Granada, 1983) es arquitecto por la Universidad de Granada desde 2009 y Master en Proyectos Arquitectónicos Avanzados por Universidad Politécnica de Madrid desde 2012. En 2010, cofundó el estudio Serrano + Baquero con Paloma Baquero Masats. Sus obras han sido reconocidas en los premios FAD, en varias ediciones de Arquia Próxima, los premios Enor, y bienales como la Iberoamericana, española, Internacional de Paisaje y de Venecia. Además, han obtenido premios como el VI Festival Arquia/Próxima, los premios del Diseño en Andalucía, premios Aplus, AIT Awards, o los primeros premios en European XI en Lanzarote y Leeuwarden, entre otras distinciones. Sus proyectos se han difundido en publicaciones reconocidas como *Pasajes de Arquitectura y Crítica*, *Arquitectura Viva*, *AV Proyectos*, *On Diseño*, *2A*, *Diseño Interior* o *AIT*. Paralelamente, Serrano se dedica a su tesis doctoral e imparte proyectos arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura de Granada.

Francisco Javier Suárez Medina

Francisco Javier Suárez Medina. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (UPM 1986). Máster en Tecnología del Medio Ambiente (UGr 1993). Doctor en Ingeniería Mecánica (Sobresaliente *Cum Laude* UGr 1999). Premio extraordinario de Doctorado (UGr 2004). Profesor asociado en la Universidad de Granada en el periodo 1990-2000. Profesor Titular de Universidad (UGr) desde 2001 hasta la actualidad. Coordinador del Programa de Doctorado 'Planificación, Fiabilidad y Riesgo en la Ingeniería Civil (UGr 242/1)', en el periodo 2003-2006. Director del Departamento de Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica (UGr) en el periodo 2008-2016. Ha ejercido la actividad profesional de Ingeniero de Caminos, mediante la dirección facultativa

en obras de carreteras y puentes de ámbito nacional, y la dirección de numerosos contratos de asistencia técnica en trabajos de ingeniería civil en la provincia de Granada. Su actividad investigadora ha sido valorada positivamente por la ANECA en cuatro periodos de seis años (sexenios).

Jaime Vergara-Muñoz

(Universidad de Granada, 2001), Máster en Historia del Arte: Conservación y Tutela del Patrimonio Histórico (2011) y Doctor en Arquitectura por la Universidad de Granada (2012). Actualmente forma parte del Grupo de Investigación HUM-1056, 'Proyecto arquitectónico y patrimonio cultural'. Desarrolla su trabajo en la doble vertiente: la profesional, con estudio de arquitectura y diseño; y la investigadora con publicaciones en un amplio abanico de revistas nacionales e internacionales. Como investigador ha participado publicando diversos estudios y trabajos sobre la Arquitectura Popular del Norte de Marruecos, la restauración del patrimonio magrebí, la arquitectura militar y las fortificaciones islámicas, la historia de Tetuán, el Protectorado Español en Marruecos y el Norte de África en general.

Este libro se terminó
de imprimir en Madrid
en marzo de 2024

Textos gráficos reúne 15 aportaciones de 23 autores, profesores e investigadores de áreas de conocimiento que tienen en la representación gráfica su hilo conductor. Una representación que se sirve de la expresión escrita para, conjuntamente, trazar una investigación propia a la arquitectura y que encuentra un argumento adecuado en el título del presente volumen: *Textos gráficos*.

Poner palabras a lo que los arquitectos e ingenieros transmitimos habitualmente a través de imágenes y dibujos es una dificultad propia al mundo académico en su intención de divulgar conocimiento a la sociedad. Esto obliga, en estos campos de conocimiento, a la aportación de planos, cartografías, imágenes, dibujos, figuras... argumentos visuales en definitiva dotados de una precisión y significado que refrende y amplie el valor de lo textual. De manera que estos *Textos gráficos*, como gráficos textualizados, acaban siendo una manera muy particular de afrontar la divulgación de la investigación en arquitectura.

Agrupados alrededor de 4 temáticas: paisaje, cartografía, patrimonio y proyecto, *Textos gráficos* propone una transversalidad en la que se pueden encontrar proximidades, sintonías y *asintonías*, préstamos, hallazgos casuales e intencionados, los cuales trazan, en conjunto, un intenso panorama de investigación.

TEXTOS DE Antonio Conde Garrido, Gloria M^a Cuenca-Moyano, Rafael de Lacour, Juan Domingo Santos, Thomas E. Boothby, José Francisco García-Sánchez, Juan Francisco García Nofuentes, Tomás García Píriz, Ubaldo García Torrente, Diego Garzón Osuna, Jose Antonio González Casares, Ricardo Hernández Soriano, Olympia Martín Gómez, Eduardo Martín Martín, Miguel Martínez-Monedero, Carmen Moreno Álvarez, Pablo Nestares Pleguezuelo, Juan Carlos Olmo García, Patricia Romero Leal, Rafael Sánchez Sánchez, Juan Antonio Serrano García, Francisco Javier Suárez Medina, Elisa Valero y Jaime Vergara-Muñoz.

