

**DE HERRAMIENTA PRODUCTIVA A MÁQUINA DE HABITAR.  
ESTRATEGIAS PARA LA RECONVERSIÓN DEL PATRIMONIO  
INDUSTRIAL EN DESUSO EN VIVIENDA PÚBLICA / FROM  
PRODUCTIVE TOOL TO LIVING MACHINE. STRATEGIES  
FOR THE RECONVERSION OF DISUSED INDUSTRIAL  
HERITAGE INTO PUBLIC HOUSING / DE FERRAMENTA  
PRODUTIVA A MÁQUINA VIVA. ESTRATÉGIAS PARA  
A RECONVERSÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL  
DESATIVADO EM MORADIAS PÚBLICAS**

FRANCISCA GUAL ORS

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Departamento de Representación Arquitectónica,  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSA), Barcelona, España,  
[francisca.rosario.gual@upc.edu](mailto:francisca.rosario.gual@upc.edu) 0009-0000-3373-8448

IÑIGO GARCÍA ODIAGA

Universidad del País Vasco (EHU), Departamento de Arquitectura, Escuela Técnica  
Superior de Arquitectura de San Sebastián (DAGET), Donostia-San Sebastián, España,  
[i.garcia@ehu.eus](mailto:i.garcia@ehu.eus) 0000-0001-6020-7968

**RESUMEN**

La emergencia habitacional es uno de los grandes retos de la sociedad contemporánea, especialmente para los colectivos vulnerables que necesitan acceso a viviendas de protección pública. Este problema, complejo y persistente, no tiene una solución inmediata, pero permite explorar alternativas que mitiguen sus efectos. En este contexto, el patrimonio industrial en desuso dentro de los tejidos urbanos consolidados, resultado del proceso de desindustrialización, ofrece una oportunidad valiosa. La reconversión de estas infraestructuras en viviendas facilita la regeneración urbana de los barrios donde se encuentran y, además, preserva los valores histórico-artísticos y de memoria de los edificios. A través de una metodología inductiva, se analizan varios casos de estudio europeos, identificando estrategias efectivas para adaptar los contenedores industriales obsoletos a una escala doméstica. Las cinco acciones proyectuales obtenidas son: prolongar la calle, fraccionar el espacio, articular los vacíos, liberar la planta y generar nuevas centralidades. Este análisis no solo destaca herramientas singulares, sino que también formula acciones replicables a futuro en diferentes contextos, considerando las características particulares de cada intervención. El proceso impulsa objetivos transversales comunes, basados en la regeneración urbana, la construcción de vivienda pública y la recuperación del patrimonio industrial existente, fomentando un desarrollo urbano sostenible que responde a la crisis habitacional, crea entornos accesibles y cohesionados, y revaloriza el legado industrial.

**Palabras clave:** patrimonio industrial, reconversión, memoria, vivienda pública, oportunidad.

## ABSTRACT

The housing crisis is one of the major challenges facing contemporary society, especially for vulnerable groups requiring access to affordable public housing. This issue, complex and persistent, lacks an immediate solution but opens possibilities for exploring alternatives that help mitigate its effects. In this context, abandoned industrial heritage within consolidated urban areas, a consequence of deindustrialization, offers a valuable opportunity. Repurposing these infrastructures for housing facilitates urban regeneration in the neighborhoods they inhabit and, additionally, preserves the historical, artistic, and cultural memory of these buildings. Through an inductive methodology, several European case studies are analyzed, identifying effective strategies to adapt obsolete industrial structures to a residential scale. The five design strategies identified are: extending the street, dividing space, articulating voids, freeing the ground floor, and generating new centers. This analysis not only highlights unique tools but also formulates replicable actions for future interventions across different contexts, taking into account the particular characteristics of each intervention. The process promotes common cross-cutting goals focused on urban renewal, public housing development, and the preservation of existing industrial heritage, fostering sustainable urban growth that addresses the housing crisis, creates accessible and cohesive environments, and revalues industrial heritage.

**Keyword/s:** industrial heritage, repurposing, memory, public housing, opportunity.

## RESUMO

A crise habitacional é um dos principais desafios da sociedade contemporânea, especialmente para os grupos vulneráveis que necessitam de habitação pública acessível. Esse problema, complexo e persistente, não tem uma solução imediata, mas abre possibilidades para explorar alternativas que ajudem a mitigar seus efeitos. Nesse contexto, o patrimônio industrial abandonado dentro de áreas urbanas consolidadas, consequência do processo de desindustrialização, oferece uma oportunidade valiosa. A reconversão dessas infraestruturas em habitação facilita a regeneração urbana dos bairros onde estão localizadas e, adicionalmente, preserva os valores históricos, artísticos e culturais desses edifícios. Por meio de uma metodologia indutiva, vários estudos de caso europeus são analisados, identificando estratégias eficazes para adaptar estruturas industriais obsoletas a uma escala residencial. As cinco estratégias de projeto identificadas são: prolongar a rua, dividir o espaço, articular os vazios, liberar o térreo e gerar novas centralidades. Essa análise não apenas destaca ferramentas singulares, mas também formula ações replicáveis para intervenções futuras em diferentes contextos, levando em consideração as características específicas de cada intervenção. O processo promove objetivos transversais comuns, focados na renovação urbana, desenvolvimento de habitação pública e preservação do patrimônio industrial existente, fomentando um crescimento urbano sustentável que responde à crise habitacional, cria ambientes acessíveis e coesos, e revaloriza o patrimônio industrial.

**Palavras-chave:** patrimônio industrial, reconversão, memória, habitação pública, oportunidade.

## 1. INTRODUCCIÓN

En nuestros días, la emergencia habitacional se ha convertido en una preocupación apremiante y en uno de los principales retos de la sociedad. Esta situación deviene especialmente crítica en el contexto de las viviendas de protección pública, donde los colectivos más vulnerables se ven con dificultades para tener acceso a un hogar seguro y digno (Lacol y La Ciutat Invisible 2020, 25). Se trata de un problema complejo y recurrente en toda la historia reciente, que no tiene una solución fácil ni inmediata que lo ataje de raíz. Sin embargo, sí permite plantear posibles soluciones que mitiguen sus efectos y traten de mejorar la situación actual.

En este contexto, el patrimonio industrial que ha quedado en una situación de desuso y abandono debido a la desindustrialización de los tejidos consolidados de las ciudades, se presenta como una oportunidad valiosa. La reconversión de estas infraestructuras fabriles en vivienda no solo ofrece la posibilidad de revitalizar espacios urbanos deteriorados, sino que también permite poner en carga edificios que poseen valores histórico-artísticos y de memoria. Transformar estos espacios para nuevos usos residenciales plantea un enfoque sostenible, basado en el aprovechamiento de algo ya construido, y contribuye a la creación de entornos urbanos más habitables y cohesionados.

A través de una metodología inductiva, se seleccionan y analizan una serie de casos de estudio que abordan la reconversión de piezas industriales en diferentes contextos europeos. Desmenuzando las intervenciones realizadas, se pueden identificar una serie de estrategias y maneras de hacer que han demostrado ser efectivas en la creación de vivienda a partir de contenedores industriales obsoletos, acercando las piezas a escalas domésticas.

Sin embargo, el verdadero objetivo no radica solo en la extracción de un listado de estrategias proyectuales, sino que la metodología permite actuar de manera inversa y, en un proceso deductivo, concluir en una serie de herramientas que puedan ser replicadas en otros contextos, considerando las características específicas de cada intervención futura. Todas ellas están enfocadas a unos objetivos transversales comunes, tales como la regeneración dotacional urbana, la construcción de vivienda pública y la recuperación del patrimonio industrial existente. Integrando estos objetivos, se focaliza la mirada en fomentar un desarrollo urbano sostenible que responda a la crisis habitacional actual, promoviendo una experiencia enriquecedora y accesible para todos, a la vez que se pone de nuevo en valor el legado industrial.

## 2. INDUSTRIA Y VIVIENDA: EMERGENCIAS PARALELAS

En los últimos 30 años del siglo XIX, se llevaron a cabo las primeras intervenciones en materia legislativa de vivienda pública en Europa, con la *Société française des habitations à bon marché* o las *Labouring Houses* inglesas. En España, uno de los primeros hitos se produjo con la aprobación de la primera Ley de Casas Baratas en 1911, predecesora de la segunda, que llegaría en 1921. Tras la Guerra Civil española, el país atravesó un difícil período de autarquía entre los años 1939 y 1959, en el que la economía estaba marcada por el aislamiento y la autosuficiencia. Con una devastadora escasez de recursos, el acceso a la vivienda se convirtió en un problema crítico.

Paralelamente, aunque los primeros ejemplos de arquitectura industrial estuvieron presentes alrededor de 1830, no fue hasta mediados del siglo XIX que se consolidó la Primera Revolución Industrial en la Península. La concentración geográfica de la industria se convirtió en un rasgo

distintivo del desarrollo industrial del país. Regiones como Cataluña, País Vasco y Asturias emergieron como los principales polos industriales, favorecidas por sus antecedentes de industrialización y la infraestructura existente antes de la Guerra Civil. Cataluña destacó por su industria textil, mientras que el País Vasco se enfocó en la metalurgia y la maquinaria, y Asturias fue fundamental por su actividad minera y siderúrgica. Esta concentración se vio impulsada por políticas económicas del régimen franquista, que promovieron la creación de industrias básicas y de transformación, limitando la competencia extranjera y fomentando la autosuficiencia económica.

Hasta nuestros días han llegado piezas industriales construidas desde la segunda mitad del siglo XIX hasta finales del siglo XX, las cuales conforman el actual patrimonio industrial. El segundo gran conjunto de edificios fabriles catalogados fue construido entre los años 1920 y 1950, coincidiendo con el auge del Movimiento Moderno. Proliferaron gran número de edificios y complejos de carácter industrial, marcados por la implementación de nuevos materiales y sistemas constructivos, principalmente el hormigón armado y el acero. El contexto histórico que propició ese aumento se debió a la conocida como Segunda Revolución Industrial, en que la confluencia de la arquitectura del Movimiento Moderno y la renovación industrial, la producción en masa, los avances en el diseño industrial y las políticas y cambios socioeconómicos, marcaron por completo una manera de hacer en los edificios fabriles.

La promoción de la racionalidad, el fordismo y el imaginario mecanicista de la época, encajaron perfectamente con los programas industriales, que debían contar con espacios diáfanos, amplios y flexibles, grandes entradas de luz natural y estructuras resistentes, dimensionadas para ser capaces de soportar maquinaria pesada y elementos voluminosos. Se construyeron gran número de edificios que están considerados hoy en día patrimonio por su estructura y sistema constructivo, por sus características arquitectónicas, compositivas y artísticas o por el peso de la memoria y el arraigo de los trabajadores de las diferentes industrias. La realidad, sin embargo, es que muchos se encuentran en un estado de abandono y olvido, que ha provocado daños y deterioros notables que dificultan cada vez más su conservación.

En materia habitacional, el Instituto Nacional de la Vivienda (INV), creado en 1939, fue el encargado de impulsar y desarrollar viviendas económicas para las clases trabajadoras. Ese mismo año, dentro del Ministerio de la Gobernación, se crearon varios organismos, entre ellos la Dirección General de Arquitectura, con la responsabilidad exclusiva de los temas arquitectónicos bajo la dirección del arquitecto Pedro Muguruza, y la Dirección General de Regiones Devastadas, enfocada en la recuperación de las áreas afectadas por la guerra. Asimismo, el arquitecto Pedro Bidagor asumió el cargo de responsable de la Sección de Urbanismo, promoviendo ordenaciones y planeamientos urbanos desde la Oficina Técnica.

Se construyeron nuevos barrios obreros para albergar viviendas de bajo coste que, pese a ser funcionales, carecían de calidad constructiva y no contaban con grandes cualidades espaciales desde el punto de vista arquitectónico ni urbano. Se ubicaron en áreas periféricas de las ciudades, lo que a menudo generaba problemas de acceso a infraestructura y servicios.

En los años inmediatamente posteriores a la Guerra Civil, con la vivienda, más que un problema, había una verdadera emergencia y esta es la que trataron de resolver tanto los poblados como los polígonos, auspiciados por el Plan de Urgencia Social de 1957, de los cuales un gran número tardarían años en ser urbanizados adecuadamente. (Monteys y Rubert 2021, 9-10)

El crecimiento económico en la década de 1960 supuso un aumento en la demanda de viviendas, lo que llevó a la construcción de polígonos residenciales en la periferia de los tejidos urbanos ya consolidados. A pesar de sus limitaciones, frenaron de manera temporal la crisis de la vivienda, proporcionando refugio a muchas familias. Sin embargo, con el tiempo, la falta de inversión en mantenimiento y la insuficiente planificación urbanística llevaron a un deterioro de estas viviendas y a la perpetuación de condiciones de vida precarias. A través de estas iniciativas, el régimen intentó abordar el problema de la vivienda, aunque sus resultados reflejaron las tensiones entre el desarrollo industrial y las necesidades sociales.

Sin embargo, en los proyectos de casas baratas no se plantea el vínculo del barrio con la ciudad y la “colonización” de su entorno rural refleja que fueron diseñados para sobrevivir aislados. Por otra parte, sus precarios y escasos espacios públicos fueron, algunas veces, resultado del límite parcelario o de la incapacidad de adaptar el módulo de viviendas a la morfología del terreno. (Morales 2015, 15)

Este desarrollo industrial no estuvo exento de desigualdades y desafíos. A medida que las regiones industriales prosperaban, las zonas rurales y agrícolas se marginaban, lo que provocó un notable éxodo rural, con muchas personas abandonando el campo en busca de empleo en las ciudades. La concentración de actividades productivas en núcleos urbanos generó problemas de sobreexposición, escasez de vivienda y la necesidad de servicios públicos adecuados para una población en rápido crecimiento. Así, mientras algunas regiones se beneficiaban de la industrialización, otras quedaban rezagadas, creando una disparidad que todavía persiste en el tejido económico y social del país.

Para mitigar las disparidades entre zonas industrializadas y rurales, el régimen franquista implementó una serie de pueblos de colonización. Estos asentamientos se establecieron en regiones menos desarrolladas, especialmente en Andalucía, Extremadura y Castilla-La Mancha, con el objetivo de redistribuir la población y fomentar la agricultura y la industria en áreas que habían sido históricamente marginadas. La creación de estos pueblos fue parte de una estrategia más amplia para integrar a la población rural en el proceso de industrialización del país y proporcionarles nuevas oportunidades económicas.

Aunque algunos pueblos de colonización lograron ofrecer a sus habitantes mejoras en sus condiciones de vida, el impacto a largo plazo de esta política fue desigual y, en muchos casos, no logró erradicar las diferencias económicas y sociales entre las distintas regiones. Así, la relación entre la industrialización y los pueblos de colonización subraya la complejidad del desarrollo territorial durante este período, reflejando tanto intentos de progreso como los retos persistentes de la desigualdad.

Desde una visión más actual pueden analizarse, a la luz de estas experiencias históricas, paralelismos entre los pueblos de colonización del franquismo o los procesos de migración interna, la creciente diversificación de estructuras familiares o el auge del teletrabajo, que han cambiado las formas de habitar. Subrayando la importancia de diseñar ciudades y barrios más mixtos, donde convivan diferentes usos del suelo, niveles socioeconómicos y modelos de vivienda.

Si bien los pueblos de colonización franquistas fueron parte de un proyecto estatal de modernización agraria que buscaba redistribuir población en zonas rurales y fomentar la autosuficiencia económica mediante la agricultura. Como señala Pablo Rabasco Pozuelo, estos asentamientos fueron diseñados con un carácter funcionalista, estructurados en torno a una plaza central y una

organización jerárquica de los espacios, reflejando una visión ideológica del territorio, pero desde modelos de gran variedad tipológica, y con capacidad de adaptación en el tiempo (Rabasco 2009) the focus will be on the evolution of various aspects of construction, with an emphasis on the planning stages during the development of housing projects, and in the actual construction of new settlements. We shall see how there was an obvious lack of technical resources and knowledge but equally how the realities of Franco's Spain produced new resources. This study is mainly based on the follow up reports on construction of the settlements of Setefilla (Fernando de Terán, 1965).

Como plantea la urbanística contemporánea, la mixtura social y funcional fortalece la cohesión comunitaria y dinamiza la economía local, evitando la segregación urbana, proponiendo esquemas que pueden ser repensados desde estos ejemplos del pasado como los pueblos de colonización.

### 3. EL PAPEL DE LA MEMORIA: VALOR DE OPORTUNIDAD

El patrimonio industrial ha pasado de ser solo un testimonio estético a convertirse en un marco temporal y espacial en la memoria de los lugares. La noción contemporánea de patrimonio resalta la importancia de conservar tradiciones e identidades mediante un enfoque urbano.

Since the 1960s there has been a growing interest in industrial archaeology, first in Great Britain and the rest of Europe, and later in countries on other continents. It is a utilitarian architecture, sometimes influenced by the dominant neoclassical trends in the first half of the nineteenth century, which determines the appearance of decorative elements. (Cervero, Vallespín y Domingo 2024, 199)

A partir de la década de los años 80 del siglo pasado, el proceso de desindustrialización de las ciudades inició el vaciado de múltiples equipamientos fabriles que habían estado en funcionamiento hasta entonces en los núcleos urbanos consolidados.

Con la apertura democrática, se fue construyendo un marco relacionado con la consideración de este patrimonio y se generó una conciencia social sobre su valor, avanzando considerablemente en su estudio, su protección, su rehabilitación y su divulgación durante estas últimas décadas. (Andrés y Soria 2023, 211)

A finales del siglo XX y principios del XXI, se produjo una burbuja inmobiliaria y un aumento significativo en los precios de las viviendas, que acabó estallando en 2008 y supuso una gran crisis económica que afectó a la vivienda privada, prácticamente erradicando la pública. Citando a Carmen Espegel en el prefacio del libro *Atlas de la vivienda pública Madrid 1940-2010*: "Tras la gran crisis de 2008, casi se desmanteló el sistema de alojamiento de promoción social. (...) Hace ya tiempo que lo residencial se ha transformado en un negocio de grandes dimensiones. Quizá este sea el motivo crucial por el que no interesa la promoción pública." (Moya, Fernández y Escamilla 2021, 9).

A día de hoy, se están fomentando de nuevo políticas y regulaciones que tratan de impulsar la vivienda social y de protección pública. Los requisitos y criterios de elegibilidad, así como la promoción y gestión de todo el proceso, dependen de cada territorio, afectando tanto al gobierno central como a los autonómicos, e incluso a los organismos de carácter más local, dando lugar a múltiples panoramas y normativas diferentes.

Uno de los grandes retos a afrontar es la rehabilitación de todo el parque de vivienda construida, que requiere de intervenciones en materia de eficiencia energética y accesibilidad. Por otra parte, es necesaria la construcción de nuevas viviendas públicas que den solución a barrios tensionados por la gentrificación y la especulación inmobiliaria, haciendo inasequibles para gran parte de su población los precios actuales. No obstante, el artículo 47 de la Constitución Española recoge el derecho a disfrutar de una vivienda digna y que los poderes públicos establezcan las normas pertinentes para hacerlo efectivo.

#### Artículo 47.

Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada.

Los poderes públicos promoverán las condiciones necesarias y establecerán las normas pertinentes para hacer efectivo este derecho, regulando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general para impedir la especulación. La comunidad participará en las plusvalías que genere la acción urbanística de los entes públicos. (Constitución Española 1978, 11)

Asimismo, la vivienda de protección pública está inmersa en un proceso de adaptación para tratar de resolver las necesidades de la sociedad, generando un espacio de oportunidad para repensar sus arquitecturas, tipologías, normativas y políticas. La mayoría de esas políticas tratan de incentivar soluciones constructivas que promuevan la sostenibilidad y la eficiencia, así como tipologías residenciales que se alejen de la convencionalidad para adaptarse a núcleos familiares muy diversos. Apuestan por resolver los programas residenciales en base a criterios de flexibilidad y adaptabilidad a los usuarios, herramientas que garantizan una respuesta para el máximo número de modos de habitar contemporáneos.

La necesidad de suelo para afrontar el aumento de la dotación de vivienda de protección pública en nuestras ciudades, acaba suponiendo la búsqueda de solares en emplazamientos alejados y desconectados de los servicios e infraestructuras. Esto dificulta el día a día de las personas que los habitan en cuestiones de movilidad, ocio, cobertura educacional y sanitaria, generando una desconexión de los servicios urbanos que deriva en largos desplazamientos. Buscar superficie disponible en los tejidos ya consolidados es un objetivo fundamental para garantizar la indispensable condición emancipadora de la vivienda, especialmente la de protección pública.

Sin embargo, el foco no solo está en los solares y vacíos urbanos, también existe mucha superficie libre en edificios actualmente abandonados y que se mantienen a la espera de nuevos usos. Gran número de ellos son de carácter industrial y abren una ventana de oportunidad en todo este proceso de exploración emergente, así lo recoge Caterina Figuerola en el artículo *Habitar lo cotidiano*, publicado en *Gestar/habitar: estrategias para la vivienda social en Barcelona*:

En la ciudad densa y consolidada, parece lógico pensar en la infiltración y la cirugía urbana para reciclar un tejido urbano que parece relleno. Aunque la reserva de suelo esté prácticamente agotada, se encuentran muchos metros cúbicos vacíos (...) En este proceso, se convierte un espacio desabrigado en resguardado a través de dotar de sentido el existente. Se recuperan las huellas del pasado que transmiten algo y se interroga el espacio desde distintos conceptos. (Bilbao y Figuerola 2023, 183)

Otro de los grandes problemas al que se enfrentan estas piezas es el de la titularidad, ya que algunas continúan siendo de propiedad privada y permanecen a la espera de ser compradas por la administración pública para su reconversión en nuevos programas, evitando así su desaparición. Existe una falta de atención a la rehabilitación de elementos fabriles ya que, de manera sistemática, se les ha atribuido un potencial inferior respecto de edificios patrimoniales de otros usos, de los que no se cuestionan sus valores histórico-artísticos. Esto ha llevado a un abandono y a un relego a un segundo plano de estas tipologías, provocando la proliferación en los tejidos urbanos de piezas con una desvinculación temporal, y en algunos casos también física, de la ciudad que las rodea.

Los edificios industriales, debido a su condición fabril, cuentan con estructuras de grandes luces y dimensionadas para sobrecargas de uso elevadas, configurando plantas diáfanas en las que poder llevar a cabo los procesos de producción. Por otra parte, la iluminación natural adecuada para los espacios de trabajo provoca en ellos grandes aperturas cenitales o en fachada. Las condiciones de las piezas, al ser amplias, flexibles, bien iluminadas y con una predisposición natural a lo indeterminado, son arquitectónicamente favorables y suficientemente relevantes para creer en la viabilidad de intervenir en ellas y recuperarlas con nuevos usos.

Las razones de su interés son variadas y tienen que ver con la estructura histórica de la memoria de una comunidad —documento—, con los valores y significados de orden artístico asociados a las formas materiales de la industrialización —estética—, con sus propiedades de eficiencia —formación—, con su potencial de utilidad para nuevos usos —reciclaje—, o con los sentimientos de autoestima y tradición cultural concebidos como expresión de los rasgos de identidad de un pueblo —símbolos— (Sobrino y Sanz 2019, 89).

En la era post-industrial, queda la ruina como un elemento estático que espera parado en el tiempo desde que su actividad cesó y la maquinaria dejó de producir. Se puede entender como algo condenado al olvido o, aplicándole otra mirada, saber ver la oportunidad de un artefacto inerte que aguarda nuevos usos y vidas.

La demolición es una solución cómoda y cortoplacista, y nosotros pensamos que es una medida equivocada; la peor de las soluciones. Constituye una pérdida de la historia, el volumen, un desperdicio de materiales, energía y dinero. Es una solución perdedora en todos los sentidos (Lacaton & Vassal et al. 2021, 86).

En algunos casos, su situación de abandono y el riesgo de desaparición, se debe a su ubicación en núcleos que han dejado atrás su carácter productivo e industrial. En otros, el crecimiento de las ciudades ha supuesto el traslado de las industrias a polígonos de periferia y las infraestructuras originales han sido absorbidas por el propio crecimiento urbano, quedando ahora en ubicaciones estratégicas en pleno tejido consolidado.

Es bien sabido que las llamadas ciudades desarrolladas acumulan gran cantidad de estos contenedores industriales que han quedado obsoletos, lo que es un hecho con trascendencia desde la escala del edificio hasta la metropolitana. Por lo tanto, la gestión/intervención de estos edificios es de enorme importancia para la evolución de su entorno inmediato y de la ciudad en su conjunto (Sánchez-Montaños y Castilla 2020, 3).

En un momento de constante preocupación acerca del reciclaje, la circularidad y la reutilización, entendiendo que son garantía de sostenibilidad y una responsabilidad para toda práctica arquitectónica, parece justificado analizar la posibilidad de dar una segunda vida al parque construido existente, ya que es en esa capacidad de resiliencia en la que radica su valor.

Este tipo de edificios, atendiendo a cuestiones rigurosamente funcionales y técnicas, acaban logrando importantes resultados en aspectos primordiales de la arquitectura, como la luz, el espacio o la relación con el lugar. El carácter anónimo y universal de sus formas y espacios acaban trascendiendo el mundo fabril y son precisamente esas cualidades las que hacen posible que puedan albergar nuevos usos (...) se trata de conjuntos de un útil valor arquitectónico, que pueden seguir siendo objeto de reflexión y acción proyectual (García-Escudero y Gastón 2015, 91).

Adoptar una estrategia que pone en valor la memoria y trata de paliar el abandono, permite poner sobre el tablero de juego algo que había quedado obsoleto, reactivando su pasado a través de la resiliencia. Citando a Mario Botta: “es urgente lograr que las obras de arquitectura contemporáneas vuelvan a encontrar en el territorio de la memoria una condición estructural que esté en condiciones de interpretar con fuerza la sensibilidad de nuestro tiempo” (Botta 2014, 98).

Se trata de entender los vestigios industriales como dispositivos con los que nos reencontramos para investigar nuevas formas de rehabitarlos. En cierta manera, se pueden apreciar estos artefactos fabriles por su valor de oportunidad, es decir, por el beneficio que se obtiene al activarlos y ponerlos de nuevo en carga, frente a dinámicas actuales que pasan por su demolición o abandono.

Estos ejercicios de recarga no consisten únicamente en una adherencia o una reutilización sino que, partiendo de una construcción obsoleta, sus propuestas indagan en los mecanismos con los que actualizar la imagen y el uso. Instalándose fundamentalmente en una capacidad para contagiar optimismo frente al envejecimiento material de las cosas, en alguna medida todo puede renacer (Espegel, Cánovas y Lapuerta 2022, 53).

Construir sobre la huella de algo existente es una constante en la historia del urbanismo y la arquitectura. Toda la realidad construida se ha esforzado por rehacerse a sí misma y ponerse al día ya que, en muchos casos, es incapaz de continuar un proceso de crecimiento y expansión más allá de los límites que abarca en la actualidad. Lo que en un día fue tejido industrial productivo que sustentaba económicamente los diferentes territorios, ahora se ha vuelto obsoleto, poco rentable para las ciudades e improductivo. Una nueva manera de hacer y de pensar debe buscar una respuesta positiva, dándole la vuelta a la situación y convirtiéndolo en un reto y una oportunidad a futuro.

De la misma manera que la industrialización de las ciudades requirió de creación de viviendas que sirvieran a nuevos núcleos obreros y alojaran a los trabajadores en las proximidades de las fábricas, hoy en día, con el proceso de desindustrialización de esos mismos núcleos urbanos, surge una oportunidad de actuar a la inversa. Resulta lógico aprovechar esas infraestructuras industriales abandonadas y obsoletas para reconvertirlas en viviendas, reutilizando espacios que han perdido su función original y que pueden contribuir a aliviar la creciente demanda de vivienda en las ciudades contemporáneas.

Aunque la reconversión de estos espacios industriales no represente una solución definitiva a la emergencia habitacional, sí podría ofrecer una vía para mitigar el problema, proporcionando una alternativa sostenible y eficiente.

La reutilización de estas infraestructuras permitiría no solo revitalizar barrios afectados por el declive industrial, sino también generar una oferta de vivienda pública que ayudara a cubrir parte de las necesidades habitacionales actuales. El objetivo último es favorecer un modelo más equilibrado de crecimiento urbano, donde el patrimonio industrial juega un papel crucial en la regeneración y la mejora de la calidad de vida en las ciudades.

#### 4. LA ESTRATEGIA PERECEDERA DE LO CULTURAL

En nuestros territorios, se ponen en marcha iniciativas de protección del patrimonio industrial a partir de los años 80 del siglo XX (Andrés y Soria 2023, 211). Los edificios industriales que, por el devenir, el crecimiento de la ciudad y los procesos de gentrificación han quedado en desuso en los núcleos urbanos, en los últimos 40 años, han sido destinados a ser reconvertidos mediante dinero público en equipamientos culturales. Sara Mas y Joaquín Sabaté en el artículo *Gestión del Patrimonio industrial en la renovación de la ciudad*, ya remarcan que se trata de piezas recuperadas con un tipo de intervenciones centradas en el objeto, en un contenedor en el que las huellas de la historia no se reivindican (Mas y Sabaté 2013, 14).

Eso es posible cuando en la operación intervienen grandes administraciones de escala europea, estatal o autonómica, pero mucho más difícil de conseguir en ámbitos locales o municipales que cuentan con recursos mucho más limitados. La imposibilidad económica para afrontar esos proyectos, pero también la falta de población a la que dar servicio, hace evidente que no pueden limitarse a ser ocupados únicamente con equipamientos. Además, la sostenibilidad tanto ambiental como económica de dichos procesos es todavía una tarea pendiente.

La inversión supone un gran esfuerzo a largo plazo tanto de recursos económicos como de búsqueda de programas de usos mixtos capaces de llenarlos de contenido. Para las administraciones, el mantenimiento de todo el contenido cultural y de ocio que debe albergar el equipamiento para estar en funcionamiento, puede llegar incluso a imposibilitar su rehabilitación, fomentando el abandono y deterioro de los elementos patrimoniales existentes.

Todo ello se suma a que, en algunos casos, se pueden encontrar piezas en tejidos urbanos con presencia de muchos edificios de patrimonio industrial, lo que hace inviable que todos ellos se destinen a equipamientos públicos al carecer de recursos económicos y de volumen de población al que dar respuesta.

Se trata de megaproyectos de gran escala que en ocasiones no se han podido llegar a materializar o que, una vez resueltos, han supuesto un coste de ejecución y de mantenimiento excesivo e inasumible para las administraciones públicas. En algunos de ellos, incluso se requieren programas culturales y tecnológicos complejos, diseñados a medida para cada edificio a intervenir, dificultando todavía más la viabilidad económica y de gestión de las operaciones. Xavier Monteyns en el *Episodio 08: abandono y oportunidad* de la publicación *Rehabilitar en nueve episodios*, se refiere a la Modificación del PGM para la renovación de las áreas industriales del Poblenou de Barcelona en septiembre del año 2000 y recopila los siguientes datos:

De entre estos edificios, la ciudad recupera una parte para instalar nuevos equipamientos, con usos mayoritariamente culturales. Como dato revelador, de las 100 actuaciones urbanas destacadas por el Ayuntamiento de Barcelona en 2011, 17 se sitúan en edificios transformados y, de éstos, 13 corresponden a instituciones culturales, 3 a la educación y uno solo a vivienda pública. (Monteys et al 2012, 5)

Por otra parte, la situación de la vivienda pública requiere de nuevas miradas y alternativas que permitan repensar el habitar, ante la necesidad de un parque de vivienda pública asequible y que garantice un hogar digno para toda la población. Si una de las dificultades a las que se enfrenta es la falta de suelo libre en los núcleos urbanos consolidados para construir nuevos bloques residenciales, ¿qué ocurriría si estos nuevos modelos se infiltran en los tejidos abandonados del pasado industrial?

Sin embargo, las normativas y regulaciones actuales, tanto urbanísticas como de habitabilidad, se encuentran obsoletas para afrontar y dar cabida a estos procesos.

La vivienda debe cambiar y para ello necesitamos diseñar una normativa más abierta y menos reguladora, pensada no solo para lo que construimos nuevo, sino que también reconozca que la mayor parte del espacio habitable ya está construido y que, en correspondencia, nos ayude a acoplarnos a él en todos los sentidos. Pero también entender que la última palabra en el acabado de la casa la tienen los que viven en ella (Monteys y Rubert 2021, 114).

Se hace necesario plantear un nuevo modelo de habitar, pero también de gestionar este patrimonio. La vivienda promovida por lo público, con una clara vocación social siempre encuentra en el equilibrio económico y social su mayor escollo. Políticas como la iniciada por el Gobierno Vasco en el año 2024, donde toda la vivienda pública lo es a perpetuidad, eliminando así la especulación inmobiliaria, se antoja una medida necesaria para llevar adelante este tipo de intervenciones. Por otro lado, estas propuestas que se entienden como híbridos urbanos, como viviendas dotacionales de carácter social, construyen una tipología mestiza entre la vivienda y lo dotacional, que únicamente puede ser resuelta con éxito desde lo público.

Tal y como se ha comentado, el acceso a una vivienda digna es un derecho fundamental reconocido por la normativa europea y estatal, y es en este contexto, donde el Gobierno Vasco ha desarrollado un parque de vivienda pública en régimen de alquiler con la condición de Vivienda de Protección Oficial (VPO) a perpetuidad. Entendiendo esta tarea como una obligación de la gobernanza, este modelo garantiza el acceso continuado a la vivienda a sectores de la población con mayores dificultades económicas y contribuye a la estabilidad del mercado inmobiliario, al mismo tiempo que garantiza su mantenimiento a largo plazo en el sector público. La condición de VPO a perpetuidad implica que estas viviendas no pueden ser liberalizadas ni vendidas en el mercado libre, asegurando su función social (Guillén 2019).

De esta manera el parque público de vivienda no es una lotería social, y mucho menos un mecanismo de especulación, sino una función esencial en la reducción de la pobreza y la desigualdad. Según Barlow y Duncan, un sistema de vivienda accesible es clave para la inclusión social y el desarrollo económico sostenible (Barlow y Duncan 1994). En países con modelos de bienestar social fuertes, como los países nórdicos, la vivienda pública representa un porcentaje significativo del parque inmobiliario y contribuye a mantener precios de alquiler y venta asequibles para el conjunto de la población (Kemeny 2001).

Al igual que la sanidad o la educación, se consideran derechos fundamentales que deben ser garantizados por el Estado, y de hecho en la mayoría de los países europeos, la provisión pública de estos servicios es un pilar básico del bienestar social. Por el contrario, la vivienda ha quedado relegada a un papel secundario dentro de estas políticas (Torgersen 1987). La incorporación de la vivienda como un derecho de acceso garantizado, similar al acceso universal a la sanidad y la educación, permitiría corregir estas desigualdades estructurales y fomentar una mayor estabilidad económica y social.

Juega aquí un papel fundamental el marco legal y el régimen de financiación de este sistema. En el caso de Euskadi, comunidad pionera en esta regulación, está establecido por la Ley de Vivienda del País Vasco (Gobierno Vasco, 2015) donde además de especificar criterios de adjudicación, requisitos de acceso y garantías de permanencia en el régimen de alquiler público, se implanta la condición de perpetuidad registral del carácter de VPO, fundamentando el principio de sostenibilidad del parque público de vivienda como herramienta para el bienestar social.

El modelo de financiación debe basarse en una combinación de recursos públicos, colaboración con el sector privado y aprovechamiento de fondos europeos o internacionales con el objetivo de garantizar la sostenibilidad financiera del parque de vivienda. Este sistema de colaboración permite la asignación de recursos directos para la adquisición de suelo, la construcción de nuevas viviendas o la rehabilitación de edificios existentes. Además, la colaboración público-privada emerge como una estrategia relevante mediante la cual se pueden establecer acuerdos con promotores privados para la construcción de viviendas protegidas, incentivando la inversión privada a cambio de concesiones o beneficios fiscales. Paralelamente, la implementación de créditos blandos y programas de subvenciones dirigidos tanto a administraciones locales como a empresas y cooperativas permite fomentar la construcción y rehabilitación de viviendas destinadas a fines sociales.

En este sentido, la estructura de un parque de vivienda pública de protección oficial puede llevarse a cabo a través de diversas estrategias. Una de las modalidades más comunes es la construcción de edificios de nueva planta, lo que permite diseñar infraestructuras adaptadas a criterios de eficiencia energética y sostenibilidad, asegurando la durabilidad y el adecuado uso del espacio urbano. No obstante, la rehabilitación del parque residencial existente constituye una alternativa efectiva para recuperar viviendas antiguas mediante inversiones en mejoras estructurales, accesibilidad y eficiencia energética, lo que contribuye a la preservación del patrimonio edificado.

Por último, y en línea con lo defendido en este artículo, la transformación de edificios existentes con otros usos en viviendas de protección oficial es una modalidad cada vez más viva, que permite la reutilización de infraestructuras en desuso, como oficinas, hoteles, fábricas o locales comerciales, con el fin de incrementar la oferta de vivienda asequible de manera más rápida y con menor impacto ambiental.

Asimismo, modelos alternativos como la cesión de uso y las cooperativas de vivienda pueden ofrecer opciones viables para el desarrollo de estas promociones, permitiendo modelos mixtos de gestión y financiación.

## 5. LA IMPORTANCIA DE LO REPLICABLE

La dimensión de los contenedores industriales existentes es la que ha dificultado su acercamiento a escalas más domésticas. Asimismo, múltiples casos de estudio demuestran la viabilidad de llevar a cabo estas operaciones de reutilización de patrimonio industrial para albergar programas de

vivienda, pudiendo extraer de ellos una serie de estrategias replicables y aplicables a programas de vivienda pública en emplazamientos post-industriales próximos.

Estas estrategias representan una mirada atenta y sensible a cada elemento a intervenir. La permanencia de aquello existente ya es en sí una herramienta que tiene la capacidad de potenciar el valor material, la memoria, la cualidad espacial, estructural, el carácter territorial y social del patrimonio industrial que nos rodea.

La introducción de nuevos programas de vivienda pública en edificios industriales existentes requiere de una doble mirada que dé respuesta a las dos realidades que hay que tomar como punto de partida de las intervenciones: la pieza industrial en su contexto y el nuevo modo de habitar.

Las ciudades europeas pueden pasar de ser vistas como un parque temático de antigüedades pintorescas a modelos de resiliencia, en las que se habitan ejemplares postproducciones y reactivaciones urbanas que miran hacia el futuro (Espegel, Cánovas y Lapuerta 2022, 58).

Para hacer compatibles ambos requerimientos, el proyecto no se puede abordar como si se tratara de un edificio de vivienda de nueva planta, las herramientas proyectuales necesariamente deben ser otras y atender a las múltiples particularidades y condicionantes derivados de la pieza existente. En este sentido, los diferentes casos de estudio esclarecen los dos planteamientos, el de las estrategias basadas en lo proyectual y el de las basadas en las acciones y vivencias del usuario.

Se elabora un recorrido por múltiples casos de estudio, todos ellos a nivel europeo, para esclarecer estas transformaciones y afrontar casuísticas con planteamientos proyectuales y maneras de habitar diversas, pero con un eje transversal conjunto. Todos tienen en común el encontrarse en contextos urbanos suficientemente consolidados para garantizar la inserción de las viviendas en una escala de barrio, contando con un tejido próximo que garanticé el sentimiento de pertenencia y los vínculos con la comunidad resultante.

La relación de todas estas infraestructuras industriales con el contexto urbano requiere de herramientas de reconexión con la ciudad. Su condición de elemento obsoleto y en desuso genera una falta de diálogo con aquello que lo rodea en la actualidad. Se encuentran en ciudades que han mutado, siguen llamándose igual que cuando las piezas se proyectaron y construyeron, pero hoy en día son otras. La desconexión temporal de las ruinas industriales con el contexto puede llegar a suponer que den la espalda a la ciudad, por lo que es de interés atender al tratamiento que se hace de los límites en cada caso y de qué manera se extienden los edificios hacia el espacio público.

## 5.1. UN LÍMITE DIFUSO PARA LA VIVIENDA: PROLONGAR LA CALLE

Una primera herramienta proyectual es la creación de calles interiores que integren el espacio público dentro del edificio (Fig. 1). Esta estrategia permite que la vivienda se entienda como una extensión de la calle, promoviendo la interacción social y el uso compartido de espacios comunitarios. La linealidad de las circulaciones se complementa con vestíbulos y zonas de estancia que enriquecen la experiencia habitacional.

Un proyecto que lo ejemplifica bien es *Conversion of a Wine Storage into Housing* del estudio suizo Esch Sintzel Architekten. Finalizado en el año 2023, interviene el antiguo almacén de vinos

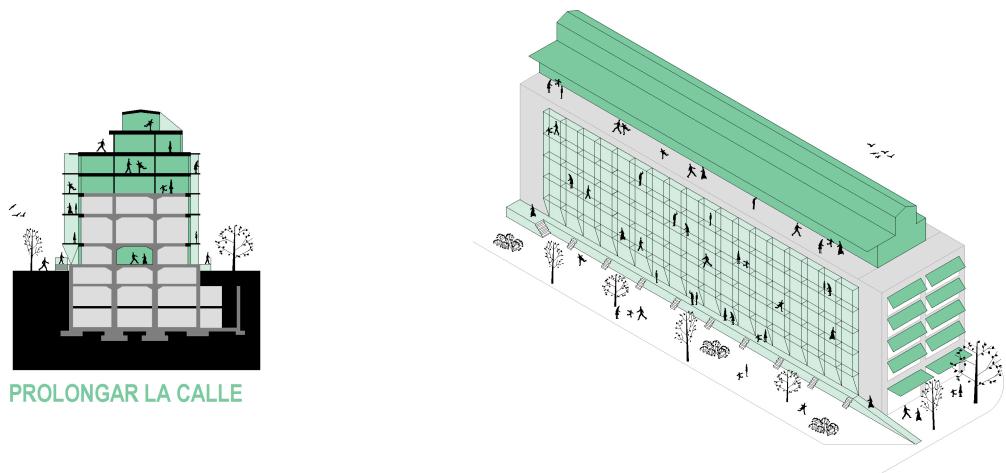


Fig. 1 Diagramas en sección y axonometría de la estrategia de prolongar la calle. Fuente: Imagen de creación propia.

de Coop, en el barrio Lysbüchel de Basilea. La estrategia principal pasa por proyectar calles interiores que recorren longitudinalmente la pieza industrial y la cosen en sus diferentes niveles. Eso permite crear una secuencia de recorridos que provocan la entrada del espacio público en el edificio, favoreciendo la idea de entender la vivienda como una prolongación de la calle.

La linealidad de las circulaciones encuentra respiros en espacios de filtro e intersticio que enriquecen la experiencia habitacional, difuminando y fundiendo sus límites interiores y exteriores. Las calles interiores guían, distribuyen, ordenan y comunican, haciendo posible la vida común. En los accesos a las viviendas, se espacian dimensionalmente para poder dar lugar a vestíbulos y zonas de estancia. Los extremos de las calles en planta baja se resuelven con programas comerciales y de restauración que median entre la ciudad y la vivienda, reconciliando la escala de la pieza industrial en el tejido urbano (Fig. 2). Por último, los niveles superiores se culminan con zonas comunitarias en la terraza y una sala de usos múltiples para los habitantes de la comunidad.

También resulta interesante atender a la posición tomada por los arquitectos frente a la fuerte presencia de la estructura existente. El proyecto apuesta por la estrategia de mantener los pilares de hormigón y sus capiteles trapezoidales vistos, conservando la memoria del contenedor industrial en las diferentes espacialidades interiores de las viviendas. Se asume, de manera consciente e intencionada, el contraste de escala entre la infraestructura industrial y la nueva domesticidad que se inserta en ella. El resultado es una sucesión de espacios presididos por grandes pilares que actúan de tótems de las estancias y alrededor de los que se organizan las diferentes acciones del habitar.

Una metodología similar se aplica en la reconversión en espacios productivos, locales y viviendas del edificio *Wandsworth Workshops* en Londres. El proyecto de Sergison Bates Architects resuelve la continuidad de una calle interior que tiene como punto de partida la mixtura de usos en contacto con el espacio público de la planta baja. En ese proceso de cosido de usos, el recorrido asciende a las plantas superiores, intercalando los tramos interiores con partes de balcón corrido que dan acceso a las unidades habitacionales y articulan todas las circulaciones de la intervención.

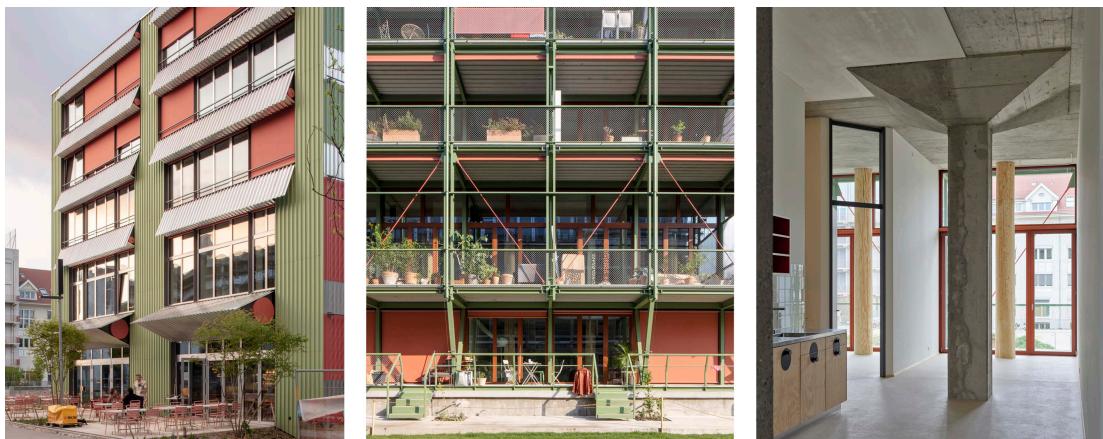


Fig. 2. Proyecto de reconversión de almacén de vino en viviendas en Basilea, Esch Sintzel Architekten, 2023. Secuencia de espacios desde la cafetería hasta los interiores caracterizados por la presencia de la estructura existente. Fuente: Fotografías de Paola Corsini y Philip Heckhausen.

## 5.2. UN ÁMBITO PARA CADA NUEVO USO: FRACCIONAR EL ESPACIO

La segunda estrategia de intervención es el fraccionamiento de la nave en diferentes ámbitos según los nuevos usos. Consiste en dividir el edificio en varios sectores, manteniendo el papel central y vertebrador de las viviendas pero incorporando la mixtura de usos a la propuesta (Fig. 3). Se utilizan núcleos de comunicación vertical para articular el paso entre los distintos programas y manteniendo la entidad constructiva original.

Este planteamiento se aplica en *Valby Machinery Halls*, proyecto realizado en el año 2018 por el estudio C.F. Møller. La nave a intervenir, *Montagehallen*, era un taller de montaje del barrio Valby de Copenhague, que en la actualidad se encuentra en un proceso de transformación y regeneración urbana al distrito *Valby Maskinfabrik*. Está formada por una sucesión de 200 metros de longitud de cerchas en celosía de acero y la simplicidad constructiva original de la nave resuelve las fachadas con un cerramiento de hojas de ladrillo visto entre los pórticos de la estructura metálica.

La linealidad de la pieza determina la estrategia de intervención, fraccionando la nave en tres ámbitos en función de los nuevos usos a albergar. Los dos extremos se destinan a locales comerciales y un equipamiento público con flexibilidad suficiente para celebrar diferentes eventos y para el uso de la propia comunidad. El tramo central es el de mayor longitud y en el que se organiza el nuevo uso residencial. La transición entre los tres programas la formalizan dos piezas de núcleos de comunicación vertical y circulaciones, articulando y mediando el paso del equipamiento público al habitar en un extremo y del habitar al uso comercial en el otro.

Otro aspecto relevante es la condición de edificio catalogado, por lo que la conservación de todos sus elementos tendrá un papel fundamental en la concepción del proyecto de rehabilitación. Se apuesta por mantener intacta la entidad constructiva y material original, sin afectar a la composición de la nave durante la intervención. Para ello, se aplican dos soluciones diferentes en los usos públicos y en los residenciales. En los dos extremos de la pieza se insertan nuevos volúmenes exentos, creando una pantalla acristalada que no afecta a su entidad original, a la vez que permite

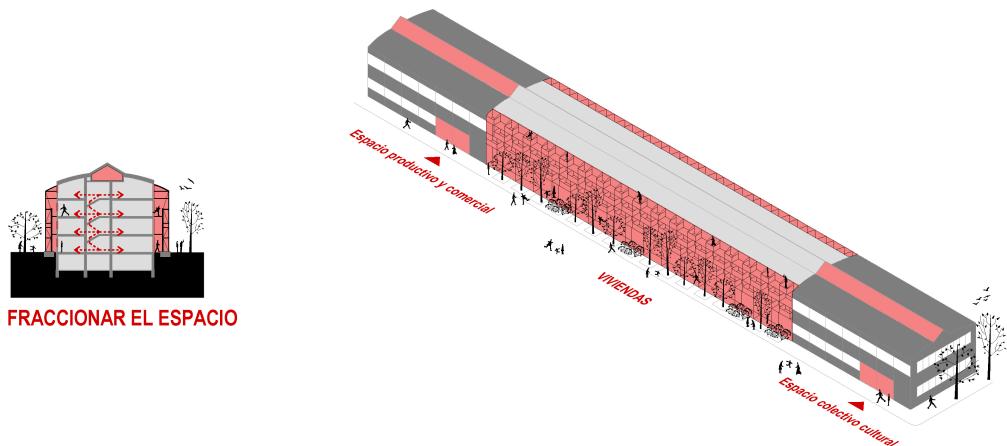


Fig. 3. Diagramas en sección y axonometría de la estrategia de fraccionar el espacio. Fuente: Imagen de creación propia.



Fig. 4. Proyecto Valby Machinery Halls en Copenhague, C.F. Møller, 2018. Tratamiento exterior de las fachadas de la nave existente y espacialidad interior de uno de los vestíbulos. Fuente: Fotografías de Mark Syke.

percibirla desde el interior del edificio. La estrategia aplicada pone en valor la huella del vestigio industrial y la permanencia de la memoria en el nuevo uso del edificio.

En el tramo central de las viviendas, en cambio, se anexiona un sistema de galerías y terrazas retranqueadas a ambos lados con una estructura contemporánea de acero que reinterpreta la secuencia rítmica de la estructura original (Fig. 4). De esta manera, todas las unidades residenciales cuentan con balcón o terraza, grandes superficies acristaladas y una generosa entrada de luz natural que inunda los interiores. Las tipologías de viviendas combinan las pasantes de fachada doble con otras tipologías de dúplex organizadas en una única orientación.

La misma estrategia es aplicada por el estudio de arquitectura Roldán Berengué para la reconversión del antiguo almacén de hilos del conjunto industrial *Fabra & Coats* de Barcelona en viviendas de protección pública. En este caso, la disposición de los ámbitos es a la inversa, dejando programa residencial en los dos extremos de la nave y creando un gran vacío central para uso de la comunidad. En él se concentran todas las circulaciones, con una sucesión escalonada de núcleos de comunicación que articulan los distintos niveles.

### 5.3. UNA OPORTUNIDAD PARA EL ESPACIO PÚBLICO: ARTICULAR LOS VACÍOS

El tercer planteamiento proyectual es la articulación de la nueva urbanización en torno a los edificios preexistentes en el conjunto industrial. En este caso, las tipologías de recintos fabriles con varias volumetrías permiten mantener una parte de ellas y desarrollar nuevas construcciones, enfatizando los ejes originales del conjunto. Generan espacios públicos intermedios, promoviendo una relación armónica entre la memoria industrial y las nuevas viviendas.

Un claro ejemplo de ello es la rehabilitación de un conjunto industrial constituido por diferentes piezas en la alfarería en desuso *Töpferei* en Embrach, de los arquitectos Strut Architekten. Se terminó su construcción en el año 2015, después de varios años repensando las posibilidades de reprogramar todo el ámbito.

El edificio principal se mantiene como elemento testimonial de todo el conjunto, conservando su nave característica. Dentro de la familia de herramientas para la puesta en valor de la memoria, se toma la decisión de articular toda la nueva ordenación y urbanización alrededor de esa preexistencia. El edificio longitudinal se complementa con la creación de una galería lineal orientada a sur que funciona como elemento bioclimático para las viviendas, a la vez que garantiza un espacio exterior para todas las unidades residenciales (Fig. 5).



Fig. 5. Arriba: Diagramas en sección y axonometría de la estrategia de articular los vacíos. Fuente: Imagen de creación propia. Abajo: Proyecto de rehabilitación de la antigua alfarería *Töpferei* en Embrach, Strut Architekten, 2015. Conjunto industrial transformado y percepción desde el espacio público de la adición de galerías y terrazas.

Fuente: Fotografías de Claudia Luperto.

Se colocan dos nuevas construcciones que se disponen en paralelo a la antigua nave, enfatizando los ejes y las calles del conjunto original, que se interrumpen en espacios públicos intermedios y en una plaza enmarcada por las propias edificaciones. Al tratarse de un pequeño barrio en sí mismo, la articulación de los espacios entre los diferentes pabellones se convierte en una oportunidad para replantear qué condiciones de espacio público deben tener los vacíos entre ellos.

Los edificios transversales, sustituyen la galería por piezas puntuales de balcones independientes que se orientan al suroeste y aportan un nuevo ritmo y dinamismo a todo el conjunto. El diseño de una estructura simple de balcón, que permite repetirla con adaptaciones a las diferentes piezas, establece una estrategia unitaria de composición y garantiza cualidades exteriores positivas para las nuevas unidades de vivienda.

Otro proyecto de gran interés para analizar esta estrategia es la reconversión de la antigua fábrica de jabones *Savonnerie Heymans* en Bruselas, del estudio MDW Architecture. Combina la rehabilitación de elementos existentes con la recuperación parcial de piezas para su integración en el espacio público creando un bosque urbano, además de introducir nuevas volumetrías que articulan el conjunto y generan pasajes y plazas entre ellas.

Finalmente, una secuencia de naves que combina las calles exteriores con los pasajes y los atrios lineales cubiertos es el resultado del proyecto del estudio Fragmentos en el conjunto industrial *António Granjo* de Oporto. Los tres volúmenes aislados de naves originales se transforman en un recorrido peatonal a través de todo el complejo, a diferentes niveles y con soluciones duras junto a otras más permeables para los planos horizontales de espacio público.

#### 5.4. UN NUEVO NÚCLEO INSERTADO: LIBERAR LA PLANTA

La cuarta estrategia analizada es la inserción de un núcleo central de comunicación que libera el espacio interior de los contenedores fabriles. Al concentrar todas las instalaciones y comunicaciones en un bloque técnico central, se optimiza el uso del perímetro de las fachadas, permitiendo que todas las viviendas cuenten con acceso a espacios exteriores, como balcones o terrazas (Fig. 6).

Se aborda con cierta rotundidad en el proyecto *La Minoterie*, una intervención en el conjunto de un antiguo molino harinero y una pieza industrial anexa junto al canal de Roubaix. El proyecto de rehabilitación es del estudio TANK Architectes y planteó la reconversión de las piezas industriales en altura en viviendas tipo *loft* en el año 2008.

La estrategia de intervención pasa por la inserción de una infraestructura central entre las dos reminiscencias industriales. Esto permite contar con un núcleo rígido de comunicación autóportante que libera espacialmente el resto de superficie de las plantas. Se concibe a modo de bloque técnico que concentra instalaciones, comunicaciones y refuerza estructuralmente las dos volumetrías preexistentes.

Al concentrar todo el programa funcional en un único espacio, se libera todo el perímetro de fachada para las diferentes estancias de las viviendas (Fig. 7). Además de ganar todo el perímetro en relación con el exterior, se insertan volúmenes en vuelo de manera puntual en formato balcón, terraza o *loggia*, para garantizar que todas las viviendas cuentan con espacios exteriores.

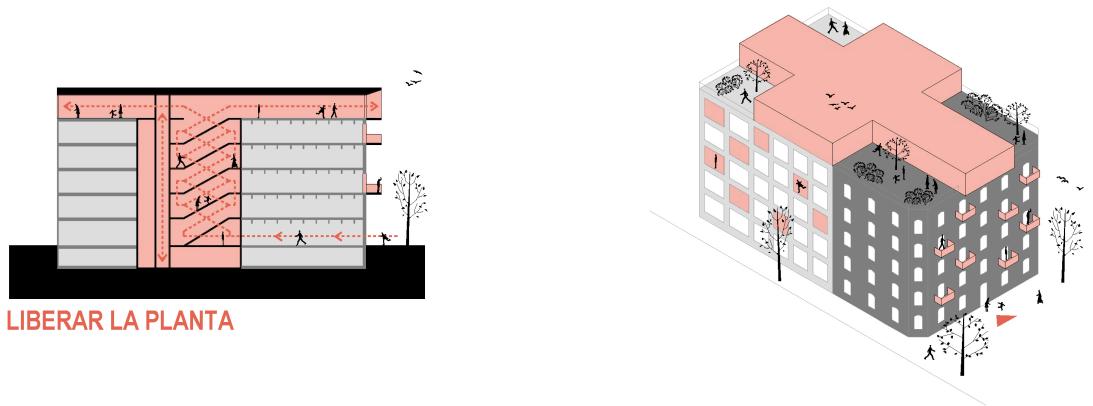


Fig. 6. Diagramas en sección y axonométrica de la estrategia de liberar la planta. Fuente: Imagen de creación propia.



Fig. 7. Proyecto *La Minoterie* en Roubaix, TANK Architectes, 2008. Maqueta de la inserción de la nueva volumetría en las piezas existentes e imágenes de las fachadas del conjunto. Fuente: Fotografías de TANK Architectes.

La pieza central incluye una volumetría en forma de cruz latina que culmina la intervención y formaliza espacios de relación, ganando un nuevo nivel en la cubierta del edificio existente y liberando las cuatro esquinas para terrazas comunitarias. La decisión material se concibe desde el contraste, colocando la rotundidad metálica que diferencia claramente los elementos añadidos de las dos piezas existentes, una de hormigón y otra de ladrillo visto.

Esta estrategia tiene una condición reversible, ya que se puede aplicar como una inserción al interior o como una anexión al exterior, en función de la proporción del vestigio industrial. *La Minoterie* ejemplifica un caso de preexistencia con grandes luces en ambos ejes que requiere insertar un núcleo central que libere crujías menores en contacto con el exterior para las viviendas. Sin embargo, cuando el contenedor industrial ya tiene la proporción adecuada para el uso residencial,

los núcleos pueden anexionarse exteriormente a las fachadas, buscando el objetivo inverso de no invadir la espacialidad interior de la pieza a intervenir.

Un caso claro es el proyecto para el antiguo almacén y granero *Former Granary*, del estudio polaco Medusa Group, en la ciudad de Gliwice. La nave lineal permanece intacta, anexionándole dos volumetrías acristaladas que resuelven todas las comunicaciones del edificio, y diferenciándolas con una materialidad totalmente contemporánea.

## 5.5. UN NUEVO PUNTO DE ENCUENTRO: GENERAR CENTRALIDADES

La última estrategia de intervención remarcable es la organización de un gran espacio central en las antiguas naves industriales. Este espacio se convierte en un área común que fomenta la interacción social y la vida comunitaria, concentrando circulaciones y actividades. El vaciado de partes centrales en las piezas existentes, además de acompañarlas de entradas de luz natural, favorece la movilidad entre niveles y la creación de puntos de encuentro entre habitantes (Fig. 8).

Destacan dos casos de estudio representativos de la estrategia enunciada, uno de ellos es el edificio *Lokomotive* en Winterthur, finalizado por el estudio Knapkiewicz & Fickert en el año 2006. Se trata de un complejo de 116 apartamentos con tipologías muy diversas que ocupan la antigua Fábrica Suiza de Locomotoras y Maquinaria de la ciudad de Winterthur.

Los apartamentos van desde dúplex con pequeños jardines delanteros, dúplex con terrazas en cubierta, apartamentos tipo *loft* o viviendas de una planta con cocinas centrales y espacios indeterminados alrededor para permitir su libre distribución. Eso garantiza que la nueva comunidad esté integrada por unidades residenciales que van desde 2 hasta 6 habitaciones e invita a cohabitar a núcleos familiares muy diversos.

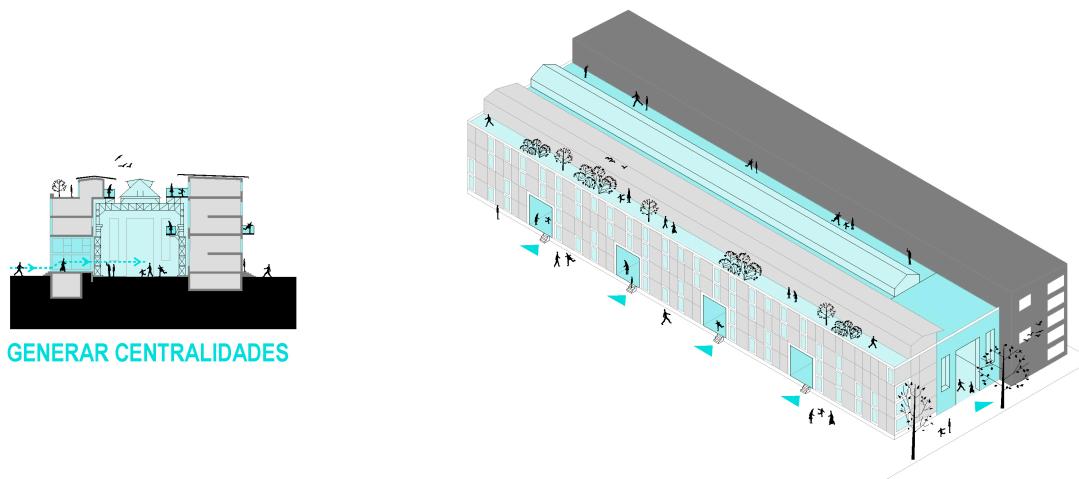


Fig. 8. Diagramas en sección y axonometría de la estrategia de generar centralidades. Fuente: Imagen de creación propia.



Fig. 9. Proyecto *Lokomotive* en Wintenthal, Knapkiewicz & Fickert , 2006. Sucesión de imágenes de los accesos y de las diferentes conexiones con la calle interior que genera la propuesta. Fuente: Fotografías de Walter Mair y Knapkiewicz & Fickert.

Se reutilizan los volúmenes existentes de las antiguas naves industriales, manteniendo su carácter y cualidades espaciales. La mixtura de usos se lleva a cabo convirtiendo uno de los antiguos pabellones de montaje y ensamblaje en espacios de encuentro y relación para toda la comunidad. La estrategia más interesante es la del tratamiento interior de las naves, organizando dos franjas laterales de vivienda a ambos lados y liberando una gran calle central.

Ese espacio vaciado favorece la vida en comunidad, concentrando en él todas las circulaciones, accesos, zonas de estancia, aparcamientos de bicis y actividades (Fig. 9). El límite entre las viviendas de planta baja y las de plantas superiores, conectadas por pasarelas similares a las que Alison y Peter Smithson denominarían *calles en el aire*, abocan toda su actividad al gran espacio central, a modo de calle y espacio de encuentro que articula toda la intervención.

Otro de los casos que exemplifica la creación de espacios centrales es la transformación en viviendas de un edificio industrial en Copenhague para el mantenimiento y la reparación de los torpederos a motor de la armada danesa, *Torpedohallen*, realizado por Vandkunsten Architects. La gran calle abierta recorre los 160 metros de longitud de la preexistencia industrial y organiza viviendas a ambos lados, dando continuidad al canal a través del edificio.

La apertura total de la calle central sin ningún tipo de cubrición también es una de las variantes de la estrategia. Se pone en práctica en proyectos como *Freilager Albisrieden*, de reutilización de los antiguos almacenes libres de impuestos de Zürich, realizado por Meili, Peter & Partner Architekten. El espacio central de relación acompaña la linealidad de las naves y se abocan a él las nuevas piezas de balcones que sustentan la vida exterior de las unidades residenciales.

## 6. DISCUSIONES Y CONCLUSIÓN

El habitar contemporáneo, en su sentido más amplio, trata de dar respuesta a una tipología de vivienda más experiencial, que permita que los usuarios se apropien de espacios cada vez más flexibles e indeterminados, así como de nuevas piezas de programa que permitan su interacción y relación.

Es importante tener en cuenta la existencia de espacios intermedios, como pasarelas, galerías, pórticos, soportales o azoteas accesibles, que potencian una buena relación entre la residencia y la ciudad, cuyo uso se va configurando cada día en función de las actividades, el clima y la luz natural. Los espacios intermedios son fundamentalmente lugares de relación, extensión de lo privado en lo público y viceversa, de lo público sobre lo privado. Son espacios de proximidad que potencian la sociabilización (Montaner, Muxí, y Falagán 2011, 43).

Las intervenciones en el patrimonio industrial permiten la inserción de nuevas experiencias residenciales que potencien la capacidad emancipadora de la vivienda, colocando de nuevo en el centro la necesidad de viviendas públicas que permitan el desarrollo personal, colectivo y social de todos los individuos que forman parte de ellas.

Se puede concluir que la pieza de patrimonio industrial es un contenedor a la espera de programa al que, aportándole unas estrategias proyectuales, obtiene la capacidad de transformarse en una máquina de habitar resiliente. En palabras de Xavier Monteys:

La clave para rehabitar edificios vacíos u obsoletos se encuentra en la manera de usarlos de nuevo. No se trata simplemente de utilizar su estructura o sus cerramientos como base para una nueva actuación, sino de concebir una habitabilidad distinta que incida sobre las nociones de confort, gestione adecuadamente sus limitaciones y permita cuestionar ciertos aspectos de la normativa general en esta materia (Monteys et al 2012, 11).

Son precisamente las cualidades emancipadoras del habitar las que brindan la posibilidad de llenar de contenido doméstico las propuestas, con soluciones flexibles y ricas tanto espacial como socialmente. Que el contenido a albergar en las infraestructuras industriales en desuso sea vivienda pública, supone atender el reto con la mirada particular, doméstica y propia que la caracteriza. Todo ello se incrementa al tratarse de viviendas plurifamiliares que tengan la condición de comunidad y, más todavía, si éstas son de protección pública. La necesidad de las piezas de domesticarse y hacerse cargo del cuidado de sus habitantes conduce a la obtención de una serie de planteamientos proyectuales enunciados por los diferentes casos de estudio recogidos en este artículo (Fig. 10):

- Promover edificios híbridos basados en la mixtura, articulando el programa residencial con otros usos.
- Combinar tipologías de vivienda diversas, unidades habitacionales que varíen en número y aporten flexibilidad, evitando que únicamente sean aptas para núcleos familiares convencionales y rígidos.

- Insertar espacios de intersticio, circulaciones y zonas de relación que permitan una transición difusa entre lo público y lo privado, mediando entre edificio y usuario y domesticando la intervención.
- Introducir salas, terrazas, cubiertas o espacios exteriores que sean para uso común, favoreciendo la vida compartida en comunidad.
- Atender al tratamiento del espacio público, optando por soluciones que lo integren en las piezas industriales, fundiendo los límites entre la ciudad y la nueva comunidad.
- Anexionar espacios exteriores en todas las tipologías de vivienda: pasarelas, galerías, terrazas o balcones a partir de la adición o el vaciado de volumetrías en la pieza existente.
- Generar núcleos técnicos anexionados a las piezas industriales que concentren instalaciones, comunicaciones y posibles refuerzos estructurales.
- Solucionar constructivamente los espacios interiores con volumetrías y pieles exentas, sin afectar a las envolventes originales.
- Favorecer materialidades que generen contraste suficiente entre el carácter del elemento industrial existente y la intervención contemporánea.

Todas las estrategias recogidas establecen el punto de partida para ahondar en las posibilidades de reconvertir el patrimonio industrial en desuso en vivienda pública. Permiten generar una familia de casuísticas aplicables en contextos urbanos de proximidad, ensayándolas y analizando su viabilidad. Este primer planteamiento puede llegar a establecer un proceso práctico de indagación proyectual, con una reinterpretación crítica de los diferentes casos hasta conseguir una genealogía de estrategias replicable a futuro.

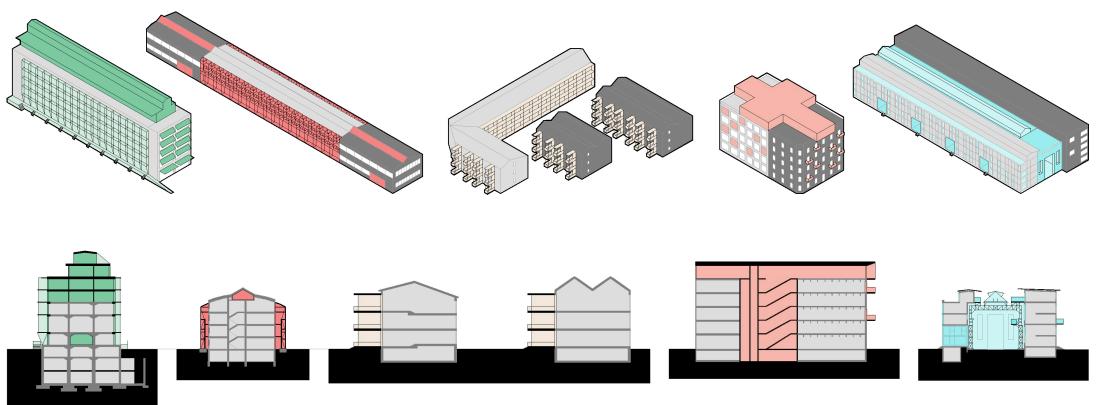


Fig. 10. Diagramas en sección y axonometría de las diferentes estrategias. Fuente: Imagen de creación propia.

## REFERENCIAS

- Andrés López, Gonzalo, y Carlos Hugo Soria Cáceres. 2023. "El estudio del patrimonio industrial en España: cincuenta años de análisis sobre el legado de la industrialización contemporánea (1972-2022)". *Cuadernos Geográficos* 62 (1): 208-32. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v62i1.26594>.
- Barlow, James, y Duncan, Simon. 1994. *Success and failure in housing provision: European systems compared*. 1st ed. Policy, planning, and critical theory. Oxford, England ; Tarrytown, N.Y., USA: Pergamon Press.
- Bilbao, Ibon y Figuerola, Caterina. 2023. *Gestar habitar: estrategias para la vivienda social en Barcelona*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona, Instituto Municipal de la Vivienda y Rehabilitación de Barcelona : Colegio de Arquitectos de Cataluña.
- Botta, Mario. 2014. "Arquitectura y memoria". *RA. Revista de Arquitectura* 16 (mayo).
- Cervero, Noelia, Aurelio Vallespín, y Javier Domingo. 2024. "Inhabiting the Industrial Heritage. Rehabilitation of Industrial Areas into Collective Housing". En *Industrial Archaeology: European Approach to Recovery Productive Memory*, Prima edizione. Napoli, Italy: FedOAPress - Federico II University Press.
- "Constitución Española". 1978. *BOE Referencia: BOE-A-1978-31229*, n.º 311 (diciembre).
- Espelg Alonso, Carmen, Andrés Cánovas, y José María de Lapuerta, eds. 2022. *Amaneceres domésticos: temas de vivienda colectiva en la Europa del siglo XXI = Domestic dawns : collective housing issues in 21st century Europe*. Madrid: Museo ICO : Ediciones Asimétricas.
- García-Escudero, Daniel y Gastón Guirao, Cristina. 2015. "El conjunto fabril Costa Font. La arquitectura de la fábrica". *DPA31 MITJANS. Dep. Proyectos-UPC.*, marzo.
- Gobierno Vasco. 2015. "Ley 3/2015, de 18 de junio, de vivienda." 2015. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-7802-consolidado.pdf>.
- Guillén Navarro, Nicolás Alejandro. 2019. "LA NUEVA POLÍTICA DE VIVIENDA EN ESPAÑA Y SU INCIDENCIA EN EL PLAN 2018-2021". *Revista Vasca de Administración Pública / Herri-Ardu-ralaritzarako Euskal Aldizkaria*, n.º 115 (diciembre), 53-102. <https://doi.org/10.47623/ivap-rvap.115.2019.02>.
- Kemeny, Jim. 2001. "Comparative Housing and Welfare: Theorising the Relationship". *Journal of Housing and the Built Environment*, n.º 16, 53-70.
- Lacaton & Vassal, Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal, y Museo Colecciones ICO, eds. 2021. *Lacaton & Vassal: espacio libre, transformación, habiter = Lacaton & Vassal: free space, transformation, habiter*. Barcelona: Puente Editores.
- Lacol y La Ciutat Invisible. 2020. *Habitar en comunidad: la vivienda cooperativa en cesión de uso*. Madrid: Catarata.
- Mas Ibáñez, Sara, y Joaquín Sabaté Bel. 2013. "Gestión del patrimonio industrial en la renovación de la ciudad: la experiencia de Terrassa 1959-2011". *ACE: Architecture, City and Environment* 7 (21): 11-36. <https://doi.org/10.5821/ace.v7i21.2582>.
- Montaner, Josep Maria, Zaida Muxí, y David H. Falagán. 2011. *Herramientas para habitar el presente: la vivienda del siglo XXI*. Barcelona: Actar D.
- Monteys, Xavier et al. 2012. *Rehabitar en nueve episodios*. Vol. Abandono y oportunidad [8]. 9 vols. Barcelona: Ricardo Sánchez Lampreave.
- Monteys, Xavier, y María Rubert. 2021. *14 parejas y un mosaico: 75 años de vivienda en España*. Madrid: Asimétricas.

- Morales Ramírez, Gabriela. 2015. "El inicio de la vivienda obrera en Barcelona: las casas baratas (1928-1931), origen, evolución y final de una tipología: un testimonio del desarrollo urbano de la ciudad." Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/96050>.
- Moya González, Luis, Carlos Fernández Salgado, y Fernando Escamilla Valencia. 2021. "Atlas de la vivienda pública: Madrid 1940-2010". Madrid: Ediciones Asimétricas.
- Rabasco Pozuelo, P. 2009. "La planificación en la construcción de los poblados del Instituto Nacional de Colonización". *Informes de la Construcción* 61 (515): 23-34. <https://doi.org/10.3989/ic.09.020>.
- Sánchez-Montaños, Benito, y Manuel V. Castilla. 2020. "Fábricas de resiliencia: una oportunidad para el patrimonio industrial: el caso de La Trinidad". *ACE: Architecture, City and Environment* 15 (43). <https://doi.org/10.5821/ace.15.43.9192>.
- Sobrino Simal, Julián, y Sanz Carlos, Marina. 2019. "Pensando el patrimonio industrial. Los retos del siglo XXI". *Periferica*, n.º 20 (diciembre), 88-99. <https://doi.org/10.25267/Periferica.2019.i20.11>.
- Torgersen, Ulf. 1987. "Housing: The Wobbly Pillar under the Welfare State". *Scandinavian Housing and Planning Research* 4 (sup1): 116-126. <https://doi.org/10.1080/02815737.1987.10801428>.

## BREVE CV

**Francisca Gual Ors** (Mallorca, 1997). Estudió en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (UPC), obteniendo el título del Grado en Estudios de Arquitectura en 2021. Máster en Arquitectura por la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) en el año 2022. Doctoranda en el programa de Patrimonio Arquitectónico, Civil, Urbanístico y Rehabilitación de Construcciones Existentes de la Universitat Politècnica de Catalunya desde 2024. Ha participado en investigaciones como la *Vivienda Productiva* o el desarrollo de su Trabajo de Fin de Grado, en 2021, bajo el título *Charlotte Perriand: hacia una nueva concepción de los espacios de oficina destinados a la reunión y la atención al público*. Combina la labor académica con la práctica profesional como arquitecta en el estudio VAUMM Arkitekturak. ORCID: 0009-0000-3373-8448

**Iñigo García Odiaga** (Bilbao, 1977). Estudió en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de San Sebastián, obteniendo el título de arquitecto en el año 2003. Doctor por la Universidad del País Vasco—EHU, en 2019. Máster en Ordenación y Gestión del Territorio por la UPV-EHU en el año 2006. Ejerce como profesor del Área de Conocimiento de Proyectos Arquitectónicos en la Escuela de Arquitectura de Donostia desde 2018. Socio fundador de VAUMM Arkitekturak, cuya obra ha recibido diversos premios y ha sido recogida en múltiples publicaciones. Compagina su labor docente con la práctica profesional y la investigación, habiendo dirigido y coordinado varias investigaciones como la *Vivienda Productiva* o *Agrohiria: Alimentar la Ciudad*. Su tesis doctoral ha sido publicada bajo el título *La Piel Mediadora* por la editorial Diseño: Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo. ORCID: 0000-0001-6020-7968