

# INVESTIGACIÓN Y PRÁCTICA EN LOS MÁRGENES DE LA REGULACIÓN NORMATIVA DE LAS *SIEDLUNGEN* DE LA POSTGUERRA DE LA REGIÓN DEL RIN-MENO / RESEARCH AND PRACTICE AT THE MARGINS OF THE NORMATIVE REGULATION OF THE POST-WAR *SIEDLUNGEN* IN THE RHINE-MAIN REGION / INVESTIGAÇÃO E PRÁTICA ÀS MARGENS DA REGULAMENTAÇÃO NORMATIVA DAS *SIEDLUNGEN* DO PÓS-GUERRA NA REGIÃO DO RENO-MENO

MARTA PELEGRÍN-RODRÍGUEZ

Hochschule Mainz. Architektur Institut, Maguncia, Alemania  
mpelegrin@mediomundo.es  0000-0003-0881-1169

FERNANDO PÉREZ BLANCO

Universidad de Sevilla, Dpto. Urbanismo y Ordenación del Territorio, Sevilla, España  
fperez@mediomundo.es  0009-0005-3553-4007

## RESUMEN

El artículo introduce el trabajo de investigación que, ante la reciente política de rehabilitación de la vivienda social construida en Alemania durante la posguerra, prioritariamente centrada en la mejora de las condiciones constructivas y gasto energético, incorpora una reflexión proyectual en torno al espacio y programa doméstico heredado. A pesar de los valores sociales, arquitectónicos y urbanos que atesoran estas barriadas o *siedlungen*, casi un tercio de ellas presentan, además de deficiencias constructivas y energéticas, una obsolescencia programática y falta de adaptabilidad que dificulta la integración de las necesidades actuales para una habitabilidad alternativa. Son algunos proyectos menores y pequeñas intervenciones los que podrían iniciar un proceso emancipador para generar otras formas de habitar, que Eleb y Bendimerad, y Avermaete y van den Heuvel reclaman, contra la continuidad del proyecto moderno cosificado tipológica y urbanamente, en este legado residencial. En este contexto, se describe y evalúa un ensayo experimental en algunas barriadas de la postguerra proyectadas por el estudio de Ernst May en la región del Rin-Meno, como táctica procesual para integrar medidas de renovación programática, además de las ya reguladas por los planes de rehabilitación. Entendidas como pequeñas intervenciones coordinadas por técnicos, asociaciones y la administración, se propone iniciar, en cada caso, un proceso de proyecto que pudiera intuirse como emancipador: un conjunto de sencillas herramientas espaciales que, en la medida en que se van implementando, trascienden al entorno doméstico y ambiental, y convocan a los habitantes a reconfigurar en común el espacio de la vivienda.

**Palabras clave:** vivienda social, *Siedlungen* de posguerra, rehabilitación, investigación por diseño, Alemania.

## ABSTRACT

The article introduces the research work that, in view of the recent policy of retrofitting social housing built in Germany during the post-war period, primarily centred on improving construction conditions and energy consumption, incorporates a project-based reflection on the inherited domestic space and programme. In spite of the social, architectural and urban values that these neighbourhoods or siedlungen have, almost a third of them present, in addition to construction and energy deficiencies, a programmatic obsolescence and lack of adaptability that makes it difficult to integrate current needs for an alternative habitability. Some minor projects and small interventions could initiate an emancipatory process to generate other forms of inhabiting, which Eleb and Bendimerad, and Avermaete and van den Heuvel call for, against the continuity of the modern project, typologically and urbanistically reified, in this residential legacy. In this context, an experimental project is described and evaluated in some post-war neighbourhoods designed by Ernst May's studio in the Rhine-Main region, as a processual tactic for integrating programmatic renewal measures, in addition to those already regulated by retrofitting policies. Understood as small interventions coordinated by technicians, associations and the administration, it is proposed to initiate, in each case, a project process that could be seen as emancipating: a set of simple spatial tools that, as they are implemented, transcend the domestic and environmental surroundings, and call on the inhabitants to reconfigure the living space together.

**Keywords:** social housing, post-war Siedlungen, rehabilitation, research by design, Germany.

## RESUMO

O artigo apresenta o trabalho de investigação que, tendo em conta a recente política de reabilitação da habitação social construída na Alemanha no pós-guerra, centrada sobretudo na melhoria das condições de construção e do consumo de energia, incorpora uma reflexão projetual sobre o espaço e o programa doméstico herdados. Apesar dos valores sociais, arquitetônicos e urbanos que estes bairros ou siedlungen guardam, quase um terço deles apresenta, para além das deficiências construtivas e energéticas, uma obsolescência programática e uma falta de adaptabilidade que dificulta a integração das necessidades atuais de uma habitabilidade alternativa. São alguns projetos menores e pequenas intervenções que poderiam iniciar um processo emancipatório para gerar outras formas de habitar, que Eleb e Bendimerad, e Avermaete e van den Heuvel reivindicam, contra a continuidade do projeto moderno, reificado tipologicamente e urbanisticamente neste legado residencial. Neste contexto, descreve-se e avalia-se um ensaio experimental em alguns bairros do pós-guerra desenhados pelo atelier de Ernst May na região do Reno-Meno, como tática processual de integração de medidas de renovação programática, além daquelas já regulamentadas pelos planos de renovação. Entendidas como pequenas intervenções coordenadas por técnicos, associações e administração, propõe-se iniciar, em cada caso, um processo de projeto que pode ser visto como emancipador: um conjunto de ferramentas espaciais simples que, à medida que são implementadas, transcendem o ambiente doméstico e ambiental, e convidam os habitantes a reconfigurar o espaço de vida em conjunto.

**Palavras-chave:** habitação social, Siedlungen do pós-guerra, reabilitação, pesquisa por projeto, Alemanha.

## 1. INTRODUCCIÓN: PROCESOS EMANCIPATORIOS<sup>1</sup>

El artículo trabaja desde el entendimiento de que el proyecto de arquitectura en tanto que organización, disposición y construcción espacial no es más que un escenario determinado *por* y determinante *de* los procesos y maneras en que se produce, se usa y se gestiona. No es el proyecto ni el espacio de la vivienda el que por sí solo se vuelve emancipador, sino los procesos con que se gestan, se ocupan y utilizan. Si dejamos de ver la vivienda como producto de intercambio de oferta y demanda, si desplazamos la mirada desde el valor de cambio y de uso hacia el valor social y cultural, serán los procesos de producción y apropiación los que determinen, junto a los espacios, las posibilidades emancipadoras e identitarias de la vivienda, ya sean de nueva construcción o referidas al parque de viviendas existente. En este sentido, no es el producto sino el proceso lo que se vuelve emancipador.

La arquitectura en tanto diseño, pensamiento y producción de los espacios, permite, incentiva o limita las posibilidades de desarrollo de dichos procesos. Se vuelve necesario desde la investigación y proyecto arquitectónico ahondar en estrategias que, sin abandonar la responsabilidad sobre las múltiples aristas que tiene el diseño, permitan incorporar la apropiación individual y en común para atender a la diversidad y evolución de las prácticas espaciales domésticas contemporáneas. Serían así algunos proyectos y ensayos arquitectónicos los que forman hacia la idea de emancipación esbozada por Marina Garcés: “emancipación es aprender a vivir juntos, a condición de poder pensar esta vida cada uno por sí mismo” (Garcés 2020,3).

Por ello, en la primera parte de este artículo se resume el contexto de producción masiva de vivienda social en la posguerra alemana, entendida como soporte construido de un contrato social liberador que conllevaba la asunción de jerarquías y formas de poder reguladas por la esfera política y económica. En la segunda parte, identificadas distintas formas de evaluación e intervención en este soporte residencial obsoleto, se indaga sobre la posibilidad de que una intervención arquitectónica se acompañe de “un proceso a través del cual podemos reinventar constantemente el mundo dentro de nuestra praxis cotidiana” (Aureli 2014, 168), a través de un proceso intermediator, diversificador, integrador de agentes y de programas domésticos tanto en la unidad habitacional como en el espacio colectivo.

El proyecto de investigación en el que se enmarca este artículo, parte del cuestionamiento de cierta inercia *solucionista*<sup>2</sup> (Garcés 2017, 55) de la política de rehabilitación e intervención en conjuntos de vivienda social de la postguerra alemana. Reducida a la rehabilitación constructiva, optimización del gasto energético y mejora de la accesibilidad, estas políticas se aplican como respuesta a demandas que no cuestionan las condiciones espaciales y programáticas de la población que las

<sup>1</sup> Proyecto de Investigación titulado “Home and Office? Prototype for sustainable upcycle of post IIWW housing 1950-1970, Mainz”, abreviado “H&O?”, presentado en convocatoria competitiva el 31.05.2022 y otorgado en 31.09.2022 financiado por “Fondos de innovación y promoción de proyectos de investigación y transferencia social, Hochschule Mainz”. Nr.1312401-71. Investigadora Principal: M. Pelegrín-Rodríguez, Equipo de Investigación: Th. Giel, A. Buchmann (Dpto. Ingeniería de la Construcción Hochschule Mainz), Asesores Externos: M. Harnak. (Frankfurt U.A.S.), S. Domínguez-Amarillo, J. Fernández-Aguilera, F. González de Canales, J. Terrados (Universidad de Sevilla y Fundación Investigación U.S.). Equipo de Trabajo: D. Ercin, F. Pérez-Blanco, A. Q. Pham, R. Kupler, D. Warlo. BIM Labor (toma de datos y digitalización BIM): Ch. Deichmann, A. Mimietz, T. Heymann,. Maquetas: S.Dries.

<sup>2</sup> La filósofa Marina Garcés ha fundamentado la reflexión sobre emancipación en los procesos de formación y educación y advierte de la aplicación de avances científicos y tecnológicos como *solución* o promesa de salvación ideológica, mientras que el arquitecto Pier Vittorio Aureli ilustra en sus artículos sobre el proyecto Dom-Ino la implicación ideológica del diseño en los procesos de determinación del cambio de formas de vida.

habita. Se propone en el contexto de la región del Rin-Meno —Fráncfort, Maguncia, Wiesbaden un proceso de donde universidad, vecindad e institución trabajan conjuntamente, y plantea nuevos desafíos y oportunidades para la práctica arquitectónica, entendida también como una producción que, frecuentemente, solo se muestra a través de sus resultados. Acompañar procesos de reprogramación del espacio doméstico en paralelo a las medidas de rehabilitación reguladas para la vivienda existente, obliga al desarrollo de proyectos de investigación y herramientas operativas para la actualización de la disciplina y la revisión de la participación en investigación, docencia y profesión.

## **2. REVISIÓN DE VIVIENDA SOCIAL DE LA POSTGUERRA ALEMANA, LAS SIEDLUNGEN DE LA REGIÓN DE FRANKFORT-RIN-MENO.**

En la República Federal de Alemania, entre 1950 y 1970, se construyeron 4,9 millones de viviendas sociales bajo el modelo de *siedlung* (proyecto de urbanización y edificación), que hoy constituye el 43 % del parque residencial total (Walberg et al. 2022, 10). Inicialmente, la *Arbeitsgemeinschaft für zeitgemässes Bauen e.V.* (Asociación para la Construcción Contemporánea), fundada en Kiel en 1946, desarrolló los proyectos de arquitectura, cuya sistematización tipológica y urbana se construyó con la financiación de los programas especiales del Plan Marshall (*European Reconstruction Program y Economic Corporation Administration*, 1947). Los primeros proyectos de urgencia, acabaron convirtiéndose en los referentes para la redacción de la Norma Nacional de las I y II Leyes de Vivienda (*Wohnungsgesetz* 1950, 1956).

En paralelo a la recuperación económica, el acceso a la vivienda en estas urbanizaciones periféricas de las grandes ciudades se erigió como un símbolo sociocultural de la generación de la posguerra. La producción y el consumo masivos garantizan el bienestar social para una sociedad supuestamente segura y democrática, donde el *contrato social* (Harvey 2010, 125) buscaba sostener un paradigma sociocultural que se extiende más allá de Centroeuropa.

La promoción de este ideal de vida es reconocible en Alemania en la provechosa relación entre arquitectura, política y propaganda llevado a cabo por, por ejemplo, en las promociones de vivienda de la *Neue Heimat*, corporación de grandes sindicatos y grupo de construcción residencial no estatal más grande e importante de Europa en la posguerra<sup>3</sup>. En la región de Fráncfort-Rin-Meno, el arquitecto Ernst May, retornado de la Unión Soviética y del este de África, fue contratado sucesivamente como director de planeamiento en distintas municipalidades desde 1954 hasta 1963 —Fráncfort, Wiesbaden, Maguncia y Darmstadt<sup>4</sup>—, y junto a su equipo, proyectó más viviendas en Europa que casi ningún otro arquitecto y urbanista del siglo XX. Se consolidó así aquella imagen donde el acceso a una vivienda en una urbanización ajardinada, con dotaciones y equipamientos era reflejo de progreso social.

**3** Durante treinta años, *Neue Heimat* construyó más de 400.000 viviendas, edificios municipales y comerciales en Alemania, cuya bancarrota en los 80 conmocionó a toda Alemania, parque residencial ahora mayoritariamente en alquiler, gestionado por empresas privadas como Nassauische Heimstätte, ABG Frankfurt Holding GmbH, en el área del Rin-Main.

**4** En Frankfurt el alcalde L. Landmann dotó a E. May de un cúmulo de poderes que ningún concejal antes ni después de él volvió a tener: May era jefe del departamento de construcción de edificios, jefe de planificación urbana y regional, de la oficina de urbanizaciones, del departamento de jardines y cementerios, de la administración de fincas, del departamento de tipificación, de la asesoría de construcción y de la policía de la construcción. Lo compatibilizó con ser técnico redactor de planes urbanísticos en Mainz (1959-60) y Wiesbaden (1960-62). Y de los proyectos de Schelmengraben (1968-71, 2600 viviendas), Klarenthal (1961-1969, 4450 viviendas), Parkfeld (1959-1970, 1500 viviendas,) y Kranichstein (1968-1971, 2600 viviendas).

Su legado ha sido objeto de análisis crítico no solo desde el punto de vista arquitectónico y urbanístico (Harnak, Wechs y Glunde, 2019, 20), sino también como un cuestionamiento a la concentración de poder, la desatención a los cambios demográficos en curso y la falta de propuestas o integración en nuevas formas de gestión y participación (Quiring y Barr 2011, 32). Los ajustes económicos posteriores a la crisis energética de 1973 y las políticas neoliberales a partir de 1980 desmantelaron el presunto sistema de salvación cultural y política común, y la realidad social que habitaba en dichas *siedlungen* se volvió cada vez más diversa y fragmentada (Giddens, 1991). El espacio común se volvió restrictivo e inseguro, empezó a deteriorarse o a comercializarse y se torna individualista, consumista y narcisista (Lipovetsky y Sébastien, 2006).

La crítica editorial del momento, como publicaba la portada del *Bauwelt* en 1972 (Fig. 1), retrata esta evolución ideológica y la identifica con la arquitectura: la uniformidad en fachada de una arquitectura monótona y homogénea es la imagen de la ideología “todos somos iguales”; una fachada residencial que varía según una determinada pauta de diseño se rotula con “pocos saben cuán diferentes somos”; y una fachada con balcones de diseño individualizados resume ideología liberalizadora que defiende el “derecho de cada cual a dar su identidad a su entorno”. Se caricaturizaba así el cientificismo programático y constructivo que guiaba la mayoría de los proyectos residenciales, mientras se señalaba la necesidad de nuevas políticas participativas y de gestión de nuevos procesos que *espacializaran* efectivamente un modelo social a priori más coherente.

La evolución de la primera política de trabajo estuvo guiada por el eslogan *Urbanität durch Dichte* (Urbanidad a través de la densidad), título del congreso organizado por el *Bund Deutscher Architekten* en Gelsenkirchen en 1963, para afianzar y dotar de contenido arquitectónico a las políticas de

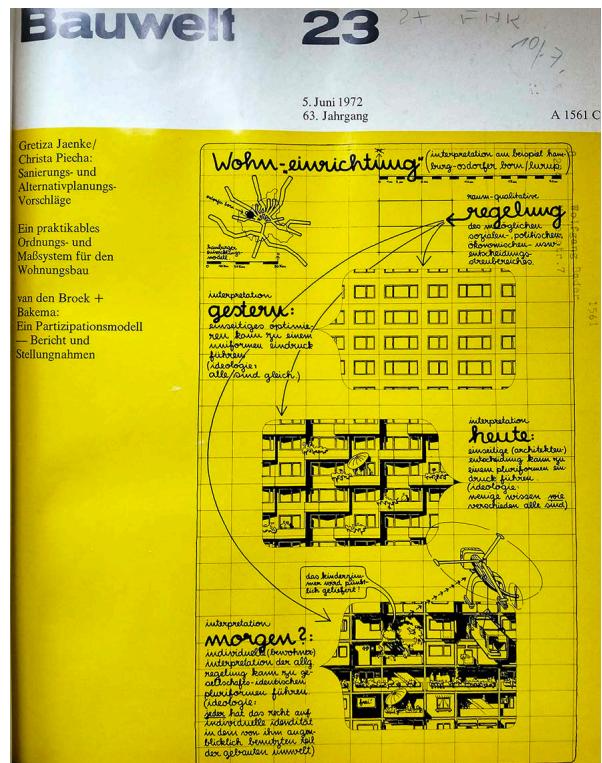


Fig.1. Dibujo en la portada de la revista *Bauwelt* titulado: “Propuesta residencial de ayer, hoy mañana?”. Fuente: Revista *Bauwelt* Junio 1972, Heft 23.

5 Traducción de los autores del texto junto a las imágenes donde se compara la arquitectura e ideología residencial de “Ayer, hoy y mañana: Proyecto residencial y regulación de la calidad espacial a través de posibles decisiones sociales, políticas y económicas: Interpretación de ayer: optimización unilateral que lleva a una imagen uniforme (ideología: todos somos iguales). Interpretación de hoy: decisión arquitectónica unilateral puede llevará una imagen pluriforme (ideología: pocos saben cuán diferentes somos todos). ¿Interpretación de mañana?: decisión individual de cada vecino puede llevar a una imagen plural. Ideología: cada cual tiene el derecho a dar su identidad a su entorno”.

alta densidad residencial. La confianza en el proyecto arquitectónico de gran escala frente a la urbanización extensiva da lugar a megacomplejos residenciales, como el conocido Sonnenring Ost construido en Frankfurt en 1974. En paralelo, grupos de investigación como los de la Universidad HBK (Braunschweig) desarrollan proyectos con explícitas referencias al sistema holandés S.A.R. (Stichting Architeken Research) —enfocados en proyectar una arquitectura residencial *flexible*— cuyo desarrollo técnico la hacía suficientemente adaptable como para reflejar la individualidad cultural y la singularidad identitaria que reclamaba la portada de la revista Bauwelt del 1972.

La segunda política de actuación se centró en una intensa campaña de formación en participación, dinamización y difusión de los procesos constitutivos de los proyectos de vivienda, con el fin de garantizar la cohesión social que el sociólogo Edgar Salin reclamaba como una *urbanidad real* en la conferencia de Augsburgo (Salin 1960, 35). En ella se demandaban procesos de integración de proyectistas, administraciones y habitantes como construcción de procesos de participación<sup>6</sup>, que podríamos entender como emancipadores, en tanto que proponían instituir procesos de identidad individual y social en el proyecto residencial.

### 3. CULPABILIZACIÓN DE LAS SIEDLUNGEN Y VUELTA IDEOLÓGICA A LA CIUDAD

En el entorno de la región del Rin-Meno, los urbanistas Harnak y Zupan sostienen que la fuerte contestación de la izquierda intelectual al modelo urbano de las *siedlungen* contribuyó a desmontar el ideal social y habitacional con el que se habían construido ya extensas periferias de ciudades alemanas (Bahrdt, 1970). Publicaciones como *La inhospitalidad de nuestras ciudades* (Mitscherlich 1969) hicieron que las grandes urbanizaciones fueran objeto de críticas generalizadas que acompañaron al proceso de segregación de la estructura de residentes. Frente al ideal social de la clase media compartido culturalmente durante más de dos décadas, mudarse a una vivienda social se consideraba un estigma y un despropósito ideológico (Harlander 1999, 279): suponía asumir un modelo fordista de producción de vivienda y sus estereotipos sociales, familiares y de género (Durán Heras y Hernández Pezzi 1998; Espegel 2006) cuya división de tareas productivas y reproductivas se habían implantado en aquel modelo residencial de la posguerra.

Los problemas de máxima disfunción afectaron a urbanizaciones de gran escala concretas— como Neuperlach en Múnich, Sandow en Cottbus, Südliche Neustadt en Halle o Neu-Zippendorf y Mueßer Holz en Schwerin— donde se frena la inversión en mantenimiento, infraestructuras y equipamiento por la reducción del gasto público (Zupan, 2019, 20), y la degradación del espacio común llevaron a considerar la posibilidad de demoler parcialmente algunas zonas ya desde la década de 1980 (Gibbins 1988, 125; Großbötling 1990, 15). Se estaba constatando la disfunción de los proyectos arquitectónicos si no se producían en paralelo con un proyecto social y cultural sostenido en el tiempo que construyera la identidad y cohesión residencial. Las políticas liberales provocaron que el acceso a la vivienda dejara de protegerse y se reemplazaron los subsidios de oferta —objeto— por subsidios de demanda —sujeto. En 1990 se eliminó el estatus de *sin fines de*

<sup>6</sup> Por ejemplo, el proyecto en Hamburgo, Osdorfer Born/Plan Lurups 17, para 16 000 habitantes, 1966-1971, proyectado por fases por Der Broek & Bakema y cuyas actas del proceso participativo de integración de técnicos, políticos y administración se publican en Bauwelt Juni 1972 Heft 23,930.

*lucro* a las empresas de vivienda de interés público y se extendieron los beneficios impositivos a los desarrolladores privados. Los altos precios para el acceso a la vivienda hicieron que, en el entorno de Frankfurt, una nueva generación más heterogénea —también integrada por estudiantes e inmigrantes— se trasladara a barrios consolidados de la ciudad, que proporcionaban una dinámica híbrida, de apropiación creativa, compatible y adaptable del espacio (Harnak 2023, 87). Hoy es posible leer en estos procesos *el contratiempo de la emancipación*, al que hace alusión Garcés (2020), en la medida que luchaban contra la gentrificación económica, que se estaba dando coetáneamente en las grandes ciudades, e inevitablemente iniciaban procesos de apropiación cultural del espacio urbano difícilmente integradores e inclusivos.

#### 4. NECESARIA ACTUALIZACIÓN DEL APARATO CONCEPTUAL Y PRÁCTICO.

Como se ha mencionado, la vivienda social de la posguerra alemana es un legado construido relativamente homogéneo que refleja aquel contrato social de posguerra que buscaba servir y proteger a las clases medias, cuyo acceso a la vivienda se convirtió casi en toda Europa en un símbolo de progreso y prosperidad. Si bien en las primeras décadas del siglo XXI se ha intensificado el conocimiento e investigación académica sobre la obsolescencia y los modos de intervención sobre las barriadas existentes y se han tipificado y enunciado buenas prácticas en los contextos predominantemente anglosajón y francés (García-Vázquez 2015), el estudio comparado en regiones asimilables puede aportar claves sobre cómo desarrollar otras herramientas operativas que apoyen la actualización de este parque residencial y hacerlo asequible. Por ejemplo, la comparación de políticas integradas entre Alemania y Austria (Zupan 2019), desvela un enfoque más asistencialista de las políticas de vivienda austriaca, consciente del envejecimiento de su arquitectura y de sus habitantes, que promueve la rehabilitación participativa e hibridación funcional, frente a los proyectos de redensificación intensiva o simplemente de adecuación energética y normativa en Alemania.

La recopilación, el análisis y la crítica sobre cómo intervenir en el patrimonio residencial de la postguerra dan lugar a una reflexión interdisciplinar y trasnacional, cuyo estudio más reciente se presentó en el congreso Do.Co.Mo.Mo. 2023 “European Middle Class Mass Housing”<sup>7</sup>, en Fráncfort, que concluye que “tiene en común en toda Europa la falta de perspectiva; la exitosa clase media tiene la dificultad, si no la imposibilidad, de imaginar un mejor futuro para sí misma y sus seres queridos. Y la decadencia de los conjuntos residenciales pone en jaque y muestra la decadencia de la democracia” (Caramellino, Tsiambaos y Vaz-Milheiro 2023,3). Coinciden en la necesidad urgente de un nuevo *aparato conceptual y práctico* para poner en valor el legado urbano y arquitectónico, ante la falta de vivienda asequible que atienda, además del peso social, político y cultural que estos conjuntos residenciales han desarrollado en la ciudad europea (Harnak et al. 2022, 98), a los cambiantes requerimientos programáticos de la población.

<sup>7</sup> “Middle Class Mass Housing in Europe”, abreviada MCMH-EU es investigación financiada desde la COST-Action (CA18137) Recopila los datos de Este a Oeste y son significativas las investigaciones en países periféricos como Portugal, Polonia, Eslovenia, entre otros.

## 5. RE DENSIFICAR ¿DE NUEVO? NO ANTES DE VALORAR LA CALIDAD DE VIDA EN LAS SIEDLUNGEN

En la actualidad, más del 80 % de la vivienda social construida en la posguerra en el área del Rin-Meno se destina al alquiler y está gestionada por grandes tenedores de vivienda<sup>8</sup> como ABG Frankfurt Holding GmbH, Wohnbau Mainz y Nassauische Heimstätte. La mayoría de las políticas y subsidios de rehabilitación se basan en la normativa de accesibilidad, aislamiento y consumo energético, que, con adaptaciones, rige desde 1977<sup>9</sup>. Se estima que un 36 % de las edificaciones han incorporado mejoras constructivas y otro tercio está en proceso (Walberg et al. 2022, 16-21). Sin embargo, no se ha abordado de forma intermediadora, diversificadora, integradora ni proyectual su inadaptación programática: se mantienen las tipologías estándar sin atender a las nuevas necesidades derivadas de nuevas configuraciones residenciales: familias monoparentales, migrantes, mayores con tutela, jóvenes con trabajo en casa, entre otras (Eleb y Bendimerad 2011, 26).

El segundo grupo de políticas se centra en la redensificación, donde la adaptación paulatina a las normas básicas ha ido acompañada de grandes proyectos financiados por la banca a bajo interés<sup>10</sup> en la primera década del siglo XXI y con la garantía del Estado. Las críticas a estas redensificaciones apuntan a la falta de integración de políticas sociales (Hopfner y Simon-Philipp 2013) y, de nuevo, a la escala de intervención —que, a veces, supone un aumento de más del 20 %—, la alteración de las redes comunitarias, así como cierta pérdida de la identidad heredada y también de la calidad urbana y arquitectónica de dichos entornos (Beckmann 2015, 34). Para conocer y evaluar dichas cualidades, el Laboratorio de Investigación de Arquitectura Moderna en la Postguerra (Forschungslabor Nachkriegmoderne) de la Frankfurt University of Applied Sciences ha elaborado un conjunto de parámetros (Fig. 2) para evaluar la *calidad de vida* en grandes barrios en la región de Fráncfort del Meno (Harnack, Heger y Schlägl, 2022). Entre estos parámetros se integra la percepción del habitante sobre la urbanización—el estado de la edificación, los servicios, la vida en común, el acceso a cuidado y salud—con el objetivo de iniciar un debate sobre la necesidad de formas alternativas de actuación en estos entornos, preservando sus valores cualitativos y subjetivos —y no tanto cuantitativos— basándose en un pormenorizado estudio con talleres de trabajo y encuestas a los residentes.

Podemos decir que, frente a las políticas que instan a la redensificación de la región del Rin-Meno asociado al valor del suelo y a la actualización normativa de la vivienda existente, no existía una forma de medir ni de cuantificar aquello que tildamos de intangible o no comúnmente mesurable: una calidad de vida basada en la percepción social, en los procesos de apropiación de rutinas cotidianas y adaptaciones programáticas que permitan conocer, y apoyar proyectos entre

**8** Son tradicionalmente grandes empresas estatales, entre sus accionistas están frecuentemente los representantes de los servicios de vivienda municipales.

**9** La primera Ordenanza en la RDA sobre accesibilidad y rehabilitación energética entra en vigor el 1 de noviembre de 1977. WSchV77 (1977/1994), y son actualizados por la Norma WSchV 1995 (1995-2001) y Norma EnEV2002/2007, y desde el año 2010.

**10** La mayor financiación para rehabilitación y nueva construcción de vivienda en la región del Rin-Meno son los bancos estatales de desarrollo, ISB (Investitions- und Strukturbank). Un segundo nivel de ayuda lo proporcionan las oficinas municipales de vivienda, que apoyan directamente a los inquilinos, que pueden recibir una ayuda del 50, 80 y hasta el 100% del precio del alquiler por metro cuadrado. La crisis financiera del 2008 frena las actuaciones de redensificación, la activación en la última década incluye sólo los parámetros cuantitativos la comparación de los costes de demolición y nueva actuación, y la evaluación del CO2 embebido en estas estructuras residenciales según normativa, que justifican las medidas tomadas en el Acuerdo de París del 28 noviembre de 2019.



Fig. 2. Diagrama de evaluación de calidad de vida en la Siedlung de Brückenhof, Kassel.

Autoras: Fuente:  
Harnack, Heger y  
Schlögl, 2022.

la administración, los proyectistas y los usuarios y procesos emancipadoras e identitarias de la vivienda existente. Es decir, frente a aquellos parámetros cuantitativos y homogeneizadores, los grupos de investigación locales proponen los asociados a la subjetividad y al desarrollo de la individualidad y diversidad dentro de la comunidad.

## 6. ANTECEDENTES Y ENSAYOS ACADÉMICOS

Dentro del ámbito académico, cabe destacar la labor conjunta del laboratorio de investigación de la TU Delf —profesor Tom Avermaete—, el Institut für Architektur, Design, Art and Theory del KIT Karlsruhe —Walter Nägeli y Niloufar Tajeri— y la KTH School of Architecture in Stockholm, quienes, en la última década han formulado, en torno al concepto de *Small Interventions*, el posible aparato conceptual y práctico que se demandaba en las jornadas del Do.Co.Mo.Mo. Tom Avermaete sostiene que los grandes discursos consensuados del movimiento moderno a través de los CIAM generan, no solo un progresivo cambio ideológico, sino también un necesario cambio de escala: en las convocatorias del CIAM 1928 al 1956, el *projeto moderno* que se decanta e incorpora al debate la capacidad de la arquitectura para instrumentar *socialización de lo espacial*, mientras que la

apuesta del Team 10 en los CIAM a partir de 1956, se centra en la capacidad de la autonomía de la arquitectura para diseñar la *espacialización de lo social*<sup>11</sup>.

El equipo de investigación del Karlsruhe Institut Technologie se centra en revalorizar las pequeñas intervenciones arquitectónicas en estos contextos de vivienda de la posguerra como una alternativa que evidencia la cercanía de las herramientas del proyecto de arquitectura de pequeña escala y la necesaria y posible implicación individual y social que acompaña a estos procesos. La relación entre el diseño de pequeña escala y la producción del espacio doméstico encuentran su referente en los arquitectos y arquitectas implicados en el proyecto doméstico de la modernidad de las décadas iniciales del siglo XX (Espegel 2006). En ellos, se consolidaban a la vez,矛盾地, los roles familiares y de género —Schütte-Lihotzky 1926 y su conocido trabajo para la cocina de Frankfurt— y se ensayaban propuestas domésticas que proyectaban otros modos de habitar individual y colectivamente desde la pequeña escala, por ejemplo, Lillie Reich y su trabajo para la Deutscher Werkbund, 1920-1928, y Charlotte Perriand y sus diseños expuestos en el Salón D'Autonome, 1927-1929.

Dentro de los antecedentes de investigación e intervención, la arquitecta Prof. Dr. Mosayebi desarrolla el proyecto de investigación “*Performatives Haus*” (Mosayebi, 2022) en la ETH de Zúrich evaluando el uso y las transformaciones que realizan distintos tipos de habitantes de un apartamento de 54m<sup>2</sup> equipado con una pared móvil. Sus referencias se enraízan asimismo en proyectos del movimiento moderno —Richard Neutra en Onkel-Tom-Strasse, Berlín, 1924, la propuesta de El Lissitzky de un “muro móvil para una casa comunal”, 1929— y ejemplos más recientes, como el edificio para trabajadores de correos, 1991, de los arquitectos Boudon, Michel, Monnot —. En esta investigación se evalúa la implicación de los usuarios en la transformación del espacio doméstico gracias a los datos recabados por sensores de presencia y movimiento, comparados por edad y uso, y se demuestra, para el caso, la pertinencia de incluir elementos abatibles más flexibles con los que los usuarios redefinen su espacio doméstico<sup>12</sup>.

En el ámbito profesional centroeuropeo, los proyectos de redensificación y rehabilitación más experimentales están amparados en políticas como el Programme National pour Rénovation Urbanine (PNRU) y se vinculan a actuaciones como *Grand Project de Renouvellement Urbain* en París que dan lugar a intervenciones de gran escala como el conocido proyecto de Bois-le-Prêtre (Lacaton Vassal 2008-2012). Las intervenciones en Alemania se vinculan mayoritariamente a convenios municipales con las empresas gestoras del alquiler, cuyos ejemplos en la región son la Platensiedlung— edificación original de 1956-1959, redensificación posterior 2017-2024 por Stefan Forster Architekten—; y Fritz-Kissel Siedlung —proyecto original de 1951-1954, redensificación 2020-2021 por Menges Scheffler Architekten—. En ellos, la inversión para la actualización

**11** “This is the role and meaning of the “socius” in CIAM and Team 10: the “socialization of the spatial” and the “spatialization of the social” serve to dislocate the autonomy of architecture and invite architecture’s premises to be reevaluated. they confirm Althusser’s lesson: architecture responds structurally to the relations in society, but only by virtue of its autonomy can it contribute critically to the quality of these relations” (Avermaete en Nägeli y Tajeri 2016, 31-32). “Este es el papel y el significado de “socius” en el CIAM y en el Equipo 10: la “socialización de lo espacial” y la “espacialización de lo social” sirven para dislocar la autonomía de la arquitectura e invitan a reevaluar las premisas de la arquitectura. Confirman la lección de Althusser: la arquitectura responde estructuralmente a las relaciones de la sociedad, pero sólo en virtud de su autonomía puede contribuir críticamente a la calidad de estas relaciones”. Traducción de los autores.

**12** La evaluación de la implicación del usuario en la creación del espacio a habita es lo más innovador, frente a otros proyectos de diseño y rehabilitación desarrollados en contexto académicos, como Solar Decathlon en la Universidad de Sevilla (Terrados 2012; Herrera et al 2020) y profesional (Coll 2017).

normativa se sufraga con nuevas viviendas cuyo sistema constructivo, módulos habitacionales, prefabricación en madera, son las innovaciones más publicadas, sin que trascienda un programa de integración social paralelo.

Frente a los grandes proyectos de redensificación, los estudios académicos señalan la incorporación de pequeñas transformaciones en la vivienda existente —en las que usuarios e instituciones se implican— como una línea de trabajo clave en las políticas de rehabilitación energética y adaptación a las normativas de accesibilidad (Julia Gill, 2016, p. 115). De este modo, se insta a un proceso de cooperación y acuerdos que pueda concebir la vivienda como lugar para procesos emancipadores, como sosténía Aureli, en tanto en cuanto la posibilidad de reinventar constantemente el mundo mediante la praxis cotidiana. Esta cuestión es compartida por la hipótesis del programa de investigación que sigue.

## 7. ENSAYO PROYECTUAL ENTORNO A CINCO SIEDLUNGEN EN LA CIUDAD DE MAGUNCIA

El proyecto de investigación iniciado en 2022 en el *Institut für Architektur* de la Hochschule Mainz parte de la hipótesis de integrar en los planes de rehabilitación un proceso desde el que se pueda imaginar cómo se quiere vivir, habitar o cohabitar, cuestionando la inercia *solucionista* contenida tanto los proyectos originales como los proyectos de redensificación habituales en la región. Se cuestiona, frente al compromiso medioambiental asumido en la política de rehabilitación de vivienda, la ausencia de reflexión sobre la actualización de la respuesta técnica a otros modos de habitar que se han puesto de manifiesto ya avanzado el siglo XXI. El objetivo es evaluar una intervención de pequeña escala asumible dentro de la rehabilitación constructiva y energética a la que normativamente está obligado el servicio municipal de vivienda.

Como metodología, tras trazar la genealogía y transformación del legado residencial objeto a estudio, se propone un proyecto experimental, entendido como como “research for design” (Frayling 1994, 5), que integra un proceso de interacción espacial y material, como reflexión y producción resultado de la investigación, y que coadyuve a la inercia de transformación local desde la unidad habitacional al espacio habitado en común. Tras el análisis de las posibles prácticas a implementar (García-Vázquez 2016) y los antecedentes estudiados, propone mejorar la adaptabilidad del programa espacial residencial, así como el confort interior de la vivienda en un contexto real.

Para ello, se seleccionan cinco casos de estudio en Maguncia<sup>13</sup> (Fig. 3a) que reúnen un número similar de viviendas, en torno a 300-550, con tipologías asimilables —2, 3 y 4 habitaciones— en bloques lineales de 4-7 plantas de altura, y se trabaja con mayor concreción en uno de ellos: la Berliner Siedlung (Fig. 3b), proyectada por el estudio Ernst May entre 1959 y 1963 (Fig. 4), que reúne en un espacio central en forma de herradura bloques lineales de 4 plantas con áreas de juego

<sup>13</sup> Las 5 *siedlungen* seleccionadas son Berliner Siedlung, Lerchenberg, Mombach Ost- West y Neustadt, en Maguncia. El bloque plurifamiliar en Berliner Straße n.20, 22 y 24, es el caso a estudio con 3 escaleras en la fachada Noreste, acceso a dos viviendas de 2 dormitorios por planta, total 24 viviendas, semisótano de instalaciones y trasteros. Es un caso con un alto grado de replicabilidad pues la tipología del bloque de doble crujía, de 11 a 13 metros de ancho y de 50 a 55 metros de largo, con una altura de cuatro plantas más sótano, albergando aproximadamente 24 apartamentos de 2, 3 y 4 dormitorios, a los que se accede a través de tres núcleos de escaleras, supone 80-85% de las viviendas sociales construidas entre 1955 y 1959; 50-55% de los construidos entre 1960 y 1965; 35-40% de los construidos entre 1966 y 1975 (Walberg et al.2022).



Fig.3a. Plano 1:10.000 de localización de las urbanizaciones de 1950-70 analizadas como caso a estudio construidas entre 1950-70 en la periferia de Maguncia, Alemania: 1. Berliner Siedlung; 2. Lerchenberg; 3. Mombach West; 4. Mombach Ost; 5. Neustadt. Fig.3b. Plano 1:500 del área central de Berliner Siedlung. M. Pelegrín, F. Pérez. D. Ercin, 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación “H&O?”.

infantil y caminos peatonales, y bloques en H de hasta 17 y 10 plantas junto a al colegio, el centro social, las iglesias y un área comercial.

Metodológicamente se resume el diagnóstico urbano y social existente, basado en fuentes originales del Servicio Municipal de Vivienda (propietaria de las viviendas en alquiler de esta urbanización) y el Servicio Estatal de Estadística, y se amplía con encuestas (Harnack, Heger y Schlägl 2019) realizadas in situ para evaluar la calidad de vida y la percepción de dicha calidad por parte de sus habitantes. Desde 2018 se realizan intervenciones urbanas para la mejora de las instalaciones de gestión de energía, recogida de basuras y aparcamiento. El estudio desvela una suficiente calidad urbana percibida, que se constata con una positiva valoración de la densidad, conectividad, vegetación, multifuncionalidad, inclusión social, seguridad y grado de apropiación. De las entrevistas y talleres con los vecinos<sup>14</sup> se desprende el deseo de crear espacios comunes para celebrar eventos con elementos que sirvan de referencia y orientación para niños y mayores.

Del estudio de las condiciones físicas, ambientales y sociales de los bloques residenciales, se constata que la diversidad de la vivienda se reduce a tipologías similares de 2,3,4 dormitorios

**14** Además de los centros religiosos, las asociaciones más implicadas en el barrio son la Stiftung Juvente Mainz, Jugend-und Begegnungszentrum Berliner Treff; IBBO Interkultureles Bildungs-und Begegnungszentrum Obertadt y Centro Eumenico para refugiados, Oberstadt E.V.



Fig.4. Imagen aérea de la urbanización Berliner Siedlung, Maguncia, Alemania.1969. Autor: Wolfgang Lemp  
Fuente: Landeshauptarchiv Koblenz/LU15346

accesibles solo por 3 núcleos de escalera sin espacios comunes en el bloque. El análisis arquitectónico del bloque tipo desvela deficiencias constructivas y energéticas, así como la necesidad de mejorar su accesibilidad. Los habitantes solicitan además zonas de trabajo cualificadas y áreas para el cuidado de niños y mayores. Dado que el único programa municipal de rehabilitación vigente para adaptar los bloques de viviendas tiene como fin reducir el gasto energético, la propuesta consiste en integrar el diseño para una posible adecuación programática de algunas tipologías y planta baja de cada bloque, e iniciar un proceso de ideación participativa en base a pequeñas intervenciones.

En el trabajo conjunto<sup>15</sup> a escala de bloque se prescriben, las medidas constructivas necesarias para mejorar el aislamiento, la impermeabilización, las pérdidas energéticas y la accesibilidad, que exige la incorporación de un ascensor y una pasarela de acceso a las viviendas en la fachada. Las preocupaciones expresadas por los vecinos no solo son el aumento del precio por metro cuadrado de alquiler que la propiedad puede exigir para compensar la inversión en rehabilitación y ampliaciones realizadas, sino también la gestión de los tiempos de obra, lo que demanda que las intervenciones

**15** El diagnóstico de la edificación se realiza con los datos de población y demanda energética del Servicio de Vivienda de Maguncia y simulaciones del Dpto. Construcciones Arquitectónicas, Universidad de Sevilla, el Dpto Ingeniería Construcción, HS Mainz, el Dpto. Diseño Energético y Simulaciones, Frankfurt University of Applied Sciences.



Fig.5. Maqueta del bloque tipo. Berliner Strasse 28-32, Mainz. Estudio de espacialidades con inserción de dispositivos (a modo de prototipo) con distintas funciones integradas. Maqueta: D. Ercin. Foto: Ammenhauser., 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación "H&O?".

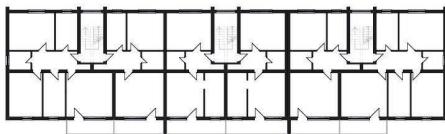
deben hacerse preferentemente con la vivienda habitada, de ahí el carácter modular del dispositivo, para acelerar los procesos de instalación.

Las reorganizaciones programáticas para cada bloque, se presentan mediante maquetas (Fig. 5) del diseño que apoyan la visibilización y el debate con los usuarios y la municipalidad en torno a la posibilidad de reagrupación de espacios de uso común, por ejemplo, en plantas bajas, con asistencia y cuidados de niños y mayores, o bien con espacios para el trabajo desde casa o *home office* (Fig. 6).

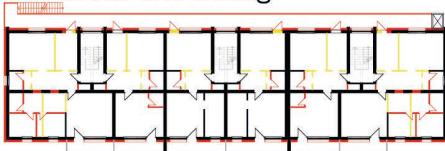
## 8. DISPOSITIVO COMO PEQUEÑA INTERVENCIÓN PROPUESTA ESPACIAL, AMBIENTAL Y MATERIAL

Para estudiar el grado de variabilidad e integración en las tipologías existentes los nuevos programas funcionales, como son el trabajo doméstico remunerado o *home-office*, los cuidados compartidos y el ejercicio físico, se diseña un dispositivo sencillo, modular y reconfigurable que, a modo de prototipo, se produzca de forma industrializada y sea instalado junto a las medidas de rehabilitación estándar —el aumento de aislamiento, sustitución de carpinterías e integrar sistema de ventilación que ajuste el confort térmico—, y que en paralelo albergue diferentes combinatorias

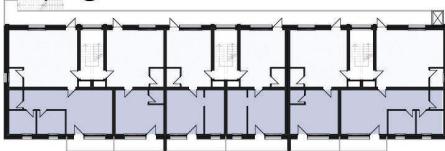
existing typology division structure



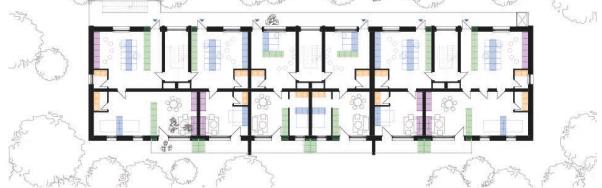
demolition and adding



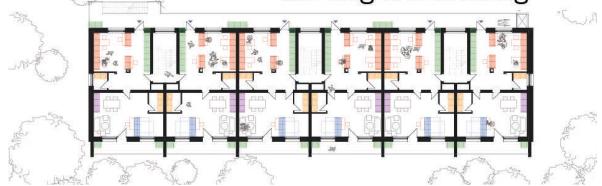
re-programed bands



elderly care centre and single studios



working and dwelling



elderly home care

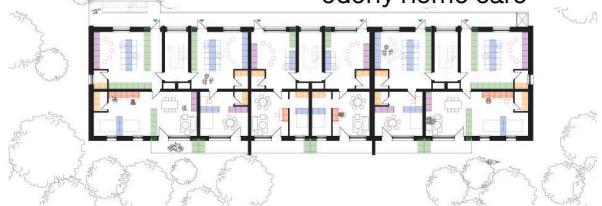


Fig. 6. Estudio de transformaciones tipológicas de 3, 1 y 4 dormitorios en bloque de Berliner Strasse: menor jerarquización y segregación de espacios, mayor accesibilidad y ampliabilidad de espacios exteriores. M. Pelegrín, F. Pérez, A. Pham. 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación "H&O?".

y posiciones a ajustar por los habitantes según sus necesidades individuales y/o colectivas<sup>16</sup>. Se trata de un *kit* montable y desmontable (Fig. 7) que, si bien asume las limitaciones del positivismo regulador de la normativa ambiental, incluye el ensayo de intervenciones para adaptar el funcionamiento de la vida de barrio, doméstica y laboral cotidiana.

La construcción del dispositivo consta de un marco técnico, una subestructura de perfiles de madera maciza y un armazón de paneles contrachapados de madera. La instalación en este marco de módulos funcionalmente especializados dota al espacio del acondicionamiento necesario para un programa doméstico alternativo: trabajo en casa, cuidados, fisioterapia, conexión a información y almacenaje. El conjunto se instala conectado al cerramiento exterior a una unidad de climatización, filtro y recuperación de calor, a la que se conectan instalaciones eléctricas, electrónicas y sensores (Fig. 8). El diseño modular, con uniones sencillas, casi en una lógica de *do it yourself*, permite ajustar

<sup>16</sup> Según el plan de etapas del proyecto de investigación, se ha desarrollado un mock-up que se ha puesto a disposición de los habitantes para seguir optimizando el diseño, la construcción e integración del mismo.

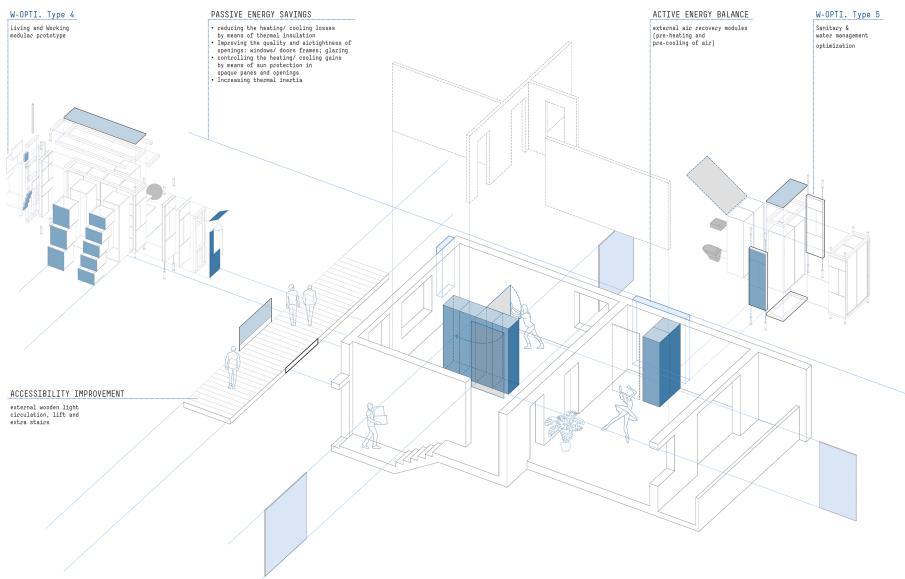


Fig. 7. Isometría de distintas instalaciones del dispositivo en las tipologías existentes para posibilitar mayor diversidad del programa doméstico. M. Pelegrín, F. Pérez. D. Ercin, 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación "H&O?".

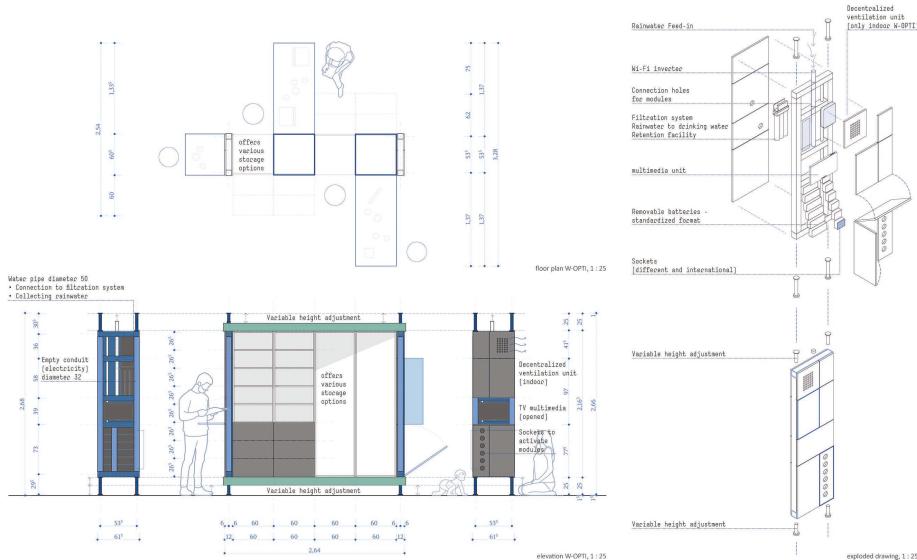


Fig. 8. Planos del prototipo formado por un marco técnico equipado y módulos intercambiables por el usuario. M. Pelegrín, F. Pérez. D. Ercin, 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación “H&O”.

y cambiar la disposición de los módulos equipados, de forma que dota de flexibilidad al espacio doméstico, y se adapta a distintas tipologías residenciales.

Se estudian distintas configuraciones de reprogramación del espacio para probar la operatividad y versatilidad del prototipo en diferentes grados de intervención: no solo incorporar el home office y/o los cuidados, sino también transformar la planta baja del bloque, donde se configura una banda de equipamiento para co-working. Esto permite combinar una crujía con otra, que se adapta simultáneamente como centro de día. Otras combinaciones ensayan espacialmente la combinación de programas residenciales para personas solas, con viviendas tuteladas y residencia temporal (Fig. 9), que ya incorpora en las nuevas promociones de vivienda público-privada el Servicio Municipal de Vivienda de Maguncia. Para valorar las distintas configuraciones se caracterizan, además del grado de accesibilidad del bloque y su adaptabilidad según su sistema estructural, el grado de jerarquización y segregación de los espacios existentes, el grado de ampliación posible, así como la cantidad de espacio ampliable y el porcentaje de apertura posible de la pared exterior. Así mismo, para evaluar la implicación, el comportamiento y la satisfacción del usuario se han tenido en cuenta herramientas e indicadores utilizados en estudios similares (Montaner y Muxí 2011; Cánovas, Espegel y Lapuerta 2021; Mosayebi 2021), que se continúan ajustando a la especificidad de los casos de esta investigación.

El grado de jerarquización funcional se ha evaluado según el porcentaje de espacio mono funcional respecto del habitable: H: *high*, muy jerarquizado, si es superior al 30%; M: *medium*, medianamente jerarquizado, si es entre el 10 y el 29%; y L: *light*, ligeramente jerarquizado, si es inferior al 9%. El grado de segregación espacial, según el porcentaje de espacio habitable con más de una entrada, puerta o pasillo: H, muy segregado, más de 30%; M, moderadamente segregado, de 10 a 29%; L, ligeramente segregado, de 0 a 9%; y el grado de conexión con el exterior, según el porcentaje de hueco sobre la superficie de la pared hacia el exterior: H, conexión con el exterior, más de 30%; M, conexión media, de 10 a 29%; L, conexión ligera, de 0 a 9%. Grado de crecimiento potencial del espacio interior —según el porcentaje de superficie habitable que pueda dedicarse a trabajos o cuidados—: H, alta adaptabilidad: más de 30%; M, adaptabilidad media: de 10 a 29%; L, adaptabilidad baja: de 0 a 9%.

El estado inicial del bloque caso de estudio en la Berliner Siedlung en Maguncia, se advierte en el estado actual, un alto grado de jerarquización y segregación espacial, así como un grado medio de conexión con el exterior y de potencial de crecimiento en sus tipologías. Para el ensayo del proyecto de mejora del confort y mejora programática estudia como opción la transformación de las plantas bajas en espacio común de *co-working*, combinado con centro de día, y la transformación de una planta en viviendas tuteladas para personas mayores con espacios para ejercicio y rehabilitación (Fig. 9).

Se ha evaluado la transformación del bloque de viviendas a estudio, de forma que la implementación del dispositivo funcional modular que integra asimismo una mejora energética en las tipologías de dos, tres y cuatro habitaciones:

- Aumenta la posibilidad de reprogramar individual y colectivamente los espacios en la rehabilitación de los conjuntos residenciales y es adaptable a distintas escalas de intervención según la gestión del edificio y el acuerdo con los usuarios.
- Reduce el grado de jerarquización espacial, ya que menos del 9% del espacio habitable es mono funcional.
- Reduce el grado de segregación espacial ya que menos del 9% del espacio habitable tiene un solo acceso, puerta o circulación, y se crean conexiones fáciles y móviles entre las habitaciones.



Fig. 9. Planos con variaciones para la transformación de las tipologías en bloque lineal en el caso a estudio: adapta espacios a nuevos programas domésticos. M. Pelegrín, F. Pérez. D. Ercin, BIM labor. 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación "H&O?".

Se detecta también que con intervenciones menores se incrementa el grado de crecimiento potencial, dado que más del 30% del espacio habitable es adaptable para trabajar. Se mejora el grado de conexión con el espacio exterior mediante la instalación de una pasarela, lo que permite el acceso directo a áreas con posibles nuevos programas y usos dentro del bloque residencial.

Dentro del plan de etapas del proyecto de investigación se ha construido un *mock-up*, esto es, una maqueta a escala 1:1 (Fig. 9), con dos módulos de 2,40 cm x 2,20 cm de longitud x 0,70 cm de profundidad, construidos con una subestructura de madera arriostrado con panel de madera contrachapada y juntas desmontables. La exposición al público en febrero de 2024 en Maguncia permite, tanto para los usuarios como para el Servicio de Vivienda de la Municipalidad, visualizar de forma precisa e interactiva el prototipo superpuesto a su entorno real, e interactuar y evaluar la pertinencia del proyecto de adaptación programática de la tipología estándar de las *Siedlungen*, y al equipo de investigación seguir conjuntamente ajustando y adaptando el proyecto de intervención<sup>17</sup>.

**17** Se está trabajando con el Servicio Municipal de Vivienda en la construcción de un prototipo *in situ*, se espera la disponibilidad de una vivienda libre para el ensayo, y la financiación de esta nueva etapa.

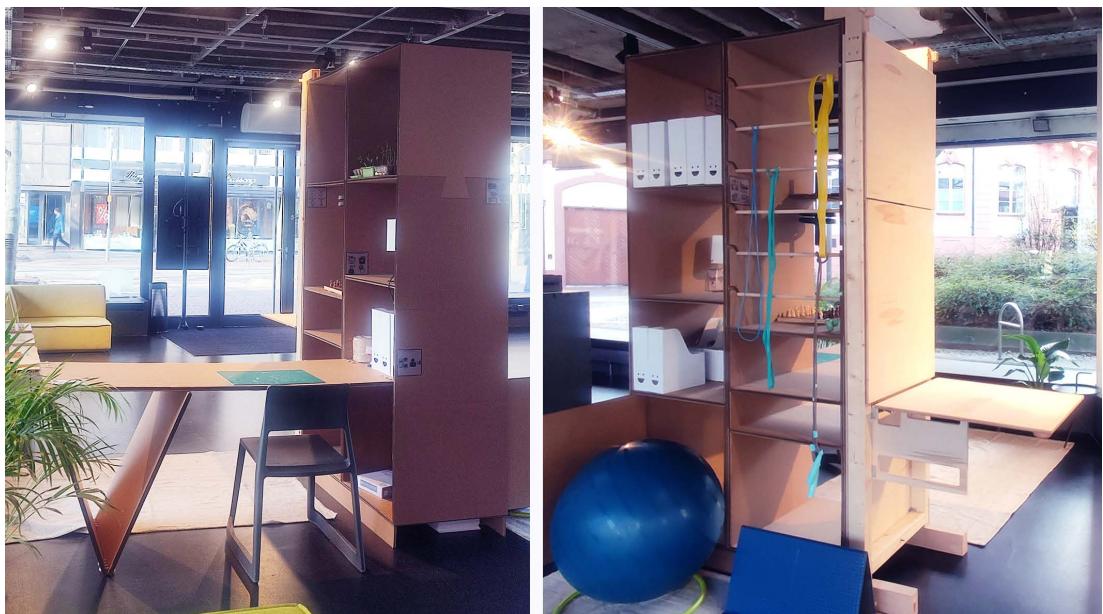


Fig. 10. Maqueta a escala 1:1 del dispositivo modular expuesto en sede universitaria durante una de las sesiones de exposición e intercambio equipo de investigación, representación de la administración y vecinos. Foto: M. Pelegrín, 2023. Fuente: Informe preliminar del proyecto de investigación "H&O?".

Asimismo, se ha realizado una maqueta virtual, un prototipo digital de realidad aumentada y realidad virtual que integra en su diseño el equipamiento funcional necesario para adaptar espacios para home-office con un equipamiento técnico, ventilación con recuperador de calor y lámparas solares fotovoltaicas, con lo que se llevan a cabo los cálculos y simulaciones requeridos por normativa y para optar a una financiación municipal. La verificación de los parámetros y prototipos es necesaria para poder integrarlos en un programa experimental conjunto de eficiencia energética y adaptación programática, que se puede considerar una táctica de reprogramación que necesita un marco político favorable.

## 9. CONCLUSIONES ENTORNO AL PROCESO EN CURSO

Frente a la inercia e imparable consideración de la vivienda como *commodity*, objeto estadístico o bien de cambio, diversos equipos de trabajo proponen enfoques complementarios y reclaman la oportunidad de incorporar a ese esfuerzo —económico, social e intelectual—, la reconsideración y actualización de aspectos espaciales y programáticos que atiendan a una mayor diversidad de modos de habitar, así como a formas alternativas de relación social y urbana, a partir de las cualidades y el valor cultural embebido en conjuntos residenciales ya construidos.

Como contribución particular, el proyecto de investigación propone a través de un ejercicio experimental, un dispositivo crítico a la vez que posibilitador en distintos niveles y aspectos:

- **Intermediador:** Se trata de un proceso, iniciado dentro de un marco de investigación académica, en colaboración con agentes implicados y que recurre al uso de *mock-ups*, maquetas digitales y exposiciones al público para el ensayo, testeo y previsualización de los resultados intermedios.
- **Diversificador:** se proyecta, representa y visualiza un dispositivo compuesto por un conjunto de elementos integrados que queda a disposición de los habitantes y agentes activos en estos espacios residenciales. Es un instrumento que incorpora la carga técnica para resolver la demanda energética y de confort climático reglada. También cuestiona la inacción espacial y abre la posibilidad individual y colectiva de negociar el espacio, de programar y reprogramar bloque a bloque, vivienda a vivienda, abriendo oportunidades para reconvertir la monotonía de soluciones estándar en diversidad de escenarios de nuevas identidades mediante la producción de prácticas espaciales propias y apropiadas.
- **Integrador:** durante el proceso se integra el trabajo transdisciplinar de técnicos, la administración, con las agrupaciones vecinales, para revisar los estándares espaciales y coordinar la toma de datos y las propuestas. De esta forma se proyecta compartir y responsabilizarse de espacios vacíos o infrautilizados para convertirlos en espacios de trabajo, o de cuidados, o para estancias temporales, que pueden ser deficitarias en un conjunto residencial. El proceso de implicación y coordinación de la gestión o cesión de usos, es una alternativa al alquiler de espacios adicionales, dado que la intervención arquitectónica facilita y cualifica espacios ya existentes.
- **Replicador:** se ensayan mejoras espaciales y ambientales en cinco barrios de la posguerra diseñados por el estudio de Ernst May y localizados en la región de Rin-Meno, que ejemplifican tipologías y urbanizaciones estándar de dichas décadas y permiten establecer un proceso de diseño conjunto y coordinado, a modo de ensayo, con un dispositivo modular, adaptable y acoplable a las viviendas existentes.

Del desarrollo del proyecto de investigación se concluye que, junto a las medidas de consolidación física y mejora energética de los bloques de viviendas construidos en Alemania entre 1950 y 1975, es posible incorporar medidas de reprogramación espacial y tipológica. La incorporación de intervenciones integradas en la vivienda es un instrumento de utilidad y eficacia tanto en los aspectos funcionales —técnico y espaciales— como instrumentales y procesuales. Ofrece adaptabilidad a distintas necesidades y marcos temporales, incluso con reversibilidad, demandando, para su configuración y disposición, distintos niveles de negociación individual o colectiva para la definición de los arreglos espaciales y programáticos.

Esta posibilidad de múltiples configuraciones permite, a su vez, fijar población ya que facilita atender a diversas necesidades habitacionales individuales y colectivas existentes. Por otra parte, la disposición de espacios reprogramables en las viviendas permite integración de agrupaciones diversas y compartir espacios, así como la convivencia de grupos complementarios, como estudiantes y mayores.

Estas exploraciones pueden dar lugar a proyectos capaces de contribuir no solo al debate, sino también a la capacidad operativa de la arquitectura en tanto que práctica profesional —técnica e instrumental— y en tanto que cuerpo disciplinar —intelectual y académico—. Contribuye a avanzar en un sentido que Marina Garcés describe como “el contratiempo de la emancipación”, como “un asunto que exige de todos nosotros aprender a hacerlo: escuchar y acompañar este tiempo que se inventa, siempre, contra el propio tiempo. Llamémoslo futuro. O no. Es la vida cuando no se deja

pautar, inventariar ni *tasar*” (Garcés, 2020). Por ello, es fundamental transferir estas experiencias, evaluarlas y debatirlas con los agentes implicados para reavivar y alimentar la reflexión sobre cómo continuar con el proyecto doméstico contemporáneo, adaptando el valioso legado arquitectónico y urbano existente.

## REFERENCIAS

- Aureli, Pier Vittorio. 2014. "The Dom-Ino Problem: Questioning the Architecture of Domestic Space." *Log*, nº. 30: 153-168. Nueva York: Anyone Corporation. <http://www.jstor.org/stable/43631744>.

Avermaete Tom, Dirk van den Heuvel, y Mark Swenarton (eds.). 2015. *Architecture and the Welfare State*. Londres: Routledge. <https://www.book2look.com/embed/9781317661894>

Bahrdt, Hans Paul, 1970. *La moderna metrópoli: reflexiones sociológicas sobre la construcción en las ciudades*. Buenos Aires: Eudeba

Bauwelt (Juni 1972) Heft 23. [https://www.bauwelt.de/das-heft/heftarchiv/heftarchiv\\_2073504.html?jahr=1972](https://www.bauwelt.de/das-heft/heftarchiv/heftarchiv_2073504.html?jahr=1972)

Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1950, N3.48. Verordnung 24. November 1950: 753. Wohnungsbau -und Familienheimgesetz. [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl150s0753.pdf%27%5D\\_\\_1738594218862](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl150s0753.pdf%27%5D__1738594218862)

Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1956, Verordnung 27. Juni 1956: 523. Zweites Wohngesetz Wohnungsbau -und Familienheimgesetz. [https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#\\_bgbl\\_\\_%2F%2F\\*%5B%40attr\\_id%3D%27bgbl156s0523.pdf%27%5D\\_\\_1738594492420](https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl156s0523.pdf%27%5D__1738594492420)

Caramellino, Gaia, Costas Tsiambaos, y Ana Vaz Milheiro. 2023. "Middle-class housing as a cross-cultural and multi-disciplinary project: rethinking critical, interpretative, and methodological frameworks" en *Docomomo journal*. N.68: 236-282. Paris: Docomomo International Secretariat. <https://doi.org/10.52200/docomomo.68>

Coll, Jaime. 2017. "Determinación vs indeterminación en el espacio doméstico. Los límites de la flexibilidad". Actas II Congreso Iberoamericano Red Fundamentos. [https://issuu.com/redfundamentos/docs/rita\\_10](https://issuu.com/redfundamentos/docs/rita_10).

Eleb, Monique y Sabri Bendimerad,. 2011. *Vu de l'intérieur. Habiter un immeuble en île de France, 1945-2010*, Paris: Archibooks.

Espegel Alonso, Carmen. 2006. *Heroínas del espacio: mujeres arquitectos en el movimiento moderno*. Valencia: Ediciones Generales de la Construcción.

Durán Heras, María Ángeles y Carlos Hernández Pezzi. 1998. *La ciudad compartida: conocimiento, afecto y uso*. Madrid: Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.

Frayling, Christopher. 1994. "Research Art and Design". En *Royal College of Art Research Papers*, vol. 1, nº 1, 1993/94. <https://researchonline.rca.ac.uk/id/eprint/384>

Garcés, M. 2020. "El contratiempo de la emancipación", en *Pedagogías y emancipación*, Arcadia-Macba, Barcelona. <https://www.medialab-matadero.es/documentos/el-contratiempo-de-la-emancipacion-marina-garces>

Garcés, Marina. 2017. *Nueva ilustración radical*. Barcelona: Anagrama.

García Vázquez, Carlos, y Elisa Valero Ramos, eds. 2016. *Intervención en barriadas residenciales obsoletas : manual de buenas prácticas*. Madrid: Abada.

Gibbins, John R. (ed.) 1989. *Contemporary political culture: politics in a postmodern age*. London: Sage.

- Gill, Julia. 2016 "EdIted StandardS a Plea for greater Individuality in Standards" en Nägeli, Walter y Niloufar Tajeri, *Small interventions: new ways of living in post-war modernism*. Basel: Birkhäuser.115-119.
- Großbötling, Tilman y Robert Schmidt (Eds).1990. *Gedachte Stadt — Gebaute Stadt. Urbanität in der deutsch-deutschen Systemkonkurrenz 1945-1990*, XV—XXVI. Köln: Böhlau.
- Harlander, Tilman. 1999. Wohnen und Stadtentwicklung in der Bundesrepublik, en: I. Flagge (Ed) *Geschichte des Wohnens. Banda 5. 1945 bis heute*, 233-417. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Harnack, Maren, Natalie Heger y Ruth Schlägl. 2022. *Lebensqualität in Großwohnsiedlungen. Studie zur Verbesserung der Bewertung der Wohn- und Lebensqualität in Großwohnsiedlungen*. Frankfurt: University of Applied Sciences.
- Harnack, Maren, Natalie Heger y Martin Brunner. 2020; *Wohnen in der Nachkriegsmoderne. Siedlungen in der Region Rhein-Main*, Berlin: Deutscher Kunstverlag.
- Harnack, Maren, Paola Wechs y Julian Glunde. 2019. *Die späten Ernst-May-Siedlungen in Hessen*, Frankfurt: University of Applied Sciences.
- Harnack, Maren y Ruth Schlägl. 2023. "Hidden Champions. Perceptions, Values, and Preconception of large-scale post-WWII Housing Estates in Frankfurt Rhine-Main Region". En Caramellino, Gaia, Costas Tsiambaos, y Ana Vaz Milheiro. 2023. *Docomomo journal*. N°68. Paris: Docomomo International Secretariat <https://doi.org/10.52200/docomomo.68>
- Harvey, David. 2010. *The Condition of Postmodernity*. Malden: Blackwell Publishing, 125f.
- Herrera-Limones, Rafael, Antonio Millán-Jiménez, Álvaro López-Escamilla, and Miguel Torres-García. 2020. "Health and Habitability in the Solar Decathlon University Competitions: Statistical Quantification and Real Influence on Comfort Conditions" *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, no. 16: 5926. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165926>.
- Hopfner, Karin y Christina Simon-Philipp, .2013. *Das Wohnungsbauerbe der 1950er bis 1970er Jahre Perspektiven und Handlungsoptionen für Wohnquartiere*. Ludwigsburg: Wüstenrot Stiftung
- Lapuerta, Jose María, Carmen Espejel y Cánovas Andrés. 2021. *Housetag: European Collective housing 2000-2021*. Madrid: General de Ediciones de Arquitectura.
- Lipovetsky Gilles, Charles Sébastien y Antonio-Prometeo Moya (tr.). 2006. *Los tiempos hipermodernos*. Barcelona: Editorial Anagrama S.A.
- Metzendorf, Rainer. 2021. *Mainz 1945-1970. Die verkannte Epoche des Wiederaufbaus*. Mainz: Morisel Verlag GmbH.
- Mitscherlich, Alexander.1969. *La inhospitalidad de nuestras ciudades*. Madrid: Alianza.
- Montaner, Jose María y Zaida Muxí. 2011. *Herramientas para habitar el presente: la vivienda del siglo XXI*. Barcelona: Máster Laboratorio de la Vivienda del Siglo XXI.
- Mosayebi, Elli y Julia Hemmerling. 2022. *Performtives Haus Auswertung 2019-2022*. ETH Zürich, Professur für Architektur und Entwurf. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000596260>
- Nägeli, Walter y Niloufar Tajeri, (eds.).2016. *Small interventions: new ways of living in post-war modernism*. Basel: Birkhäuser.
- Quiring, Claudia y Helen Barr. 2011. *Ernst May (1886-1970). Neue Städte auf Drei Kontinenten*.Deutsches Architekturmuseum. München: Prestel.
- Salin, Edgar.1960. „Urbanität”, transcripción de la conferencia en Augsburgo, 1.-3. Junio. En: *Deutscher Städtetag (Ed.) Erneuerung unserer Städte. Vorträge, Aussprachen und Ergebnisse der 11. Hauptversammlung des Deutschen Städtetags*, pp. 9-34.Stuttgart, Köln, Germany: Kohlhammer.
- Terrados Cepeda, Francisco Javier.2012. “El proyecto arkit. la vivienda como kit de muebles “. Proyecto, Progreso, Arquitectura, nº. 6 (mayo 18, 2012): 114-129. <https://doi.org/10.12795/ppa.2012.i6.07>

- Walberg, Dietmar, Timo Gniechwitz, Klaus Paare y Thorsten Schulze. 2022. *Wohnungsbau: Die Zukunft des Bestandes. Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestands in Deutschland und seiner Potenziale, Modernisierungs- und Anpassungsfähigkeit* en Bauforschungsbericht Nr. 82. Kiel: Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. <https://arge-ev.de/arge-ev/publikationen/bestellung/?order=63a9718877f2040e892e43af65bbaf75>
- Zupan, Daniela. 2020. “Deconstruyendo la crisis: urbanizaciones modernistas de posguerra en Alemania Occidental y Austria”. *Housing Studies* 36 (5): 671-95. doi:10.1080/02673037.2020.1720613.

## BREVE CV

**Marta Pelegrín Rodríguez.** Doctora arquitecta por la Universidad de Sevilla (2017), profesora de Proyectos Arquitectónicos en ETSA Sevilla, en excedencia. Ha sido profesora invitada en el International Master for Advanced Architecture de la Frankfurt University of Applied Sciences y es profesora en la Escuela Superior de Arquitectura de Maguncia. EsIP en proyectos de investigación en innovación y transferencia: “Home and Office? Prototype for sustainable upcycle of post IIWW housing 1950-1970, Mainz”, y “Mainz-Kitchen: towards a possible contemporary universal design”. Ha sido miembro del equipo de investigación de un proyecto de I+D de la Agencia Estatal de Investigación Española (2018-2020). Su actividad investigadora se recoge en 9 artículos en revistas indexadas, 20 capítulos de libros, 2 libros sobre proyectos arquitectónicos y 2 premios por resultados de investigación, así como en más de 40 ponencias en congresos y seminarios en universidades e instituciones internacionales de reconocido prestigio. Es codirectora de MEDIOMUNDO arquitectos.

**Fernando Pérez Blanco**, arquitecto y máster en Ciudad y Arquitectura Sostenible por la US, fue profesor del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio (2022-2024). Actualmente, es doctorando en la US y, además, profesor invitado en el International Master for Advanced Architecture de la Frankfurt University of Applied Sciences. Ha sido miembro del equipo de trabajo en el proyecto de investigación “Home and Office? Prototype for sustainable upcycle of post IIWW housing 1950-1970, Mainz”. Su actividad investigadora se recoge en cuatro artículos en revistas indexadas, diez capítulos de libros y más de veinte ponencias en congresos, seminarios y cursos de experto en universidades e instituciones internacionales de reconocido prestigio. Es codirector de MEDIOMUNDO arquitectos, cuyos proyectos y obras han recibido premios en concursos internacionales y han sido publicados en revistas especializadas a nivel internacional.