



Pablo Branchi y Ana Iraizoz | Navarra, España

## ACORDE: VIVIENDAS FLEXIBLES Y ADAPTABLES A LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS

Casos de estudio adaptados a distintos países y realidades sociales

### 1. Introducción

El proyecto ACORDE surgió tras un proceso de investigación en que se detectó un gran número de cambios demográficos y sociales en las últimas décadas que requerían un cambio en los planteamientos con los que se han ido abordando los edificios, y por consiguiente, las ciudades. Los modelos de familia han cambiado, pero se sigue diseñando y construyendo sin tener dichos cambios en cuenta. En el concepto de Sociedad se deben considerar como ejes de reflexión tanto la dotación adecuada de espacios para labores productivas y reproductivas, construir un entorno doméstico carente de jerarquías y, sobre todas las cosas, la adaptación de la vivienda a la diversidad de modelos familiares y a la evolución de cada uno de ellos<sup>1</sup>. El proyecto ACORDE plantea la evolución de los edificios y de las ciudades para satisfacer estas nuevas necesidades de las personas que van a habitarlas.

### 2. Desarrollo

#### 2.1. Estudio demográfico

En la actualidad existe una tendencia creciente de los hogares de una sola persona. El incremento de personas viviendo solas está siendo una experiencia social transformadora que cambia la forma de entendernos entre las personas y nuestras relaciones, y transforman la forma en la que construimos nuestras ciudades o desarrollamos nuestras economías<sup>2</sup>. En el año 1980 el número de hogares de un solo miembro representaba en España el 8,5 % del total, mientras que en el año 2007 alcanzaba el 17,6 %. Asimismo, las familias de 5 o más miembros, que en el mismo año eran el 29,1%, en la actualidad son sólo el 7,3 %.

Las tendencias demográficas para España no parece que vayan a presentar cambios a este nuevo modelo de familia, pero tampoco en cuanto a la evolución de la pirámide de población, la cual no sólo muestra una figura totalmente regresiva, sino que en el plazo de 10 años perderá el pico de potencial fertilidad que existe en la población de entre 30 y 40 años.

Por otro lado, las viviendas que se diseñan, al partir de una reglamentación urbana y arquitectónica muy rígida y cerrada perteneciente a modelos de otras épocas, no permiten su adaptabilidad a las necesidades reales de los ocupantes en cada momento, quienes deben habitar un modelo "estándar" de vivienda de dos o tres dormitorios, que es el más promovido en España en los últimos años. El porcentaje de viviendas tipo estudio, de uno y dos dormitorios, sólo representa al 13% del total del parque residencial edificado mientras que el número de familias de una, dos o tres personas, que deberían habitar dichas tipologías, alcanza un total del 67%. Esto genera que en España haya más de 18.000.000 de habitaciones desocupadas en las viviendas de uso habitual; de las cuales el 70% se ubican en ciudades. Un derroche energético y de mantenimiento de 2.520 millones de euros anuales en su conjunto. Podría decirse entonces que se están habitando modelos de viviendas que han sido pensados para hogares de otras épocas.

El objetivo de este proyecto es proponer un nuevo modelo que, en contraposición a los esquemas tradicionales, permita flexibilizar la rigidez normativa, formal y conceptual actual, abogando por un sistema más eficiente de ocupación, lo cual conduce a una optimización de los recur-

<sup>1</sup> MONTANER, J. M. et al. (2011)

<sup>2</sup> MIGNUCCI, A. (2009)

Los edificios energéticos tanto en fase de construcción como de utilización de los edificios y las ciudades, así como a lo largo de su vida útil. A partir de todo lo expresado y de los datos expuestos no tiene por qué concluirse que a partir de ahora sólo deberían diseñarse y construirse viviendas más pequeñas, sino que puede optarse por la flexibilidad y la adaptabilidad: modelos residenciales abiertos donde los ocupantes puedan decidir cómo habitarlos, qué superficie necesitan en cada momento y qué configuración espacial es la que mejor se adapta a su forma de vida.

Las distribuciones actuales de las viviendas son rígidas, dando lugar a que incluso cuando se tiene una vivienda con el espacio que se necesita, a lo largo de la vida las familias crecen o decrecen y los espacios se ven sobre o infrautilizados. En las condiciones actuales de normativa y diseño, los espacios sobrantes no pueden alquilarse o venderse de manera independiente.

## 2.2. Concepto ACORDE

Los conceptos desarrollados en el proyecto ACORDE representan una nueva filosofía basada en la eficiencia y en los criterios del "Open-Building", que consisten en dotar a los espacios de la máxima flexibilidad y adaptabilidad.

ACORDE busca maximizar la flexibilidad de estos edificios, previendo unidades legalmente independientes que puedan ser conectadas o desconectadas entre ellas con instalaciones tipo "plug-in", de modo que se permitan cambios futuros para que los edificios se adapten a las necesidades de sus ocupantes.

En este modelo, adaptable a cualquier requisito formal o regulatorio, cada espacio puede adoptar diferentes usos y configuraciones, en contraste con los modelos rígidos habituales en los que los espacios son sobre o sub-ocupados. Se trata entonces de un edificio concebido a base de unidades legalmente independientes, donde el usuario decide cómo utilizarlo mediante la adquisición o segregación de las diferentes unidades funcionales a lo largo del tiempo. Con modificaciones sencillas y económicas en la configuración interior del edificio, las personas obtienen beneficios económicos a través de una mejora en la eficiencia energética y un óptimo uso del espacio, porque decide cómo ocupar sus unidades comprando nuevas habitaciones, o separándolas para vender o alquilar, recibiendo un retorno económico que puede ayudar a pagar su hipoteca o complementar su pensión.

Se presta especial atención a las zonas comunes de comunicación, a la previsión y escalabilidad de las zonas de instalaciones y a una adecuada estructura diáfana, de manera que tanto los edificios como sus viviendas estén ya preparados para ser modificados y adaptados a los posibles cambios de programa futuros. La agrupación o segregación de módulos jurídicos de forma independiente permite configurar el edificio a medida de las personas que lo habitarán.

Un sistema de este tipo permite no sólo adaptar el tipo de vivienda a la necesidad del usuario al momento de diseñarla, construirla y transmitirla, sino que también el adquiriente puede transformar su vivienda a lo largo de su vida útil y de las necesidades reales de su realidad social y familiar. Más aún, puede implicar una mejora económica en un momento determinado de sus vidas, mediante la venta o alquiler parcial de determinados espacios a partir de la posible segregación, a la vez que tendría la posibilidad de ampliar su vivienda mediante la adquisición de espacios a sus colindantes. Dependiendo de la ocupación que se le dé a los diferentes módulos jurídicos del apartamento, éste puede generar ingresos antes que sólo gastos. Un edificio ACORDE ofrece la posibilidad de vender o alquilar los espacios no utilizados del apartamento, permitiendo obtener ingresos adicionales para la economía del hogar. Por ejemplo, considerando el importe de la pensión media, alquilar un apartamento de 45 m<sup>2</sup> (dos módulos jurídicos) segregados de un apartamento mayor de 90 m<sup>2</sup> (cuatro módulos), puede significar un incremento en los ingresos económicos del propietario equivalente a un 40% de su remuneración inicial. Del mismo modo, una pareja joven que aún no tiene hijos puede considerar comprar más módulos de los que inicialmente necesita, manteniendo los que no va a utilizar para ser alquilados, pero en el momento en que tienen niños ocupar la totalidad de módulos. Luego, volver a alquilar lo no utilizado una vez los descendientes abandonen el hogar.

## 2.3. Características técnicas

Para que estas transformaciones sean posibles deben plantearse unas instalaciones pensadas con racionalidad, y distribuidas para permitir una rápida y fácil transformación de los espacios interiores; una estructura diáfana y ordenada que facilite cualquier configuración interior; así como una envolvente sólida y eficiente que garantice durabilidad, mínimo mantenimiento y óptimo aislamiento.

Cada unidad jurídicamente independiente cuenta con conexión a las instalaciones generales, un punto de acceso directo desde la zona común (o la posibilidad de tenerlo) y un hueco a fachada. Gracias al sistema de instalaciones tipo *plug&play*, resulta muy sencillo conectar las instalaciones o hacerlas funcionar de manera independiente según se configuren las viviendas. Si, además, se dota a la vivienda de controles y sistemas domóticos centralizados, la gestión por parte del usuario podrá realizarse mediante una aplicación móvil. Este sistema de instalaciones "*plug & play*" tiene por objetivo que la adaptabilidad y transformabilidad de las diferentes unidades habitacionales sea plena, puedan conectarse o desconectarse cada una, por un lado, a las redes generales, pero por el otro, poder unirse o segregarse entre sí.

## 3. Proyectos

Además del edificio piloto ACORDE, un bloque longitudinal con planta baja, 3 alturas y 15 viviendas sociales en Zizur, Navarra, se han realizado estudios de proyectos en otros países como Polonia, Colombia y Chile, detectando que la rigidez de los esquemas residenciales se repite independientemente del país, las normativas y los condicionantes climáticos o económicos.

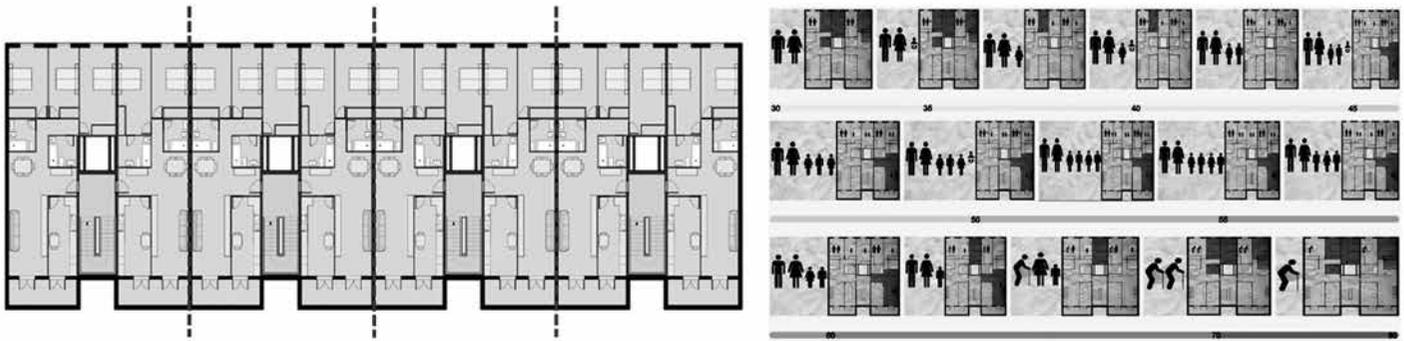


Fig 1. Una tipología estándar de doble orientación con núcleo central que sirve a dos viviendas, generando unas pseudo-medianeras entre las diferentes unidades, el cual no permite variabilidad a lo largo de la vida y evolución de las familias, generando espacios sub o sobre ocupados.

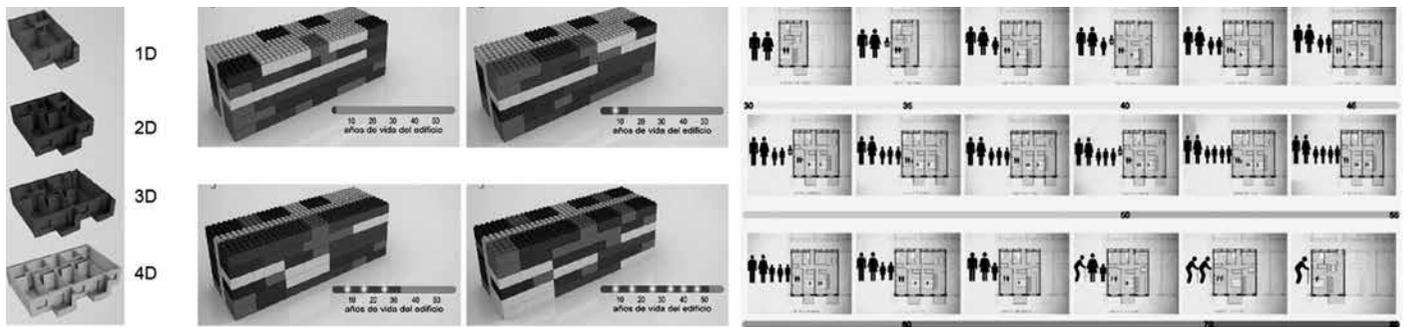


Fig 2. En el esquema propuesto por ACORDE se dispone de un corredor central que sirve a una serie de módulos jurídicos independientes y agrupable, los cuales permiten una adaptabilidad plena de los espacios a medida que las familias van cambiando.

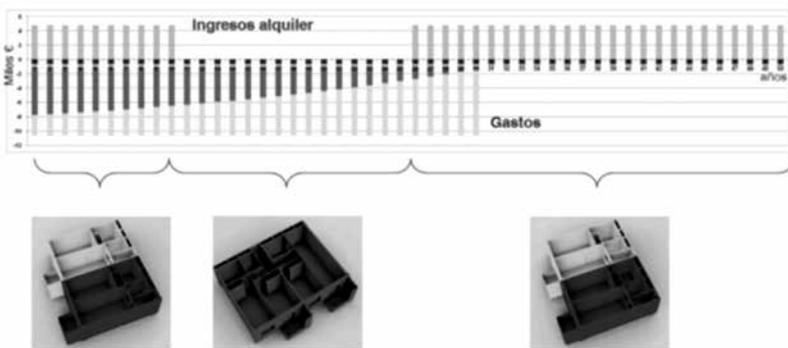


Fig 3. Segregación, reagrupación y segregación de nuevo de un apartamento de cuatro unidades jurídicas en dos apartamentos de dos unidades cada uno.

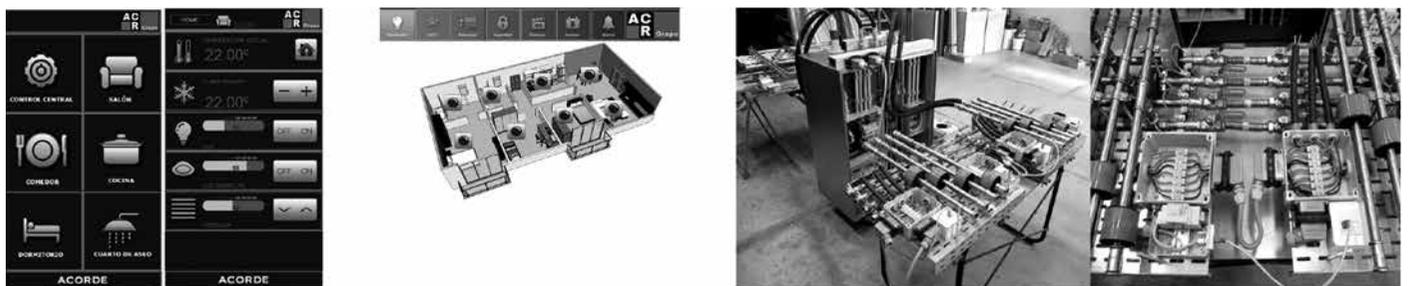


Fig 4. Instalaciones, aplicaciones para dispositivos móviles y maqueta del proyecto.

Figura 5. Plantas proyecto piloto en Zizur Mayor, Navarra

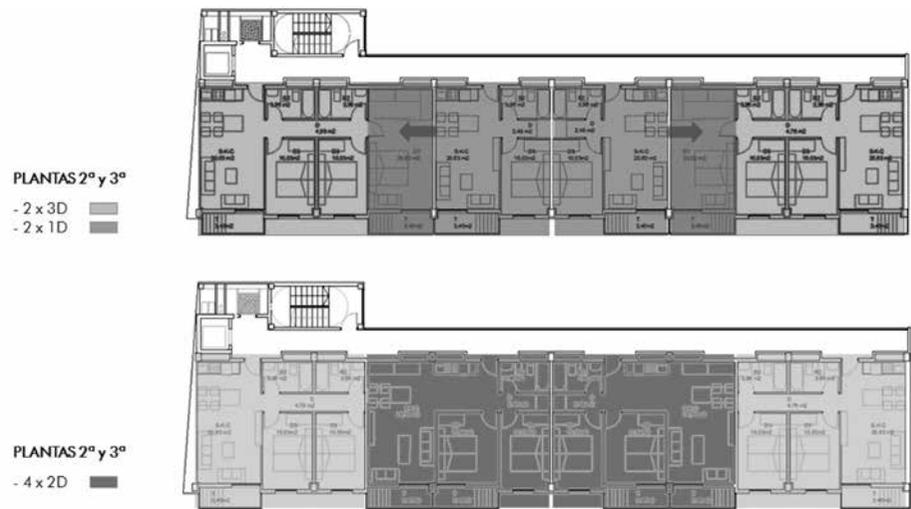


Fig 6. Plantas de viviendas y sus posibles transformaciones.

Fig 7. Vista de la torre desde el centro de Bogotá.

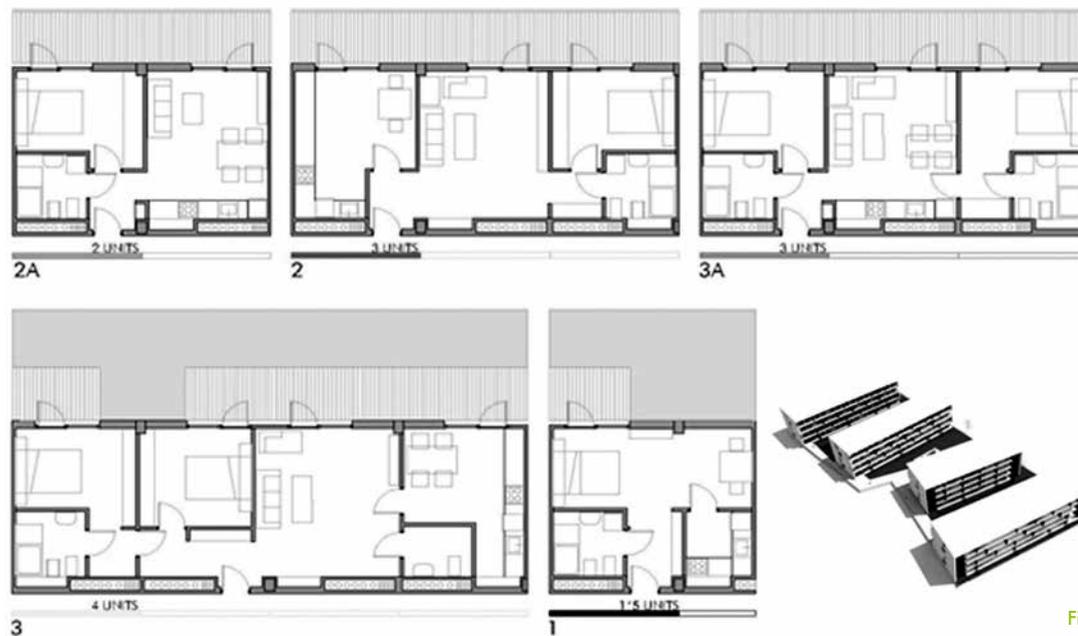


Fig 8. Plantas de las diferentes tipologías.

### 3.1. Estudio lote Talca, Chile

En este caso se estudia el proyecto actualmente en desarrollo y se investiga sobre su adecuación a las personas a quienes está destinado. Se trata de un complejo de viviendas para 359 familias de pocos recursos en Talca. El programa es articulado en 3 lotes, uno alberga 80 viviendas, otro 120 y el tercero 79. Se cuenta con la información detallada de todos los compradores, gracias al sistema de subsidios chileno donde las personas consiguen las ayudas y ya con los futuros compradores definidos, se diseña y construye el edificio para ellos. Cabe destacar que en el caso que nos ocupa, dichas personas disponen de muy pocos recursos.

Tras analizar el proyecto actual constatamos que, a pesar de las diferentes composiciones de las familias (12% de una sola persona, 70% de dos y tres personas, y el 18% restante familias de cuatro, cinco o seis miembros), todas las viviendas son diseñadas idénticas, con tres dormitorios y 55m<sup>2</sup>. Esto responde a uno de los modelos de subsidio que premia esta tipología, pero evidentemente no se adapta a las necesidades, se construye de más, y por más que la ayuda sea mayor para las familias, éstas y el estado podrían pagar menos si se diseñara viviendas acordes a las necesidades reales.

En este caso hay 264 habitaciones vacías -entendiendo por habitaciones vacías las que no se usan para dormir-, y considerando que cada habitación tiene una media de 10m<sup>2</sup>, se estima que se han construido 2640m<sup>2</sup> de más con la consecuente repercusión económica y medioambiental que ello supone.

Tras estudiar este proyecto y las necesidades reales de las personas, estimamos que aquellas viviendo solas necesitarían una vivienda con un único dormitorio, las familias de dos y tres miembros necesitan dos dormitorios y el resto necesitan viviendas de tres dormitorios. En este caso, la normativa chilena obliga a que en el salón sea posible disponer de una cama y un armario. Proyectamos unas viviendas con el concepto ACORDE adaptadas a esta situación. Se trata por tanto de las unidades legalmente independientes adaptadas a la normativa chilena, y a su vez a unas calidades de construcción muy básicas, acordes al programa demandado.

Por otro lado, y respondiendo a las condiciones socioeconómicas de los usuarios, diseñamos las viviendas de tal manera que incorporamos un espacio "satélite" entre viviendas, consiguiendo dos objetivos fundamentales: el primero que cualquier ampliación o disminución de la viviendas supongo únicamente modificar un único tabique, tarea fácil, rápida, barata, e incluso posible de ser realizada por los propios usuarios, y segundo, que las viviendas cumplan el requisito para obtener otro subsidio diferente que es el de poder ampliarse. Esta unidad satélite pertenece a una de las casas, y al igual que todas las demás dispone de patinillo para poder instalar cualquier uso, pero en un principio únicamente contiene los salones, de tal manera que facilita los intercambios. Otra de las ventajas de disponer de este espacio satélite es que obliga a disponer las viviendas simétricamente lo cual mejora las condiciones en cuanto a la disposición de usos iguales contiguos, salones con salones y habitaciones con habitaciones.

Esta unidad satélite pertenece a una de las casas, y al igual que todas las demás dispone de patinillo para poder instalar cualquier uso, pero en un principio únicamente contiene los salones, de tal manera que facilita los intercambios. Otra de las ventajas de disponer de este espacio satélite es que obliga a disponer las viviendas simétricamente lo cual mejora las condiciones en cuanto a la disposición de usos iguales contiguos, salones con salones y dormitorios con dormitorios.

### 3.2. Torre de viviendas en Bogotá, Colombia

Este proyecto constituye unos estudios previos realizados para un promotor de Bogotá en el que se requería un programa de viviendas cómodas, flexibles y adaptables para un perfil de público definido: ejecutivos y funcionarios públicos que fueran a pasar una temporada en la ciudad, ya que la parcela está situada en el centro administrativo de Bogotá próxima a la carretera 7. Es un edificio de 20 plantas de altura, que se adapta a la configuración urbana de la parcela; irregular y con un marcado desnivel, conformando dos volúmenes principales que contienen los apartamentos y una cuña central por la que discurren las circulaciones interiores. Todas las viviendas son iguales, formadas por dos módulos ACORDE disponen de salón, cocina, dormitorio, baño y terraza.

En la planta baja y primera se organizan los espacios de acceso, el lobby y unas áreas de uso terciario como comercios y oficinas. En las dos plantas superiores del volumen más alto se colocan usos de carácter comunitario, como salas de reuniones y gimnasio, vinculados a la gran terraza también común que se crea en la azotea del segundo volumen de apartamentos y que despliega sus vistas hacia la sierra y al Santuario de Monserrate.

### 3.3. Urbanización en Varsovia, Polonia

Este proyecto fue presentado como estudio de la alternativa a la construcción tradicional polaca, se trata de una urbanización con 141 viviendas en Wilno II, una zona en desarrollo en la zona Este de Varsovia. La dificultad de este ejercicio consistía en la adaptación a las normativas Polacas, especialmente restrictivas en cuanto a iluminación, soleamiento y vistas. Al menos una habitación de cada vivienda debe recibir cuatro horas de iluminación directa entre las 7:00 a.m. y las 5:00 p.m. Con el sistema ACORDE conseguimos unos bloques compactos y longitudinales, que disponen de un pasillo central que da acceso a las viviendas, un núcleo de comunicaciones, y viviendas a ambos lados del pasillo. Gracias a su correcta orientación y situación en la parcela permiten que no sólo una, sino todas las estancias de cada vivienda cumplan con estos requisitos.

Por otro lado, dadas las normativas para el interior de las viviendas, diseñamos las unidades interiores de tal manera que su adición va creando los diferentes tipos de vivienda requeridas en el programa: 2A, 2, 3A, 3 y 1

#### 4. Conclusiones

El sistema ACORDE sirve también para desmitificar la imperiosa necesidad que en los últimos años se le ha otorgado a la doble orientación y a las ventilaciones cruzadas como paradigma de la sostenibilidad, demostrando que es mucho más eficiente un uso racional de los espacios y unos sistemas tecnológicamente adaptados al usuario, donde se puedan conseguir ahorros energéticos más eficaces y plausibles.

Si, además, el edificio construido garantiza la posibilidad de plena ocupación, la incidencia de toda actuación en la envolvente y en los sistemas tendrá una repercusión más directa en los ocupantes, y el retorno económico será más inmediato. Por tanto: el edificio más eficiente será aquel que más se ocupe y mejor se utilice. Pero para ello es necesaria una profunda reflexión tanto en cuanto a las normativas urbanísticas y de registro de la propiedad, como en los parámetros que se suelen considerar para las certificaciones energéticas.

#### 5. Bibliografía

- HABRAKEN, J. (2000): *El diseño de Soportes*. Gustavo Gili reprints. Barcelona (primera edición en holandés, 1962)
- KLINENBERG, E. (2012): *Going solo, the extraordinary rise and surprising appeal of living alone*. The Penguin Press. New York.
- MIGNUCCI, A. y HABRAKEN, N. J. (2009): *Soportes: Vivienda y Ciudad / Supports: Housing and City*. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.
- MONTANER, J.M., MUXÍ, Z. Y FALAGÁN, D.H. (2011): *Herramientas para habitar el presente, la vivienda del siglo XXI*. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.

**Pablo Branchi** [branchi@espaciosacorde.com](mailto:branchi@espaciosacorde.com)

Universidad Pública de Navarra (UPNA) y ACORDE, espacios Adaptables.SL., Estudiante de Doctorado y Director de Desarrollo.

**Ana Iraizoz** [iraizoz@espaciosacorde.com](mailto:iraizoz@espaciosacorde.com)

ACORDE, espacios Adaptables. SL., Coordinadora de proyectos