



De izda. a dcha. (superior): Carlos Fernández Valdivielso, Valentín Fernández Vidal, José Manuel Huidobro. De izda. a dcha. (inferior): Asunción Santamaría, Stefan Junestrand y Pedro Luis Romero Morales.

El hogar digital

Hoy en día es innegable que la tecnología ha revolucionado poderosamente todas las áreas de nuestra vida. La vivienda desaparecerá tal y como la concebimos para convertirse en un "hogar inteligente" capaz de facilitarnos las tareas más cotidianas, favorecer un consumo energético sostenible, ayudarnos en nuestras comunicaciones, potenciar el confort y la habitabilidad de nuestro espacio más privado, etc. Al ritmo al que se está desarrollando la tecnología en este área, esta realidad está más cercana que nunca. No obstante, aunque el futuro se empieza a vislumbrar claramente, quedan por despejarse importantes interrogantes. ¿Está preparado el usuario para manejar estos conceptos y tecnologías? ¿Hasta qué punto está el promotor y el arquitecto implicados en estos cambios? ¿Cómo afectará la crisis inmobiliaria a este emergente mercado? ¿Es España competitiva en Hogar Digital?, etc. Para dar respuesta a estas y otras cuestiones BIT ha reunido a: Carlos Fernández Valdivielso (socio fundador de Ingeniería Domótica), Valentín Fernández Vidal (Director Técnico de Acceda), Asunción Santamaría (Directora del Centro de Domótica Integral, CEDINT, de la UPM), Stefan Junestrand (Doctor arquitecto y Responsable del portal Casadomo.com) y Pedro Luis Romero Morales (Coordinador del área de laboratorio y encargado del registro de empresas instaladoras de Telecomunicación de la SETSI) para intentar arrojar luz sobre estas y otras cuestiones.

bit Hogar Digital, domótica, inmótica, edificios inteligentes, etc. En primer lugar estaría bien aclarar estos conceptos y dejar claro qué es qué.

Valentín Fernández. Respecto al Hogar Digital (el concepto que esta-

mos manejando un mayor número de gente) es un nombre que surge en el ámbito de Telefónica, cuando estábamos desarrollando el "Libro Blanco del Hogar Digital". La utilización del término viene porque fue el menos malo que se nos ocurrió en ese momento para designar un con-

cepto más amplio y global. Se descartó el nombre de domótica porque era un término que se había utilizado en muchos sentidos y no todos correctos. El Hogar Digital quería hacer hincapié en la inclusión de las TIC dentro del hogar; además, el término quería describir un modelo

completo de negocio y de relaciones entre los agentes, por eso, cuando más adelante toma cuerpo el concepto y se populariza, de lo primero que se habla es de servicios, no de tecnologías; de necesidades de los usuarios y de los servicios que las nutren.

Stefan Junestrand. El concepto de Hogar Digital viene del vocablo anglosajón *Digital Home*, que se refiere a servicios y funciones que aportan valores a la vivienda y al usuario a través de la integración de los sistemas tecnológicos del hogar. El Hogar Digital, como lo concebimos desde Casadomo.com, es un concepto “paraguas”, que en sí mismo no es tangible y que se entiende como una integración de varios tipos de tecnologías y servicios, donde incluimos la domótica, la seguridad, las telecomunicaciones, el entretenimiento, los electrodomésticos inteligentes, el audio/video, etc. Es un concepto que quiere describir el impulso de todas estas nuevas tecnologías que surgen dentro de cada sector, desde sectores que ya están establecidos, con sus propias tecnologías y sus propios modelos de negocio.

De todas estas tecnologías uno de los pilares del Hogar Digital es la domótica. Hay personas y empresas que entienden que el Hogar Digital es exclusivamente la domótica, pero nosotros no lo entendemos así, sino que pensamos que es un concepto paraguas, pero muy válido y descriptivo, como tal.

Carlos Fernández. El plus que tiene el término Hogar Digital frente al concepto de domótica, que quizá sea una palabra ya en cierto modo antigua, es la integración de las diferentes redes y sistemas que puede haber en una vivienda. Y quien desempeña un papel fundamental

son las comunicaciones: que esa vivienda esté conectada, comunicada y tenga un acceso de banda ancha que sea la puerta a diferentes servicios que se soportan gracias a esa infraestructura.

Añadiría también que lo que son la aplicación de nuevas tecnologías o de gestión inteligente de instalaciones en edificios deberíamos dejarlo fuera del concepto de Hogar Digital, pues cuando hablamos de Hogar Digital, todos pensamos en viviendas. Y por abrir otra línea de futuro y teniendo en cuenta los proyectos en los que nosotros participamos, ya se empieza a hablar del siguiente paso del Hogar Digital, que puede ser la “casa consciente”. Hace unos años hablábamos de domótica; ahora se habla de Hogar Digital y seguro, pero en un futuro no muy lejano hablaremos de la “casa consciente”.

Pedro Luis Romero. El interés de este concepto está ligado a la presencia imprescindible de las telecomunicaciones en nuestro mundo. Desde la SETSI tenemos la visión de que el Hogar Digital no es la domótica. En primer lugar porque la domótica se centra en una serie de sistemas y mecanismos de automatización, un concepto por desgracia un poco desprestigiado por los avatares que ha sufrido a lo largo de su historia. El hecho de que no haya existido una estandarización clara ha perjudicado notablemente la evolución de este concepto y lo ha dejado restringido a sistemas que se encargan de automatismos.

Para nosotros el Hogar Digital es algo más. En el momento en que se engloban todos los servicios, el concepto es generalizable, es decir, va a llegar a la mayor parte de la sociedad y la inclusión de los servicios abre un abanico de posibilidades.

bit ¿Cuál es la situación del Hogar Digital en España? ¿Está sensibilizado el ciudadano? ¿Qué aspectos serían clave para conseguir el desarrollo del Hogar Digital en España?

Pedro Luis Romero. Desde luego, desde el punto de vista de iniciativas, España es uno de los países donde se detecta una mayor inquietud por el tema. También es verdad que tenemos algo que, aunque ahora mismo esté atravesando una crisis, tampoco se da en otros países y es el auge del mercado inmobiliario que teóricamente es el que va a soportar el desarrollo de este concepto de Hogar Digital. Además, España tiene una gran ventaja sobre el resto de países europeos y es que tenemos implantado un concepto



Carlos Fernández

“Tenemos un gran pasado que es la ICT, que desde luego ha hecho avanzar mucho, pero si queremos seguir avanzando tenemos que contarle al ciudadano los beneficios de que su vivienda tenga esa infraestructura”



Asunción Santamaría

“Se están formando consorcios importantes que van a dar lugar a productos que se van a poner en el mercado en un tiempo razonable y que van a suponer un gran avance en este campo”

que es el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones dentro de viviendas, que puede ayudar de forma notable a la implantación del Hogar Digital. Nosotros, desde la Administración, lo vemos como una evolución natural hacia el futuro de las viviendas y probablemente en muy poco tiempo empezaremos a ver los resultados. Sobre todo ahora que se está empezando a hablar de Redes de Nueva Generación, que amplifican las posibilidades de este desarrollo.

Respecto a lo que se puede hacer para conseguir el desarrollo del Hogar Digital en España, yo creo que el momento es importante. Tenemos una incipiente crisis inmobiliaria, pero en estos momentos se

puede introducir el valor añadido, porque las empresas inmobiliarias necesitan diferenciarse, tener un valor diferenciado frente a sus competidores; entonces pensamos que es un buen momento para vender la idea del Hogar Digital a las constructoras y promotoras inmobiliarias.

Por otro lado, creo que es imprescindible que seamos innovadores y que le demos protagonismo, ligando el concepto de Hogar Digital al de sostenibilidad. Creo que es el concepto que va a despegar a lo largo de la legislatura (lo hemos visto en la propia campaña electoral) y, probablemente, el concepto de sostenibilidad, que desde el punto de vista político se maneja cómodamente, puede ser decisivo. Creo que de nuestra habilidad para ligar el concepto de Hogar Digital al de sostenibilidad, dependerá la velocidad con la que se implante el Hogar Digital.

Stefan Junestrand. Para hablar del estado del mercado del Hogar Digital en España realmente habría que definir cada sector. Por ejemplo, la domótica en España está muy avanzada. Tenemos una enorme cantidad de fabricantes de sistemas de domótica. Hay unas 80 empresas que fabrican o importan sistemas de domótica y eso ha venido ligado al boom inmobiliario. Incluso en cifras, el volumen de sistemas de domótica instalados en España es altísimo, en comparación con cualquier otro país de Europa. Hablamos de 40.000 viviendas nuevas con domótica en el último año (aunque en porcentaje de viviendas tampoco es tan alto, podemos rondar un 5%).

En el tema de seguridad, en España la demanda ha sido altísima y nuestro mercado es líder en Europa en penetración en viviendas nuevas. Acaba de mencionar Pedro la importancia de las ICTs, el hecho de

que todas las viviendas nuevas dispongan de Infraestructuras de Telecomunicación es fundamental y aquí España también es líder.

Carlos Fernández. En el mercado residencial, España está a la cabeza de Europa en cuanto a número de instalaciones, pero sin embargo en lo que respecta a edificios (por ejemplo, un polideportivo) creo que no estamos liderando tanto como en residencial. En lo que es gestión inteligente de edificios, Alemania posiblemente esté muy por delante.

En cuanto a sensibilización, es cierto que estamos involucrados, que la mayoría de los promotores conocen diferentes ofertas de productos, tienen conocimiento, pueden ofertar diferentes niveles de Hogar Digital, pero quizá donde no estemos haciendo bien las tareas sea en la divulgación al ciudadano. Ahí es donde tenemos que hacer hincapié ahora. El promotor lo conoce, hay muchos productos y fabricantes en España, la Administración está concienciada, pero nos hemos olvidado del consumidor final, que es el que adquiere la vivienda. Y ahí es donde hay que hacer un esfuerzo para promulgar las ventajas y beneficios de tener un Hogar Digital frente a una vivienda convencional. Tenemos un gran pasado que es la ICT, que desde luego ha hecho avanzar mucho, pero si queremos seguir avanzando y mirando al futuro en este aspecto, tenemos que contarle al ciudadano los beneficios de que su vivienda tenga esa infraestructura.

Asunción Santamaría. Hay un problema de desconocimiento o de falta de demanda de instalaciones de Hogar Digital. Es un hecho que los usuarios no demandan estas infraestructuras en sus hogares. La profundidad de penetración que tiene esta tecnología es escasa. Pero ahora hay

una gran oportunidad que se debe aprovechar que consiste en presentar las infraestructuras de hogar digital como soporte de tecnologías de eficiencia energética en edificios. ¿Y por qué hay esta oportunidad ahora? Primero por la crisis energética. Las grandes compañías eléctricas están involucradas en mejorar sus redes de distribución de manera que puedan controlar la energía consumida en tiempo real y así conseguir una curva de demanda lo más plana posible. Esto implica que en las casas se instalen sistemas de control de la demanda energética. La sensibilización social en temas medioambientales es mayor que en otros servicios de Hogar Digital y esto puede ayudar a la penetración del Hogar Digital en las viviendas.

En segundo lugar, el Real Decreto 47/2007 para la Certificación de la eficiencia energética de edificios hace una clasificación energética de los edificios en cuanto a las envolventes y materiales de construcción. El usuario probablemente va a demandar un sistema de control de consumo, de manera que no haya derroche de energía y poder así minimizar los consumos.

Valentín Fernández. Creo que la ICT sí es un punto de entrada fenomenal para los hogares. Se tendrá que tener en cuenta porque se está haciendo en Europa un Comité de Estudio para el desarrollo del Hogar Digital. Ahí estamos por delante y podemos exportar mucho como decía Stefan. Hay una oportunidad enorme para la tecnología española y podemos hacerlo.

Pero no hay que olvidar que ahora estamos en la parte interior del hogar pero tenemos que manejar también el edificio como la envolvente. No sólo el edificio, también grandes urbanizaciones como con-

cepto de envolvente del Hogar Digital, y esto tiene que ver con la sostenibilidad y el ahorro de energía. La energía va a ser un bien escaso, en realidad ya lo es, por producción y por distribución. Los hogares van a tener que manejar esta energía de una forma eficiente. Este Hogar Digital va a ser la base para que esta energía sea aprovechada en ese sentido, porque en un futuro próximo (más próximo que lejano) el hogar va a tener que contar con una inteligencia para manejar útilmente la energía que en un momento dado le recortan, o que le proporcionan por la noche, o en un momento de tormenta.

bit **Habéis comentado la importancia de las ICT en la introducción del Hogar Digital. ¿Pensáis que sería conveniente que se exigiera la realización de un proyecto de Hogar Digital y el correspondiente visado para acometer una instalación con suficiente calidad?**

Pedro Luis Romero. Desde la Administración estamos asistiendo a iniciativas que surgen del entorno más o menos privado o público que se están dando en materia de certificación, pero lo que sí tenemos muy claro es que si no queremos que fracase este proceso de implantación del Hogar Digital, hay que dotarle de una serie de mecanismos que permitan asegurar que el consumidor final no quede defraudado. En ese sentido entendemos que el estado del arte actual no permite, bajo ningún concepto, el incidir sobre la estandarización. La estandarización es un proceso que debe decantarse en el propio mercado. Al final ese número elevado de estándares que existe ahora lo que lleva es a la conclusión de que realmente no hay un estándar.

Desde el punto de vista del entorno regulatorio tenemos muy claro

que nosotros tenemos que ser neutrales, tecnológicamente hablando, y no debemos decantarnos por una tecnología en concreto. Desde luego lo que sí tenemos claro es que las normas que ayuden a fomentar la confianza del usuario final tienen que estar dirigidas, al menos en la primera fase, en tres líneas diferentes de actuación: primero, que el diseño sea el correcto, eso garantiza un proyecto técnico adecuado, con todas las garantías; segundo, que la ejecución sea correcta, y eso se garantiza con empresas instaladoras que se hagan responsables de la ejecución del proyecto. Y por último, hay que darles elementos de referencia (dado que la mayoría de estos proyectos se van a hacer en obra nueva) a aquellos que tienen la responsabilidad del control de esas viviendas, que son las Administraciones municipales. Hay que darles una clasificación o enun-



Pedro Luis Romero

“Creo que de nuestra habilidad para ligar el concepto de Hogar Digital al de sostenibilidad, dependerá la velocidad con la que se implante el Hogar Digital”



Valentín Fernández

“Los promotores van a ir aceptando que este es el camino, pero siempre que se les ofrezcan las mínimas garantías. Y al usuario final también hay que ayudarle a conocer las ventajas de todo esto”

ciación de requisitos mínimos para que ellos sepan distinguir entre lo que les pueden poner delante como Hogar Digital real o ficticio. Yo creo que las actuaciones en esas especificaciones serán las primeras que se adopten desde la Administración Pública.

Stefan Junestrand. Estoy de acuerdo sobre este asunto de los estándares, sobre todo en el sector de la domótica, que es donde existen más problemas en este sentido. En otros aspectos como seguridad o telecomunicaciones hemos sido capaces de llegar a un acuerdo común. Con la nueva vivienda creo que, aunque ya existe cierta regulación e incluso normativa específica para la domótica, ésta sólo recomienda, pero no exige (como en el caso de las ICT). Creo que sería positivo una regula-

ción sobre el concepto de Hogar Digital, y sobre todo en el campo de la domótica, aunque sabemos que es complicado porque hay una gran variedad de protocolos, y sería perjudicar a muchos de los actores si se apostara sólo por una tecnología.

Valentín Fernández. En la Comisión de Hogar Digital, desde hace cuatro años estamos trabajando en estos temas y, precisamente, hemos trabajado en desarrollar especificaciones. Hemos especificado una forma de hacer los proyectos que se están visando en el COIT y en el COITT de forma piloto. También se está enseñando en el Master a los titulados que quieren saber cómo tienen que trabajar. Va a haber una formación de instaladores adecuada para ser capaces de entender estos proyectos e instalarlos adecuadamente. Finalmente serán certificados por terceras empresas de contrastada solvencia y serán mantenidos. Nosotros aspiramos a que, así como estamos trabajando de una forma privada ahora mismo, con las empresas quizá más grandes dedicadas a estos temas, de alguna manera esto sea reconocido por la Administración y haya una regulación. Creemos que debería haber algún tipo de regulación, quizá sólo en los proyectos y en reconocimiento de los instaladores adecuados, quizá también en el sello o certificación... y así nos hemos dirigido a la Administración solicitándolo.

bit Dentro del campo de la investigación y la formación ¿Qué papel están jugando las Universidades? ¿Cómo veis los máster que se están ofertando?

Asunción Santamaría. La formación de postgrado se está realizando en formato de cursos de máster y de especialización. Concretamente, la UPM tiene un Máster en Domótica y

Hogar Digital. Hay también otras Universidades, como la Politécnica de Valencia, la Europea de Madrid o la de Comillas que también ofrecen este tipo de cursos. Al ser un campo de formación muy novedoso y muy cambiante, es difícil ofertar esta formación dentro de los programas de grado de las Escuelas de Telecomunicación. En el Centro de Domótica Integral (CEDINT) se están realizando Tesis Doctorales en estos campos, sobre todo en inteligencia ambiental y eficiencia energética aplicada al hogar. Porque para que los usuarios acepten esos sistemas es necesario resolver el rechazo tecnológico que tiene el usuario medio.

En ese campo sí que hay mucha investigación por hacer y se está haciendo. Afortunadamente, como hay una sensibilidad grande hacia estos temas, los proyectos de investigación son relativamente fáciles de poner en marcha, hay financiación pública y hay interés en las empresas en participar en este tipo de proyectos. Ellas son las que al final van a poner en el mercado los productos que se desarrollen. Se están formando consorcios importantes que van a dar lugar a productos que se van a poner en el mercado en un tiempo razonable y que van a suponer un gran avance en este campo. Porque además los proyectos de investigación que se ponen en marcha en las escuelas de ingeniería tienen una clara aplicación industrial y están orientados a la mejora de los servicios a la sociedad.

bit Y dentro de las diferentes universidades (teleco, industriales, arquitectura...) ¿en todas se está produciendo este fenómeno o hay alguna que destaque sobre otras?

Asunción Santamaría. La sinergia más clara es la que se está produciendo entre la Escuela de Arquitec-

tura, la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación y la Facultad de Informática. Arquitectura, con una tradición investigadora menor, está empezando a participar en proyectos muy interesantes. Es notable la colaboración que está surgiendo entre las Tecnologías de la Información e Informática con las Tecnologías Arquitectónicas.

También hay mucha participación de los centros que se dedican a la energía solar, porque estas nuevas viviendas están equipadas con instalaciones de energía solar fotovoltaica y térmica. Esto puede afectar a suministradores de energía eléctrica, porque cuando la instalación de pequeños sistemas de producción eléctrica distribuidos aumente, habrá que preparar la red para que gestione los picos de inyección de corriente, que se producirán cuando los sistemas estén funcionando a pleno rendimiento. Por tanto se puede concluir que las cuatro especialidades: industriales, arquitectura, informática y telecomunicación están muy ligadas en este tema.

Stefan Junestrand. Creo que ha sido un obstáculo para el desarrollo del sector el escaso interés que ha tenido el arquitecto por el Hogar Digital y las instalaciones en general. El arquitecto es una figura que en España tiene gran poder, una capacidad intelectual y una fuerza política enorme. Seguramente el 80% de los alumnos que salen de las Escuelas de Arquitectura no han oído hablar de la domótica ni de Hogar Digital. Sería muy positivo cambiar eso, porque el arquitecto es un actor principal para el desarrollo de este tipo de funciones, servicios y tecnologías.

Otro tema importante (para España y para todos los países) es lo poco que se conoce al usuario. Hay muchísimo desarrollo tecnológico

pero hay poquíssimas empresas que, en su día a día, invierten en estudios de usuario. Incluso en las Universidades estudios sobre y con usuarios se hacen demasiado poco. Es importante saber cómo actúa y piensa el usuario y dónde están sus límites de esfuerzo en estos temas.

Pedro Luis Romero. Estamos hablando de que los usuarios finales no demandan estas tecnologías y esa es la raíz de que el arquitecto tampoco ponga el esfuerzo necesario en estas cosas. Paradójicamente la mayor inversión que realiza una persona a lo largo de su vida es la de la adquisición de una vivienda y es a la vez la que menos tiempo y menos esfuerzo dedica en cuanto a nivel de exigencia. Aparte de unos requerimientos de superficie y estéticos, poquito más se le exige. Todavía hay mucho por hacer. Se ve que cada vez es más crítico el usuario, pero queda mucho terreno por andar. Según vaya aumentando el nivel de exigencia del usuario, eso repercutirá en toda la cadena y, por supuesto, en el arquitecto.

Carlos Fernández. Está clara la relación entre los ingenieros de Telecomunicación, los de Informática, los industriales y los arquitectos, pero si analizamos un poco el panorama a nivel nacional en cuanto a formación de postgrado, los que están liderando la mayoría de los máster son las Escuelas de Telecomunicación. En Madrid la Politécnica, la Universidad de Valencia, también en Barcelona... Aunque se necesita en todo el proceso al arquitecto, al ingeniero informático y al ingeniero industrial, pero por lo que sea quien está liderando la actuación en cuanto a formación de postgrado son las Escuelas de Telecomunicación. Por lo que yo conozco en nuestro entorno en la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad



Stefan Junestrand

“Hay muchísimo desarrollo tecnológico pero hay poquíssimas empresas que, en su día a día, invierten en estudios de usuario. Es importante saber cómo actúa y piensa el usuario y dónde están sus límites de esfuerzo en estos temas”

Pública de Navarra, incluso en la formación de grado llevamos 10 años impartiendo módulos de domótica, de edificios inteligentes y de Hogar Digital, a todos los ingenieros de Telecomunicación.

Y retomando el punto de la normativa, desde el punto de vista profesional los ingenieros lo que echamos de menos es que la Administración “se moje” un poquito más, en tanto en cuanto ASIMELEC, por ejemplo, lleva cuatro años, con un respaldo de la iniciativa privada muy fuerte intentando normalizar esto pero nos encontramos con que, recientemente, AENOR nos saca una recomendación de certificación. Tenemos la recomendación del

Reglamento de baja tensión y parece que cada uno tira por su lado. Y nosotros elaboramos proyectos de Hogar Digital según nuestro criterio de Ingenieros de Telecomunicación, y entiendo que tenemos capacidad de ofrecer diseños coherentes en cuanto a soluciones que requieren las viviendas pero, a día de hoy, atendiendo sobre lo que hay publicado (lo que viene haciendo AENOR y lo que hay publicado de la Comisión de ASIMELEC) pensamos que debemos ser capaces de definir un escenario, el de AENOR, el de ASIMELEC, a mitad de camino, o uno nuevo que defina la Administración.

Pedro Luis Romero. Lo primero que hay que dejar claro es que las iniciativas, como las que ha llevado adelante ASIMELEC son respetables pero en ningún caso tienen naturaleza reglamentaria. Llevamos 3 o 4 años intentando crear un entorno único de trabajo sin mucha fortuna.

En cuanto al tema reglamentario hay que pensar que el concepto de Hogar Digital es un concepto paraguas, lo que origina unas dificultades de tipo administrativo, absolutamente brutales. Sólo en cuanto a las Administraciones implicadas en este tema, sin hacer un profundo estudio, me atrevería a mencionar: el Ministerio del Interior (por las instalaciones de seguridad), el Ministerio de Industria (por las instalaciones de telecomunicaciones y eléctricas), el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (por el tema de accesibilidad), el Ministerio de Medio Ambiente por los temas de eficiencia energética y en último lugar el que debería estar liderando el tema que es el Ministerio de la Vivienda. Eso sólo desde la administración central. Las Comunidades Autónomas también están implicadas porque hay materias que están absolutamente transferidas. Pero si bajamos un poco más, nos

damos cuenta de que el poder real de control de todo el desarrollo está, como en las ICT, sobre la Administración Municipal. Hablamos de más de 8.000 ayuntamientos. Esta es la dificultad que se plantea para abordar el tema desde la Administración y es un tema muy complejo, sobre todo porque, aunque por parte de la Administración de Telecomunicaciones siempre ha habido un interés y un compromiso por el tema, tenemos que ser muy cuidadosos para no pisar competencias.

Asunción Santamaría. Esto liga con el problema que comentábamos de los proyectos de arquitectura. Cuando un arquitecto proyecta un edificio, sabe que tiene que cumplir los reglamentos que hay en vigor. Los arquitectos echan de menos un reglamento que defina claramente lo que debe incluirse en el proyecto. Como existe una gran falta de definición en este tema, los proyectos arquitectónicos no recogen estos aspectos.

Respecto al usuario, creo que el problema es que, en el momento de comprar una vivienda, no es fácil incluir modificaciones sustanciales que permitan implantar los servicios de Hogar Digital.

Pedro Luis Romero. Por eso ahí es fundamental que los promotores ofrezcan esas alternativas. ¿Por qué customizas tu coche? Porque se te ofrece ese abanico de alternativas. Entonces tenemos que conseguir que al usuario se le ofrezcan esas alternativas. Hoy está todo el mundo como loco comprando pantallas planas de 40" o 50" para soluciones habitacionales de 12 metros cuadrados. Un disparate. Y los usuarios llegan y no saben qué hacer con ellas porque no encuentran luego un lugar con la luz adecuada, la orientación adecuada... No hay un punto

óptimo para ese tipo de pantallas porque el arquitecto tampoco ha pensado en ello.

Valentín Fernández. Hay dos clientes finales en este negocio que son el promotor y el usuario final. El promotor ha sufrido mucho en sus carnes la venta de tecnologías que al final no han usado. Han implantado tecnologías que al final no han funcionado, han tenido que responder ante los clientes y están defraudados y asustados. Les es más fácil poner otros servicios dentro de la vivienda que son vendibles, mensurables y que no le van a dar problemas en los próximos años (no hay que olvidarse de los años que requiere el mantenimiento de estos servicios) Además las tecnologías no las instala cualquiera. El promotor está muy decepcionado y escéptico, pero si se le demuestra que hay empresas trabajando seriamente, que hay proyectos que en un momento dado van a ser hasta visados por la Administración, que van a estar los Colegios Profesionales detrás de ellos, que los instaladores van a estar formados, etc. Verán que esto es posible y necesario. Nunca hemos demandado tener 6 airbags en el coche, pero nos los han ido poniendo. Los promotores van a ir aceptando que esto es el camino, pero siempre que se les ofrezcan las mínimas garantías. Y al usuario final también hay que ayudarle a conocer las ventajas de todo esto (y esto es una de las actividades que estamos haciendo). Hay ventajas en ahorro energético, en habitabilidad, en accesibilidad, en seguridad, etc. Hay que ir avanzando en este camino de dar seguridad.

Pedro Luis Romero. Tienes toda la razón, hay que insistir en el concepto de sostenibilidad no solamente entendido desde el punto de vista ambiental, sino funcional. Los requerimientos del usuario cuando



adquiere su vivienda no tienen nada que ver con los requerimientos cuando termina de pagarla. Han pasado 30 años y a esas edades ya tienes unas necesidades para la vivienda muy distintas. El que haya unas infraestructuras que hagan posible la evolución de esa vivienda de acuerdo con las necesidades reales, es un valor impagable. Eso es una ventaja fácilmente vendible para el usuario.

bit Como habéis avanzado, las comunicaciones juegan un papel fundamental en la conectividad del Hogar Digital, tanto hacia dentro como hacia fuera de la vivienda. ¿Cómo veis el papel de los operadores? ¿Entrarán fuerte en este negocio?

Pedro Luis Romero. En ese sentido el despliegue de redes de nueva generación, lo que hará es apoyar el concepto de Hogar Digital de manera definitiva. El despliegue de estas redes provocará la desaparición de numerosos estándares domóticos, porque si ya llega una red en condiciones con un ancho de banda importante, ¿para qué vas a utilizar otra red para controlar determinados elementos?

Stefan Junstrand. Yo hablaría más de “proveedores de servicios”, que también incluye por ejemplo las grandes empresas eléctricas, y que es más amplio que el concepto de

operador. Juegan un papel crítico los grandes proveedores de servicios, y de hecho están varios ya bastante metidos en el sector. Telefónica, por ejemplo, está vendiendo muchas instalaciones de domótica, ligadas a sus servicios de telefonía y triple play. Los grandes proveedores venden porque tienen presencia nacional, marca conocida y al promotor no le asusta, su interlocutor es conocido y le ofrece confianza, aunque al final no sea él el que instale. El hecho de que Endesa ofrezca domótica, para muchos promotores es más cómodo, tranquilo y viable que una marca sin presencia nacional, desconocida... Yo creo que el papel del operador ha crecido muchísimo y van a jugar un papel clave en la implantación de estas tecnologías tanto en el sector de la promoción inmobiliaria como en el de consumo.

Asunción Santamaría. Los operadores deben estar atentos a los cambios que pueden producirse en este campo. El desarrollo de la domótica por la vía de la eficiencia energética puede provocar que los suministradores de energía eléctrica utilicen su propia red (que ya tienen instalada) para hacer las comunicaciones con las viviendas y sobre esa infraestructura añadir servicios de banda ancha.

Pedro Luis Romero. Yo, según mi información, creo que han tenido

problemas muy serios que todavía no han podido solucionar. El primer problema es que su red no está diseñada para el transporte de datos y no tienen conocimiento suficiente para posibilitar el transporte de datos. Yo no descarto que tengan nichos pero ahora mismo no es posible que hagan competencia abierta al operador.

Valentín Fernández. Hay un gran campo que se está abriendo. No es una moda que va a pasar, costará lo que cueste, pero llegará. El Hogar Digital “consciente”, o como lo llamemos, tendrá que llegar. Se crearán gabinetes multidisciplinares, que introducirán las tecnologías con proyectos con calzador, pero que, después de un tiempo, se popularizará de manera que sea un concepto integrado y a largo plazo tenemos que ver esa sostenibilidad, esa eficiencia energética vista en su conjunto. Podemos entrever una urbanización donde existen todos los servicios de una manera globalizada y, por qué no, con elementos productores de energía como campos de molinos de viento, etc.

El Hogar Digital es una parte fundamental de la Sociedad de la Información.

Carlos Fernández. Y este proceso lo están liderando los Ingenieros de Telecomunicación, desde las Escuelas, desde el Colegio profesional y a pie de calle desde los propios profesionales. Los que más proyectos de Hogar Digital están haciendo son los ingenieros de telecomunicación. Evidentemente hay ingenieros industriales que tienen conocimiento y hacen proyectos estupendos, pero si miramos el volumen y la participación, vemos que son los ingenieros de telecomunicación los que están liderando. ♦