Libro Blanco del Hogar Conectado

Visión eNeo, el paradigma del "Ambient Intelligence"

Construmat'03

El término *Ambient Intelligence* engloba el uso de nuevas tecnologías para proporcionar "inteligencia" a los espacios (casa, oficina, coche, etc.) para que se adapten al individuo mediante la dotación de "memoria a nuestro entorno para que éste aprenda de nuestra rutina, y nos haga la vida más fácil ocultando la complejidad de la tecnología."

Publicación coordinada por eNeo Laboratories
grupo Techfoundries

www.eneo.com

Techfoundries
www.techfoundries.com

Índice

0 **Prólogo,** por Joan Majó

1 **Introducción,** por Eudald Domènech

2 **Los orígenes del hogar conectado**

- A Por qué un libro blanco
- B De dónde venimos
- C Qué hemos visto

3 **Un momento decisivo**

- A Dónde estamos
- B Qué es el «hogar conectado»
- C La pasarela residencial
- D ¿PC o TV?
- E El precio
- F La ley
- G Un nuevo actor

4 **En perspectiva**

- A Hacia dónde vamos
- B Las claves
- C La cadena de valor
  C.1. El promotor - C.2. La inmobiliaria - C.3. El arquitecto
  C.4. El constructor - C.5. El instalador - C.6. El fabricante de material domótico, eléctrico, etc. C.7. El proveedor de servicios - C.8. El usuario

5 **Normativa.** Entrevista a Florenci Bach, ex vicepresidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones

6 **Universidad.** Entrevista a Luis Magdalena, coordinador del proyecto CEDINT (Centro de Domótica Integral) de la Universidad Politécnica de Madrid

7 **Promotores.** Entrevista al Grupo Lar

8 **Fabricantes de material para el hogar.**
A. Soluciones de control de edificios y viviendas. Entrevista a Anselmo Galobart, presidente y consejero delegado de Honeywell en España.
B. Material eléctrico. Entrevista a Luis López Barrena, director general de Simon.

9 **Servicios.**
A. Seguridad. Entrevista a Eduardo Alaminos, director general nacional de alarmas de Prosegur.
B. Audiovisual. Entrevista a David del Val, vicepresidente de ingeniería de Techfoundries.

10 **Comercialización.** Entrevista a Carlos Santiago, director general de Millenium Technologies

11 **Conclusiones**

0 Prólogo

Durante los últimos años, los grandes progresos que hemos conocido en el mundo de la tecnología han incrementado exponencialmente nuestra capacidad de crear información, almacenarla, transmitirla y, por supuesto, recibirla. Este círculo informativo, este trasiego de datos e imágenes, está ahora a nuestro alcance en unos volúmenes impensables no hace tanto. El mayor acceso a la información, además, ha venido aparejado de una mayor facultad para comunicarnos, para establecer vías de diálogo con el resto del mundo.

Manejamos más información que nunca y podemos entablar comunicación prácticamente con cualquier persona, desde cualquier punto y en cualquier momento. Hemos vencido al aislamiento. Nos acercamos aceleradamente a la Sociedad de la Información. ¿Es éste un camino de rosas ? En absoluto. En primer lugar, está creando nuevos problemas para quienes lo recorren, y además, muchos quedan muy lejos de él. ¿Por qué? Quiero destacar dos causas.

En primer lugar, porque hemos pasado de la pobreza informativa y los problemas que conlleva a un aturdidor exceso de información desordenada. Es triste no tener ningún periódico que leer, pero también lo es encontrarnos con ocho diarios y seis revistas encima de la mesa y no saber por dónde empezar. Podríamos decir que antes pasábamos hambre y ahora tenemos un problema de sobrealimentación. A escala planetaria, la desigualdad de este reparto es aún más patente. En algunas zonas el acceso a la información y a las nuevas formas de comunicación es muy frecuente, mientras que en otras es prácticamente inexistente.

Joan Majó

Para paliar este problema, una de las finalidades de la industria de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) debería ser la de habilitar mecanismos que permitan rentabilizar esta abundante información a la que podemos acceder. ¿Y cómo? Pues mediante su valoración, priorización, organización. Es preciso ofrecer esta información filtrada, ordenada, de modo que resulte realmente útil. Debe prevalecer la calidad de la información, no su cantidad.

La segunda causa que, a mi juicio, priva a muchos ciudadanos de sacar provecho de las TIC es que, si bien existen los medios para facilitar que nos comuniquemos, subsiste una importantísima barrera que lo impide: la dificultad de uso de la tecnología. No hemos sabido esconder la tecnología y hacer que las personas la utilicen sin darse cuenta de ello, no hemos logrado que la tecnología resulte transparente al usuario.

Y ése es nuestro segundo reto. Así como hoy se puede conducir un coche sin saber qué es un motor de explosión, debe poderse manejar un ordenador, un vídeo o cualquier otro dispositivo con sencillez, sin necesidad de poseer el menor conocimiento tecnológico. Con este ánimo, una nueva generación de empresas y profesionales del sector se propone crear productos y servicios que acerquen a las personas a estas capacidades de forma transparente. Dicho de otro modo, nuestro deseo es que las personas puedan olvidarse de la tecnología para poder disfrutar plenamente de ella.

Joan Majó
Presidente de Techfoundries

1 Introducción

Eudald Domènech

Desde la primera vez que envié un e-mail, hace ya diez años, tanto la tecnología como yo mismo, en mi relación con ella, hemos recorrido un largo camino marcado por la dinámica prueba/error. Este proceso, que resulta básico para el avance de cualquier ciencia, no ha logrado hasta ahora que todos los ciudadanos aprovechen los recursos tecnológicos que tienen a su alcance. Para mí, sin embargo, las pruebas y los errores de estos diez años me han reportado una enriquecedora perspectiva global sobre cómo funciona el mundo de la tecnología, cuáles son sus enormes ventajas y cómo creo que debe seguir avanzando.

El ciudadano que está conectado a Internet disfruta de sus ventajas todos los días. Es más productivo en su trabajo, está mejor informado y ha logrado simplificar y agilizar tareas en su vida personal (escribir cartas o enviar fotos, por ejemplo). Él sabe que la tecnología es una gran aliada y no una fuente de complicaciones. Pero sigue formando parte de una minoría. En este país, sólo uno de cada cuatro personas se conecta a Internet. Y esto me lleva a una serie de conclusiones.

En primer lugar, vemos que el PC ha llegado a su límite de entendimiento con la sociedad. Sigue habiendo muchas personas que no se sienten cómodas en su relación con el ordenador, y eso les impide acceder a la tecnología. Es preciso lograr que el ordenador funcione de forma transparente, mediante la intermediación de otros dispositivos. El objetivo es que esos tres ciudadanos españoles de cada cuatro que aún no se conectan a Internet puedan hacerlo de un modo más agradable, más natural, y comprueben que, al hacerlo, la vida les resulta más fácil. Así de simple.

La idea es sencilla, pero ponerla en práctica no lo será tanto, porque la filosofía que la sostiene choca con la tradicional endogamia del mercado tecnológico. Hasta ahora, cuando se ha desarrollado una nueva tecnología, se ha creado un producto que la rentabilice y, por último, se ha ofrecido este producto al usuario. Lo que proponemos desde Techfoundries es dar la vuelta a esta concepción y poner, en el primer lugar de la cadena, al usuario. Tenemos a una persona que puede hallarse en diversos modos (modo trabajo, modo ocioso, etc.), y en cada modo tiene diferentes necesidades. La tecnología debe poder atender esas necesidades mediante una red que mantiene al usuario conectado con el mundo, diferentes dispositivos acordes con el contexto e información bidireccional que entra/sale desde/hacia el usuario/los dispositivos. Y todo con la máxima funcionalidad, con tecnología Plug and Play (Conectar y utilizar).

Ésta es nuestra visión, fruto de años de reflexión y abierta a la integración de todos los actores que pueden hacerla posible. No se trata de añadir un nuevo campo de juego, sino de cambiar las reglas para que todos juguemos más y mejor. Techfoundries no quiere construir una vía de tren de ancho especial al que todos los participantes deban adaptarse, sino una autovía pública, gratuita, por la que puedan circular tecnologías e ideas con un único objetivo: que la tecnología revierta, por fin, en beneficio de todos los ciudadanos.

Eudald Domènech
Consejero Delegado de Techfoundries

2 Los orígenes del hogar conectado

2.A

Por qué un libro blanco

Este libro blanco se propone explorar cómo se ha aprovechado hasta hoy la tecnología para mejorar la calidad de vida de los habitantes de una vivienda, qué ofrece hoy el mercado a ese usuario y cuáles son las perspectivas que se le presentan a corto y medio plazo. El equipo que ha intervenido en la gestación de este estudio ha dedicado sus mayores esfuerzos a definir conceptos globales que puedan resultar útiles a todos los actores que participan, o pueden acabar participando, en el mercado de los servicios avanzados para el hogar conectado.

"El hogar conectado dispone de una red que interconecta diversas tecnologías (audiovisual, telefonía, datos, domótica y seguridad) y además establece una conexión permanente a Internet mediante banda ancha."

Muy brevemente, apuntaremos aquí que consideramos «hogar conectado» a la vivienda con una infraestructura de red que por una parte permite la interconexión de diversas tecnologías dentro del hogar (audiovisual, telefonía, datos, domótica, y seguridad) y que por otra parte se encuentra permanentemente conectada a Internet mediante banda ancha; y denominamos «servicios avanzados» a todas aquellas mejoras de la calidad de vida del usuario que puede ofrecerle un proveedor de servicios dentro y fuera de su hogar gracias a los avances tecnológicos que posibilita un "hogar conectado". Abundaremos sobre estos conceptos más adelante.

"Son "servicios avanzados" las mejoras de la calidad de vida que puede ofrecer un proveedor de servicios al usuario de un hogar conectado."

Obviamente, esta voluntad de abstracción ha sido nuestra guía tras un intenso proceso de documentación sobre las tecnologías e intereses que convergen en este mercado. Este libro, pues, aspira a arrojar luz sobre las muchas sombras que planean todavía sobre el mundo de servicios que puede prestarse al hogar conectado. Vamos a establecer las causas por las que los servicios que se proporcionan al hogar en la actualidad se diferencian bien poco de los que ya se prestaban hace veinte años, a pesar de que la tecnología ha avanzado mucho desde entonces. Y al radiografiar las causas de esta parálisis en el avance del confort doméstico, vamos también a apuntar qué debe cambiar, y cómo, para que despegue el mercado de servicios avanzados. A lo largo de estas páginas recogeremos datos y testimonios cualificados que permiten apuntar un enorme potencial para este mercado. Sin embargo, es preciso que los actores que participan en la cadena de valor de creación o rehabilitación de una vivienda hagan suyos estos planteamientos.

"Vamos a apuntar qué debe cambiar, y cómo, para que despegue el mercado de servicios avanzados del hogar conectado."

Por eso, nos hemos dirigido a cada uno de ellos, desde el promotor hasta la empresa que comercializa los dispositivos que permiten ofrecer servicios avanzados, y hemos entrevistado a personalidades destacadas de cada ámbito. El objetivo común de todos ellos, y por supuesto de este libro, es lograr la mejora de la calidad de vida del usuario.

2.B

De dónde venimos

Las primeras experiencias relacionadas con la mejora de la gestión de los recursos de los hogares se asocian al término de «domótica» y se remontan a principios de los años noventa. La inmensa mayoría de estos primeros avances proponía la automatización de tareas en el área de «confort» de la casa, como la programación de la subida y bajada de las persianas a ciertas horas o su activación mediante códigos telefónicos. En algunos otros casos, se apuntaban opciones para la mejor integración del hogar con su entorno, con mecanismos domésticos de reciclaje de los residuos o sistemas de riego del jardín que permitían el ahorro de agua, entre otros muchos ejemplos. Se buscaba, ya entonces, no sólo facilitar la vida del usuario, hacérsela más cómoda y agradable, sino también integrar mejor su vivienda con su entorno, con el medio ambiente.

"En lugar de aparecer ante la opinión pública como instrumentos que simplificaban la vida de forma útil y confortable, los dispositivos domóticos se han considerado, a menudo injustamente, superfluos y difíciles de usar."

Sin embargo, las soluciones de diferentes fabricantes solían ser tecnológicamente incompatibles entre sí y su precio era elevado. El usuario, por su parte, percibía estas mejoras como productos de lujo, las consideraba opciones futuristas o bien hallaba demasiada complicación en su instalación y su uso. En lugar de aparecer ante la opinión pública como instrumentos que simplificaban la vida de forma útil y confortable, los dispositivos domóticos se han considerado, a menudo injustamente, superfluos y complicados de utilizar. La falta de una conexión permanente y fiable entre el usuario y el responsable del sistema domótico también han desincentivado su popularización. Todas estas razones han impedido que, hasta ahora, el mercado de los servicios del hogar se desarrolle plenamente en España.

2.C

Qué hemos visto

Se han sucedido numerosas iniciativas orientadas a mostrar (y demostrar) las capacidades del hogar inteligente. Algunas de las más emblemáticas han sido impulsadas por fabricantes de tecnología, mientras que en algún caso han sido empresas del sector inmobiliario las que han invertido no pocos medios y esfuerzos para concretar cómo puede dotarse de inteligencia a una vivienda.

Significativo es, por ejemplo, el caso de Microsoft. Su casa Experience («Experiencia», en inglés), situada en Redmond (EE.UU.), explora las posibilidades que aporta la tecnología del PC para gestionar ciertos automatismos del hogar. Del mismo modo, destaca el Philips Home Lab, de Philips, donde se investiga cómo hacer que la vivienda sea más funcional. También de Philips es la denominada «Casa conectada», un prototipo de vivienda presentado en el salón CeBit de Hannover, Alemania, en marzo de 2003. La «Casa conectada» apela a las potencialidades de los hogares conectados con banda ancha (para más detalles sobre la banda ancha, véase, en el siguiente capítulo, el enunciado «Qué es el hogar conectado»), e incluye una gama de productos y alianzas con diversas empresas, como Telefónica, para ofrecer servicios conjuntos.

Telefónica, por su parte, también tiene su propio proyecto, bautizado como «Hogar.es». En este caso, se trata de 30 casas piloto en las que usuarios reales probarán, hasta septiembre de 2003, un sistema de gestión integrado de diversos servicios. Merece asimismo mencionarse el proyecto «Casa Internet», promovido por la promotora Vallehermoso, que concentraba en una casa de Madrid la oferta de sistemas de varios fabricantes. Los fabricantes de productos de electrónica de consumo Samsung y LG, por su parte, también han presentado innovadoras líneas de productos diseñados para aprovechar la conexión del hogar a Internet mediante banda ancha.

"Algunos planteamientos futuristas, basados en sistemas no integrados, no han logrado convencer al usuario medio de que estos avances existen y están a su alcance."

En todos los casos, sin embargo, se ha tratado de planteamientos futuristas, en muchas ocasiones basados en sistemas independientes, no integrados, que han sido utilizados por sus promotores para acciones de marketing y de posicionamiento en un mercado incipiente, pero que no han logrado convencer al usuario medio de que estos avances existen y están a su alcance.

3 Un momento decisivo

3.A

Dónde estamos

Tras las primeras propuestas tecnológicas para mejorar la gestión del hogar, que se han presentado al consumidor, como hemos mencionado, como soluciones independientes, asistimos ahora a un punto de inflexión fundamental para el habitante del hogar conectado. En primer lugar, por la aparición de la tecnología ADSL, que permite la conexión simultánea de voz y datos a través de la línea de cobre telefónica convencional. El usuario no necesita cablear nada: en su domicilio, a través de la línea telefónica que ya posee, tiene lo necesario para acceder a Internet mediante banda ancha. Y ésta es la clave: la banda ancha. Gracias a ella, la conexión a Internet empieza ya a disponer en algunos casos de la suficiente capacidad como para transmitir imágenes en tiempo real, por ejemplo. Esto permite, entre otras muchas opciones, la instalación de cámaras en una vivienda y su monitorización remota, con las consecuentes aplicaciones en el campo de la seguridad. Existen diversas tecnologías que aportan banda ancha: la familia de tecnologías DSL (ADSL entre ellas), la conexión mediante cable coaxial, la conexión mediante fibra óptica, las comunicaciones vía satélite, etc., si bien algunas de ellas no resultan aún económicamente viables para el usuario medio. En el caso de la fibra óptica, debe tenerse en cuenta que su implantación exige tender una nueva red de cable, por lo que su penetración está resultando más lenta que la de ADSL, que funciona sobre el cable instalado originalmente para telefonía.

"En el primer año de existencia, se han instalado más de un millón de conexiones ADSL. Un 60% de ellas, en el ámbito doméstico."

El segundo factor cardinal es, justamente, la amplísima aceptación que está teniendo ADSL en España: en el primer año de existencia, se han instalado más de un millón de conexiones. De ellas, aproximadamente un 60% se circunscriben al ámbito doméstico, con lo que las posibilidades de considerar aun una pequeña fracción de estas viviendas como receptoras potenciales de productos y servicios avanzados adquiere dimensiones gigantescas, aunque se produjera un frenazo en el crecimiento de ADSL, cómo ha ocurrido en el mercado americano, cuando se alcance el techo de la Technology Advanced Families (TAFs) que podría estar situado sobre el 15% de las familias españolas. Si a este crecimiento actual de ADSL se añade la congelación de las inversiones de las grandes operadoras de telecomunicaciones en los denominados móviles de tercera generación, los que funcionarán con la tecnología UMTS, la posibilidad de que estas operadoras opten por potenciar tecnologías ya disponibles como ADSL se acrecienta. La competencia entre operadoras, además, debería conducir a la oferta de conexiones de banda ancha a precios inferiores a los actuales.

3.B

Qué es el «hogar conectado»

"La conexión de los hogares a Internet mediante banda ancha, es decir, su conversión en hogares conectados, hace posible su plena integración en la Sociedad de la Información".

El concepto de «hogar conectado» nace como consecuencia de la conexión de las viviendas a Internet mediante tecnologías de banda ancha (ADSL, principalmente). Esta conexión física a un canal de comunicación permanente permite la interacción en todo momento entre los usuarios de esa vivienda y los proveedores potenciales de servicios. El usuario dispone al fin de una vía para expresar sus necesidades y preferencias, que pueden ser cambiantes, y el proveedor de servicios cuenta con una ruta preferente para atender a ese usuario.

En este entorno físico, el del hogar, podemos distinguir diversos ámbitos para la prestación de servicios, en función de las exigencias del usuario en cada momento. De este modo, podemos distinguir la dimensión de la seguridad, con sistemas de detección de intrusión y también de escapes de gas o agua, por ejemplo; la dimensión de las comunicaciones de voz, mediante sistemas de telefonía; la dimensión de la red de datos, mediante una red interna del hogar en la que almacenar los trabajos escolares o información de la oficina, por ejemplo; la dimensión audiovisual, con la gestión digital de música, televisión y cine; y la dimensión domótica, que controla la climatización, las luces o persianas de forma automática.

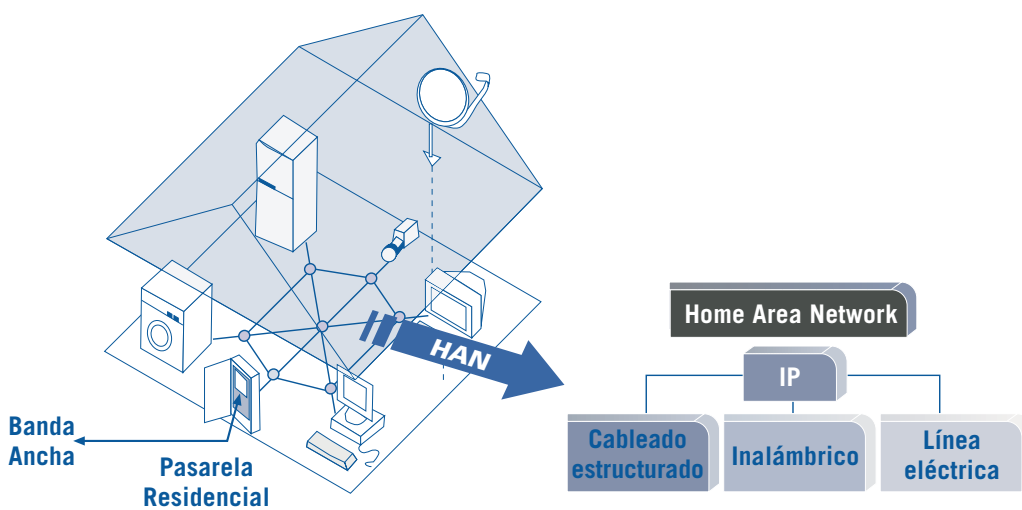
El concepto de hogar conectado implica la integración de todos esos ámbitos y la posibilidad de programarlos para que se adecúen a las expectativas del usuario. Por supuesto, esta óptica multiplica las posibilidades ya conocidas de teleformación, teletrabajo o teleasistencia.

Y aún hay una perspectiva más que debe examinarse al plantear la definición de hogar conectado: su relación con la Sociedad de la Información. El concepto de Sociedad de la Información alude a la capacidad de la sociedad actual de recibir y transmitir información en todo momento y desde cualquier lugar. Las administraciones públicas española y europea han anunciado en diferentes ocasiones su clara voluntad de promover el acceso de los ciudadanos a Internet como método para garantizar su acceso a lo que se ha venido en llamar «era digital». El Gobierno español ha impulsado el Plan Info XXI, que tiene como objeto «desarrollar la Sociedad de la Información en España», y aprobó en febrero de 2002 la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y Comercio Electrónico, la LSSI. En concreto, el Plan Info XXI se proponía asegurar el acceso universal a Internet de personas y empresas, hacer accesible la Administración a través de la Red y reforzar la presencia de España en la misma. La LSSI, por su parte, es la primera ley española que regula contenidos de Internet con el objetivo de proporcionar una mayor confianza y seguridad jurídica tanto a quienes prestan como a quienes reciben servicios a través de la Web.

En la actualidad, el Plan Info XXI está siendo objeto de una revisión por parte del MCyT en base al informe "Aprovechar la Oportunidad de la Sociedad de la Información en España" redactado por una comisión de expertos, presidida por Juan Soto. Dicho informe analiza y detecta las barreras que han frenado el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. A su vez el informe propone una batería de medidas concretas aplicadas a los distintos frentes de actuación: ciudadanos, empresas y administración, que constituirán la base de un nuevo Plan General.

La Unión Europea, además, ha aprobado recientemente el plan de acción eEurope 2002, con el que se propone aumentar la velocidad y seguridad de Internet en los Estados que la componen, de forma paralela a la reducción de su coste; aumentar la inversión en formación y fomentar el uso de Internet.

Para lograr estos propósitos genéricos, la UE se ha marcado una batería de objetivos más concretos que se propone lograr hasta 2010. Entre ellos, se cuentan: lograr el acceso de la juventud europea a la era digital; poner en marcha una red de alta velocidad para investigadores y estudiantes; impulsar la creación de tarjetas inteligentes para el acceso seguro a las aplicaciones electrónicas; disponer de contenidos digitales europeos para las redes mundiales; un acceso a Internet más rápido y barato; acelerar la implantación del comercio electrónico; habilitar mecanismos para dotar de capital riesgo a las pyme de alta tecnología; lograr la participación de los discapacitados en la cultura electrónica; impulsar la sanidad on line; fomentar los sistemas de transporte inteligente y ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos (lo que se conoce como Administración Pública on-line).



12
35634
64
64
6
7
45

Estas iniciativas en el orden legislativo proporcionan un paraguas bajo el que previsiblemente se desarrollarán servicios tanto para particulares como para empresas.

En el caso del tejido empresarial, el acceso a Internet no puede sino redundar en el aumento de su competitividad.

En el caso de los hogares, su conexión a Internet mediante banda ancha, es decir, su conversión en hogares conectados, hace posible su plena integración en la Sociedad de la Información.

Una de las medidas que impulsaría la conexión de los hogares a banda ancha sería rebajar sustancialmente la tarifa fija mensual, como es el caso de Alemania entorno a los 20 euros pero regulando el caudal mensual. De esta forma los usuarios "pasivos" pagan relativamente poco y los muy "activos", que consumen mucho caudal, pagan un variable que en algunos casos es superior al precio base de la tarifa media actual de ADSL en España.

Este modelo no sólo alzaría de forma considerable el universo de usuarios actual sino que incluso podría ayudar a reducir la piratería.

3.C

La pasarela residencial

Tenemos un hogar conectado a Internet mediante banda ancha, pero ¿cómo logramos que ese hogar rentabilice esa conexión? En primer lugar, es preciso extender esa conectividad, creando una red interna del hogar, una intranet programable a la que el usuario (o el proveedor de servicios que él escoja) indique qué funciones desea activar en cada momento.

"La pasarela residencial es un ordenador que actúa como intermediario entre Internet y la red interna del hogar."

Así como las redes locales en el ámbito de las oficinas se denominan LAN (Local Area Network o Red de área local), vamos a denominar a esta red interna del hogar «HAN» (Home Area Network o Red de área doméstica).

Desde el punto de vista de las infraestructuras a instalar en el hogar, la red HAN utiliza el protocolo IP de Internet y físicamente implementar utilizando cableado estructurado, tecnología inalámbrica y/o transmisión de datos por las líneas eléctricas.

A su vez, esa red HAN es heterogénea: en ella convergen la red de seguridad, la red de datos doméstica, la red de voz (que gestiona la telefonía), etc. Y gracias a esta red, el usuario podrá acceder desde cualquier punto a sus dispositivos compartidos (la impresora, el escáner, el CD-ROM), establecer partidas de juegos de ordenador con múltiples jugadores (si la vivienda dispone de varios equipos), etc. Pues bien, el elemento clave para que los hogares puedan aprovechar al máximo esta infraestructura es un ordenador empotrado (embedded) que actúa como intermediario entre esa red exterior que es Internet y la HAN.

Ese ordenador, que hace posible programar los sistemas automáticos del hogar creando servicios de valor añadido sobre la conectividad, es lo que los diferentes fabricantes llaman una «pasarela residencial».

3.D

¿PC o TV?

Finalmente, nos hallamos en el punto en que el mercado debe definir cuál es la interfaz más adecuada para que el usuario gestione los recursos de su hogar. Hay tantos partidarios como detractores de escoger el PC para esta función, y tantos a favor como en contra de optar por el televisor. Por una parte, es cierto que aún son minoría los ciudadanos españoles que manejan habitualmente un ordenador personal (PC) y sólo uno de cada cuatro hogares está conectado a Internet. Es innegable, en cambio, la altísima penetración de aparatos de televisión en los hogares: el 99,55% de los hogares españoles dispone de un equipo de televisión, con una media de 1,71 televisores por hogar, según un informe de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) realizado en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística (INE) en base a una encuesta practicada entre mayo y septiembre de 2002.

"Una tercera vía propone el uso de ambos aparatos, PC y televisor, en función de la complejidad de la tarea."

Por otra parte, la capacidad de programación del televisor es más limitada que la del ordenador personal y su utilización para tareas complejas puede resultar incómoda. La dilatada experiencia de la industria informática en el establecimiento de estándares y tecnologías compatibles a precios razonables otorga otra ventaja al PC, si bien su conectividad con los aparatos domésticos ha sido escasamente explorada.

Existe, finalmente, una tercera vía híbrida, que propone el uso de ambos aparatos, PC y televisor, en función de la complejidad de la tarea que el usuario decida acometer. Para lograr un ambiente idóneo en la habitación donde el usuario desea ver una película, debería bastarle con indicar a su central de recursos doméstica que acondicione la sala mediante un botón del mando a distancia o un clic en el menú de su televisor. Para consultar el correo del trabajo y contestar a los mensajes, probablemente el usuario preferirá continuar utilizando su ordenador.

"Al ser una interfaz web, el usuario podrá acceder a ella tanto desde el interior de su hogar como desde fuera."

A este debate TV/PC, además, debe añadirse un último factor: la necesidad de que cualquier equipo que presente al usuario la interfaz que le permita gestionar su hogar debe poder interoperar con otros dispositivos que ese usuario pueda poseer. En este capítulo entrarían las agendas electrónicas o PDA (Personal Digital Assistant o Asistente digital personal), los monitores (táctiles o no) que puedan distribuirse en diferentes puntos del hogar, los teléfonos móviles, etc.

En cualquier caso, hablamos de una interfaz web, que permitirá al usuario «dialogar» con los recursos de su hogar para adecuarlos a sus necesidades. Y al ser una interfaz web, el usuario podrá acceder a ella tanto desde el interior de su hogar como desde fuera. Lo ilustraremos con otro ejemplo: el usuario puede desear escuchar una determinada canción al llegar a casa, y esto lo indicará desde dentro de su vivienda; pero si lo que desea es ver cómo están sus hijos con la niñera mientras él trabaja, también podrá comunicarse con su hogar desde la oficina mediante esta interfaz web, que le permitirá acceder a las imágenes que capten las cámaras que tendrá instaladas en casa.

3.E

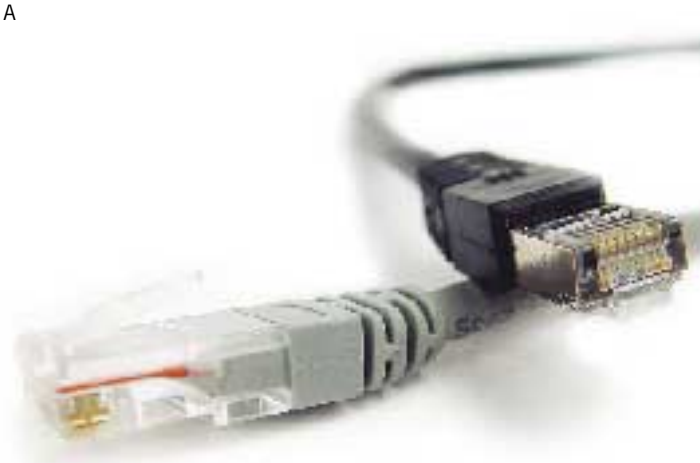
El precio

¿Y qué precio puede considerarse razonable? Según nuestras estimaciones, toda la infraestructura que debe poder permitir al usuario disfrutar de los servicios avanzados en su hogar conectado debe situarse en un 1% del valor de compra de la vivienda, aproximadamente. Éste debe ser el objetivo, y con este fin es preciso establecer acuerdos entre todos los participantes del proceso de diseño, construcción y equipamiento de esa vivienda, de modo que se respeten los márgenes de beneficio de todos ellos sin menoscabar la calidad de esa infraestructura.

"Toda la infraestructura para recibir servicios avanzados en el hogar conectado debe poder adquirirse por el 1% del valor de compra de la vivienda."

Este precio debe incluir tanto la red interna del hogar como el cerebro de esa red (el ordenador empotrado que permite gestionarla) y su conexión a Internet mediante banda ancha. A esa red interna conectada con el exterior se unirían todos los dispositivos del hogar, formando una especie de «sistema nervioso» de la vivienda.

Esta estructura incluiría tanto lo que podríamos denominar «tecnología dura», es decir, los dispositivos que instala un profesional y pasan a formar parte de la estructura física de la vivienda (ordenador empotrado para gestionar el hogar, puntos de detección, interruptores, etc.), como la «tecnología blanda», o aparatos que el usuario instala a posteriori y podría llevarse consigo al cambiar de vivienda (televisor, microondas, DVD, etc.).



3.F

La ley

Otro factor esencial que hace prever la eclosión del mercado de los servicios avanzados para el hogar conectado es la aplicación de las normas ICT (Real decreto-ley 1/1998 de 27 de febrero) o Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.

Esta normativa regula las condiciones que deben cumplir los edificios de nueva construcción para acoger las redes de telecomunicaciones. Como explica Florenci Bach, ex vicepresidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, en el Capítulo V de este libro blanco, este decreto-ley se dictó con el objetivo de hacer posible la instalación de nuevas redes que pudieran competir con la operadora dominante.

"La posibilidad de instalar nuevas redes de cable en los edificios incrementa la capacidad de preparar las nuevas viviendas para ofrecerles servicios avanzados."

La posibilidad de instalar nuevas redes de cable en los edificios incrementa de forma exponencial la capacidad de preparar las viviendas de nueva construcción para ofrecerles servicios avanzados.

La obligatoriedad del cumplimiento de la ley, en el caso de obra nueva, recae sobre el promotor, que puede llegar a ser sancionado con multas de 30,000 a 300,000 euros en caso de incumplimiento.

Asimismo, existe un amplísimo conjunto de directivas europeas y normativas españolas que marcan las tecnologías estándar y las características que deben cumplir los servicios para garantizar su correcto funcionamiento.

Algunos sectores, como el de la seguridad o el material eléctrico, están fuertemente regulados. Otros, como los dispositivos domóticos, quizás sean sometidos a futuras regulaciones que determinen sus características con mayor detalle.

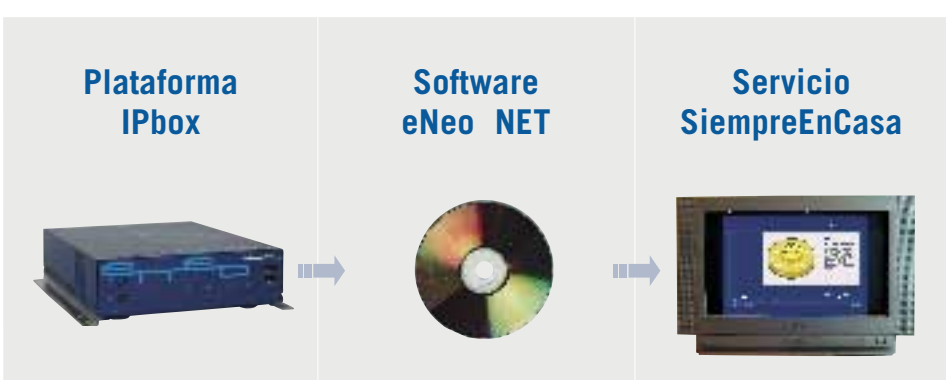
3.G

Un nuevo actor

"eNeo Labs se postula a sí misma como interlocutor final con el usuario, a quien ofrece paquetes de servicios con tecnología propia y también de otros proveedores."

En esta etapa de posicionamiento de los diversos prestadores de servicios avanzados para el hogar conectado, la empresa de nueva creación eNeo Labs, perteneciente al grupo Techfoundries, intenta capitalizar esa tendencia integradora a la que ya se han adherido diversos actores. eNeo Labs se postula a sí misma como interlocutor final con el usuario, a quien ofrece paquetes de servicios con tecnología propia y también de otros proveedores, con los cuales establece acuerdos de colaboración.

"El paquete de conectividad "Casa conectada" permite al usuario conectarse a Internet desde cualquier punto de su vivienda."



Este nuevo actor propone la instalación en el hogar de su Utility Media Center, una combinación de servicios que escoge el usuario (más adelante se describen los primeros paquetes de servicios disponibles) que se prestan mediante un equipo de hardware, el IPbox, y un software, eNeo NET. El usuario también puede contratar servicios de eNeo a través de su portal residencial *SiempreEnCasa*.

Bajo la óptica de ofrecer soluciones prácticas y asequibles, eNeo pondrá en el mercado a partir de junio su paquete de conectividad «Casa Conectada».

Este pack instala ocho puntos de conexión en el hogar, de modo que el usuario pueda conectarse a Internet prácticamente desde cualquier punto de su vivienda.

A estos ocho puntos físicos se complementa con una cobertura global usando tecnología inalámbrica o WiFi, lo cual permitirá al usuario de la vivienda conectarse a Internet y gestionar su hogar desde cualquier lugar de la casa (ordenar mientras cocina que se imprima un documento, por ejemplo, ya que la impresora estará conectada a la red interna del hogar o consultar una receta en Internet).

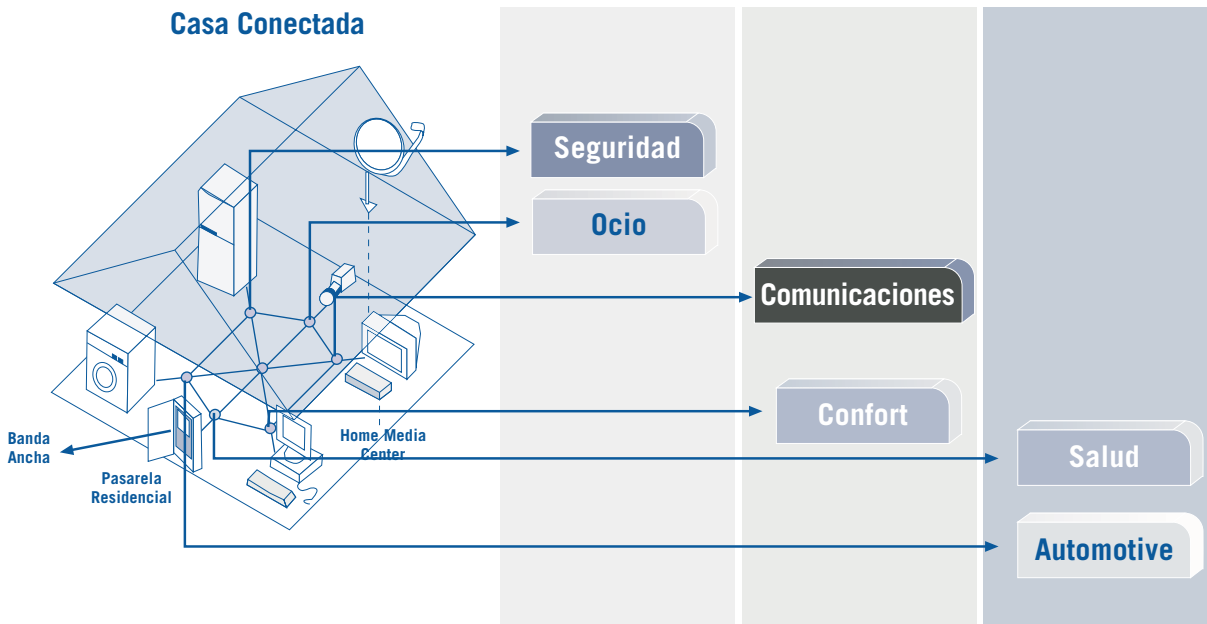
Cualquier ordenador conectado en la HAN podrá acceder a un servidor de archivos doméstico residente en la pasarela residencial, con toda la información de la familia, como su álbum de fotos. Y uno de los servicios de valor añadido que ofrecerá eNeo es la garantía de integridad de esos datos, mediante copias de seguridad en Centros de Datos remotos y sistemas de protección del acceso a la red del hogar. Es decir, esta empresa se compromete a impedir las intrusiones de piratas informáticos y a mantener una copia actualizada de ese álbum de fotos o de los documentos que la familia desee preservar, de modo que el usuario no pierda en ningún caso esa información. También es posible contratar un sistema de filtros para que los hijos no accedan a determinadas sedes web, entre otras opciones.

Al **pack «Casa conectada»** podrán añadirse cinco paquetes de servicio Premium, según el diseño modular que propone eNeo. Todos ellos, sin embargo, pueden adaptarse a las particularidades de cada usuario. Estos paquetes Premium son: «Seguridad», «Confort», «Comunicaciones», «Ocio» y «Salud». También existe el proyecto «Automotive», que indaga en cómo exportar al automóvil las mejoras logradas en el hogar.

Muy brevemente, apuntaremos ahora las características de estos paquetes de servicios.

El **pack «Seguridad»** integra la oferta de un proveedor de seguridad con el resto de servicios del hogar con el fin de aumentar su eficiencia.

«Confort» engloba la oferta domótica, con la climatización automática, regulación de la iluminación, subir y bajar persianas, etc.



«Comunicaciones» consiste en una centralita doméstica que transmite voz sobre IP y logra un ahorro, según el fabricante, de entre 30% y el 40% en las llamadas salientes; además, permite una gestión inteligente de las llamadas entrantes, activando timbres diferentes en el teléfono según a quién se llama (en números asociados a algún miembro de la familia) o conduciendo las llamadas a un buzón de voz diferente para cada miembro de la familia, por ejemplo.

«Ocio» es el pack diseñado para que el usuario disfrute de los contenidos digitales del hogar, como la música, la televisión o la colección de DVD.

Finalmente, el pack **«Salud»** concentra en un pequeño dispositivo conectado a la red del hogar la posibilidad de enviar alarmas sanitarias a un proveedor cuando se detecten indicadores preocupantes del estado de salud de algún miembro de la familia (una presión o ritmo cardíaco anormales, por ejemplo).

Lógicamente, es posible contratar más de un pack y combinar su gestión para obtener servicios mixtos, como activar el sistema domótico y hacer que las luces se enciendan todos los días a las ocho de la mañana para simular que el usuario está en casa mientras en realidad está de vacaciones, como medida de seguridad.

4 En perspectiva

4.A

Hacia dónde vamos

En este punto crucial, es preciso volver a examinar con detalle por qué la domótica no se ha consolidado en nuestro país, a fin de delimitar qué debe cambiar para que el mercado de los servicios avanzados del hogar conectado despegue.

Por un lado, el usuario demanda soluciones sencillas y útiles. La oferta del mercado actual de servicios avanzados, concebida como un conjunto de departamentos estancos, con tecnologías diferentes e incompatibles, es un factor de desmotivación para el usuario a la hora de plantearse adoptar estos servicios.

Es imprescindible que el usuario perciba que se le ofrece la mejora de sus condiciones de vida, globalmente, sin complicaciones de ningún tipo. Ni económicas, ni de instalación, ni de uso.

Para que esto sea posible, la estructura vertical de este mercado ha de derivar en una estructura horizontal. Esto quiere decir que, en lugar de contratar una solución de seguridad para un hogar y un sistema de gestión de los recursos audiovisuales que no tengan ninguna conexión entre sí, el usuario debe poder contratar un sistema que gestione los recursos de su hogar, tanto audiovisuales como de seguridad.

El proveedor de servicios avanzados de este ejemplo es quien debe contactar con los proveedores de seguridad y sistemas audiovisuales para integrar su oferta y hacerla llegar al usuario de forma transparente, sin que éste tenga que preocuparse de la tecnología.
En la situación ideal, todo debe ofrecérsele en un único mando a distancia y cobrársele en una única factura.

En este planteamiento, el rol del usuario respecto al prestador de servicios cambia radicalmente. Ya no es «el problema de la última milla», como le han venido denominando las grandes compañías de telecomunicaciones, considerándole el último punto de la instalación y, por tanto, el receptor pasivo del servicio. Cuando el usuario es considerado «la última milla», la inteligencia reside en la red y el terminal en el que el usuario recibe el servicio tiene una programabilidad limitada, es un «terminal tonto».

"Deben ofrecerse todos los servicios en un único mando a distancia y cobrarlos en una única factura."

Lo que propone este libro blanco es dar la vuelta a esta concepción. El usuario no debe considerarse la última milla, sino la primera. Él es quien dicta las características del servicio que debe recibir, porque éste debe adecuarse como un guante a sus necesidades en cada momento.

Este nuevo usuario, según esta óptica, debe poder cambiar las configuraciones del servicio que recibe o bien solicitar a su proveedor que las cambie cuando sea necesario.

Dicho de otro modo, la inteligencia debe residir en el hogar del usuario, en el hogar conectado.

4.B

Las claves

Al mismo tiempo, todos los actores que intervienen en la creación y oferta de estos servicios deben poder valorar sin titubeos que el hogar conectado es un jugoso mercado para ellos.

Podríamos afirmar que hay tres condiciones clave para que los servicios avanzados sean una realidad: que el precio sea asequible, que su uso resulte sencillo para el usuario y que los actores que participan en la cadena de valor (el promotor, la inmobiliaria, el arquitecto, el constructor, el fabricante, el instalador, el prestador de servicios de valor añadido y el mismo usuario) perciban un claro beneficio.

"Es preciso que los actores que participan en la cadena de valor perciban un claro beneficio en el hogar conectado."

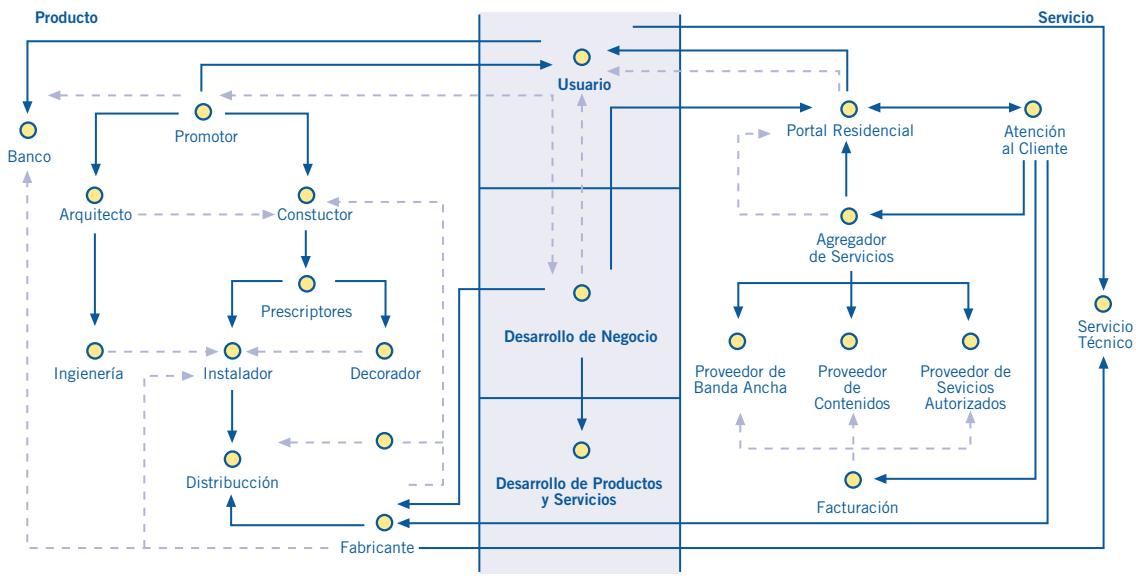
4.C

La cadena de valor

Para que una vivienda incorpore la infraestructura que le permita acoger servicios avanzados (domótica, seguridad, audiovisual, telefonía y red de datos), deben intervenir muchos actores.

"A los agentes que han participado siempre en la cadena de construcción y equipamiento de un hogar, se añaden los nuevos jugadores que permiten la gestión integrada de ese hogar conectado."

En gran parte, son los mismos agentes que han participado siempre en la cadena de construcción y equipamiento de un hogar, y a ellos se añaden los nuevos jugadores que permiten la gestión integrada de ese hogar conectado. Vamos a indagar en el foco de interés de cada uno de estos actores.



C.1. El promotor.

Es un actor primordial para la consolidación del mercado de servicios avanzados del hogar conectado. Él posee el suelo sobre el que va a edificarse, y él marca las características básicas de las nuevas viviendas. Este actor es el que aplica las condiciones especificadas en la normativa ICT (Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones), que hace posible la coexistencia de diferentes redes de cable y, por tanto, puede facilitar la transmisión de servicios avanzados.

Paralelamente, el promotor conoce las nuevas demandas del comprador, como los dispositivos de seguridad, y cada vez los incorpora con mayor frecuencia. Su papel en la popularización de servicios avanzados es, pues, muy importante.

En estos momentos, el promotor se enfrenta a previsiones preocupantes, ya que son cada vez más numerosos los estudios que advierten de la inminente saturación del mercado inmobiliario, con la consecuente caída de la demanda.

La oferta de servicios de valor añadido puede actuar como elemento diferenciador respecto a la competencia. De hecho, para una vivienda de alto standing con un sobrecoste en sistemas tecnológicos del 3% puede suponer una valoración superior al 10% sobre la misma vivienda sin dichos sistemas tecnológicos.

C.2. La inmobiliaria.

En muchos casos, el promotor delega en una agencia inmobiliaria el trato directo con el usuario.

Este actor tiene, de este modo, un contacto privilegiado con el comprador de la vivienda. Y es en sus argumentos de venta como va a transmitir al comprador el valor de los servicios incorporados a esa vivienda.

Su labor pedagógica confiere a este actor un papel clave para la consolidación de este mercado. Al mismo tiempo, el conocimiento y la oferta de servicios avanzados será, como en el caso del promotor, un elemento de diferenciación respecto a los competidores en una próxima época previsiblemente menos dulce para el mercado inmobiliario.

	Ahora			Próximos 10 años
	FACILIDAD	**COSTE**	**NUEVO NEGOCIO**	**POSICIONAMIENTO**
PROMOTOR/ INMOBILIARIA	Le permite incluir la infraestructura del Hogar Conectado en el equipamiento de la vivienda.	Sin encarecer el coste de la vivienda se añade un alto valor añadido.	Diferenciación en sus nuevas promociones como factor de ayuda de decisión de compra de la vivienda.	Establecer una relación con sus clientes, más allá del momento de la compra de la vivienda.

C.3. El arquitecto.

Es el auténtico garante de la calidad de vida de las familias en cada nueva vivienda, dado que es él quien concibe cómo va a ser ese hogar.

El arquitecto puede diseñar la vivienda para que aproveche la tecnología sin ser esclava de ella, y en este sentido juega un rol determinante para la instalación de servicios avanzados. Si el arquitecto diseña un único punto de luz en una habitación, las posibilidades para crear diferentes ambientes serán lógicamente muy inferiores que si prevee varios focos lumínicos, por citar un ejemplo sencillo.

También incumbe al arquitecto reflejar el concepto de «modernidad» y conjugarlo con el confort de los habitantes de la vivienda. De algún modo, él es quien promueve, en el orden físico, la Sociedad de la Información, porque puede diseñar la vivienda para que rentabilice el acceso a Internet con banda ancha.

En este apartado, es preciso tener en cuenta el papel fundamental de los profesionales que ejecutan algunas de las indicaciones del proyecto del arquitecto: los ingenieros y aparejadores.

	Ahora			Próximos 10 años
	FACILIDAD	**COSTE**	**NUEVO NEGOCIO**	**POSICIONAMIENTO**
ARQUITECTO	Diseñar nuevas viviendas más accesibles y “transparentes” a las nuevas tecnologías.	Extender sin sobrecoste la red del hogar en la memoria de las ICTs.	Nuevo factor de especialización y prestigio.	Garantiza la calidad de vida de las familias y su pleno acceso a la Sociedad de la Información.

C.4. El constructor.

Este actor pone en práctica el proyecto del arquitecto allí donde marca el promotor.

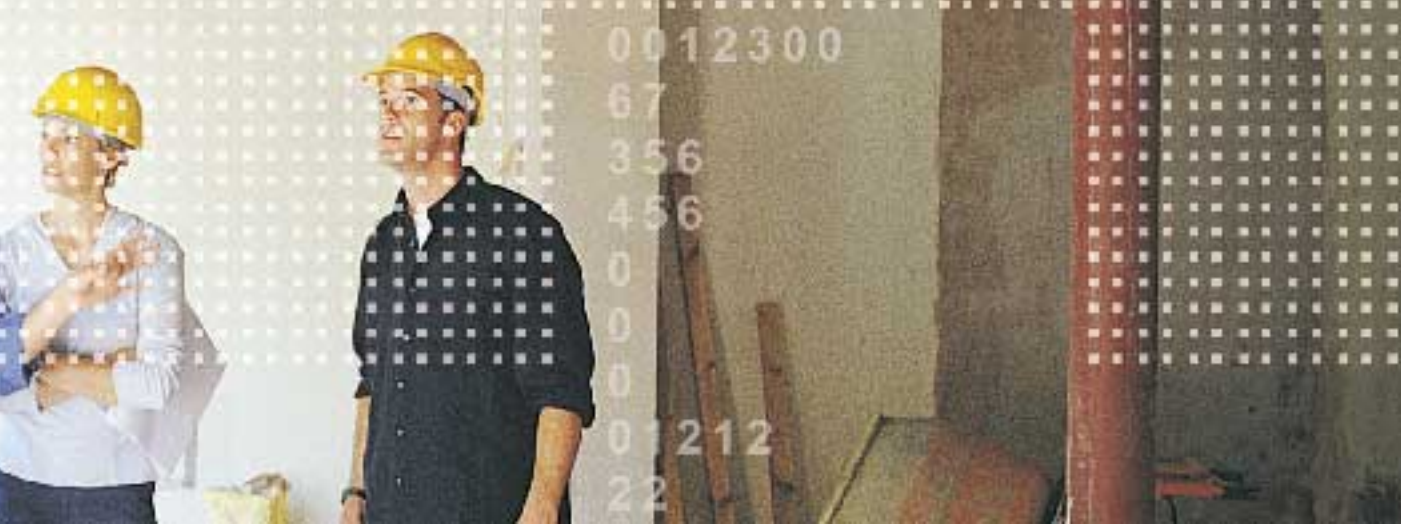
También es quien coordina al colectivo de especialistas que instalan los servicios básicos: agua, gas, electricidad, así como la contratación de aquellos instaladores homologados necesarios para la instalación de las infraestructuras tecnológicas recogida en la memoria de calidades de la nueva vivienda.

C.5. El instalador

Este actor es quien finalmente, llevan al hogar los dispositivos que el usuario acabará utilizando.

El conocimiento de las nuevas tendencias, de los nuevos servicios para el hogar, será un valor extra para estos profesionales, que les pondrá a la vanguardia de su sector y les permitirá, como a otros actores de esta cadena, diferenciarse de la competencia, mediante un proceso de certificación y homologación.

	Ahora			Próximos 10 años
	FACILIDAD	**COSTE**	**NUEVO NEGOCIO**	**POSICIONAMIENTO**
CONSTRUCTOR/ INSTALADOR	Instalación estándar de infraestructuras tecnológicas independientemente del fabricante de los sistemas.	No necesitan intervención de un especialista instalador sino extender las competencias del instalador eléctrico.	Valor añadido en su perfil profesional para asumir un mayor número de proyectos.	Capitalizar el papel de “fontanero digital” en las viviendas, como especialista de mantenimiento y mejora de todas las infraestructuras digitales.



C.6. El fabricante de material domótico, eléctrico, etc.

La contribución de este actor es fundamental para llevar los servicios avanzados de la hipótesis a la realidad. Es, además, uno de los participantes de esta cadena que más rápidamente puede rentabilizar la evolución del sector: allí donde antes se fabricaba material exclusivamente domótico, pronto podrán añadirse funcionalidades audiovisuales o de seguridad, por ejemplo, en la línea de integrar servicios que venimos exponiendo.

	Ahora			Próximos 10 años
	FACILIDAD	**COSTE**	**NUEVO NEGOCIO**	**POSICIONAMIENTO**
FABRICANTE DE MATERIAL DOMÓTICO, ELÉCTRICO, ETC.	Hacer compatibles sus sistemas con la infraestructura del Hogar Conectado.	Rentabilizar la inversión I+D accediendo al mercado horizontal del Hogar Conectado.	Extender el valor de sus productos añadiendo y combinando funcionalidades de otros sistemas (e.g.,domótico y audiovisual).	Crecimiento exponencial del mercado del Hogar Conectado al poder interoperar con otros sistemas y proveedores de servicios.

C.7. El proveedor de servicios.

Aquí se está dando un cambio sustancial. A los proveedores de servicios tradicionales, como la luz o el agua, se añaden ahora los proveedores de servicios de valor añadido, aquéllos que pueden prestarse una vez el comprador se ha instalado en la vivienda, como la monitorización de la salud de los habitantes de la casa.

Todos ellos tienen en la conexión con banda ancha un nuevo canal para acceder a su cliente y hacerle propuestas.

El mercado crece de forma significativa para este actor.

	Ahora			Próximos 10 años
	FACILIDAD	**COSTE**	**NUEVO NEGOCIO**	**POSICIONAMIENTO**
PROVEEDOR DE SERVICIOS	Diseñar servicios atractivos con interfaces web accesibles desde el TV del salón, PC, ó móvil.	Reducir el coste de desarrollo utilizando sistemas abiertos de pasarelas residenciales (OSGi).	Nuevo canal para conocer al cliente y hacer propuestas de valor añadido optimizando el poder adquisitivo del cliente.	Ofrecer mejor servicios a las familias del Hogar Conectado adaptándose a las nuevas necesidades de los usuarios. Hacer la tecnología transparente al usuario.

C.8. El usuario.

Éste es el actor principal de la cadena. Si él percibe que los servicios avanzados son valiosos, éstos se instalarán y él pagará por recibirlos. En caso contrario, este mercado hoy emergente no llegará a consolidarse.

Para que los servicios avanzados del hogar conectado se popularicen, pues, el usuario debe percibir que estos servicios le permiten disfrutar más y mejor de su casa por un precio razonable.

Por ejemplo, la reducción de la ansiedad de los usuarios es uno de los factores críticos para que un usuario escoja la opción "hogar conectado" frentre a otra convencional.

	Ahora			Próximos 10 años
	FACILIDAD	**COSTE**	**NUEVO NEGOCIO**	**POSICIONAMIENTO**
USUARIO	Tecnología transparente que nos ayuda y no interfiere en nuestras actividades diarias.	Inferior al 1% del coste de las viviendas.	Una nueva experiencia de consumo de tecnología, basada en qué consigo con ella y no en cómo se maneja. Aumento del poder adquisitivo.	Escoger la oferta óptima de servicios en función de las necesidades específicas de cada familia.

		Ahora
	FACILIDAD	**COSTE**
PROMOTOR	Le permite incluir la infraestructura del Hogar Conectado en el equipamiento de la vivienda.	Sin encarecer el coste de la vivienda se agrega un alto valor añadido.
ARQUITECTO	Diseñar nuevas viviendas más accesibles y "transparentes" a las nuevas tecnologías.	Extender sin sobrecoste la red del hogar en la memoria de las ICTs.
CONSTRUCTOR / INSTALADOR	Instalación estándar de infraestructuras tecnológicas independientemente del fabricante de los sistemas.	No necesita la intervención de un especialista instalador sino extender las competencias del instalador eléctrico.
FABRICANTE DE MATERIAL DOMÓTICO, ELÉCTRICO, ETC.	Hacer compatibles sus sistemas con la infraestructura del Hogar Conectado.	Rentabilizar la inversión I+D accediendo al mercado horizontal del Hogar Conectado.
PROVEEDOR DE SERVICIOS	Diseñar servicios atractivos con interfaces web accesibles desde el TV del salón, PC, ó móvil.	Reducir el coste de desarrollo utilizando sistemas abiertos de pasarelas residenciales (OSGi).
	FACILIDAD	**COSTE**
USUARIO	**Tecnología transparente que nos ayuda y no interfiere en nuestras actividades diarias**	**Inferior al 1% del coste de las viviendas.**

	Próximos 10 años	
NUEVO NEGOCIO	**POSICIONAMIENTO**	
Diferenciación en sus nuevas promociones como factor de ayuda en la decisión de compra de la vivienda.	Establecer una relación con sus clientes, más allá del momento de compra de la vivienda.	**PROMOTOR**
Nuevo factor de especialización y prestigio.	Garantiza la calidad de vida de las familias y su pleno acceso a la Sociedad de la Información.	**ARQUITECTO**
Valor añadido en su perfil profesional para asumir un mayor número de proyectos.	Capitalizar el papel de "fontanero digital" en las viviendas, como especialista de mantenimiento y mejora de todas las infraestructuras digitales.	**CONSTRUCTOR / INSTALADOR**
Extender el valor de sus productos añadiendo y combinando funcionalidades de otros sistemas (e.g., domótico y audiovisual).	Crecimiento exponencial del mercado del Hogar Conectado al poder ínter operar con otros sistemas y proveedores de servicios.	**FABRICANTE DE MATERIAL DOMÓTICO, ELÉCTRICO, ETC.**
Nuevo canal para conocer al cliente y hacer propuestas de valor añadido optimizando el poder adquisitivo del cliente.	Ofrecer mejor servicio a las familias del Hogar Conectado adaptándose a las nuevas necesidades de los usuarios. Hacer la tecnología transparente al usuario.	**PROVEEDOR DE SERVÍCIOS**
NUEVOS BENEFICIOS	**POSICIONAMIENTO**	
Una nueva experiencia de consumo de tecnología, basada en qué consigo con ella y no en cómo se maneja. Aumento del poder adquisitivo.	**Escoger la oferta óptima de servicios en función de las necesidades específicas de cada familia.**	**USUARIO**

5 Normativa

Florenci Bach

Normativa.

Entrevista a Florenci Bach, ex vicepresidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones

«La regulación debe ajustarse como un guante a las necesidades, pero sin apretar.»

Florenci Bach, ex vicepresidente de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), indaga en cómo están regulados los servicios del hogar y apunta recomendaciones en este campo.

1- A menudo, los avances tecnológicos nos conducen a un terreno aún no regulado legalmente. ¿Ocurre esto en el ámbito del hogar con los servicios avanzados (seguridad, telefonía, audiovisual, domótica?

"Una cierta distancia entre innovación y regulación siempre existirá, porque la aventura de emprender cosas es una connotación del género humano."

Es verdad que normalmente los avances tecnológicos van por delante de la regulación. La regulación, además, tiene que pretender tener el mínimo impacto posible en las fuerzas del mercado. La regulación de la tecnología debe garantizar que no sea nociva para los usuarios, que no les haga daño, que su funcionamiento sea correcto desde el punto de visto sanitario, ambiental, etc. Pero la regulación debe ser la mínima necesaria para no frenar desarrollos nuevos que puedan producirse a raíz de todas las iniciativas y mejoras tecnológicas.

Por otro lado, la tecnología siempre va avanzada respecto a la regulación existente. En el tiempo que estuve como director general de la asociación de empresas españolas de informática —una patronal que agrupa empresas, no negocia convenios—, mi preocupación era regular la producción legal del software, en aquel momento totalmente desprotegida. Así como la música, las obras de teatro o las películas de cine tenían la protección del copyright, en aquella época, en los años setenta y ochenta, el software no tenía protección. Y preocupaba precisamente esto que comentamos, que la distancia entre la regulación existente y los avances tecnológicos era demasiado grande.

Una cierta distancia entre innovación y regulación siempre existirá, porque la aventura de emprender cosas es una connotación del género humano, que busca siempre generar y crear. Por tanto, la regulación siempre irá por detrás de la innovación.

Se ha intentado en alguna ocasión que la regulación vaya por delante de la innovación, y quien lo ha hecho se ha estrellado.

Por ejemplo, se ha querido correr demasiado en el tema del UMTS, la tercera generación de móviles, porque algunos países han querido ser pioneros en el desarrollo y que eso generase un tejido industrial que estuviera experimentado antes que los otros países en este tipo de tecnologías, pero a veces el querer adelantarte regulando puede hacerte caer en la trampa de regular cosas innecesarias y, esto puede acabar siendo contraproducente.

En este caso, el tema del UMTS no ha ido por aquí, sino que se ha querido especular demasiado con el valor del espectro y se ha subastado, y eso ha endeudado a las compañías y ha hecho perder el interés del mundo inversor.

El mensaje claro es que la regulación irá siempre por detrás de la innovación, siempre habrá un gap, una distancia.

Hay que procurar que la distancia no sea demasiado grande, pero regulando lo necesario

Pondré otro ejemplo: cuando surgió el boom de Internet, yo estaba entonces en la CMT (Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones), y mi preocupación fue no frenar Internet, intentar evitar la tentación del regulador que enseguida quiere organizar la sociedad. En este caso, el modelo de Estado de Derecho europeo difiere del modelo anglosajón. Y yo creo que el anglosajón tiene algunas ventajas.

"Para regular productos, lo mejor son los estándares. Para los servicios, la regulación tiene que garantizar que no serán prestados en condiciones abusivas."

El modelo europeo, o continental, básicamente materializado en el francés y el alemán, es muy regulador en el detalle de las cosas, y esta precisión lo que pretende es aclarar muy bien a la ciudadanía qué puede hacer y qué no, pero por otro lado todo lo que es nuevo queda huérfano de interpretación.

El modelo anglosajón, inglés y estadounidense, es menos detallista y, por tanto, la regulación se hace en gran parte aplicando una analogía de otros campos, de forma que cuando surge una iniciativa novedosa, se aplican los criterios vigentes para áreas análogas o similares. Internet, por ejemplo, no es más que un medio que permite el acto social de conversar, entre otras cosas, por lo que su importancia reside en la inmediatez que da, en que elimina las barreras de la distancia y el tiempo.

Un señor de Barcelona y otro de Boston pueden mantener una conversación por Internet e incluso cerrar una operación comercial simultáneamente con un tercero que está en París. Pero el acto social de la conversación y el acto social de la transacción no tienen por qué tener una regulación diferente que la que tendrían en sus respectivas sociedades.

¿Cuál es la novedad? El área geográfica. Las regulaciones normalmente existen por países y aquí es donde se produce el problema, porque Internet podría requerir la armonización de la regulación mundial o crear una regulación supranacional, y entramos en otro problema, la soberanía de los países, que limita las posibilidades.

Esto se resuelve con convenios internacionales. Por ejemplo, toda la regulación de los derechos de autor, lo que se conoce como copyrights, está regulado por el convenio de Berna, el convenio de Viena, etc., a los cuales los países se adhieren y en consecuencia adecúan su legislación nacional. En el caso de la Unidad Europea, cuando publica una directiva, lo que está diciendo a los países miembros es que adapten sus legislaciones nacionales a esta norma que dictamos de forma conjunta. Éste es un gran valor de Europa, de la Europa unida: la armonización del marco legal, del marco regulador.

Resumiendo, la regulación debe ajustarse como un guante a las necesidades, pero sin apretar.

2- ¿Qué normas rigen en el sector doméstico? ¿Qué es la ICT?

La ICT es la Infraestructura Común de Telecomunicaciones dentro de los edificios. Es una iniciativa que surgió a finales de los ochenta teniendo en cuenta que el sector de la construcción tiene normativas de cómo tienen que pasarse los cables eléctricos, tiene normativas de cómo pasar los cables de las antenas de televisión, por ejemplo, pero todo eso estaba pensado para cuando sólo había un proveedor de televisión y un proveedor de telefonía.

Pero en un mercado en el que introducimos competencia y por lo tanto la ciudadanía puede escoger a quién quiere comprar las comunicaciones, con la intención de que esta competencia pueda ofrecer más eficiencia, de modo que la ley de la oferta y la demanda hagan que se acabe ofreciendo al ciudadano un mejor producto a mejor precio, implica que también los edificios se tienen que habilitar para que pueda pasar los cables más de una compañía de telefonía, por ejemplo.

Esto básicamente se pensó para la telefonía, y se habilitó una normativa que prevé que los edificios nuevos que se construyan permitan las infraestructuras de más de una compañía de telecomunicaciones. De todas formas, el número de edificaciones nuevas que se hacen es muy bajo respecto a la cantidad de edificaciones antiguas a las que no puede aplicarse esta normativa.

El efecto se notará a largo plazo, en la próxima década. Y entiendo que es una normativa que se revisará en la medida de la eficacia que demuestre. Eso es algo que hay que hacer siempre.

El organismo regulador debe estar atento a cuál es la eficacia que tiene la norma reguladora en el mercado, y revisarla cuando sea ineficiente. Entiendo que ésta deberá revisarse porque la innovación tecnológica va muy rápida y muchas de las cosas que antes se hacían con hilos ahora pueden hacerse sin hilos.

Pero en todo caso, toda normativa reguladora de los hogares debe perseguir, a mi entender, dos objetivos. Un primer objetivo debe ser la protección al usuario para que aquello que se regule, sea la conducción del cable de electricidad o de la instalación de la calefacción, sea inocuo.

Aquí hay toda una serie de normas europeas armonizadas, como el reglamento de baja tensión, que procuran que cualquier aparato destinado al ámbito doméstico no revista ningún peligro para el usuario. Esto está muy regulado. Donde sí ha habido problema, y por eso surgió la ICT, ha sido en introducir competencia dentro de los edificios, porque sólo está prevista una conducción de un solo operador y, por tanto, la competencia teórica no podía aplicarse. Por eso se habilitaron servicios indirectos, como los prefijos telefónicos, etc., más que poder cambiar de operador enchufándote directamente a su red.

La infraestructura ya existente siempre favorece a lo que había antes y perjudica a lo nuevo, que en este caso es el nuevo operador de telecomunicaciones que quiere establecerse en el mercado. El organismo regulador debe poner las bases para que los operadores compitan en condiciones de igualdad. Esto existe ahora, pero su implantación en la práctica es muy lenta.

El segundo objetivo que debe proponerse cumplir la normativa que regule el ámbito doméstico es intentar introducir competencia entre los proveedores. Cosa difícil, porque si miras los servicios básicos que utilizamos (agua, gas, electricidad), normalmente tenemos un

solo proveedor, y se está intentando introducir competencia aquí en los últimos años.

3- ¿Cree que la clarificación de la normativa, de «las normas del juego», aumentaría la sensación de seguridad y por tanto la confianza en los servicios avanzados para el hogar tanto por parte de proveedores como de usuarios?

Creo que debemos hacer la distinción entre regulación y estandarización. La regulación te viene impuesta por un órgano administrativo, el Gobierno, el Parlamento, el gobierno local o quien sea.

El estándar, en cambio, es un acuerdo entre los diferentes actores de la industria, los proveedores, sobre las características básicas que tiene que tener un producto (un enchufe, por ejemplo). Incluso, a veces, desde la Comisión Europea, se ha promovido la competencia entre tecnologías para ver cuál se acaba imponiendo antes de bendecirla como estándar y establecerla mediante la regulación.

La estandarización es un fenómeno que sí ayuda a clarificar al usuario que aquel producto que compra no dejará de fabricarse, por ejemplo. Hay un órgano europeo de telecomunicaciones, el ETSI (European Telecommunications Standard Institute o Instituto europeo de estándares de telecomunicaciones), que es el que valida los estándares europeos en materia de telecomunicaciones. Hay otro instituto para los temas eléctricos, por ejemplo.

Yo diría que desde el punto de vista del consumidor, lo más importante en el ámbito del hogar es que haya estándares.

Un ejemplo de competencia entre estándares se ha dado por ejemplo en el sector del vídeo. Las cintas de vídeo VHS, por ejemplo, ya están obsoletas. Pero cuando salieron al mercado, además de las cintas VHS había las Betamax, un estándar de Sony. De esto hará quince o veinte años. Al final se impuso VHS, y ahora prácticamente son historia, reemplazadas por los DVD. Y los CD tampoco son mucho más antiguos, tendrán unos quince años también.

Pues bien, el DVD es un estándar internacional y eso implica que el ciudadano tiene garantías, porque sabe que cualquier aparato que compre será compatible con la norma DVD y por tanto será capaz de leer cualquier disco DVD grabado por otro fabricante. Yo diría que el usuario final necesita la regulación de la protección, de las reglas del juego que le garanticen que todos los productos que compre para su hogar cumplen con estándares, porque eso es lo que le permite estar seguro de que esos productos serán compatibles con los servicios que ofrezcan otros proveedores.

4- ¿Existen estándares para todos los ámbitos que definen el hogar conectado: seguridad, domótica, audiovisual, telefonía…?

En algunos casos hay muchos estándares y en otros, como son más nuevos, hay menos. Como todo en la vida, tiene un proceso de gestación y de elaboración.

En todo el tema eléctrico, por ejemplo, hay muchos estándares.

En el ámbito de las telecomunicaciones, también. El tema audiovisual no deja de ser telecomunicaciones, por lo que las normas de transmisión, conectores, enchufes, etc., están estandarizados.

Lo que sí hay es un cambio tecnológico, y todo el tema audiovisual que antes se reducía a la televisión que se transmitía por ondas en el aire y se recibía mediante una antena en el tejado ahora está cambiando y circula por cable, por ejemplo, y además se está digitalizando.

Del mismo modo que hace años se digitalizaron las telecomunicaciones, ahora se está digitalizando la creación y distribución de imagen y audio, y eso da unas posibilidades inmensas respecto a lo que había antes, que era captar la imagen, almacenarla en cintas magnéticas y enviarla.

Ahora, se crea la imagen, que son bits, se puede almacenar pero también procesar, se puede comprimir, reducir el espacio que ocupa… son muchas más posibilidades, y se puede distribuir por los mismos canales que un programa de informática o que las telecomunicaciones, la única diferencia es que ocupa mucho más volumen de tubo, por decirlo de alguna manera. Y esta imagen no puede ser cortada a trozos, tiene que transmitirse como un flujo para que la secuencia sea correcta. Las exigencias técnicas obligan a asegurar un determinado ancho de banda.

En resumen, diría que más que reglas del juego es preferible tener estándares.

5- ¿Cuál cree que debería ser el espíritu de las futuras normas que definan cómo deben funcionar los servicios del hogar conectado?

Es muy diferente hablar de normas que regulan productos que de normas que regulan servicios.

Para regular productos, lo mejor son los estándares, que normalmente son convenios entre toda la industria del sector implicado, que después pueden ser ratificados por la administración. En cambio, los servicios son actos que hacen las personas, son procedimientos, no son cosas tangibles. La regulación de los servicios tiene que garantizar al ciudadano que no podrá encontrar un abuso de poder por parte de quien le presta el servicio, por ejemplo. Vale la pena que se den garantías al usuario.

Los contratos que hacen los operadores de telecomunicaciones con los clientes tienen que depositarse en la CMT y allí se tienen que revisar para comprobar que no impliquen una posición abusiva por parte del proveedor ni permitan que el cliente se deshaga de este proveedor y se vaya con otro, por ejemplo.

Los contratos de la plataforma digital, como Canal Satélite, también son revisados. De manera que existe una norma que regula todo esto y que normalmente no es una ley, sino un real decreto dictado en este caso por el Ministerio de Ciencia y Tecnología que determina el tipo de cláusulas que debe tener un contrato de éstos. Yo diría que toda la normativa del hogar tiene que ver con la defensa de los consumidores y usuarios, con sus derechos y obligaciones. Tiene que garantizar que los servicios sean prestados en unas condiciones que no sean abusivas por parte del prestador.

6- ¿Qué papel juegan estos servicios en la denominada «Sociedad de la Información»?

La obligación de todo gobierno es que los ciudadanos sean iguales ante la ley, y eso quiere decir que tengan igualdad de oportunidades. Y eso, a su vez, implica que se le tiene que garantizar el acceso a determinadas cosas que son básicas. Por ejemplo, el acceso a la sanidad, que sea el máximo de gratuita posible para todos los habitantes. El acceso a la educación, también, con un tramo gratuito y otros tramos que no lo son. Y también es fundamental el acceso a la información.

Esto se ha entendido, simplemente, como la posibilidad de oír la radio o ver la televisión y, según mi interpretación personal, se ha confundido el término creando entidades públicas de radio y televisión.

Yo pienso que eso es un error, que el Estado no debe ser propietario de los medios de comunicación. Puede difundir comunicados y exigir que los medios funcionen con garantías para los usuarios, pero ser propietario de los medios de comunicación me parece erróneo, porque implica interferir en una actividad en la que compiten intereses públicos y privados.

Pero al margen de este debate, creo que sí corresponde al Gobierno garantizar el acceso a la información a través de Internet y las nuevas tecnologías audiovisuales. El Gobierno debe preocuparse de que la ciudadanía no quede diferenciada por la posibilidad de acceder o no a este nuevo vehículo de acceso a la información. Aquí sí creo que deben generarse políticas que garanticen este acceso. Pero corremos algunos riesgos: puede existir la tentación de regalar servicios, cuando en realidad no son ningún regalo, porque ese dinero salen de algún sitio, y la ciudadanía tiene que saber que hay un fondo común del que pagamos ciertas cosas, esto es como una comunidad de vecinos.

Aparte de que lo que se regala, lamentablemente, no se valora. Creo que tenemos que garantizar el acceso a la información, no regalarlo.

Eso quiere decir que ninguna compañía pueda rechazar atender a un cliente porque viva en un área rural apartada, por ejemplo, o que el acceso le resulte mucho más caro a ese ciudadano que al que viva en una gran urbe. No se trata de regalar terminales, porque si ese servicio vale la pena ya se encargará el mercado de hacerlo asequible y el ciudadano de comprarlo. Que todo sea barato y haya menos normas.

7- ¿Cree que debería plantearse una regulación global de los servicios del hogar o es suficiente con adaptar al ámbito doméstico la regulación específica de cada servicio?

Creo que el ámbito doméstico se merece, como mínimo, una coordinación y una visión globalizada. Está muy bien regular todo el tema eléctrico, por su especificidad, pero es preciso regularlo en un contexto, y el contexto del hogar me parece adecuado.

Eso quiere decir coordinación, no duplicidad, tener en cuenta la complementariedad de unas cosas con las otras. Tendría que ser así. Lo más sencillo sería que el ciudadano tuviera una ventanilla única de la administración a través de la cual solucionar sus controversias con los proveedores y con la misma administración.

Si tuviera un interlocutor cerca con el que solucionar estos problemas, el sistema sería más eficiente que si tiene que acudir a diferentes ventanillas para resolver cada problema de cada área específica. Y esto además acercaría más a la Administración a la problemática del ciudadano.
Para entender todo el tema regulatorio, yo utilizo el ejemplo del semáforo. Si no hubiera semáforos, los cruces serían caóticos. Seguramente, el camión pasaría, pero el turismo y la bicicleta no, porque tendrían miedo por su integridad. La regulación persigue dos objetivos: la garantía de seguridad, de integridad física del individuo, del ser social; y la eficiencia, como asegurar la fluidez del tráfico.

En Roma, por ejemplo, me contaron que se formó un colapso impresionante porque nadie respetaba los semáforos, y tuvieron que intervenir las grúas, que tardaron dos días en retirar los vehículos bloqueados. Puede llegar a producirse este caos, si no existe una regulación eficiente. Y la regulación tiene el problema de tener que satisfacer a todo el mundo, cosa que es muy difícil.

Yo soy bastante crítico con la regulación de este país, porque creo que hay demasiada. Hay muchas cosas que no haría falta regular tanto, y cuando regulas más de la cuenta, ¿qué estás haciendo?, pues estás invadiendo mi libertad, mi intimidad, mi autonomía como individuo. Yo diría que esto responde a sensibilidades sociopolíticas diferentes y los partidos políticos juegan roles diferentes: algunos son más intervencionistas y crean más normas, y otros son partidarios de intervenir menos.

Lo que está claro es que sin normas no funcionamos, sin normas se impone la ley de la selva, la ley del más fuerte. Sin normas no funcionamos y sin impuestos para pagar las cosas comunes tampoco funcionamos.

Los países que han progresado históricamente son aquéllos en que estos dos conceptos de regulación e impuestos se han desarrollado.

Si nos fijamos en países tercermundistas, vemos que prácticamente no hay impuestos, no hay regulación, son dictaduras en las que rige la ley del más fuerte.

El problema de la regulación es encontrar el punto justo, como en el tema de los semáforos. Si lo pones en un sitio con mucho tráfico, darás paso a cada sentido con una diferencia de un minuto. Si es un cruce entre una vía principal y una secundaria, quizás aplicarás una relación de uno a tres: dar paso a la vía principal durante tres minutos y a la vía secundaria durante un minuto.

Intentarás buscar siempre el equilibrio, el punto de máxima eficiencia y mínimo perjuicio. Y evitar al máximo invadir las libertades privadas, de forma que lo que regulas, que es el bien colectivo, sea el mínimo de intervencionista en el ámbito de decisión individual. Y es difícil encontrar este punto.

6 Universidad

Luis Magdalena

Universidad.

Entrevista a Luis Magdalena, coordinador del proyecto CEDINT (Centro de Domótica Integral) de la Universidad Politécnica de Madrid

«La universidad trabaja intensamente en algunos aspectos del hogar del siglo XXI, como las comunicaciones inalámbricas, la tele-asistencia o la tele-medicina.»

Luis Magdalena, coordinador del Proyecto CEDINT (Centro de Domótica Integral) de la Universidad Politécnica de Madrid, explora las aportaciones de la universidad y la investigación al hogar conectado.

1- Suele asociarse universidad con investigación. ¿Es correcto este planteamiento en el caso de los servicios avanzados del hogar del siglo XXI?

En primer lugar, hay que dejar claro que la relación universidad-investigación no debe ser unívoca en ninguno de los dos sentidos, es decir, ni la investigación debe ser la única actividad de la universidad, ni la universidad debe ser la única responsable de la investigación. Ahora bien, está claro que uno de los papeles que la sociedad ha asignado a la universidad, y que ésta asume gustosa, es el de la investigación.

Cuando nos planteamos la investigación aplicada al hogar del siglo XXI, debemos ser conscientes de que estamos definiendo líneas de trabajo que se dibujan sobre un espacio de, al menos, dos dimensiones: la dimensión de la tecnología y la de los servicios.

En este espacio común, los servicios dan valor a la tecnología, y la tecnología da soporte a los servicios.

Si seguimos avanzando en este planteamiento, nos damos cuenta de que sería posible tratar de mejorar la tecnología que soporta a un servicio, pero también sería posible imaginar (y poner en funcionamiento) nuevos servicios que valorizan la tecnología preexistente.

Si preguntamos a los diversos actores que podemos encontrarnos en el entorno de ese hogar del siglo XXI, es probable que la opinión mayoritaria sitúe a la universidad en el primer cajón, el que se ocupa de mejorar la tecnología. Mi opinión sincera es que la universidad debe dirigir sus esfuerzos en ambas direcciones, y estoy convencido de que esos esfuerzos darán sus frutos en ambos casos.

Si analizamos un poco la situación actual podemos encontrar exponentes claros de innovación universitaria en los ámbitos tecnológico y de los servicios.

En lo concerniente a la tecnología, las comunicaciones inalámbricas son un claro ejemplo de tecnología que habrá de jugar un papel importante en el hogar del siglo XXI, y sobre la que se está trabajando intensamente en la universidad. Si pensamos en los servicios, tratando de desconectarlos totalmente de la tecnología que los soporte (aunque ésta siempre estará presente), podemos hablar de algunos pilotos actualmente en marcha, como la tele-asistencia y tele-medicina, que han de tener una presencia importante en ese hogar del siglo XXI con un creciente número de personas mayores necesitadas de tales servicios.

2- La creación de nuevos servicios, en cualquier ámbito, exige la formación de quienes deben diseñarlos, instalarlos y venderlos. En el sector doméstico, además, también es preciso un cambio de costumbres del usuario al que van dirigidos estos servicios. ¿Qué papel juega la universidad tanto en la formación de expertos como en la concienciación de futuros usuarios?

Una cuestión que nunca debemos perder de vista es que el esquema de división de tareas en el diseño-venta-instalación se ajusta principalmente a la parte tecnológica del «invento», a lo que podríamos llamar las infraestructuras y equipos domóticos (aunque en muchos casos se intente rehuir la palabra «domótica»), y principalmente a estos últimos.

Es una visión relativamente común la de considerar que el negocio no está en esas infraestructuras, sino en los servicios por ellas soportados.

En muchos de los servicios que podríamos asimilar a los aquí tratados se están regalando los equipos terminales, o cobrando alquileres casi simbólicos, no siendo difícil conseguir además una instalación gratuita mediante un sinfín de ofertas (pensemos por ejemplo en la televisión por cable).

El planteamiento del negocio en un entorno de servicios genera otros roles por parte de los proveedores de las infraestructuras y los servicios, roles que en algunos casos se establecen en el propio proceso de definición del servicio. Por supuesto, siempre existirán los relacionados con las infraestructuras, como la gestión y el mantenimiento, pero habrá figuras muy parecidas desde la parte de los servicios.

Creo que la universidad debe jugar un papel importante en lo que se refiere a formación interdisciplinar y flexible, capaz de ajustarse a necesidades cambiantes. Ese papel es claramente asumible con fórmulas de formación continua, seminarios y cursos de especialización, o cursos de postgrado, mecanismos todos ellos en los que la universidad tiene amplia experiencia.

En todo caso, la capacidad formativa se verá potenciada si se realiza paralelamente con los temas de investigación, ya que eso permitirá tener un equipo humano totalmente al día (incluso por delante de la situación actual) dispuesto a asumir esa formación y a aportar un valor añadido muy interesante.

Por lo que se refiere al cambio de costumbres de los usuarios, el papel de la universidad debería ser el de «agitador independiente».

Creo que cualquier labor de concienciación, o de intento de cambio en la mentalidad del usuario, será percibida de forma muy distinta si procede de la empresa o si lo hace de la universidad. Hay una concepción clara, y no carente de razón, de que la empresa siempre me querrá vender algo.

La misma demostración de un servicio generará reacciones muy distintas si se realiza en el SIMO (la percepción será mucho más comercial), o se desarrolla en la «Semana de la Ciencia» (la sensación será de actividad divulgativa).

Podemos poner un ejemplo ilustrativo de lo dicho anteriormente. Recientemente, hemos visto múltiples anuncios en los que se nos hablaba de productos que podríamos encuadrar en el ámbito domótico, sin embargo, el anuncio que más impacto ha tenido en la «concienciación» del mercado ha sido un anuncio de coches, en el que la frase «Es una casa domótica» se percibía como una valoración positiva de la domótica por alguien que, en principio, no tiene intereses económicos en el tema.

3- El concepto de «hogar conectado» (vivienda conectada a Internet mediante banda ancha) no funcionará si las infraestructuras de telecomunicaciones no lo permiten. ¿Cree que se dan las condiciones en España para que el «hogar conectado» se popularice, o será un factor elitista diferenciador del estatus social?

En mi opinión, el estatus social no debería tener nada que ver con esto. Yo creo que la popularización del hogar conectado depende exclusivamente de dos cosas: la creación de las infraestructuras, y la aportación de una formación mínima a los usuarios.

La creación de las infraestructuras es una cuestión política, de orden de preferencias, aunque en muchos casos ese orden de preferencias sólo se pueda cambiar por la «presión ciudadana».

"La popularización del hogar conectado depende exclusivamente de dos cosas: la creación de las infraestructuras y la aportación de una formación mínima a los usuarios."

En una reciente reunión en la que se trataban estos temas, uno de los participantes planteó la siguiente relación: «el coste de la creación de una infraestructura básica que dé acceso de banda ancha a la totalidad de los hogares del territorio nacional es similar al de la construcción de unos 200 kilómetros de autovía».

Es muy probable que el rédito político generado por la autovía supere al correspondiente a las infraestructuras para conexión en banda ancha, y eso se hace notar en el orden de preferencias. En todo caso, el rédito político lo marca la sociedad, y por tanto es algo que se puede cambiar.

El otro punto es la formación «mínima» a los usuarios. Los conocimientos necesarios son ciertamente muy reducidos, aunque para poder darse cuenta de ello, es necesaria una primera toma de contacto por parte del futuro usuario. Sinceramente, pienso que la dificultad es más fruto de la barrera psicológica que de ningún otro motivo.

Si se analizan algunos experimentos piloto en zonas rurales a las que se ha dotado de acceso y se ha dado una formación básica, se verá que el nivel de utilización es muy superior al que podría presuponerse.

4- ¿Cuál cree que será el impacto social de la conexión de las viviendas con Internet mediante banda ancha, a corto y medio plazo? ¿Qué relación tiene con la denominada «Sociedad de la Información»?

Desde mi punto de vista, la conexión mediante banda ancha tendrá múltiples consecuencias, la mayoría de las cuales son difíciles de imaginar.

Obviamente, uno de los cambios importantes se producirá en el ámbito de las comunicaciones personales, donde nuestra percepción del entorno se transformará totalmente.

En primer lugar, el concepto geográfico se diluye, ya que cuando se envía un mensaje, o se accede a un chat o a una sede web, pocas veces uno se plantea cuestiones geográficas. También las cuestiones temporales pierden parte de su significado, ya no me preocupo por la hora del día que será en el sitio al que mando mi mensaje, o si lo hago es por motivos totalmente distintos (buscando horas de poco tráfico) a los que pudiéramos tener antes (no sacar de la cama a mi familiar que está al otro lado del mundo).

"Lo que para algunos será una sociedad de la información, para otros será una sociedad de la compañía".

Otro cambio importante será la extrapolación de algo que actualmente ya está ocurriendo en la universidad, la transformación de los medios de comunicación impresa en medios electrónicos. A día de hoy, un buen número de las suscripciones a revistas científicas que se manejan en la universidad han pasado a ser electrónicas, lo cual aporta mucha mayor flexibilidad en su uso, y una reducción considerable en las necesidades de espacio físico. Los libros de texto también están convirtiéndose poco a poco al formato electrónico.

Es muy posible que en el ámbito de la literatura no se produzca esta transformación de forma tan rápida, pero los temas informativos y los relacionados con la educación sí verán un cambio rápido.
Otro efecto importante será el relacionado con la globalización, directamente ligado a esa desaparición de los componentes geográficos en todos los órdenes.

Pero no sólo debemos centrarnos en los cambios relacionados con la forma en que recibo o intercambio información. También se abre un nuevo ámbito centrado en el envío de información desde el hogar, algo clave en temas como la tele-asistencia o la tele-monitorización. No debemos perder de vista el hecho de que la población española se está convirtiendo en una de las de mayor edad del mundo.

La asistencia requerida en el hogar por el creciente número de personas con necesidades especiales (no únicamente ancianos) resulta difícilmente dispensable por medios totalmente presenciales. Es posible, sin embargo, que mediante un adecuado servicio de asistencia basado en técnicas de vigilancia y monitorización remota, la soledad de esas personas con necesidades especiales se transforme en una independencia «acompañada».
Creo que las posibilidades de la banda ancha darán lugar a distintas percepciones en función de las necesidades de cada uno, y lo que para algunos será una sociedad de la información, para otros será una sociedad de la compañía.

5- ¿Cree que la regulación de los servicios avanzados del hogar (seguridad, telefonía, audiovisual, domótica, etc.) en la normativa española y europea es adecuada?

La regulación de los servicios es siempre compleja. Sí existen elementos reguladores en temas relacionados con las infraestructuras, como el reglamento de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT).

Hay leyes que regulan el acceso a los datos (como la Ley de protección de datos), el acceso a la información (como el caso del fútbol), o el acceso a los contenidos (relacionadas con los derechos de autor). Sin embargo, en los temas relacionados con la prestación de servicios, la situación no es tan clara.

En primer lugar, los servicios aparecen y evolucionan mucho más rápidamente que las infraestructuras.

En segundo lugar, los servicios suelen tener un carácter menos tangible y más difícilmente controlable.

En líneas generales, creo que queda mucho por hacer en los aspectos reguladores, y aunque en temas como comunicaciones o audiovisuales sí existe normativa aplicable (aunque seguramente no suficiente), otros aspectos como la seguridad o lo que normalmente se denomina «confort» no están tratados.

Al margen de la regulación, sí empiezan a surgir recomendaciones generalmente producidas por entidades sin capacidad reguladora. Un caso claro es la

recomendación de «Diseño para todos», promovida por la Fundación «Design for all», y que pretende que en todos los ámbitos, incluido por supuesto el de los servicios, no existan diferencias de usabilidad motivadas por las diferencias personales (sexo, edad, nivel cultural, discapacidades, ...). Es muy posible que este tipo de recomendaciones acabe dando lugar a posteriores desarrollos reguladores, pero queda mucho por hacer.

6- ¿Cómo cree que serán los hogares españoles a medio y largo plazo?

Mis capacidades adivinatorias son reducidas, y cuando comparamos las predicciones hechas en el pasado con las posteriores evoluciones de la realidad, encontramos auténticos desatinos.

Podemos considerar dos casos claros de servicios tecnológicamente similares a los aquí tratados, y que han experimentado evoluciones totalmente diferentes. Podemos ver el caso de la telefonía móvil, con una implantación masiva, sin distinciones, y dando incluso lugar a usos para los que en principio no se había diseñado específicamente, como la comunicación por mensajes cortos tan extendida entre la juventud.

La otra cara de la moneda podría ser la televisión de pago, con un crecimiento muy lento y un impacto social incomparablemente menor.

Viendo las dos situaciones antes comentadas, es muy difícil valorar la evolución de la banda ancha en el hogar del siglo XXI, aunque parece claro que se situará en un punto intermedio entre ambos.

En cualquier caso, uno de los condicionantes básicos ha sido ya comentado, y es la necesidad de infraestructuras. Desde mi punto de vista, éste será el factor clave que determine la evolución del nivel de implantación.

Sí parece más sencillo plantearse la evolución de algunos servicios concretos. Por ejemplo, parece totalmente claro que el sector de vigilancia y seguridad tendrá un gran crecimiento. Es también sensato pensar que, aunque a un ritmo más lento, la tele-asistencia (de la que ya hemos hablado) crecerá de forma continua. En ambos casos se trata de servicios muy concretos, que responden a necesidades muy claras, y que presentan una demanda creciente.

Si consideramos otros tipos de servicios dirigidos a necesidades menos específicas, su evolución dependerá probablemente de factores externos al propio servicio. Factores como la facilidad de instalación, la comodidad de uso, la integrabilidad.

En todo caso, hay que pensar que el acceso a la vivienda no es sencillo, y que uno no cambia de casa con la misma frecuencia que de coche, por lo que probablemente los hogares españoles dentro de cinco años serán, en general, bastante parecidos a los actuales. La única diferencia notable será seguramente la implantación de la banda ancha y su primer nivel de uso como conectividad para ordenadores domésticos, y probablemente la incorporación de algunos sistemas de seguridad o vigilancia.

Sin embargo, creo que es únicamente una cuestión de tiempo, y que la penetración de los elementos innovadores en el hogar será continuada, aunque inicialmente lenta.

12
35634
64
64
6
36435643
7
45
345
34U 50
0
980
1231
313

7 Promotores

Jesús Coca

Ignacio Ramírez

Promotores.

Entrevista al Grupo Lar

«En cinco años se habrá popularizado la vivienda dotada de inteligencia.»

Jesús Coca, director de calidad, sistemas y tecnología del Grupo Lar, e Ignacio Ramírez, director de operaciones de Lar Residencial Madrid, reflexionan sobre cómo es la vivienda actual y cuáles son las tendencias más inmediatas desde el punto de vista del promotor inmobiliario

1- ¿Cuáles son las características que más aprecian los compradores de una vivienda? ¿En qué puesto se sitúan los servicios avanzados del hogar (seguridad, domótica, audiovisual, telefonía...)?

Ignacio Ramírez
En principio, lo que más valora el cliente a día de hoy son las características más intrínsecas de la vivienda, las más difíciles de cambiar a posteriori: la ubicación, orientación, las calidades del inmueble, dotaciones de la construcción (si tiene piscina, paddle, guardería para los hijos, zonas verdes), la proximidad a centros comerciales, zonas de ocio...

A partir de ahí, y dando por bueno que la vivienda cumplirá en mayor o menor medida estos requisitos, qué duda cabe que todo lo que dé un valor añadido a esa vivienda será un elemento diferenciador del resto.

Pero en orden de prioridades, estos servicios avanzados aún se encuentran bastante atrás en la lista de valoración del cliente.

2- Y entre estos servicios avanzados, ¿qué aprecia más el comprador, que la vivienda disponga de una alarma de seguridad o que le sea posible programar la calefacción desde su teléfono móvil, por ejemplo?

Jesús Coca
Desde el punto de vista de la tecnología, los temas de valor añadido como la domótica no se demandan tanto.

Es más fácil que se instale una opción de seguridad a la que puedas añadir domótica que al revés. Además, la domótica es algo que no se conoce, mientras que la seguridad es un concepto muy claro para la gente. Por otro lado, hay que decir que la posibilidad de programar la calefacción la damos siempre, no sé si a eso puede llamarse domótica. Otro tema más interesante son los servicios de valor añadido, como Internet o la telefonía. Pensemos, por ejemplo, que ahora ya hay instaladas un millón doscientas mil líneas ADSL en España.

3- ¿Qué ventajas supone para el promotor ofrecer estos servicios avanzados?

I.R.
Desde el punto de vista de posicionar nuestro producto en el mercado y a corto plazo, es decir, al batirme con mis competidores en un ámbito concreto, ofrecer estos productos me concede, es verdad, una pequeña ventaja competitiva. Más valor añadido, más servicios, más potencial, todo eso conforma una especie de maquillaje con el que damos una mejor cara al producto. Pero también hay aspectos más relacionados con el negocio.

J.C.

Efectivamente, aparte del valor diferenciador, está claro que aquí hay un filón en lo que respecta al negocio, y ante ese filón las promotoras no debemos ser miopes.

Pensemos que ese millón doscientas mil líneas ADSL instaladas significan un mercado de sesenta millones de euros mensuales. Además, con la nueva ley de ICT (Infraestructuras comunes de telecomunicaciones) que regula las instalaciones de telecomunicaciones en las viviendas, la promotora es la que pone los últimos metros de cable.

"Aquí hay un filón en lo que respecta al negocio, y ante ese filón las promotoras no debemos ser miopes."

Siempre se ha hablado de la última milla de cableado como opción mucho más rentable que el transporte de datos entre ciudades. Por la misma razón, quienes ponemos los últimos metros (de la última milla) debemos considerar la posibilidad de rentabilizar este hecho.

Tenemos muchas posibilidades y muchas ideas. Por ejemplo, para ofrecer vídeo bajo demanda, un web para una comunidad de vecinos, o llegar a acuerdos con compañías que presten servicios de Internet, de forma que la propia promotora, no digo ahora, pero sí en un plazo relativamente corto, en dos o tres años, sea quien tenga el trato directo con el cliente. Y que al final lo que tenga el usuario sea el trato directo con la promotora que subcontratará estos servicios de marca blanca con una compañía de telecomunicación por cable, por antena o por satélite.

Es un mercado al que no debemos darle la espalda, aunque no creo que podamos trabajar en él antes de un par de años. Las pruebas las estamos haciendo ya.

4- ¿En qué se diferencian las viviendas que se están construyendo actualmente de las que se construían hace diez años?

I.R.
Si respondiera un aparejador, diría que muy poco. El hormigón sigue siendo hormigón, los hierros siguen siendo hierros... evidentemente, toda la normativa relacionada con la construcción incide en la calidad, la rentabilidad de los materiales que se emplean, el interés en garantizar una arquitectura sostenible, el diseño (hay un grupo de arquitectos de vanguardia que hace que el diseño de nuestras viviendas sea cada vez mejor), pero respecto a los servicios avanzados, lo cierto es que la diferencia es relativamente escasa.
Hemos pasado de tener calefacción central en un inmueble, que sería cuestionable desde un punto de vista energético, a tener calderas de gas individuales con un termostato. Hemos incorporado alarmas, algún dispositivo en el ámbito de la domótica, y ha cambiado bastante la normativa tecnológica, que ahora está mejor dotada para incorporar servicios en el futuro. Pero las construcciones no han cambiado sustancialmente.

El ritmo de vértigo que llevan los sectores relacionados con las nuevas tecnologías no se implementa en igual medida en la construcción.

5- ¿Creen que llegará este ritmo de innovación tecnológica que ya se nota en otros sectores de negocio a la promoción de viviendas?

J.C.
Hay un apunte de Ignacio que querría desarrollar un poco más. Yo creo que las viviendas se van individualizando.

Como en el ejemplo de la antigua calefacción central, ahora lo normal es que tengas una caldera particular en casa, con lo que el servicio, además de controlarlo de forma individual, puede significar un ahorro. Cada uno tiene su mundo, su entorno.

Y en este contexto, hay que pensar que un programador de calefacción, que hoy sería impensable que no se tuviera, cuesta 15.000 pesetas, mientras que hay componentes domóticos que, aparte de incluir el programador de la calefacción, incorporan simulador de presencia, permiten llamar desde el móvil al fijo de la casa y desde allí dar órdenes a la misma calefacción, dejar mensajes o quitar y poner la alarma. Y todo eso al final te puede salir por 35.000 pesetas.

Por tanto, yo creo que nuestra función va a ser la de ir introduciendo componentes de este tipo, planteando que, ya que pensábamos poner el programador, pues mejor ponemos el equipo domótico. Y así el usuario irá conociendo y comprando domótica.

De este modo, el usuario se va a ir acostumbrando a encontrar estos servicios y acabará pasando como con el móvil: hace diez años, a cualquiera que se le preguntase «¿quieres tener un teléfono con el que puedas ir hablando por la calle?» hubiera contestado «no, si yo ya tengo teléfono en la oficina y teléfono en casa, no necesito ninguno más». Y, sin embargo, ahora hay más móviles que fijos. En algunas casas, incluso más móviles que personas.

6- Según los cálculos de diversos expertos, la instalación de servicios avanzados para el hogar sólo encarece el precio de la vivienda entre un 1 y un 2% de media. ¿Cree que el aumento del precio de las viviendas de los últimos años es un inconveniente para la popularización de estos servicios, dado que suponen un sobrecoste, aunque sea pequeño?

J.C.
Lo que es cierto es que hace un par de años introducir elementos domóticos sí que suponía incrementar el precio en un 2%. Pero hoy en día, por 50.000 pesetas incluyes alarma, opciones domóticas y muchas otras cosas, y eso representa un 0,1% de aumento.
Eso facilita que la gente empiece a acostumbrarse a encontrarse esto en su vivienda y el elemento diferenciador pasa a ser aquello de «fíjate, esta vivienda no lo tiene», y no al revés.

I.R.
El esfuerzo que tiene que hacer un comprador actualmente para acceder a una vivienda y poder vivir en ella es tan grande que a menudo tiene que recortar servicios tecnológicos como contratar ADSL, o incluso deja de tener Canal Plus. Le cuesta llegar a final de mes y primero lógicamente se preocupa de atender sus necesidades básicas.

Afortunadamente, como comentaba Jesús, estos servicios avanzados del hogar son cada día más económicos y eso quiere decir que el porcentaje de clientes que puede acceder a ellos cada vez es más grande. Con todo, el precio de la vivienda es sin duda disuasorio respecto a la compra de servicios que ofrecen un mayor confort, pero no sólo esto, el comprador también se lo piensa antes de comprar un segundo par de zapatos para sus hijos. El esfuerzo que tiene que hacer un cliente nuestro para comprar una vivienda es tremendamente alto.

7- ¿Esperan ustedes que se produzca la tan anunciada «explosión de la burbuja inmobiliaria»? Y de suceder, ¿cómo creen que afectaría a la generalización de los servicios avanzados?

I.R.
Ésta es la pregunta del millón, la que nos planteamos cada día cuando quedamos para comer. Nosotros, aparte de los ratios de accesibilidad a la vivienda que publican los bancos, por ejemplo, carecemos de fuentes fiables para predecir si esa explosión de la llamada burbuja inmobiliaria se va a producir ni cuándo.

Ahora bien, si esta crisis se produce, la consecuencia será que el comprador no podrá comprar la vivienda y el sistema funcionará de acuerdo con la ley de la oferta y la demanda; si el comprador no puede pagar el precio de la vivienda, difícilmente se planteará instalar ningún servicio extra.

Dicho de otro modo, si sólo puede pagar 180.000 pesetas de hipoteca y los precios están por encima de esa cantidad, al final por la ley de la oferta y la demanda bajarán los precios a 180.000, pero no a 100.000, por lo que no quedará margen para que el comprador pueda costearse ningún servicio avanzado del hogar.
J.C.
Yo diría que la posibilidad de que los servicios de valor añadido explosionen no está en relación con la situación del mercado inmobiliario, sino en que su coste sea realmente bajo. Es decir, un elemento domótico se hará popular si cuesta treinta mil pesetas en lugar de quinientas mil. Y será más fácil si no tiene cables y, por tanto, no complica los trabajos de construcción de una vivienda.

Todo eso ya está empezando a estar disponible, estamos en un mercado emergente en el que ya comienzan a verse opciones interesantes, como estas soluciones inalámbricas.

"La posibilidad de que los servicios de valor añadido explosionen no está en relación con la situación del mercado inmobiliario, sino en que su coste sea realmente bajo."

8- ¿Cómo creen que serán las viviendas que se construirán en los próximos cinco años?

J.C.
Yo creo que dentro de cinco años las dotaciones domóticas van a estar en todas las viviendas nuevas, del mismo modo que ahora se entregan con programador de calefacción. Y el comprador, si no encuentra servicios de este tipo, los reclamará diciendo: «¡pues vaya piso o vaya vivienda que me está usted vendiendo!».
Hay que fijarse además en que ADSL lleva en el mercado poco más de un año, y como hemos comentado ya hay un millón doscientas mil líneas instaladas. Yo creo que, dentro de cinco años, el 70% de las casas van a tener ADSL, van a tener banda ancha.

Eso va a favorecer que muchas compañías ofrezcan servicios sobre ADSL a precios bajos. Pienso que es una opción que va a tener que ofrecerse por sistema, para no diferenciarse negativamente respecto a los competidores.

Además, creo que los actores que van a poder entrar en este negocio no son sólo operadores de telecomunicaciones, sino también las promotoras, compañías que dan valor añadido; el BBV se ha mostrado muy interesado en todo lo que son servicios a través de Internet, y eso siempre es bueno, porque cuando hay muchos interesados en la misma tarta, a lo mejor lo que puede pasar es que en lugar de 40 euros por el ADSL acabes pagando 15.

Creo que en cinco años se habrá extendido ese tipo de vivienda que se ha dado en llamar casa inteligente, es decir, una vivienda dotada de inteligencia.

8 Fabricantes de material para el hogar

8.A

Anselmo Galobart

Fabricantes de material para el hogar.

Soluciones de control de edificios y viviendas. Entrevista a Anselmo Galobart, presidente y consejero delegado de Honeywell en España.

«En el hogar moderno hay un fin primordial: que todo funcione en armonía, con la máxima utilidad y con la mínima intervención del usuario.»

Anselmo Galobart, presidente y consejero delegado de Honeywell en España, examina las opciones presentes y futuras que debe cumplir el hogar del siglo XXI desde su experiencia como fabricante de aplicaciones y dispositivos de control de edificios y viviendas.

1- ¿Qué papel desempeñan los productos para el ámbito doméstico en una empresa mundial como Honeywell, con intereses en industrias tan sofisticadas como la aeronáutica?

El control del confort doméstico es consustancial con Honeywell. Significativamente, el primer producto de la compañía, en 1885, fue un rudimentario sistema de control eléctrico («damper-flapper») que regulaba automáticamente el tiro de una caldera de carbón, abriendo o cerrando el registro de aire.

Se puede afirmar que el control del confort residencial está presente en los genes de la compañía. Hoy, los termostatos de ambiente Honeywell, con varios clásicos de la industria, ocupan un lugar preeminente en millones de hogares por todo el mundo.

Históricamente, las actividades de Honeywell en el campo de las aplicaciones de automatización y control de edificios y viviendas constituyen una parte significativa de los negocios de nuestro conglomerado empresarial.

Honeywell está presente en mercados tan diversos como el aerospacio, tecnología de control para viviendas, edificios e industria, automoción, generación de energía, productos químicos especiales, fibras, plásticos y materiales electrónicos.

Nuestra contribución a la industria aerospacial, tan ligada al desarrollo de sensores avanzados, nos ha permitido mantener una posición de liderazgo en el desarrollo de soluciones innovadoras en otras áreas estratégicas, mediante un proceso de fertilización transversal.

2- Sus dispositivos para controlar la calefacción, con posibilidades inalámbricas y múltiples opciones de programación, ¿son un paradigma de lo que debemos encontrar en el hogar del siglo XXI?

La adopción de soluciones inalámbricas en nuestros productos tradicionales de confort es consecuencia lógica de la evolución tecnológica

Honeywell desarrolló los primeros termostatos programables en la primera década del siglo pasado, verdaderos alardes de relojería en su época.

La tecnología digital incorporada en los 80 ha culminado ahora en el termostato programable controlado por radio, que viene a obviar una de las servidumbres implícitas de las instalaciones de calefacción, la necesidad de tender cables entre el termostato y la caldera, al tiempo que, por otra parte, permite al usuario elegir distintos puntos desde los que controlar la temperatura, de manera que se podría hablar en este sentido de un «termostato móvil».

Otra especialidad digna de mención es el sistema de control individual por zonas vía radio para instalaciones de calefacción por suelo radiante.

"Al concebir un nuevo producto de control, nuestras premisas fundamentales son su utilidad para satisfacer una necesidad real y su cualidad de “fácil de usar”".

En todos los casos, al concebir un nuevo producto de control, nuestras premisas fundamentales son su utilidad para satisfacer una necesidad real y su cualidad de «fácil de usar». Así, entendemos que es preciso sustraerse a la tentación de gestar artificios sofisticados con el único afán de incorporar en ellos la última tecnología y vender la novedad.

"La verdadera inteligencia de los dispositivos domóticos debe residir en su capacidad de liberar al hombre de un esfuerzo continuado de observación y corrección."

Si bien desde una perspectiva estrictamente técnica, las posibilidades de la domótica no tienen casi límites, es necesario tener en cuenta el factor humano.

Las interfaces domóticas no deben suponer una carga adicional que requiera la consulta de manuales de cientos de páginas cada vez que el usuario cambia de rutina. El manejo debe ser inductivo y sencillo.

La domótica debe ser un instrumento al servicio del usuario —no lo contrario— y la verdadera inteligencia de los dispositivos domóticos debe residir en su capacidad de liberar al hombre de un esfuerzo continuado de observación y corrección.

En segundo lugar, debe tenerse en cuenta el factor instalación. No tiene sentido convertir nuestros hogares en centros de control repletos de complejas instalaciones técnicas.

La tecnología inalámbrica abre un universo de posibilidades. En la vivienda habitada, la capacidad intrínseca de comunicación de los dispositivos de control «sin cables» facilita enormemente la instalación, sin obras, sin necesidad de alterar la decoración. Tanto en instalaciones existentes como en aquellas de nueva construcción, la transmisión por radiofrecuencia permite distribuir los sensores y los elementos finales de control con una máxima ubicuidad.

Otro aspecto a resaltar es la movilidad prácticamente ilimitada para adaptarse a necesidades cambiantes y la capacidad de control remoto.

Atendiendo al vehículo de comunicación, existen básicamente dos soluciones para implementar una red inteligente que enlace y vincule los múltiples dispositivos y sistemas integrables: 1) solución cableada (bus) y 2) solución inalámbrica (radiofrecuencia).

A pesar de las ventajas incuestionables de disponer de una red domótica, hasta ahora es raro encontrar esta infraestructura en el sector residencial. Posiblemente, los altos costes y la complejidad de los sistemas cableados han desalentado su implantación.

Las redes inalámbricas (WLAN) basadas en el estándar IEEE 802.11b proporcionan una velocidad de transmisión de 11 Mbps. Este estándar, más conocido por su nombre comercial WiFi (Wireless Fidelity o Fidelidad inalámbrica), está encontrando una rápida difusión por su sencillez y coste asequible. Se comercializan ya muchos dispositivos con esta tecnología: PDA (Personal Digital Assistant o Asistente personal digital), o tabletas como el WebPad Honeywell que permiten navegar por Internet desde cualquier punto del hogar y manejar remotamente vía Internet las diferentes instalaciones domésticas.

No obstante, lo más recomendable en una nueva vivienda es disponer de una preinstalación de cable estructurado de categoría 5, con tomas de acceso en todas las habitaciones.

La solución perfecta consistirá en una combinación de una red Ethernet y una red inalámbrica. Esta última puede incorporarse fácilmente en una segunda fase, disponiendo de un punto de acceso con transmisión inalámbrica.

3- ¿Cómo encajan los mecanismos de confort en el hogar con el resto de piezas del hogar conectado: la seguridad, la domótica, el ocio, el sector audiovisual, la telefonía?

Esta pregunta me lleva a una reflexión filosófica sobre qué es la Domótica, así, con mayúscula. El diccionario de la lengua española de la Real Academia define «domótica» como «el conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda».

En mi opinión, la domótica es más bien la integración racional de las diversas áreas socio-tecnológicas que concurren en el hogar moderno (automatización y control, seguridad, comunicaciones, servicios y ocio), con un fin primordial: que todo funcione en armonía, con la máxima utilidad y con la mínima intervención del usuario. En la vida cotidiana, esto debería traducirse en más seguridad, más confort, más comodidad, más información y más tiempo libre «enriquecible».

El camino de Honeywell hacia la domótica se ha producido de una forma natural desde nuestra destacada posición en el campo de los productos y sistemas de automatización y control de confort y seguridad. Así, no es de extrañar que nuestro sistema domótico Hometronic posea, sin lugar a dudas, la más potente plataforma de soluciones específicas de control de confort para calefacción y aire acondicionado, junto con otras muchas funciones de seguridad y automatismo para electrodomésticos, iluminación, toldos, persianas, etc. Hometronic es una solución domótica «todo inalámbrico».

La deseable integración de los diversos elementos de control: sensores, controladores, programadores, etc., dotados de funciones inteligentes, plantea el reto de una interacción coordinada, no sólo entre éstos sino también con otros sistemas del hogar, siempre que se contribuya con ello a facilitar a los usuarios una vida más cómoda y un manejo racional y fácil de equipos e instalaciones.

Pondré un ejemplo. Supongamos que deseamos establecer las condiciones ambientales idóneas para ver cine en el salón.

Podemos crear un estilo o modo de vida (lifestyle) «Cine», para lo que definiremos una secuencia de acciones coordinadas simultáneamente: se cierran las persianas, se atenúan las luces a un nivel mínimo y se pone en marcha el DVD. Todo ello con una simple orden, pulsando un botón.

El hogar conectado provee una infraestructura universal integradora de todos los sistemas y servicios, la comunicación interior y exterior y una interfaz de usuario común para interactuar con todos los dispositivos del hogar: domótica, incluyendo confort, seguridad, audiovisuales, voz y datos.

El confort debe controlarse en función de los distintos estilos de vida, y con criterios de ahorro de energía. Por ejemplo, durante las horas del día en que estamos fuera de casa, la calefacción se controla para mantener una temperatura inferior económica. Si por cualquier motivo, vamos a regresar a casa antes de lo habitual, podemos «llamar» al sistema domótico desde nuestro móvil y dar las órdenes pertinentes para que la temperatura esté al nivel de confort a nuestra llegada anticipada.

4- ¿Cree que las instalaciones domésticas están reguladas de forma apropiada en la normativa española y europea?

Las diversas instalaciones domésticas están reguladas por directivas y normas de la UE, que se aplican por medio de reglamentos específicos como el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión para las instalaciones eléctricas o el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) que rige las instalaciones de climatización.

Tal vez, donde existen lagunas es en el ámbito de las nuevas tecnologías y, sobre todo, en la integración de los distintos sistemas, estableciendo criterios de compatibilidad y seguridad en lo relativo a la privacidad de las comunicaciones.

5- ¿Considera que la conexión de los hogares a Internet mediante ADSL hace posible ofrecerles nuevos servicios avanzados? Si es así, identifique algunos de estos posibles servicios.

La conexión a Internet de alta velocidad propicia el desarrollo de los teleservicios, desde la teledomótica, con una total accesibilidad remota a los equipos e instalaciones de la vivienda, a un sinfín de «tele-soluciones»: tele-asistencia médica, tele-educación, tele-seguridad, tele-mantenimiento de instalaciones, tele-ocio con acceso a bancos de audio y vídeo con una capacidad de selección inmensa, tele-compra, etc.

6- ¿Cómo cree que estarán equipadas las viviendas españolas en los próximos años?

La tendencia actual en el gasto de los consumidores españoles revela que la inversión en el hogar constituye ya el primer capítulo, por encima de la alimentación.

El rápido crecimiento de la banda ancha en España hace previsible un despegue acelerado en el equipamiento tecnológico de las viviendas. Preveo un cambio sustancial en dos áreas: 1) el punto de acceso de comunicaciones («acometida de comunicaciones») y la incorporación de una red de cableado estructurado, que serán elementos «de serie». Y 2) la interfaz de comunicación, la llamada «Pasarela residencial», deberá ser universal en la medida que permita una conectividad total con el mundo exterior y que sea capaz de traducir las órdenes externas (Internet) a los protocolos de los sistemas de la vivienda.

8.A

Luis López Barrena

Material eléctrico.

Entrevista a Luis López Barrena, director general de Simon.

«La tendencia en los equipos de la vivienda será: integración, simplicidad, comunicación y asequibilidad.»

Luis López Barrena, director general de Simon, aplica su experiencia como fabricante de material eléctrico para avanzar las claves del equipamiento del hogar conectado.

1- ¿Qué tipo de dispositivos eléctricos debe encontrar el usuario en el hogar del siglo XXI?

Además de los ya habituales hoy día, el usuario del hogar del siglo XXI encontrará, por un lado, elementos que le ayuden al control integrado de la vivienda, y por otro, dispositivos que le permitan la comunicación y control con y desde la vivienda.

2- ¿Cómo encaja este material con el resto de piezas del hogar conectado: domótica, audiovisual, seguridad, telefonía?

La tendencia será la integración de la gestión de todos estos servicios y funciones para dar la máxima versatilidad y, a la vez, evitar las redundancias de sistemas y los consiguientes costes y complejidad de la instalación.

3- La electricidad y la electrónica son algunos de los campos más específicamente regulados en las normativas española y europea. Sin embargo, a menudo la regulación va por detrás de los avances tecnológicos. ¿Tiene el usuario todas las garantías cuando se le instalan dispositivos de última generación?

Hay que tener en cuenta que es habitual, entre los fabricantes más reconocidos en el mercado, establecer criterios de diseño y fabricación más exigentes que las propias normas. El usuario tiene todas las garantías cuando adquiere dispositivos de marcas con una larga trayectoria de calidad y buen hacer.

4- La proliferación de instalaciones domésticas de banda ancha (ADSL, principalmente) abre una nueva vía de negocio para ofrecer servicios. ¿Se ha planteado Simon aprovechar el envite?

"En Simon ya estamos pensando en productos que puedan hacer más fácil la instalación y el uso de las comunicaciones ADSL en la vivienda."

Efectivamente, el ADSL es un hecho ya, y cada vez tendrá mayor implantación debido al creciente auge de la comunicación por Internet. Por ello, en Simon ya estamos pensando en productos que puedan hacer más fácil la instalación y el uso de las comunicaciones ADSL en la vivienda.

5-¿Cómo cree que será el hogar conectado de los próximos años?

Los próximos años veremos la proliferación de sistemas sencillos de control externo de la vivienda, pero la tendencia va más allá y ya se vislumbran —algunos ya casi están aquí— sistemas que permiten la integración y el control de todos los sistemas y servicios de una vivienda, y su acceso desde el exterior a través de comunicaciones avanzadas. Y todo esto sin más complejidad de uso, ya que lo que el usuario no quiere es que la vida se le complique, sino todo lo contrario.

"A largo plazo, hay que considerar el cambio en los hábitos de vida, como el teletrabajo y la aparición de "viviendas tuteladas" para personas que precisan de atenciones especiales sin renunciar a su autonomía e independencia."

A largo plazo, lo que hay considerar es el cambio en los hábitos de vida, como pueden ser el teletrabajo y la aparición de lo que hoy se empieza a denominar «vivienda tutelada» para personas que precisan de atenciones especiales sin renunciar a su autonomía e independencia.
La evolución de las tecnologías nos irán marcando el ritmo, pero la tendencia será en esta misma dirección en que apuntaba: integración, simplicidad, comunicación y un último factor: asequibilidad.

9 Servicios

9.A

Eduardo Alaminos

Seguridad.

Entrevista a Eduardo Alaminos, director general nacional de alarmas de Prosegur.

«La clave es la conexión. Un sistema de alarma que no esté conectado es prácticamente un elemento decorativo.»

Eduardo Alaminos, director general nacional de alarmas de Prosegur, valora el impacto de la conexión de los hogares a Internet mediante banda ancha y la integración de los diferentes elementos de ese hogar desde el punto de vista de la seguridad.

1- La seguridad es, probablemente, el servicio avanzado que más conoce y demanda el propietario de una vivienda. ¿Qué ventaja cree que aporta al sistema de seguridad su integración con el resto de piezas del hogar conectado: la domótica, el sector audiovisual, la telefonía, la red de datos interna, etc.?

Este planteamiento es totalmente cierto. Y podemos dividir las ventajas según dos aspectos: el primero, hablando estrictamente de seguridad, y el segundo, hablando más de estética o ergonomía.

"Un sistema de seguridad cableado resulta mucho más efectivo, mucho más fiable que un sistema vía radio."

En lo relativo a la seguridad, los sistemas cableados en los que van unidos los puntos de detección más los puntos de domótica, centrales audiovisuales, telefonía, etc., a sus respectivas centrales son muchísimo más seguros que los sistemas que se conectan vía radio.

Y esto porque los conectores cableados tienen un doble sistema de detección, por movimiento y por calor, mientras que los conectores vía radio sólo tienen un sistema de detección.

De este modo, un sistema de seguridad cableado resulta mucho más efectivo, mucho más fiable que un sistema vía radio. Y por lo tanto poder introducir en una casa en construcción una red de cable que además de seguridad permita opciones de confort es una gran ventaja.

Y en segundo lugar, hablando de confort, si la central domótica es compatible con los elementos de seguridad, es posible concentrar en un solo mando las distintas opciones que este propietario posea en su casa: el DVD, el equipo de música, la televisión, etc., y no tener que andar con un mando para cada cosa.

2- ¿Cree que la conexión de los hogares a Internet mediante sistemas de banda ancha abre la puerta a nuevos servicios? ¿Se plantea Prosegur explorar este negocio?

Indudablemente. A día de hoy hay más de un millón de domicilios y comercios que ya tienen instaladas líneas ADSL, y nuestros sistemas de seguridad son totalmente compatibles con esta tecnología.

Simplemente hay que incorporar un módulo TCP/IP y con él nuestros sistemas son compatibles con ADSL.

"Estamos trabajando con las empresas más importantes del sector en este país para desarrollar productos de seguridad que aprovechen la tecnología ADSL."

Obviamente, la transmisión de voz y datos por una línea ADSL aporta una serie de ventajas sobre la línea RTB normal, la que tenemos todos en nuestros teléfonos fijos.

ADSL permite la transmisión de imagen nítida y en tiempo real. También hace posible una transmisión permanente, always on, y como el sistema está permanentemente conectado nos es posible comprobar en todo momento que la conexión entre el domicilio y la central de alarmas está en perfecto estado. Y no sólo para la seguridad, sino también para otros negocios, tanto ADSL como otras tecnologías que vendrán después tienen un amplísimo campo de desarrollo.

Actualmente, puedo avanzar que estamos trabajando con las empresas más importantes del sector en este país para desarrollar productos de seguridad que aprovechan la tecnología ADSL.

3- ¿Considera que las instalaciones de seguridad doméstica están reguladas de forma apropiada en la normativa española y europea?

El sector de la seguridad está totalmente regulado. La ley que está en vigor ahora mismo es la 23/1999 de 30 de julio, y España es uno de los países con una legislación más severa, más rígida, más seria y que aporta una mayor fiabilidad respecto a los equipos de una instalación de seguridad para los usuarios. Esto está muy regulado y, a nuestro entender, de una forma muy correcta.

4- ¿Cómo debe ser la instalación de seguridad mínima para un hogar conectado? ¿Y en cuánto encarece esa instalación mínima el precio de la vivienda?

Hace bien en poner el apellido «conectado» al referirse al hogar, porque ahí está la clave: en la conexión.

Un sistema de alarma que podamos comprar a una empresa que no esté homologada por el Ministerio del Interior para realizar labores de seguridad, y que sea un sistema no conectado, sinceramente tiene muy poca validez.

Yo diría que casi estaríamos hablando de un elemento decorativo, porque cuando suena esta sirena exterior no conectada lo único que hace es molestar al vecindario, que lo que espera es que llegue el propietario o se corte la luz y la alarma se apague. Nosotros, por ejemplo, apenas ponemos sirenas y los avisos son mayoritariamente interiores, porque lo importante es la transmisión a la central receptora.

Lo primero y más importante es que la alarma esté conectada, y ahora por ley todo sistema de alarma debe tener al menos tres puntos de detección. Dos de ellos tienen que ser secundarios y uno primario. Ésta es la instalación de seguridad mínima que debe ponerse en una vivienda, comercio o empresa. Y luego cualquier empresa seria, como es la nuestra, tiene un montón de complementos adicionales que pueden aumentar los puntos de detección cuanto sea necesario.

Los puntos de detección pueden ser detectores volumétricos, sísmicos, de rotura de cristal… no valdría como punto de detección el teclado desde el que se hacen operaciones con la alarma, ni la sirena interior, algún punto de habla/escucha o el mando a distancia, para poner varios ejemplos.

La ley deja claro que los tres elementos obligatorios deben ser puntos de detección.

En relación al precio de una vivienda nueva, el coste de esta instalación mínima es ínfimo, podríamos decir que es un 0,001%. Estamos hablando de unos 350 euros más una cuota mensual de conexión de 22 euros que incluye la garantía de por vida de los equipos, y eso en relación con el precio de una vivienda en estos momentos es una cantidad muy pequeña.

5- Planteemos ahora el escenario más seguro. ¿Cuáles son los servicios de seguridad más avanzados que puede contratar actualmente el propietario de un hogar conectado?

En nuestra empresa hacemos un proyecto de seguridad, que también está contemplado en esta ley que he mencionado, para cada uno de nuestros clientes. De esta forma, nosotros ofrecemos a nuestro cliente una instalación adecuada para sus necesidades, las necesidades de su vivienda o sus propias necesidades o inquietudes de seguridad.

Una vez se ha hecho este proyecto de instalación, se recomienda al cliente la instalación más segura para proteger los bienes y su propia integridad.

Hay un aspecto fundamental: la seguridad de las comunicaciones y la seguridad de respuesta del sistema de alarma.

Lo importante de un sistema de alarma es que, cuando salte, estemos seguros de que la señal de intrusión va a llegar a la central receptora y cómo va a operar la empresa ante esta señal. De nada nos valdría tener un sistema fantástico con muchos puntos de detección y que, cuando eso funciona, no se fuese capaz de enviar la señal a la central receptora o esa central receptora no tuviese los suficientes medios para responder a esa señal.

Por ejemplo, sabemos que recientemente una compañía de telefonía ha tenido un problema en sus conexiones. Pues bien, si había conexiones de alarma que tenían que enviar su señal mediante el sistema de conectividad de esta empresa, han podido sufrir algún tipo de problema durante las horas que no se dio servicio. Y si después esa señal llega a una central receptora y no hay suficientes medios tecnológicos o humanos como para responder correctamente e iniciar la operativa de una señal de alarma, no nos vale de nada que la señal haya llegado. Es realmente muy importante la seguridad de las comunicaciones y la seguridad de cómo responde la empresa que está detrás.

Y hablando de lo que es el sistema físico, el escenario más seguro es aquél que define un proyecto de instalación individualizado para ese cliente y que es realizado por una empresa profesional de seguridad, y en él puede haber desde detectores volumétricos a sistemas de cámaras. No puedo dar un ejemplo base porque aquí no hay «café para todos», cada situación es distinta.

Una empresa de seguridad seria como la nuestra puede adecuarse a las necesidades de seguridad que tenga cada cliente, porque una instalación que es segura en un caso puede no ser lo suficientemente segura en otro. Lo importante es realizar correctamente el proyecto de instalación y seguir sus recomendaciones.

6- ¿Cómo cree que estarán equipadas las viviendas españolas a medio plazo, en los próximos cinco a diez años?

Nuestra percepción, por lo que estamos pulsando en el mercado y lo que nos comentan las personas que están trabajando en instalaciones turísticas y residenciales de obra nueva, puedo decir que muy posiblemente la preinstalación o instalación de sistemas de alarma, dependiendo de la tipología de la vivienda, será un elemento que se entregará igual que ahora se pone una puerta blindada, una vitrocerámica o unas determinadas calidades en la vivienda. Ya a día de hoy, muchas promotoras están incluyendo dentro de la memoria de calidades la preinstalación o instalación de un sistema de alarma Prosegur o de otras compañías.

En este horizonte de tiempo que hablamos, en los próximos cinco o diez años, lo que veo son muchas entregas de vivienda con, como mínimo, una preinstalación de alarma, con el cableado ya realizado para que la casa quede decorativamente bien y esté todo a punto para instalarla, o incluso con la alarma ya instalada, de modo que el propietario sólo tenga que darse de alta, conectarse a la empresa de seguridad que le ofrezca más confianza.

9.B

David del Val

Audiovisual.

Entrevista a David del Val, vicepresidente de ingeniería de InOut TV.

«Con InOut TV, el usuario ve lo que quiere cuando quiere. El próximo paso es que lo vea donde él quiera.»

David del Val, vicepresidente de ingeniería de InOut TV y del grupo Techfoundries, expone qué novedades ofrece el mercado audiovisual doméstico actual y apunta las claves de futuro a corto y medio plazo.

1- ¿Qué papel juega el sector audiovisual en el hogar del siglo XXI?

Yo creo que, de todas las tecnologías que puedan entrar en el hogar, el papel del sector audiovisual es uno de los uno más importantes. No hay más que pensar en lo que hace uno cuando llega a casa por la noche: dejas el abrigo, lo que traigas, y, tarde o temprano, te sientas delante de la televisión.

Hay quien tarda más y quien tarda menos, pero la capacidad de la televisión de capturar el día a día de la gente es altísima. Y sobre todo en nuestro momento de relajación, cuando dices «ya no quiero pensar más, ahora deseo que me entretengan sin que yo tenga que hacer demasiados esfuerzos».

Creo que éste ha sido el gran descubrimiento del siglo XX y va a seguir así.

2- ¿Cómo encaja esto con el resto de piezas del hogar conectado?

La imagen que tenemos nosotros del hogar conectado es aquélla en la que todas las cosas suceden sin que el usuario se dé cuenta. La complejidad técnica para él es mínima.

En este marco, la televisión va a ser la interfaz de usuario de muchas de las otras herramientas que este usuario tiene en el hogar conectado. Si, por ejemplo, dispone de un sistema de ambientes, de forma que cuando llega a casa por la noche le apetece activar el ambiente de relajación nocturna, eso lo puede pedir a través del televisor, porque la pantalla del televisor es un medio de comunicación con el que podrás interactuar con el resto de tu hogar. Lo veo como la interfaz a través de la cual el usuario se introduce en la gestión de su hogar conectado.

3- ¿Y el PC?

A la vez, el PC será otra interfaz. En función de la complejidad de la tarea, se usará el PC o el televisor. Si se trata de algo sencillo, de seleccionar cuatro cosas sin tener que teclear nada, yo creo que la televisión es una buena opción. Por ejemplo, si estás sentado viendo la tele y tienes un poco de frío, con el mando a distancia tendrías que poder seleccionar que haga un poquito más de calor. Ahora bien, si quieres configurar que cuando tienes frío suban las persianas para que entre más sol y, en general, deseas algo más complicado, quizás la televisión como interfaz quede limitada.

4- A pesar de la popularización de las plataformas de televisión de pago y de nuevos receptores de televisión, como las pantallas panorámicas, las familias españolas son reacias a salir del esquema «una tele grande en el comedor para el fútbol y una en la cocina o el dormitorio para la película». ¿Hay una oferta alternativa?

Yo creo que las nuevas tecnologías van entrando en todas las casas; incluso en ésta tan tradicional que describes, ya tienen DVD, y si no lo tienen lo van a comprar este año. Igual pasó con la televisión en color, que poco a poco fue entrando en los hogares. Y se decía «no, a la gente no le gusta la tecnología», pero lo cierto es que a la gente le gusta ver cada vez mejor sus dispositivos audiovisuales.

"La gran revolución que viene ahora es en las tecnologías de grabación de la televisión, grabación del contenido multimedia."

Estoy convencido de que la gran revolución que viene ahora, y en la que estamos trabajando desde InOut TV, es en las tecnologías de grabación de la televisión, grabación del contenido multimedia. Si te fijas, la digitalización ha llegado a muchas áreas de la sociedad. Por ejemplo, el DVD es digital, los CD de música son digitales, no analógicos, ahora se oye todo perfecto. Sin embargo, lo que es grabar la televisión, seguimos grabando en cintas VHS, que son analógicas.

Nosotros decimos que ahora es el momento en que esto se va a hacer digital, con lo que la calidad va a ser mucho mejor y el proceso va a resultar mucho más fácil.

Lo que tenemos en InOut TV es un set-top box que se sitúa al lado de la televisión. Cuando estás, por ejemplo, viendo la película de Tele 5 y te llaman por teléfono, este dispositivo nuestro permite que cojas el mando a distancia y le des a la pausa, y esa película que es en directo, para ti se para. Mientras el vecino sigue viendo la película, en tu televisión está parada. Atiendes el teléfono y, cuando cuelgas, le das al Play y sigue la película a partir de donde tú la habías dejado.

Eso es posible porque se te ha grabado de forma automática. Cuando llegas a los anuncios, le das al botón de Fast Forward y te los saltas hasta llegar al punto en que tu vecino sigue viendo la película en directo. Digamos que, con este sistema, no dependes de cuándo emiten un programa, lo ves cuando tú quieres.

5- ¿El máximo que el usuario puede avanzar es hasta que coincide con la emisión en directo?

Sí. Pero esto dota de una gran libertad al usuario. Por ejemplo, yo anoche estuve viendo la película de Antena 3. Empecé a verla en el mismo punto que el resto de televidentes, pero cuando llegaron los anuncios, me fui a otro canal a ver qué había. Cuando volví a Antena 3, ya habían pasado los anuncios y me había perdido parte del inicio de la película. Pero como este sistema estaba grabando todo el rato, le di para atrás hasta que comenzó la película después de los anuncios. En ese momento yo iba retrasado respecto al resto de la audiencia, pero lo importante es que sólo me preocupé de ver la película, como si estuviera viendo un DVD. Cuando llegó la siguiente tanda de

anuncios, como yo iba retrasado respecto a la emisión, pasé rápido los anuncios y pude continuar viendo la película sin interrupciones.

Al poner un disco duro que permite grabar digitalmente la televisión, ya no dependes del tiempo de emisión. No dependes de cuándo deciden ponerte anuncios o interrumpirte de cualquier otra manera. Si tienes una interrupción porque tu hijo está llorando, la televisión se detiene para ti.

La televisión en directo pasa a ser como ver un DVD, con las mismas ventajas.

6- ¿Implica eso que cuando el grabador de DVD se popularice será una alternativa a vuestro set-top box?

No, porque a nuestro dispositivo no es preciso indicarle que grabe. Graba siempre de forma automática. A esta funcionalidad la llamamos Time Shifting, porque permite un shift (cambio) en el time (tiempo). Pero además, como el usuario dispone cuarenta horas de grabación en el disco duro, puede indicar a este aparato que le grabe ciertos programas. Y esto se hace de una forma mucho más fácil que con un vídeo, ya que funciona con tecnología digital. Tú puedes preguntarle «¿qué cine de cinco estrellas de calificación echan esta noche?».

En la pantalla se te muestra la lista, y con un botón le das a grabar a la que te interese. Y nada más, con eso ya se graba. No tienes que andar mirando en una revista cuándo echan qué película, programando el vídeo con dificultad y acordándote de tener una cinta limpia.

Todos estos pasos aquí se reducen a apuntar y señalar con un botón. Nosotros lo llamamos One Click Recording. Y eso ya sí es una nueva forma de ver la televisión, porque cada noche lo que haces es mirar qué ponen en los diferentes canales y, como tienes cuarenta horas de grabación, al final el concepto de canal de televisión queda muy diluido.

Y cuarenta horas es este año, que salimos al mercado con unos discos duros de una cierta capacidad. Pero la capacidad de los discos duros se duplica cada año, así que en dos años quizás tendremos cuatrocientas horas de grabación. Te abruma un poco, como Internet al principio, cuando decíamos «con tanta información, ¿por dónde empiezo?» Entonces, de nuevo utilizando la tecnología, tendrás un buscador al que le pedirás que te localice la película de Marilyn Monroe.

Esto ya existe en nuestro producto. Y otra prestación novedosa: imagina que programas el vídeo para grabar Tele 5 entre las ocho y las nueve de la noche.

Empiezas a ver la cinta y te encuentras con que a las ocho han emitido quince minutos de anuncios y eso provoca que el programa acabe a las nueve y cuarto, así que te pierdes el final. O la cinta se acaba a medio programa. Nosotros lo que hacemos es detectar cuándo empieza de verdad la película y cuándo acaba de verdad, y te quitamos los anuncios del principio y los del final. Y si es un partido de fútbol que tiene penalties, nosotros siempre grabaremos los penalties, lo detectamos.

Es mucho más potente que un vídeo tradicional, porque, además de tener calidad digital, es como mágico: graba lo que tú quieres, exactamente lo que tú quieres, y nada más que eso.

7- ¿Y cuál es el precio de este prodigio?

Lo comercializamos desde marzo y cuesta 995 euros. Estas familias que comentábamos que ahora tienen una tele grande en el salón y una pequeña en la cocina, dentro de cinco años tendrán un aparato de estas características.

Este año lo tendrán probablemente sólo aquéllos a quienes más les gusta la tecnología, los mismos que se compraron los primeros DVD a unos precios similares a lo que ahora cuesta esto.

8- ¿Es factible poder gobernar desde un solo mando a distancia todos los dispositivos audiovisuales de la casa: televisión, equipo de música, proyector de imágenes, vídeo, DVD...?

Esto ya está hecho. El mando a distancia que tenemos nosotros tiene arriba cuatro botones. Si quieres controlar la televisión, le das al botón de la televisión y entonces los números afectan sólo al televisor; si quieres controlar el DVD o la plataforma de televisión digital, lo mismo; y si quieres controlar el HMC, que es nuestro Home Media Center, pues igual.

Este mando tiene un pequeño problema, y es que a veces resulta un poco complejo. A veces resulta más fácil tener cuatro mandos y decir: el gris es el de Canal Satélite Digital, y así no hay confusiones. Con el mando universal, primero hay que acostumbrarse. Pero al final te acostumbras. Y tecnológicamente esto es muy fácil, no como nuestro set-top box, que nos ha costado un año y medio de investigación.

9- ¿Qué es el Home Media Center?

Es este aparato, nuestro set-top box, que tiene muchas más funcionalidades que las que hemos comentado hasta ahora. Tiene, como ya hemos dicho, las opciones Time Shifting y Video Digital Recording (esta última es la que permite indicar qué programa se quiere grabar, sin tener que especificar a qué hora empieza y acaba). Además, tiene un lector de DVD, lector de música MP3 y acceso a Internet. Es el centro de medios de la casa.

En el caso de Internet, ha habido muchos intentos de acceder a Internet por la televisión. Se decía que el ordenador era algo muy complejo y había que simplificarlo. Pero resulta que hay veces que es imposible de simplificar: a menudo, el acceso a Internet es algo muy privado. Fíjate que, cuando te pones al lado de alguien a navegar por Internet, al final acabas luchando por quién coge el ratón, simplemente porque cada cual lee a una velocidad distinta, por ejemplo. Hacer eso desde la televisión, que suele estar en el salón, en un lugar común para toda la familia, pues no funciona. Se ha demostrado con Web TV en Estados Unidos y con Quiero TV aquí.

Nosotros lo que hacemos es un acceso a Internet que no lo parece. Proporcionamos datos de Internet y cosas muy específicas, una especie de jardín vallado. Por ejemplo, puedes acceder al e-mail, pero no pensamos que nadie se ponga a responder sus mensajes, simplemente ves si te ha llegado algo importante; si estás preocupado por algún tema, te avisa de que te ha llegado un mensaje. Pero para trabajar te vas a ir a buscar el ordenador.

Para tener la inmediatez de hacer una consulta rápida mientras estás en el sofá, sin tener que levantarte, creemos que la televisión es interesante.

Por otra parte, el acceso a Internet supone que los datos de Internet pueden llegar a la HMC, pero no implica necesariamente que estés esperando a que se conecte. Nuestra caja tiene conexión a ADSL, por lo que puede recibir películas por ADSL que se almacenan en el disco duro.

Para que eso sea posible, hace falta acceso a Internet, pero cuando el usuario va a ver la película, no tiene que esperar a que se conecte el módem, etc., simplemente la tiene ya en el disco duro.

Hay un par de cosas que sí creemos que pueden funcionar, como comprar entradas o cosas de ese estilo, por la rapidez de la transacción, porque la mayoría de la información está en el disco duro y hacer una compra puede reducirse a tocar un par de botones.

En definitiva, nosotros creemos que la televisión es un buen método para acceder a Internet siempre y cuando puedas finalizar lo que quieres hacer con unos poquitos toques del mando a distancia, nada excesivamente complejo.

9- Estamos hablando de una gran dependencia respecto a la infraestructura de telecomunicaciones.

No tiene por qué ser una conexión permanente a Internet mediante ADSL, nuestro HMC también funciona con módem, pero resulta demasiado lento. Con ADSL funciona bien. Y la infraestructura española para la banda ancha es tan buena como cualquier otra. Cuando tenga mucho más éxito, su funcionamiento dependerá de lo bien que lo haga Telefónica. Hasta ahora, la infraestructura de ADSL es buena.

10- ¿Qué es la televisión interactiva?

Hasta ahora, la televisión interactiva se suponía que era esto que comentábamos como lo menos importante: comprar entradas, pedir y enviar información, etc. Y ha tenido un éxito limitado porque funcionaba de forma bastante lenta.

Cuando intentabas saber el estado de tu cuenta en el banco a través de Canal Satélite Digital, la verdad es que aquello iba tan despacio que, por muy útil que fuera la información, nadie lo usaba. Nosotros pensamos que la información va lenta porque tiene que acceder a una red remota.

En el caso de Canal Satélite o de Vía Digital, la información tiene que volver por el satélite y no tienen dónde almacenarla en el disco duro. Nosotros, para mejorar la sensación del usuario, lo que hacemos es ponerlo todo en el disco duro, de manera que el usuario interactúa con el disco duro, todo en el ámbito local, y sólo en muy contadas ocasiones hace falta ir a la red a buscar información.

La única televisión interactiva que ha tenido verdadero éxito ha sido la de enviar mensajes con el móvil para votar en Operación Triunfo. Eso es interactividad, estás interactuando con tu

televisión, pero utilizas una red externa, que es la de los móviles. En nuestro caso, lo que hacemos es tirar mucho del disco duro.

Cuando llegas a casa, quieres ver qué es lo que echan en la tele, pero no tienes que esperar a que llegue. Ya ha llegado, durante la noche, y sólo hace falta que aprietes un botón para seleccionar qué te interesa grabar.

11- El usuario del HMC tiene a su disposición hasta 40 horas de grabación, pero ¿son las 40 horas inmediatamente anteriores a la emisión en directo, o dispone de algunas de ellas para almacenar contenido?

Hay una parte del disco duro que es utilizada para grabar lo que estás viendo en ese canal. Si sobra disco duro, se sigue grabando. Si empiezas a ver un canal a las nueve de la noche y acabas a las cinco de la mañana y no hay nada más almacenado, te graba toda esa emisión. Ahora bien, si estaba lleno de otras grabaciones, quizás sólo puedes ir hacia atrás una hora, o media hora.

Este sistema está pensado para que puedas interrumpir el visionado de un programa mientras vas al servicio o para poder saltarte los anuncios, pausas de poca duración, generalmente.

12- ¿Cómo cree que evolucionará el sector del ocio doméstico en los próximos años?

Está claro que el concepto de canal de televisión va a ir desapareciendo. En diez años va a ser mucho más borroso. En el momento en que tienes doscientas o

trescientas horas grabadas en tu televisión, ya no te preocupa tanto qué emiten en TVE o en otra cadena. Lo que quieres saber es qué han emitido este mes y qué puedes ver entre todo lo que han emitido.

"Está claro que el concepto de canal de televisión va a ir desapareciendo."

Por otro lado, la publicidad intrusiva va a ser mucho mayor, me refiero a la que va a haber en las películas. Es lo que pasaba en la película Náufrago, por ejemplo, en la que salía constantemente la marca de Federal Express, que es la empresa para la que trabajaba el protagonista, y te pasas la película viendo esa marca de empresa.

Como estos aparatos hacen que sea un poco más fácil saltarse los anuncios, el product placement o «posicionamiento del producto» va a estar en todos lados.

Y hablando más en general del ocio doméstico, creo que hay una tendencia clara a poder ver lo que quieres donde quieres.

Con InOut ves lo que quieres cuando quieres, no hace falta esperar a que lo emitan, pero una vez que estás en la casa, no sólo quieres ver en el salón lo que tienes grabado, sino que quieres tenerlo en la cocina, o verlo en el dormitorio. Imagina que estás viendo una película grabada en el salón, te entra un poco de sueño, le das a la pausa y, una vez en el dormitorio, sigues viendo la película en el punto en que la habías dejado.

Ése es el próximo paso que queremos dar, que el usuario vea lo que quiera, cuando quiera y donde quiera. Otro ejemplo: el usuario tiene repositorio de música almacenado en el ordenador o en el Home Media Center, y lo quiere escuchar en la cocina o en el cuarto de la plancha.

Ahora estamos demasiado atados al espacio físico en el que está el televisor.

No creo que llegue a ser tan intrusivo como en películas futuristas, con pantallas por todos sitios, pero sí creo que habrá más de un espacio donde puedas ver el contenido que deseas. Ahora, por ejemplo, puedes poner tu CD de música en el equipo de la habitación o en el del salón. Pero es que con la llegada del sonido digital y la posibilidad de organizar la música en el ordenador, el beneficio es grandísimo.

Puedes decir al sistema: «ponme música de jazz», y ese sistema no sólo te ofrece sólo jazz, sino que te permite buscar y mezclar música de jazz de diversos autores. Ahora bien, eso está centralizado en el ordenador.

Hemos pasado de tener un solo CD que puedes mover por toda la casa a tener todos los CD disponibles, pero en un solo sitio. Ahora se trata de tener todos los CD disponibles por toda la casa.

Y lo mismo para el vídeo. Ahora puedes mover la cinta de VHS por toda la casa, pero es una disponibilidad muy limitada y la calidad no es buena, porque es analógica.

Yo creo que en dos años aparecerán aparatos que permitan tener el contenido audiovisual en calidad digital disponible en toda la casa. Y se popularizarán en seis o siete años. Al DVD le ha costado siete años, desde que se cerró el estándar hasta que ya lo tiene prácticamente todo el mundo. Con InOut, o con aparatos similares de otros fabricantes, pasará probablemente igual.

En el caso del DVD grabable, no es tan interesante. Es como cuando los ordenadores funcionaban sólo con disquetes, no tenían disco duro. Había que andar con disquetes todo el día. Era el año 85, más o menos. Para cada documento, tenías un disquete, y tenías que irlos almacenando. Tenías estanterías llenas de disquetes como quien ahora tiene estanterías llenas de vídeos. Ahora los disquetes ya casi no existen, todo está en el disco duro y en las redes que lo distribuyen. En el caso del vídeo, ahora están las cintas VHS, después han llegado los DVD, y finalmente todo irá al disco duro y lo compartirás a través de Internet con tu vecino o con quien quieras. Hacia allí va el ocio, estoy seguro.

13- ¿Y los derechos de autor y el resto de normativa que rige este sector?

Este sector está poco regulado. Lo importante es que el consumidor tiene derecho a grabar programas, ya lo hace en VHS. Es perfectamente legal grabarte la película de esta noche, lo que es ilegal es hacer copias y venderlas. Aparatos como el nuestro también son perfectamente legales para uso personal.

Por otro lado, como tiene calidad digital, puedes protegerla para que sólo se pueda ver una vez, o sólo en un equipo determinado, o sólo pueda verse cinco veces, o sólo puedas pasarlo a cinco amigos… se pueden hacer modelos de negocio de lo más variopinto.

Mientras que el contenido se queda en la caja de InOut, la protección existe. Cuando empecemos a sacar tecnología que permita mover este contenido por la casa, con tus amigos, enviar a tu madre la película que viste ayer, o que cuando te comenten lo buena que fue la película que te perdiste ayer y un compañero se ofrezca a mandártela, hará falta que implantemos todas las técnicas de Digital Rights Management (Gestión de derechos digitales) que ya están inventadas.

10 Comercialización

Carlos Santiago

Comercialización.

Entrevista a Carlos Santiago, director general de Millenium Technologies.

«Los diferentes fabricantes y distribuidores están obligados a devolver la ilusión del control a los usuarios.»

Carlos Santiago, director general de Millenium Technologies, radiografía el estado y perspectivas del hogar conectado, al que provee de soluciones avanzadas de diversos fabricantes.

1- ¿Qué tipo de soluciones ofrece el mercado actual para el hogar conectado?

El mercado actual de las nuevas tecnologías para la vivienda está en plena evolución y, día a día, surgen nuevos elementos que lo dotan de un mayor contenido.

En este sentido, las soluciones que hoy por hoy podemos encontrar abarcan prácticamente todas las facetas de la vivienda; desde las más habituales: seguridad, audio y vídeo, electrodomésticos, etc., hasta otras que empezamos a implementar: domótica, informática, vídeo-vigilancia, etc.

Todas ofrecen amplias posibilidades de control, tanto interior como exterior. Hoy es posible realizar muchas acciones a distancia. Por ejemplo, desde la oficina podemos encender una lavadora, ver la imagen de una empleada del hogar cuando entra en casa o cambiar la temperatura de confort. También, nuestra vivienda puede actuar sola cuando estamos fuera.

Así, es capaz de detectar una fuga de agua o de gas, detenerla y avisarnos al móvil.

Todas estas facilidades de conectividad han llegado al hogar en los últimos años. Es ahora cuando las comodidades, automatismos y tecnologías están haciendo realidad ese sueño de la casa inteligente.

En esta línea evolutiva, estamos a punto de asistir al nacimiento de un gran avance en este campo.
Nos referimos al concepto de «pasarela residencial». Si hasta ahora los avances en automatización y domótica eran soluciones con distintos protocolos y sistemas, incapaces de interrelacionarse entre sí, los últimos avances tecnológicos se encaminan hacia una central inteligente capaz de comunicarse con todos estos dispositivos que ya están en los hogares.

"El uso de la pasarela residencial facilitará la instalación modular de cada uno de los servicios relacionados con el hogar."

El equipo que aglutinará todo es precisamente esta pasarela residencial. Un módulo clave para la popularización de estas nuevas tecnologías en nuestras viviendas.

2- ¿Cuál de los productos que comercializa Millenium Technologies para el ámbito doméstico ha tenido mejor acogida? ¿A qué cree que se debe su éxito?

Sin lugar a dudas, el sistema de control doméstico Hometronic, con el que un usuario puede manejar todos los dispositivos eléctricos de su casa. Con esta solución de Honeywell, podemos encender, apagar y regular la intensidad de los diferentes circuitos de luz, subir y bajar las persianas y toldos, y dotar a nuestra vivienda de alarmas técnicas, entre otras muchas aplicaciones.

La razón del éxito de este producto es su precio asequible y su tecnología inalámbrica, que permite instalarlo en muy poco tiempo y sin obras, tanto en la vivienda nueva como en la ya construida.

3- De todos los sectores que forman el hogar conectado (seguridad, domótica, audiovisual, telefonía…), ¿cuál diría que se enfrenta a mayores dificultades para implantarse en España?

En nuestra opinión, ninguno de ellos cuenta con excesivas dificultades y todos estarán plenamente integrados en nuestras viviendas. Además, el uso de la mencionada pasarela residencial facilitará la instalación modular de cada uno de los servicios relacionados con el hogar.

4- La popularización de la tecnología ADSL en los hogares abre nuevas posibilidades de negocio. ¿Cree que veremos fructificar algunas a corto plazo?

Por supuesto, sobre todo en lo relativo a los servicios que se generarán en torno a las nuevas tecnologías de la vivienda, como será la gestión de contenidos audiovisuales o la creación de portales de servicios para el hogar.

A través de ellos, por ejemplo, se podrá elegir tanto las empresas de servicios como las tarifas de energía o comunicaciones, incluyéndose en sus prestaciones la lectura remota de contadores. Para que todo esto pueda popularizarse aún más en el hogar, es necesario que bajen las tarifas del servicio ADSL.

5- ¿Cómo cree que estarán equipadas las viviendas españolas de aquí a cinco años? ¿Y dentro de diez?

Para responder a esta pregunta es necesario hacer una pequeña reflexión. Hasta hace unos años, la vivienda se proveía tan sólo con muebles y ahora, sin embargo, tiene una mayor relevancia la incorporación de electrónica de consumo, equipos informáticos y otros dispositivos.

Estos nuevos electrodomésticos incorporan una mayor «inteligencia», ya que su misión es trabajar para nosotros, aportado una mayor comodidad a las tareas cotidianas en el hogar y una mejora de nuestro ocio doméstico. Pero, al ser equipos independientes y sofisticados, se ha producido una descentralización y una mayor complicación de su control.

El siguiente paso, que se está fraguando en estos momentos, consiste en dotar a estos equipos de aún más inteligencia, automatismo e intercomunicación. Por este motivo, los diferentes fabricantes y distribuidores están obligados a devolver la ilusión del control a los usuarios.

Deben intentar aportarles soluciones integrales que permitan una unificación y simplificación del manejo de todos los dispositivos de una vivienda. Sin descuidar el acercamiento de estas soluciones a todos los miembros de la familia.

"La evolución de nuestros hogares está muy vinculada a la mejora de las interfaces de control y su capacidad de conectividad al exterior."

En nuestra opinión, la evolución de nuestros hogares está muy vinculada a la mejora de las interfaces de control y su capacidad de conectividad al exterior, sin descuidar la implantación de estándares en el sector que faciliten la conectividad entre los productos de diferentes fabricantes facilitando su adquisición.

Otra faceta que, a nuestro entender, tendrá una mayor relevancia son los servicios añadidos que se generen en torno a los equipos tecnológicos del hogar.

11 Conclusiones

"Telefónica prevé que en 2005 se alcanzarán los cinco millones de líneas de banda ancha en España."

Las tecnologías de banda ancha, como ADSL, proveen a los hogares de un canal de comunicación permanente a través del cual es posible demandar y recibir servicios avanzados que mejoren la calidad de vida del usuario. Para el año 2005, la consultora IDC estima que el 30% de los hogares de la Europa Occidental dispondrá de conexión a Internet mediante banda ancha.

En España, sólo en el primer año de comercialización de la tecnología de banda ancha ADSL, se han instalado más de un millón de líneas. Se calcula que unas 600.000 de estas conexiones corresponden a viviendas.

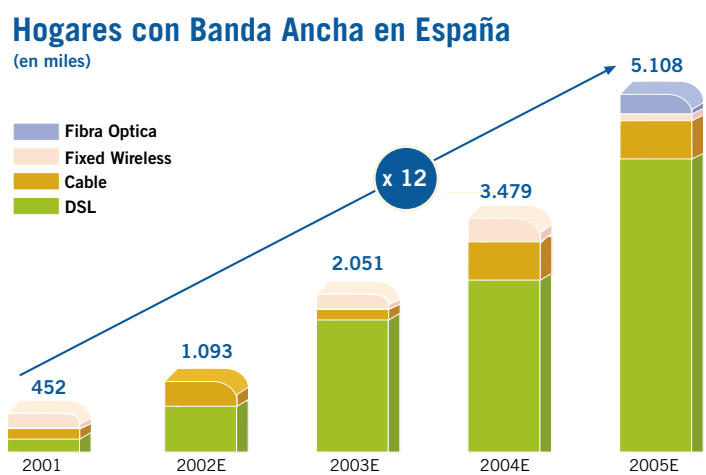
En toda la Unión europea, sólo Alemania ha registrado un mayor ritmo de crecimiento de la banda ancha. Y las perspectivas de futuro son aún más alentadoras: mientras un estudio de Parks&Associates presentado en agosto de 2002 en el salón e-Home de Berlín augura que para el año 2005 habrá 38 millones y medio de hogares conectados con banda ancha en los Estados Unidos, Telefónica prevé que sólo en España se alcanzarán los cinco millones de líneas de banda ancha en ese mismo año, situando a nuestro país en el pelotón de cabeza de la UE en este campo.

Estas cifras avalan la idea de que existe un mercado emergente, con claras oportunidades de negocio para los proveedores de servicios que sepan aprovechar el nuevo canal de comunicación permanente entre el usuario e Internet.

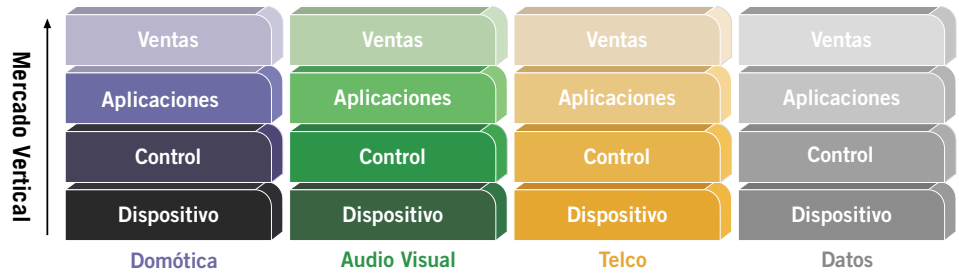
En este mercado tienen cabida todos los actores que intervienen en la cadena de valor del diseño, construcción y venta de una vivienda, desde el promotor hasta el constructor, arquitecto, instalador o proveedor de servicios, tanto tradicionales como de valor añadido.

Todos ellos tienen aquí un suculento mercado en el que ya empiezan a posicionarse grandes empresas de varios sectores, como Telefónica, Philips, Samsung o LG.

Las primeras experiencias llevadas a cabo en los últimos quince años en el ámbito de la domótica no han logrado consolidarse por diversas razones.



Fuente: Forrester (Diciembre 2001)



En primer lugar, porque el usuario no ha percibido una oferta global, sino que la oferta se ha estructurado en base a mercados verticales, independientes entre sí. La imagen de disgregación, de tecnologías dispares y complejas, de falta de estándares consolidados que ofrezcan garantías al usuario, ha actuado como factor de disuasión.

En segundo lugar, porque no se ha transmitido una imagen de sencillez de uso y utilidad clara. La oferta de servicios modulares, adaptables a cada usuario, contribuirá a vencer esta barrera.

En tercer lugar, la oferta ha quedado desvirtuada por planteamientos futuristas, con un fuerte componente tecnológico, que han desincentivado su compra.

Se han mencionado incluso la «frialdad» de los hogares tecnificados, el «riesgo» para la seguridad que podría implicar tener equipos controlables desde el exterior y la imposibilidad de sentirse bien en un hogar en el que el propietario no es quien determina dónde está cada cosa y cómo desea que funcione.

"El usuario debe percibir que los servicios avanzados, disponibles y asequibles, harán que disfrute más de su casa, ahorre tiempo, proteja sus bienes y sus datos y, en definitiva, aumente su calidad de vida."

El usuario, en definitiva, desea comprar productos probados, fiables y, sobre todo, asequibles (como cifra orientativa, este libro ha fijado que la infraestructura que permite los servicios avanzados del hogar conectado debe situarse en un 1% del valor de compra de la vivienda).

Finalmente, la carencia de un canal de comunicación permanente y seguro entre el usuario y el proveedor de servicios ha impedido la sofisticación tecnológica de la oferta, que ahora sí es posible y que en ningún caso debe ir aparejada a una complicación de la instalación ni del uso de las soluciones que se ofrezcan.

La única opción para lograr la confianza del usuario en los servicios avanzados es transmitir un mensaje claro que le persuada de que estos servicios le permitirán rentabilizar su hogar conectado. Es decir, que estos servicios, disponibles y asequibles, harán que disfrute más de su casa, ahorre tiempo, proteja sus bienes y sus datos y, en definitiva, aumente su calidad de vida.

Ese usuario, además, forma parte de una sociedad cambiante. Y las características que pueden observarse en su comunidad acaban afectándole en primera persona. Vivimos en una sociedad marcada por el envejecimiento demográfico, con un número creciente de personas mayores que viven solas y necesitan atenciones médicas o, simplemente, compañía.

El hogar conectado es, para este colectivo y también para personas con movilidad reducida, una excelente plataforma para la prestación de servicios.

Conceptualmente, podríamos decir que el hogar conectado lleva el mercado de los servicios para el hogar a una situación análoga a la que vivió el mercado informático con la aparición del ordenador personal, el PC.

Antes de que existiera el PC, la industria de equipos informáticos estaba estructurada en base a grandes mercados verticales de máquinas muy potentes, los mainframe. Había no más de media docena de grandes fabricantes, como IBM. Estos fabricantes creaban el hardware, un software que controlaba ese ordenador, aplicaciones de contabilidad, etc., para esa máquina y tenía una estructura de mercadotecnia y ventas para su comercialización. Cuando una empresa quería informatizarse, contactaba con IBM o con algún otro fabricante y adquiría una solución global.

En 1981, con la aparición del ordenador personal, este panorama cambia de raíz. El hardware se separa del software, gracias a la creación de una abstracción de los recursos físicos que ahora conocemos como «sistema operativo». Desde entonces, cuando una empresa desea adquirir un equipo informático, puede acudir a IBM, Dell o HP, entre muchos otros, y después instalar un sistema operativo de Microsoft o Unix, entre otros, y puede elegir entre una infinidad de aplicaciones de contabilidad, para seguir con nuestro ejemplo.

De este modo, la migración de una estructura de mercado vertical a horizontal incrementó de forma exponencial el mercado informático.

Éste es el resultado que este libro propugna para el mercado de los servicios avanzados del hogar. Ahora, cuando un usuario instala un servicio domótico, uno de seguridad y uno en el terreno audiovisual, debe tratar con tres proveedores y se encuentra con tres mandos a distancia.

Es necesario agregar fuerzas, combinar la oferta de proveedores centrados en nichos de mercado y ofrecer al usuario soluciones integradas que le faciliten la vida y le permitan rememorar que, como en casa, en ningún sitio.