

1986 **5** 2011

VIVIR Y TRABAJAR EN EL FUTURO No habrá un sexto sentido, pero sí uno hegemónico. El tacto dibujará las empresas y los hogares de las próximas décadas gracias a la revolución de la nueva era de pantallas.

Un mundo inalámbrico dirigido por las yemas de los dedos

Rubén Folgado, Madrid

La era táctil no ha hecho más que comenzar. En medio de la invasión de los smartphones y la interconectividad, los avances tecnológicos escriben el futuro con las yemas de los dedos. La electricidad pasará a ser el nuevo oro negro en un mundo abocado a un exhaustivo ajuste del gasto energético y organizado a base de mamparas táctiles.

Las políticas de eficiencia y el uso racional de los recursos marcarán el devenir de los hogares y las empre-

sas. La propia estructura, ubicación y orientación de las edificaciones definirán la pauta. Jardines inteligentes, cubiertas de césped y paredes que respiran permitirán ahorrar hasta un 30% en la factura energética. Bajo la premisa de "cero emisiones", las construcciones serán capaces de generar la mayor parte de la energía que necesiten gracias a fuentes limpias como paneles solares, pequeños molinos de viento o calderas de combustión de residuos.

Además, depósitos de agua de lluvia almacenarán el líquido elemento

para su uso no potable, como el aprovechamiento para cisternas o el riego de los jardines.

Los escritorios, las cristaleras y las paredes darán paso a un mar de pantallas táctiles que interconectarán todos los dispositivos electrónicos. Incluso los pequeños y grandes electrodomésticos de los hogares y empresas estarán *enganchados* a internet. Hacer la compra a través del frigorífico o desde el mismo televisor será tan habitual como leer la última edición de EXPANSIÓN en una tableta táctil y flexible.

La iluminación tipo LED y usar aparatos inteligentes reducirá la factura energética hasta el 80%

El 'cloud computing' y las mamparas táctiles registrarán el trabajo dentro y fuera de las compañías

El papel quedará relegado a los nostálgicos en un universo sumergido en el *cloud computing*. La *nube* permitirá acceder a terabytes de información en pocos segundos desde cualquier parte del mundo a velocidades hasta hoy desconocidas.

El resto de los aparatos electrónicos no escapan de los avances. Las lavadoras ya no necesitarán agua para conseguir dejar la ropa imaculada. Algunas firmas como Samsung o Electrolux ya comercializan modelos que son capaces de limpiar tejidos a base de iones o rayos ultravioleta, ahorrando, de media, 50 litros de agua por colada.

Mientras, el futuro de la domótica viene marcado por la voz. Muchas compañías de seguridad ya permiten utilizar sus artilugios gracias a comandos asociados a palabras. Levantar las persianas a la voz de "ventanas" o refrigerar una dependencia tras decir "aire" será posible gracias al reconocimiento vocal. Incluso se podrá pasar la aspiradora o planchar la ropa sentado en el sofá mientras

Así viviremos y trabajaremos en las próximas décadas

La arquitectura sostenible ya está aquí. Las nuevas viviendas y oficinas serán más confortables y ecológicas. Ahorrarán hasta un 40% de energía, estarán repletas de tecnología y serán más baratas gracias a los nuevos materiales

Energía solar

Placas térmicas para proporcionar agua caliente y calefacción, y paneles fotovoltaicos para producir electricidad

Vigilancia integral monitorizada

Reticúlas de rayos infrarrojos y cámaras inteligentes evitará en todo momento la entrada de intrusos

Accesos telemétricos

Se podrá acceder a la vivienda con el reconocimiento del iris, la huella digital o teléfono móvil

Limpieza y jardinería

Aspiradoras inteligentes y robots cortacésped

Paredes y cristales multimedia

Servirán como grandes pantallas para proyectar películas, ver televisión, jugar con videoconsolas o mantener videoconferencias

Depósito de aguas

Los líquidos residuales serán reciclados en depósitos subterráneos para su reutilización en el jardín o para el inodoro

Instalación geotérmica

El calor que será distribuido por la casa mediante difusores y serpentines

Iluminación LED

Ahora más de un 80% en la factura de la luz

Electrodomésticos inteligentes

Utilizarán menos energía. La nevera podrá ocuparse de encargar directamente, vía internet, la lista de la compra

Coche eléctrico

Un punto de carga en el garaje

Azoteas frescas

Los aljibes de almacenamiento de agua de lluvia y la capa verde superior ayudan a regular la temperatura de la vivienda

Teletrabajo

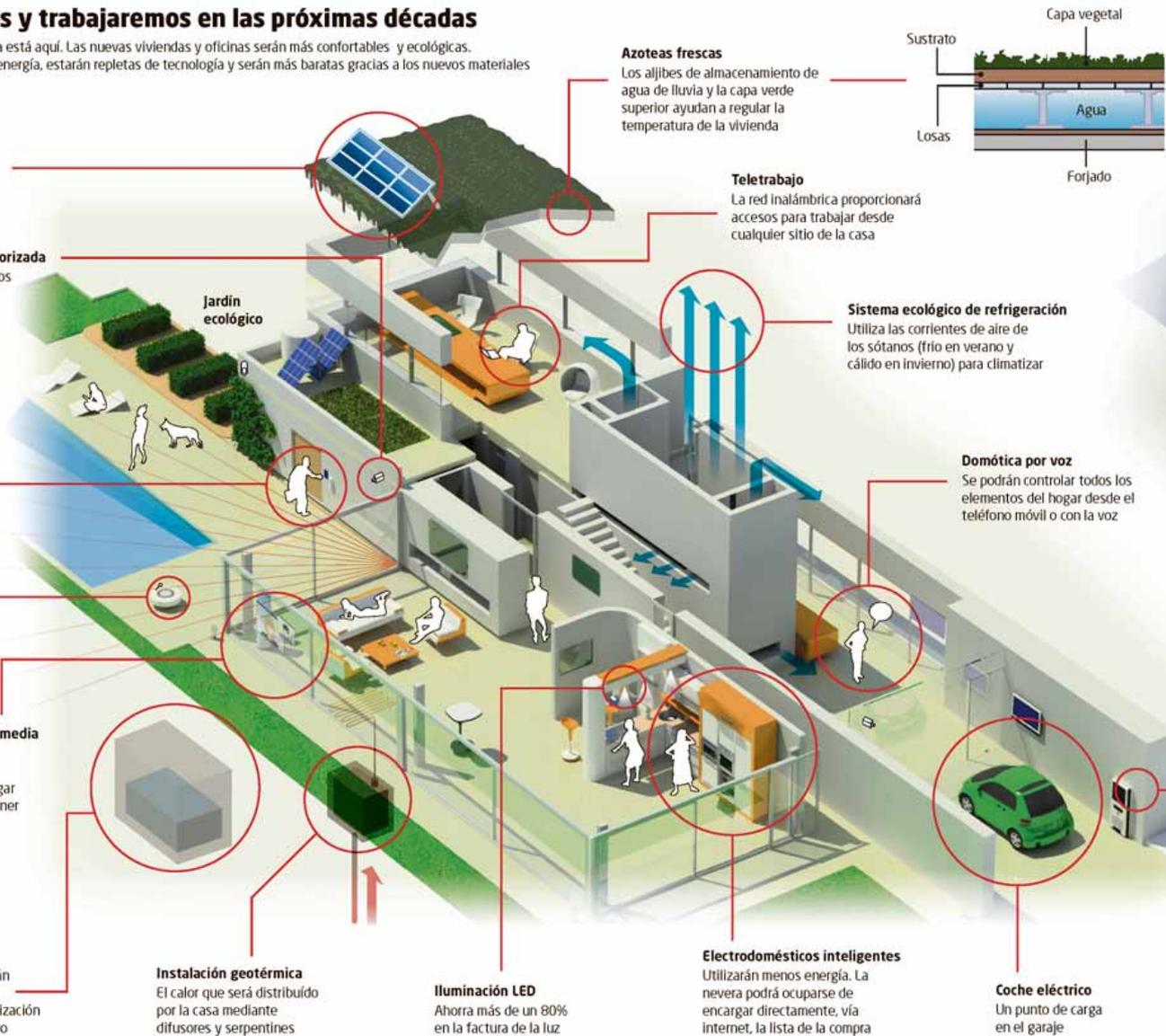
La red inalámbrica proporcionará accesos para trabajar desde cualquier sitio de la casa

Sistema ecológico de refrigeración

Utiliza las corrientes de aire de los sótanos (frio en verano y cálido en invierno) para climatizar

Domótica por voz

Se podrán controlar todos los elementos del hogar desde el teléfono móvil o con la voz



se disfruta de una película en 4D –cuatro dimensiones–.

Además, las llaves tampoco encuentran su sitio en las próximas décadas. Abrir la puerta de casa o fichar en la oficina gracias a la huella dactilar o con un móvil sustituirá al clásico llavero o la tarjeta de identificación de cada empleado.

Añadió a la bombilla

El creciente y elevado coste de la energía promoverá la instalación de nuevos materiales y elementos que recorten drásticamente el gasto. Una de las tecnologías que comienza ya a desplegarse es el sistema de iluminación LED que, además de perdurar “hasta 20 veces más que una bombilla incandescente, no contiene mercurio, un material muy contaminante”, aseguran fuentes de Roschi Technology, compañía especializada en la fabricación de estos sistemas.

Desde la firma, sostienen que la implantación efectiva de este tipo de luminarias “requerirá 10 años: 5 pa-

ra el proceso de producción y otros 5 para la sustitución progresiva”. Gracias al uso de los LED, los clientes se ahorrarán más del 60% en su factura. Por ejemplo, un hotel que gasta anualmente unos 120.000 euros en luz, pasaría a gastar unos 33.000 euros. De igual modo, de emitir 340 toneladas de CO2, pasaría a unas 94.

Philips es otra de las principales compañías en este campo. Según datos que maneja la firma, una buena regulación de la luz puede incrementar la productividad un 10%. “La luz fría (más azulada) y con una mayor intensidad ayuda a activar el organismo, mientras que la luz cálida (más amarillenta) ayuda a relajarse en los descansos”, aseguran fuentes de Philips. La firma también comercializa una gama de productos basados en la iluminación LED como, por ejemplo, cubiteras, bandejas, posavasos... que emiten luz para crear ambientes agradables.

Otro de los elementos que permitirá ahorrar miles de toneladas de combustible fósil al año será el co-

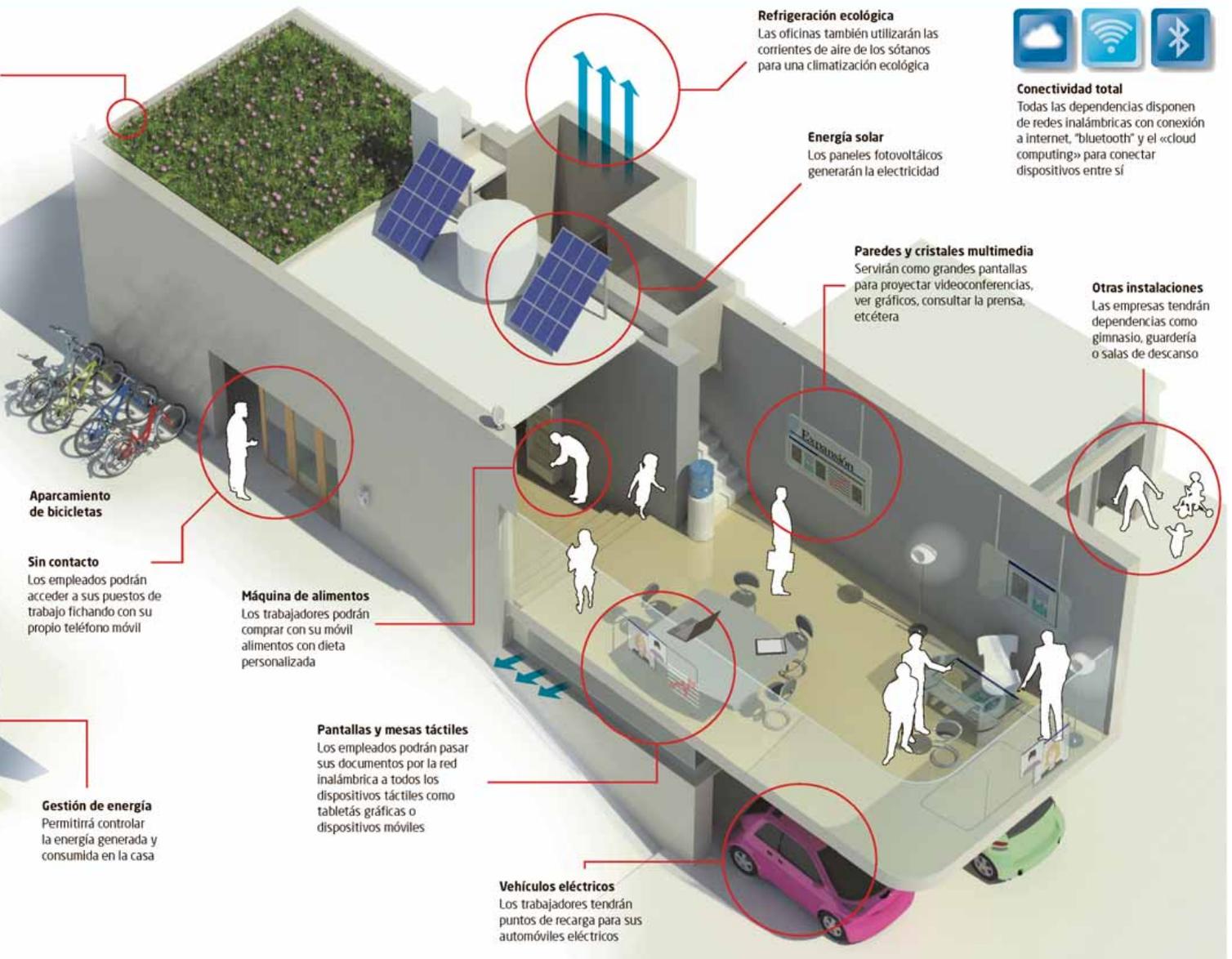
Tu propia casa, la mejor oficina

■ El teletrabajo se perfila como uno de los factores que permitirán unir la casa y la oficina del futuro gracias a las nuevas tecnologías y el *cloud computing*. Hasta el momento, en España 166.000 personas realizan su trabajo desde casa, evitando así expulsar a la atmósfera 2.000 toneladas de CO2 al día, según los datos que maneja Microsoft Ibérica. De hecho, según un estudio de la Cámara de Comercio de Navarra, gracias al teletrabajo, las empresas llegan a ahorrarse 1.200 euros de media por empleado y año. El Gobierno, a través del Ministerio de Industria, espera que estas cifras se multipliquen por varios enteros en las próximas décadas, al compás de la evolución de las TIC. Hasta que llegue ese momento, muchas empresas comienzan ya a implementar dentro de sus propios edificios lugares de ocio y relax para que los empleados se sientan como en su propio hogar. Gimnasios, zonas de recreo o incluso guarderías pasarán a ser habituales en las oficinas del futuro.

che eléctrico. Los primeros modelos ya han echado a andar y “en 2014 el Gobierno estima que habrá más de 250.000 vehículos eléctricos e híbridos”, afirma Enrique Díaz-Plaza, responsable técnico del sector de Energía y Utilities de IBM España.

Díaz-Plaza, que asegura que este tipo de automóvil “no sustituirá al convencional, sino que lo complementará”, añade que “actualmente se trabaja en mejorar las baterías para que superen los 800 km de autonomía”. El pulso más fuerte se encuentra en el gasto. Según el responsable de IBM, “el coste de consumo del coche eléctrico es de un euro por cada 100 km”, mientras que hoy en día el litro de gasolina supera con creces el euro.

No obstante, no todo tendrá por qué estar enchufado en el futuro. Al hilo de un desarrollo urbanístico más sostenible, las bicicletas comenzarán a comerle terreno a los automóviles dentro de las ciudades, gracias a los acuerdos de promoción entre entes públicos y empresas.



Refrigeración ecológica
Las oficinas también utilizarán las corrientes de aire de los sótanos para una climatización ecológica



Conectividad total
Todas las dependencias disponen de redes inalámbricas con conexión a Internet, “bluetooth” y el «cloud computing» para conectar dispositivos entre sí

Energía solar
Los paneles fotovoltaicos generarán la electricidad

Paredes y cristales multimedia
Servirán como grandes pantallas para proyectar videoconferencias, ver gráficos, consultar la prensa, etcétera

Otras instalaciones
Las empresas tendrán dependencias como gimnasio, guardería o salas de descanso

Aparcamiento de bicicletas

Sin contacto
Los empleados podrán acceder a sus puestos de trabajo fichando con su propio teléfono móvil

Máquina de alimentos
Los trabajadores podrán comprar con su móvil alimentos con dieta personalizada

Pantallas y mesas táctiles
Los empleados podrán pasar sus documentos por la red inalámbrica a todos los dispositivos táctiles como tabletas gráficas o dispositivos móviles

Gestión de energía
Permitirá controlar la energía generada y consumida en la casa

Vehículos eléctricos
Los trabajadores tendrán puntos de recarga para sus automóviles eléctricos