



Nuevas tecnologías

La tecnología es móvil

La telefonía y sus futuras aplicaciones marcarán la próxima década

MIGUEL ÁNGEL GARCÍA VEGA

La tecnología es algo que siempre sucede en California. En lugares que llevan por nombre Cupertino (sede de Apple), Mountain View (Google), Palo Alto (Hewlett-Packard) o San José (Cisco Systems). Destinos donde trabajar podría parecer placentero. Empresas que dan espacio y tiempo para que sus empleados jueguen al biliar, al fútbol o se muevan en monopatin por las instalaciones. Sin embargo, los epicentros de la tecnología se están desplazando, y no siempre sobre ruedas.

Es un movimiento geográfico —auspiciado por la aparición de nuevos centros tecnológicos como China e India—, pero también supone un cambio de estructura de negocio. Y tal vez quienes mejor representen este tránsito sean Microsoft, Apple y Google. “El buscador tiene una formidable dependencia de un solo modelo de negocio. El 90% de sus ingresos netos [unos 18.000 millones de euros en 2009] proceden de publicidad en sus páginas. Es una empresa monoproducción, con el riesgo que esto conlleva”, analiza Enrique Dans, del Instituto de Empresa.

Durante años, Google ha intentado diversificar la fuente de sus ingresos a través de los e-mail, teléfonos móviles, YouTube, Web Apps... Pero no lo ha conseguido. En la próxima década “será crucial que lo logre”, avanza Dans, pues tiene poco sentido que una firma que basa su negocio en la

De momento, algunas cosas ya se pueden descartar. “El *hardware* no es nuestro negocio. No vamos a distribuir dispositivos móviles”, señala Javier Rodríguez Zapatero, director general de Google España. Pero lo cierto es que el teléfono móvil parece que será buena parte del presente y del futuro de la compañía. “Estamos en un momento histórico, y el móvil lo definirá. Va a ser el principal medio de acceso a Internet”, aventura. Y da algunas cifras. En el mundo hay 4.500 millones de dispositivos móviles, de los que 500 millones tienen acceso a Internet. Y en 2012 ya existirán más dispositivos conectados a la Red que PC.

La otra revolución “se está dando en los costes de almacenamiento en la Red”, señala Rodríguez Zapatero. ¿Dónde? En ese inabarcable espacio virtual denominado *la nube*. Allí se almacenarán contenidos, fundamentalmente de ocio y trabajo.

Y, al tiempo, se mantiene vivo el negocio central del buscador: la publicidad. Sobre todo en los móviles. “Vamos a ver su eclosión en los próximos cuatro o cinco años”, prevé Rodríguez Zapatero. Visto así, el futuro es una mezcla entreverada de dispositivos móviles y de nuevas formas de entender la publicidad. “El sector de los contenidos móviles es netamente exportador. Por cada euro que importamos, exportamos tres”, revela Jesús Banegas, presidente de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Comunicaciones de España (Aetic).

Pero no es un camino fácil. “El rumbo de Apple está en colisión con Google por el mercado de la publicidad. Apple tiene un exceso de liquidez. Por eso, le interesa estar en el negocio de la publicidad. Eso sí, mejor dirigida y diseñada, que no sea agresiva ni intrusiva y que se adapte al perfil del usuario”, describe Dans.

Y Microsoft, ¿cómo se plantea la próxima década? Los ingresos proceden aún de sus fuentes históricas. O sea, Office, Windows y su división de servidores. Nada ha cambiado, y esto genera dudas. Eso sí, su recién creada área de aparatos de entretenimiento (con la Xbox como estandarte) aporta unos ingresos imprevistos. Pero la guerra está planteada. Google está atacando el negocio central de la empresa de Bill Gates. Su Google Docs rivaliza con Office, y Android (Chrome OS) hace lo propio con Windows, por ejemplo.

Otra mirada es la de Alcatel-Lucent. El futuro, a juicio de su director de *marketing* y soluciones, Ignacio Álvarez, está emitiendo unas señales muy claras. La conectividad va a aumentar su velocidad de manera exponencial. “Tendremos fibra en la mayoría de los hogares. Pasaremos de 25 a 100 megabites por segundo e, incluso, podremos llegar a un *gigabite*”, admite Álvarez.

Este aumento de la conectivi-

dad favorecerá unos dispositivos que conectarán, por ejemplo, el coche con el hogar. Otro gran cambio que se avecina es que en la próxima década disfrutaremos de Internet virtual, que permitirá interactuar de manera más compleja con las redes sociales. Y una noticia esperada. “La televisión será en 3D”.

Aunque, quizá, lo más trascendente sea que “parte de nuestra memoria estará en la Red”, aventura Álvarez. “Nuestros contactos, fotos, archivos o vídeos se guardarán en la famosa nube tecnológica y no en soporte físico”. Se podría ver en esto una cierta deshumanización o tal vez sea el progreso. Mientras nos ponemos de acuerdo, Alcatel ya está desarrollando nuevas aplicaciones energéticas, sanitarias y redes de

alta seguridad. La tecnología no se detiene. “El gran objetivo es reducir el consumo energético de manera drástica, y esto marcará nuestros desarrollos futuros”, desgranando en Alcatel-Lucent.

Detrás de todo esto existe un

La velocidad de conexión en los hogares superará los 100 megabites

Los archivos personales se guardarán en servidores externos

“cambio profundo en el papel que representa la tecnología en la empresa. Pues ha dejado de ser una herramienta para convertirse en una estrategia”, matiza César Calleja, socio responsable de tecnologías de la información de PricewaterhouseCoopers. Y es que “vamos hacia tiempos de muchas fusiones y adquisiciones de empresas. En este escenario, la tecnología resulta fundamental para dar servicio a los nuevos modelos de negocio”, asevera Calleja.

Ahora bien, la tecnología no tiene por qué ser una empresa exclusivamente extranjera. El Grupo Sener es un buen representante del *made in Spain*. Con una facturación, sólo a través de su división de ingeniería y sistemas, de 498 millones el año pasado, ha puesto rumbo a la próxi-

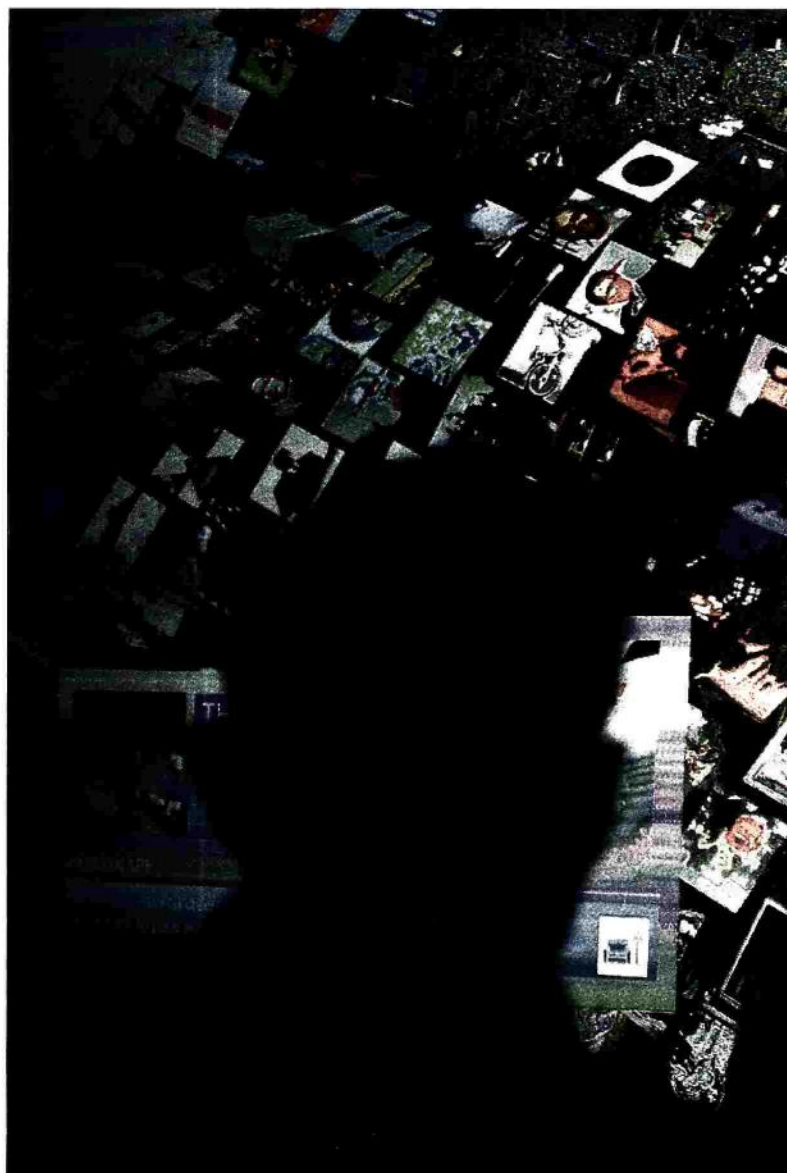
La irrupción de China e India está cambiando el perfil del negocio

Google prepara una tableta electrónica para luchar con el iPad de Apple

investigación siga teniendo como *core business* la publicidad.

Esta carencia explica, por ejemplo, la compra hace poco de BumpTop (especializada en escritorios tridimensionales). Es una firma canadiense que puede ayudar a Google a lanzar una tableta que compita con el iPad de Apple. En Google son conscientes “de que ahora mismo hay alguien, en algún lugar del mundo, trabajando en un algoritmo de búsqueda mejor que el nuestro. Por tanto, tenemos que ir por delante”.

Pero la mirada de Google es a largo plazo. “El buscador quiere ser el organizador del mundo web 3.0”, dice Sandra Sieber, profesora del IESE. “O sea, un espacio donde la mayor virtud es categorizar datos, y en eso son muy buenos”, advierte. Y remacha: “La clave de la empresa no es de dónde proceden sus ingresos, sino adónde van las inversiones”.





Nuevas tecnologías

ma década sobre una ambiciosa estrategia. El futuro, reflexiona Jorge Unda, director general de Sener, pasa por impulsar el área energética. "Pero no sólo hablamos de energías renovables, sino también de gas, nuclear y solar termoelectrónica". Este es el comienzo. "En el ámbito espacial cada vez tendrá más importancia la monitorización del clima, y en el transporte tanto las líneas de alta velocidad como el metro ligero dibujarán los siguientes 10 años", prevé Unda.

"La evolución demográfica hará que los sistemas biomédicos tengan cada vez más presencia en el negocio del grupo", comenta Unda. "Ahora bien, si tuviera que seleccionar un área que definirá el futuro, escogería la energética", indica.

Aunque ésta es sólo una mirada, hay otras. Para Rafael Mompó, director de departamento en la Universidad Euro-

pea de Madrid, "la convergencia (el deseo de la gente de disponer de cualquier servicio mediante las telecomunicaciones), la movilidad (contar con los servicios mientras te desplazas), las redes de nueva generación (con una capacidad 15 veces superior a la actual) y las estrategias de negocio radicales, como la que encabeza Google, definirán la década venidera".

IBM, fábrica de patentes

Es un dato poco conocido. IBM es la empresa que más patentes genera en el mundo. En 2009 dieron al mercado 4.914. O sea, unas 13 diarias. De hecho, el 70% de estas patentes procede de las áreas de *software* y servicio. Tan ingente volumen se maneja de una forma muy singular. Muchas se ceden al mercado. Por ejemplo, el gigante azul, explica Elisa Martín, directora de tecnología e innovación de la compañía, "ha abierto su investigación en baterías eléctricas para

coches a las empresas fabricantes para, de este modo, acelerar el desarrollo de las baterías litio-aire, que tendrán una autonomía de 750 kilómetros. Las cuales, además, son un eje central de la ciudad inteligente".

Respecto al futuro, transita, dice Elisa Martín, por las vicedas de las tecnologías ecológicas. Aquí, la mayor parte de los componentes serán reciclables, pero también consumirán la menor energía posible. Y, junto al ya célebre *cloud computing*, reclamarán protagonismo las soluciones inteligentes aplicadas a las áreas de sanidad (receta electrónica) o al mundo eléctrico (gestión eficiente de la oferta y demanda eléctrica).

Y en este mundo habrá que prestar atención, reflexiona Mompó, a conceptos como el *cloud computing* —las empresas ya no tendrán sus servicios de información en sus servidores, sino que alquilarán capacidad en firmas proveedoras o las comunicaciones unificadas. "La comunicación estrella es hablar, pero con muchos servicios a su alrededor. Por ejemplo, que alguien me llame y

sea la red quien me localice, independientemente de que esté en un teléfono fijo o móvil. O que mi Microsoft Outlook llame a todos los participantes en una reunión y establezca una audioconferencia", apunta Mompó.

Otros expertos, como Indra, asocian el futuro "al aumento de la inteligencia en la gestión de las infraestructuras", expone Emma Fernández, directora general de

talento, innovación y estrategia. "En la próxima década, con la capacidad de cumplir este desafío, vamos a vivir el Internet pensado para el mundo real. Lo que algunos ya llaman el Internet de las cosas", vaticina Fernández.

Sobre esa base, la firma tecnológica valora la capacidad de crecimiento que tendrá "todo lo relacionado con el tráfico aéreo y urbano, así como con la biomedicina", indican. Por ejemplo, la posibilidad de incorporar sensores biomédicos que puedan detectar enfermedades antes de detectarlas. Además, una tecnología similar se puede aplicar para analizar el criterio de compra de las personas y establecer estrategias de *marketing*.

En este futuro que imagina Indra también estaría presente la creciente importancia de la seguridad de las infraestructuras.

Una visión, quizá, más humanista es la que plantea Philips. "Nos encaminamos hacia una tecnología sencilla para el consumidor, que le haga la vida más fácil y mejor su bienestar", apunta un portavoz. Y apostilla: "Pero que, sobre todo, sea sostenible".

Esta es la música de la propuesta tecnológica de Philips; la letra pasa por la salud, el alumbrado y el consumo. La medicina se lleva a los hogares, con sistemas de monitorización que ayudan, por ejemplo, en el tratamiento de enfermedades pulmonares o cardíacas. Por su parte, los sistemas de iluminación LED darán luz a todo tipo de inmuebles y productos, y eso que la publicidad llama "la república independiente de tu casa" se convertirá en el núcleo de la vida. O sea, el epicentro tecnológico residirá en el hogar.

Otro coloso es Siemens. Cada año invierte unos 3.900 millones en las famosas letras I+D+i. Para

La tecnología que viene será más sencilla y hará más fácil la vida

La telemedicina será más común en un futuro cercano

ellos, la próxima década transita por la industria, la energía y la salud. Los sistemas de automatización industrial y la tecnología orientada a la eficiencia energética marcarán el paso. "En el campo de la salud, el envejecimiento es una tendencia imparable y supondrá más del 10% del PIB", analizan fuentes de Siemens. En este escenario, la multinacional ha hecho bandera del diagnóstico molecular para detectar con antelación enfermedades como el cáncer o el Alzheimer.

Pero todo lo que hemos visto es sólo una orientación. Un palpito. Ya que no existe un único futuro para la tecnología. Su destino se crea día a día en las mentes de los ingenieros que han convertido en un juego de niños una actividad que nos define como seres humanos. Y cuya misión última debería ser hacernos más felices. ¿Lo conseguirá? ■

Las tecnologías de la información acaparan cada vez más inversiones. / ROBYN BECK

