



SHUTTERSTOCK

España se sube a la ola de la electrónica y las TIC

Si algo ha dejado en evidencia la crisis económica es que el actual modelo productivo tiene las horas contadas. La apuesta por un uso y consumo más racionales de los recursos y una economía realmente sostenible ha centrado todas las miradas en la electrónica y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), protagonistas de la quinta gran ola tecnológica de la historia y llamadas a liderar un futuro que se presenta, según el sector, inexorable y felizmente digital. A España, a diferencia de lo que le ocurrió en las cuatro anteriores ocasiones, esta revolución tecnológica no le ha cogido por sorpresa y hoy la industria española de las TIC es pionera en ámbitos como la sanidad y la educación en red, y sus empresas son referentes mundiales en seguridad informática, control aéreo y soluciones digitales. El futuro está en sus manos. Ahora sólo hace falta construirlo, explotarlo y... disfrutarlo.

Manuel C. Rubio

La salida de esta crisis sólo puede ser digital. Así lo sostienen políticos, científicos y líderes empresariales y sociales de este mundo cada vez más globalizado. Junto con ellos, la sociedad entera parece haberse puesto por fin de acuerdo y reclama a sus dirigentes con insistencia un cambio en el actual modelo productivo. Exige un nuevo patrón de juego que apueste por un uso más racional de los recursos y una economía realmente sostenible. Y en el centro de estos cambios, todos vuelven sus miradas hacia la electrónica y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un macrosector al que otorgan el papel de principal dinamizador y motor de ese nuevo modelo de desarrollo económico.

Los expertos no tienen ninguna duda sobre la importancia capital que esta industria ha desempeñado como vector de competitividad y mejora de la productividad, palanca de la innovación y protagonista indiscutible de la sociedad del conocimiento. Y tampoco la tienen sobre el futuro que le espera, ya que se muestran convencidos de que las TIC seguirán siendo la locomotora de las economías más avanzadas durante, al menos, los próximos 20 o 30 años, además de fundamentales para la lucha contra el cambio climático y la sostenibilidad del planeta.

Hipersector

Lo cierto es que no hacen falta muchos datos para reconocer la trascendencia del hipersector de las eTIC en las economías nacionales europeas, un enorme paraguas bajo el que se cobijan, según la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España (Aetic), los subsectores de servicios de telecomunicación, tecnologías de la información, contenido digitales, industrias de telecomunicación, electrónica de consumo y profesional, componentes electrónicos y el de otros segmentos entre los que se incluyen el comercio electrónico, la electrónica del automóvil, el mantenimiento y comercialización de equipos electrónicos y componentes y las consolas de videojuegos.

Así, las TIC aportan hoy alrededor del 8% del PIB de la UE-27, representan una cuarta parte del crecimiento económico, dan empleo a más de seis millones de europeos, absorben el 20% del gasto total en I+D+i, con más de 35.000 millones de euros anuales, y son responsables del 40% del incremento de la productividad.

A España, esta quinta gran ola tecnológica de la historia, la de las TIC, no le ha

pillado por sorpresa, a diferencia de lo que le ocurrió en las cuatro anteriores (la Revolución Industrial, la era mecánica, la de la electricidad y la química y la del automóvil y la petroquímica), y hoy se encuentra razonablemente centrada en cuanto a equipamiento y despliegue de redes gracias, en gran medida, al esfuerzo inversor llevado a cabo desde principios de este siglo, un capítulo en el que destaca el Plan Avanza, una iniciativa puesta en marcha por el Ministerio de Industria que ha movilizado más de 12.000 millones de euros en el periodo 2005-2010 y que ha hecho posible que la cobertura de banda ancha y de las comunicaciones móviles en nuestro país sea del 99%, una de las más elevadas del mundo, además del desarrollo de la Administración electrónica y el tránsito de la televisión analógica a la digital.

Bien posicionada

Hoy, España es pionera en ámbitos como la sanidad y la educación en red, y sus empresas son referentes mundiales en seguridad informática, soluciones digitales o control aéreo (un tercio del tráfico aéreo mundial está gestionado por sistemas tecnológicos creados en nuestro país).

Asimismo, y tal como resalta en su último informe el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (ONTSI), la sociedad española es ya una sociedad de la información, y los ciudadanos y empresas del país perciben cada vez con mayor claridad los beneficios derivados de ello.

Este proceso queda reflejado en el importante crecimiento del uso de instrumentos como la firma digital y en el hecho de que las transacciones por Internet signifiquen ya una parte significativa del total de la facturación de numerosos sectores empresariales, pero también en que, por primera vez, los usuarios pasan más tiempo conectados a la red que delante de la televisión, o que seis de cada 10 jóvenes no se imagine la vida sin Internet.

Pero hay muchos más. Según se puso de manifiesto este pasado verano en el curso de la Universidad Politécnica de Madrid *La convergencia digital. La sociedad digital en el desarrollo de la economía sostenible*, organizado por la Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (Asimelec), el 87% de los médicos españoles y prácticamente la totalidad de los centros de salud tienen ya acceso a la historia clínica electrónica (HCE), y el 18% de las recetas que se dispensan hoy en España son electrónicas. O dicho más lúdicamente,

España lidera, junto con Brasil, el uso de redes sociales (*Facebook, Twitter, My Space*, entre otras) y ocupa el cuarto puesto en número de usuarios de videojuegos.

La crisis también llega

Aunque en nuestro caso las cifras varían un poco en función de las fuentes consultadas –fundamentalmente debido a la dificultad que entraña definir de forma acotada y precisa un sector que evoluciona a ritmo vertiginoso y con enorme capacidad para reconfigurarse y plasmarse en nuevas realidades–, Aetic asegura en su informe anual que el sector español de las eTIC facturó cerca de 94.000 millones de euros en 2009 y dio empleo directo a unos 340.000 trabajadores (el Gobierno, por su parte, eleva esta cifra por encima de los 107.000 millones de facturación y los 400.000 empleos, mientras que otros expertos señalan este sector como el responsable directo e indirecto del 22,4% del PIB español).

Tomando como referencia estos datos, o incluso los que maneja Asimelec, que hace unos meses se fusionó con Aetic para constituir la mayor asociación del sector en España, con más de 5.000 empresas eTIC, y que son algo inferiores, la realidad en la que coinciden todos es que el sector de la electrónica y las tecnologías de la información y comunicación tampoco ha sido ajeno a la situación de crisis y, por primera vez, ha experimentado un descenso en su facturación, rompiendo así casi dos décadas de crecimiento continuo.

El estudio llevado a cabo por la patronal refleja que todos los subsectores de las TIC evolucionaron en rojo el pasado año, aunque sobresalen por significativos los derrumbes experimentados con relación a 2008 por las industrias de telecomunicación y de componentes electrónicos, que retroceden el 24% y 22%, respectivamente. En el mismo lado de la balanza, pero con descensos menos acusados, se sitúan los servicios de telecomunicación, responsables de casi la mitad de la facturación del macrosector de las TIC, que tan sólo cae el 4%; y el de la electrónica profesional, que, por su parte, lo hace en un 3%.

Esfuerzo inversor

A pesar de ello, Aetic extrae algunas conclusiones positivas. En primer lugar, el leve descenso registrado por las exportaciones, que se redujeron en un 8%, hasta alcanzar una cifra cercana a los 6.000 millones de euros. En segundo lugar, y en

su opinión más relevante, la confianza demostrada por la industria de las TIC en I+D+i, un capítulo deficitario en nuestro país, pero en el que las empresas de electrónica, tecnologías de la información y telecomunicaciones decidieron reduplicar

esfuerzos hasta superar los 9.500 millones de euros de inversión.

Y lo ha hecho, según los expertos, porque se ha dado cuenta de que ya no hay vuelta atrás. Frente a la posibilidad de no hacer nada y dejar que escampe el tem-

poral causado por la crisis económica, el sector, y también el Gobierno español y la Comisión Europea, han decidido que esperar no es una opción y han apostado por seguir adelante convencidos del papel crucial que las TIC desempeñan en la construcción de la sociedad de la información y el conocimiento.

No es sólo que esta industria contribuya decididamente a mejorar la competitividad, la creatividad, la cooperación y la eficacia; ni igualmente al desarrollo científico en campos como la medicina y la física, o a la modernización de la educación, la sanidad, la seguridad y la Administración pública. Ni tampoco, según destaca la *Global eSustainability Initiative*, que sus aplicaciones puedan permitir el ahorro energético de 600.000 millones de euros durante la próxima década en sectores clave como la energía, la construcción y el transporte. Se trata, sobre todo, de que las TIC, a las que los especialistas auguran todavía décadas de innovación y protagonismo económico, industrial y social, son capaces de cambiar la producción, el consumo, los negocios y los métodos de trabajo. Y que tienen, por tanto, un gran potencial para mejorar la calidad de vida de las personas.

Matelec 2010, la cita industrial más esperada

Todo está ya preparado para que empiece el XV Salón Internacional de Material Eléctrico y Electrónico (Matelec), que se desarrollará del 26 al 29 de octubre en la Feria de Madrid con el respaldo de todas las asociaciones y federaciones del sector.

La presente edición del considerado principal salón industrial de nuestro país servirá para confirmar el creciente interés que despierta el mercado español eléctrico, electrónico y de las telecomunicaciones entre las empresas extranjeras.

Así, y según aseguran sus organizadores, Matelec pondrá un año más en evidencia el proceso de internacionalización iniciado por este sector hace años y demostrará que España es un buen mercado para invertir. Los datos de la anterior edición, en la que participaron 259 empresas procedentes de 29 países, demuestran que esta feria industrial es un importante polo de atracción para las compañías foráneas y una buena vía de acceso al mercado español.

Pero Matelec, que presentará las últimas novedades y tendencias en los sectores de la energía eléctrica, las tecnologías de la instalación eléctrica, la iluminación y el alumbrado, la intercomunicación y telecomunicación, la electrónica y el equipamiento industrial, y que, asimismo, acogerá el Salón de la Ferrería, Bricolaje y Suministros Industriales, también será escenario de otras actividades paralelas y de diversas jornadas técnicas.

Entre las primeras, destaca la celebración del I Congreso de Eficiencia Energética Eléctrica (E3+), un foro que pretende erigirse en punto de encuentro de científicos y técnicos de centros de investigación, universidades, Administración y empresas del sector de la eficiencia energética eléctrica interesados en las diferentes áreas temáticas relacionadas con la utilización más eficiente de la energía, tanto en el sector industrial, como en los sectores terciario, residencial y de infraestructuras. En el congreso se abordarán temas como la mejora de la gestión de la demanda (iluminación, climatización), la integración de sistemas de domótica, la utilización de equipos eléctricamente eficientes, el vehículo eléctrico, etcétera.

Por otro lado, Matelec será, igualmente, escenario del II Proyecto eDoceo de Desarrollo Tecnológico, un área divulgativa que integrará en más de 15 espacios diferentes la simulación completa de una ciudad sostenible, construida para mostrar la instalación de soluciones tecnológicas que aporten una apuesta decidida por la eficiencia, la comodidad y la seguridad.

En eDoceo 2010 gozarán de especial protagonismo las calles y jardines, con los equipamientos relacionados con la generación distribuida, pero también los espacios de interior, con diversos modelos de viviendas, oficinas y espacios públicos, entre los que se hallarán una cafetería, un hotel, una tienda de moda, un concesionario o centros docentes y edificios institucionales. El proyecto, que estará presente durante los cuatro días de Matelec, exhibirá las últimas soluciones en eficiencia energética, alumbrado, automatización del hogar y los edificios, accesibilidad y telecomunicaciones, además de otras propuestas de actualidad como las estaciones de recarga para vehículos eléctricos.

Finalmente, Matelec acogerá también en el marco de la feria y del proyecto *Ener Tech* –Tecnologías para la Producción Sostenible en el Mediterráneo– un encuentro de negocios dirigido a promover acuerdos de cooperación entre empresas para la mejora de la eficiencia energética en la industria de la región mediterránea. En el encuentro, cofinanciado por la Comisión Europea, participarán al menos 40 empresas provenientes de ocho países (Marruecos, Argelia, Túnez, Egipto, Líbano, Jordania, Turquía y Grecia) y empresas españolas.

La opinión de la industria europea

Al igual que el resto de actores, la industria europea del sector también está convencida de que estas tecnologías desempeñarán un papel clave en la capacidad de Europa para adentrarse en el futuro. Así, en su contribución a la Agencia Digital Europea puesta en marcha durante el reciente semestre de la presidencia española de la UE, la industria europea del sector subraya que, desplegadas adecuadamente, las TIC pueden ayudar a reducir el uso del carbono y promover la sostenibilidad, pueden llevar a cabo una prestación de los servicios públicos a todos los europeos, pueden crear empleo y preparar a la mano de obra europea para la economía del siglo XXI y pueden mejorar la capacidad de Europa para competir en el mercado mundial.

En concreto, en su informe elaborado por diferentes asociaciones europeas, entre ellas las españolas Aetic, Asemelec, Astel y Redtel, la industria ha identificado siete áreas clave en las que es precisa una acción urgente para que los países europeos se beneficien plenamente de las TIC: productividad y crecimiento. Para ello, estas tecnologías deberían ser un aspecto fundamental de la Estrategia 2020 de Europa (conseguir este objetivo

requerirá, a su vez, medidas para eliminar barreras a la explotación de las redes y servicios paneuropeos por parte de las empresas –de todos los tamaños–, expandir los conocimientos digitales europeos y la movilidad de sus ciudadanos, aprovechar el potencial del mercado único tanto para los servicios digitales como para el resto, estimular la I+D privada y garantizar un aprovechamiento eficaz de la I+D pública, mejorar la competitividad de las *pymes* europeas y adoptar la neutralidad tecnológica en la estandarización, de forma que todos los agentes de las TIC puedan contribuir a producir los mejores productos y servicios posibles); sostenibilidad, para reducir las emisiones de CO₂ y alcanzar los ambiciosos objetivos de cambio climático; contenido creativo en el mundo digital, lo que obligará a desarrollar un verdadero mercado único digital que elimine las barreras y permita a la industria desarrollar y ofrecer una variedad de modelos de negocio de contenidos digitales legales; confianza de los usuarios en Internet, para que el comercio y la Administración electrónicos, la sanidad en línea y otros servicios digitales prosperen; participación para todos, facilitando el acceso universal a la sociedad de la información; acceso pleno y equitativo al mercado global, lo que conlleva que los bienes y servicios de la electrónica y las TIC deberán continuar siendo una prioridad de la UE en las negociaciones tanto con la Organización Mundial del Comercio (OMC) como de forma bilateral, y reducción de las cargas administrativas. Este último requisito, en la práctica, debería suponer la eliminación de las barreras administrativas ineficaces e innecesarias para su prestación, así como las diferencias nacionales que obstruyen su despliegue en la UE.

El Plan Avanza 2

Esta visión también es compartida por el Gobierno español, que en julio pasado aprobaba la Estrategia 2001-2015 del Plan Avanza 2 para intentar situar a nuestro país como líder en el uso de productos y servicios TIC avanzados.

Si la primera fase de esta iniciativa perseguía superar el retraso de nuestro país respecto a la Unión Europea, especialmente en cobertura y conectividad, esta segunda, que no está vinculada a unos presupuestos concretos, sino que marca unas prioridades que se adoptarán y desarrollarán dentro del marco presupuestario que se apruebe cada año, identifica 34 retos concretos que España debe abordar en el ámbito de las TIC y centra sus

“ALGUNOS EXPERTOS
SEÑALAN QUE EL SECTOR
ES RESPONSABLE
DIRECTO E INDIRECTO DEL
22,4% DEL PIB ESPAÑOL”

esfuerzos en 10 objetivos para superarlos, como son la consecución de una Administración sin papeles en 2015, la mejora de las infraestructuras de telecomunicaciones, la extensión del uso y confianza en Internet entre la ciudadanía y las empresas, el fortalecimiento del sector de los contenidos digitales, el desarrollo de las TIC verdes y el impulso de esta industria en sectores estratégicos, entre otros.

Entre las metas cuantificables que se ha marcado este plan, destaca el servicio universal a una velocidad de 1 Mbps en 2011, el ahorro energético en la Administración de hasta el 20% a partir del próximo año por el uso de redes y edificios inteligentes y el aumento en más del 50% sobre el valor de 2009 de las exportaciones del sector TIC para 2014. Asimismo, a la finalización de Avanza 2 –en 2015–, el Gobierno prevé que el 60% de las empresas enviarán y recibirán facturas electrónicas, que la mitad de los españoles realizarán compras en línea y que el impacto global de las TIC sobre el producto interior bruto alcanzará el 30%.

Entre otras cosas, este cambio tecnológico que se persigue no sólo va a obligar a la reconfiguración arquitectónica de las redes existentes, sino también a incrementar geométricamente su capacidad de proceso y transmisión de ingentes cantidades de información.

Como sostienen desde la asociación Aetic, muy pronto los *gigas* de hoy –un billón de bits por segundo– quedarán en el olvido y darán paso a velocidades de transmisión un billón de veces superiores –llamadas *exa*–, e incluso se alcanzarán los *yotta*, un millón de veces mayores que aquéllas. Además, los responsables de la patronal del sector aseguran que esta explosión de datos sobre las redes vendrá acompañada de una nueva posibilidad: su simetría de comportamiento, que permitirá recibir y enviar información a la misma velocidad y otorgará unas expectativas inéditas a los usuarios para ser cada vez más protagonistas de las innovaciones gracias al creciente desarrollo y presencia de las redes sociales.

Además, los especialistas destacan que la nueva dimensión de las TIC va más allá

del espacio y el tiempo: la posibilidad de conectar cualquier objeto entre sí. Es el *Internet de las cosas*, que pretende que el actual Internet salte del universo en que se mueve al de los objetos, identificados y capaces de conectarse e intercambiar información. Hablamos, por tanto, de un fenómeno sensible al mundo real de los objetos físicos y al entorno, cuyo desarrollo pasa por el intercambio de información a través de redes fijas o inalámbricas entre sensores, dispositivos y etiquetas, y objetos, máquinas, vehículos...

Y se habla también del *Internet del futuro*, denominación que los expertos asocian a una serie de conceptos y tecnologías que engloban la infraestructura de red, los dispositivos e interfaces, el *software* y las aplicaciones que compondrán lo que en unos años conformará el panorama de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

De acuerdo con la Unión Europea, el concepto *Internet del futuro* se caracterizará por desarrollar a gran escala los aspectos de conectividad, ubicuidad (omnipresencia) e interactividad en su sentido más amplio, incluyendo el mundo real y virtual.

El desafío español

Para hacer realidad lo que hoy es ciencia-ficción, el Ministerio de Ciencia e Innovación insiste en recordar que España ya cuenta con capacidades para situarse en 2015 entre las 10 economías más innovadoras del mundo, desafío que define complejo pero alcanzable porque, como afirman los responsables de una de las principales empresas del sector, en nuestro país ya existe la tecnología, el talento, la experiencia y la voluntad necesarios para conseguirlo. Ahora, reclaman, sólo hace falta la unidad entre los poderes públicos, las organizaciones internacionales, las corporaciones empresariales, los profesionales y los ciudadanos.

Así lo entiende también la patronal Aetic, que considera que los desarrolladores y fabricantes de nuevas tecnologías y sus aplicaciones, los operadores de redes, los creadores de contenidos, los integradores de soluciones avanzadas y los demás agentes del hipersector de las TIC, junto con las autoridades que definirán las reglas de juego, tienen en sus manos el futuro digital.

Y si, como todos apuntan, el futuro es inexorable y felizmente digital, quienes antes se aventuren a construirlo, explorarlo y disfrutarlo –países, empresas y personas–, más y mejor aprovecharán las enormes posibilidades que promete.