



Òscar Monerris i Belda

Tesorero del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de la Comunidad Valenciana

El 'IoE' nos ayudará a mejorar, a ser más eficientes como sociedad y, lejos de reducirlas, generará oportunidades laborales. La revolución de la conectividad tendrá impacto en nuestra economía, al reducir las ineficiencias

El 'Internet de todas las cosas' (IoE) y su impacto económico

Nadie es indiferente a la revolución tecnológica que, en menos de una década, cambiará los modos de relacionarnos, de trabajar, de consumir y de disfrutar. Las máquinas, la inteligencia artificial, el móvil, la robótica, la nanotecnología forman parte de nuestro sistema cotidiano, como lo hará el *IoE* -abreviación en inglés del *Internet de todas las cosas*- en un futuro cercano.

No se trata de una tecnología concreta ni un sistema de comunicación, como el futuro 5G, sino de un modo de operar, tanto para empresas como para los gobiernos y ciudadanos. Algo mucho más revolucionario que el *Just in Time* de Toyota en los años 60 y 70.

La implantación del *IoE* será progresiva. Irá ocupando, de manera imparable, su espacio en la sociedad, como en su día lo hicieron el teléfono móvil y su sucesor, el teléfono inteligente. La conectividad de las cosas y objetos con todas las personas modificará la vida. La nuestra y la de las empresas.

El *IoE* consiste en obtener información, compartirla con los dispositivos conectados y sacar el máximo provecho de la información recolectada. Así, un simple chip conectado en cualquier objeto del hogar, del trabajo o la ciudad procesará y

transmitirá información de manera constante. Sólo hay que imaginarse la cantidad de información que pueden transmitir más de, pongamos por ejemplo, 50.000 millones de dispositivos conectados a Internet.

Un hecho indiscutible es que esta *revolución de la conectividad* tendrá impacto total en nuestra economía, al reducir las ineficiencias actuales. Se dice que en una sociedad competitiva la ineficiencia no tiene cabida, por eso el *IoE* tendrá tanta transcendencia en las relaciones comerciales mundiales. Estudios realizados en Estados Unidos estiman que en 2030 esta tecnología agregará 6,1 billones de dólares al PIB; en Alemania, se prevé un incremento de 700.000 millones. Lo mismo cabe decir de Inglaterra, China, Rusia o Brasil, que prevén aumentos considerables en su productividad.

El escollo principal en la aplicación del *IoE* en las empresas se debe a que las llamadas nuevas tecnologías se utilizan casi exclusivamente para aumentar la eficiencia y la productividad de los empleados. Es necesario un cambio en la mentalidad empresarial. Se ha de cambiar la forma de hacer negocios. Las empresas deben implicarse con la competencia, crear sociedades de información con otras industrias. Los datos que una industria genera pueden ser fuente de un conocimiento

muy valioso para otra. Y compartirlo debe ser normal. Para sacar el máximo partido se deben rediseñar las estructuras organizacionales e invertir en las personas conocedoras de tales tecnologías, los ingenieros de datos. Si es así, la revolución de la conectividad tendrá un impacto considerable en la economía española, al reducir las ineficiencias actuales.

Esta forma futura de interactuar se está implementando en algunas empresas con la tecnología actual. Algunas firmas de transporte implementan versiones limitadas de *IoE* en sus flotas de vehículos. Mediante receptores (*GPS/Galileo*) instalados en los vehículos, son capaces de conocer la posición exacta, velocidad, consumos y forma de conducción. Con esta información, es posible reducir los costes optimizando las rutas, o los tiempos muertos entre carga y descarga. Cuando la implantación sea completa, tendremos vehículos que intercambiarán información al momento, con el fin de prevenir accidentes o evitar frenazos inútiles que aumentan el consumo de combustible.

Anualmente, España dedica unos 9.000 millones de euros por costes asociados a los accidentes de tráfico, sin contar el valor incalculable de las más de 1.000 vidas que se cobra la carretera. Mediante la implantación eficaz del *IoE* en todos los vehículos, este drama humano y económico podrá reducirse, ya que podrán detenerse, aminorar la velocidad o apartarse del peligro en caso de necesidad.

Otro caso más cercano lo veremos en las ciudades. Aquí son las Administraciones Públicas las que deben ser el motor que coordine la implantación del *IoE*. Las ciudades, o áreas metropolitanas, son el caldo de cultivo perfecto para implantar

este tipo de tecnologías. Información referente al tráfico, aglomeraciones de gente, niveles de contaminación, radiación solar, líneas de metro, autobús, taxi o el tiempo medio de espera en los distintos servicios de urgencia de los hospitales. Toda esta información puede ser recogida por organismos municipales y ser accesible por terceros para brindar servicios.

En los hogares, el *IoE* también nos permitirá ahorrar. Las neveras inteligentes harán la compra de manera automática cuando falten productos y nos avisará cuando ciertos alimentos estén cerca de su fecha de caducidad.

El impacto en el ámbito sanitario será muy elevado, al reducir costes y elevar la calidad del servicio. Nos referimos a la interacción entre equipos electrónicos, médicos y pacientes. Además, las prendas de vestir inteligentes podrán medir distintos parámetros, como el nivel de glucosa, ritmo cardíaco y otros muchos indicadores. Con toda esa información, será posible detectar infinidad de problemas antes de que se produzcan.

La *IoE* nunca sustituirá la atención personal de un médico, aunque permitirá prevenir y mejorar la salud general de las personas, incrementando y personalizando la atención que reciben los pacientes crónicos, analizando y cruzando datos de distintos pacientes con afecciones graves y mejorando el seguimiento de los pacientes dados de alta. Se calcula que el valor de mercado del *IoE* en el ámbito de salud y bienestar en 2016 fue de 80.000 millones de euros, con un crecimiento medio del 26 por ciento anual.

El *IoE* nos ayudará a mejorar, a ser más eficientes como sociedad y su implantación, lejos de reducirlas, generará nuevas oportunidades laborales.

Òscar Monerris i Belda

Tesorero del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de la Comunidad Valenciana

Es necesario un cambio en la mentalidad de las empresas; deben implicarse con la competencia, para crear sociedades de información. Los datos que una genera pueden ser muy valiosos para otra, y compartirlos debe ser normal