

La tecnología no deja, ni dejará de sorprendernos

Son muchas las innovaciones tecnológicas que están ocurriendo diariamente en todo el mundo, y la forma en la que interactuarán con otras tecnologías e impactarán a las personas y las empresas definirán, sin duda, el futuro al que nos lleva la imparable transformación digital.



JOSÉ MANUEL HUIDOBRO
INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

Vivimos en un mundo globalizado, en el que ya no hay apenas fronteras, la comunicación es instantánea, a gran velocidad, y el acceso a la información, prácticamente, universal. Todo esto, que hace apenas 30 años, cuando nació la web (Internet lo había hecho 20 años antes) y los móviles entraron en nuestras vidas, era algo impensable, hoy es una realidad y, con independencia de donde nos hallemos, tenemos a nuestra disposición toda una serie de herramientas y aplicaciones que lo permiten.

Son muchas las innovaciones tecnológicas que están ocurriendo diariamente en todo el mundo, y la forma en la que interactuarán con otras tecnologías e impactarán a las personas y las empresas

definirán, sin duda, el futuro al que nos lleva la imparable transformación digital.

En estos últimos 30 años hemos visto aparecer toda una serie de nuevas tecnologías que han cambiando nuestra manera de comportarnos y relacionarnos, gracias a Internet, a las comunicaciones móviles y todas las aplicaciones que se han venido desarrollando; esto es algo imparable y, durante las próximas décadas, sin duda, seguiremos viendo como aparecerán otras nuevas que vendrán a facilitarnos la vida y nuestro trabajo y, aunque todo eso es muy positivo, sin duda nos creará una fuerte dependencia de ellas, y perderemos parte de nuestra libertad e intimidad, algo a lo que tendremos que habituarnos: es el precio que hay que pagar.

La mayor parte de los usuarios desconocen que tecnología se encuentra detrás de aquello que usan, ni como funciona,



La mayor parte de los usuarios desconocen la tecnología que hay detrás de aquello que usan, ni cómo funciona

solo les interesa que sea útil, barato y fácil de utilizar, y ahí es donde radica su éxito y a ello es donde los fabricantes y proveedores de servicios dedican más esfuerzos. No obstante, siempre será útil conocer algo relacionado con todo esto, para no perdernos ante las siglas y nombres, muchos de ellos en inglés, que continuamente vemos aparecer: AI, IoT, 5G, cloud, hybrid storage, cybersecurity, computación cuántica, foldable phones, coche autónomo, edge computing, blockchain, smartcity, nanobots, Wi-Fi 6, realidad virtual y aumentada, FTTH, big data, machine learning, etc., además de todo lo que tiene que ver con las redes sociales, robótica, ..., y tener criterio para poder realizar una elección correcta entre todas las oportunidades que se nos ofrecen.

Por ejemplo, de acuerdo con Forbes, para el 2020 la tecnología IoT será con-

templada para su incorporación en el 95% de la electrónica de los nuevos dispositivos y para 2050 se espera que miles de millones de dispositivos estén conectados a Internet.

Todo lo que podamos imaginar, desde personas a objetos, será digitalizado y conectado en red y esta transformación llevará a reorganizar el funcionamiento de sectores como el transporte, atención médica, el comercio y la industria, entre otros.

Hogares inteligentes. Coches inteligentes. ¡Inteligente ... todo! Todo estará conectado a Internet, recogiendo y compartiendo datos, automatizándose a partir de esos datos y haciendo cosas que antes reservábamos para la ciencia ficción. Por ejemplo, con la incursión de Google en Nest, Apple con Siri, Amazon con Alexa y

otros con sus dispositivos integrales de tipo “asistente personal”, ya en muchos de nuestros hogares y, muy pronto, en nuestros automóviles, viviremos una experiencia muy diferente a la de ahora.

Asociado de la IoT tenemos el llamado Big Data, que llegaría a proporciones inmanejables si no fuese por las aplicaciones de la Inteligencia Artificial. Las empresas se verán obligadas a contemplar los objetivos básicos de la minería de datos para la toma de decisiones; y habrá que contemplar la posibilidad de que las infraestructuras de red se colapsen por la sobrecarga de datos, algo que preocupa a los operadores de red y en lo que están trabajando para evitar que ello ocurra, a la vez que despliegan infraestructuras más potentes, rápidas y con menos latencia, todo un reto para

“

Todo lo que podamos imaginar, desde personas a objetos, será digitalizado y conectado en red, y esa transformación llevará a reorganizar el funcionamiento de sectores como transporte, sanidad o comercio



ellos, reto que se incrementa al tener que protegerlas de posibles ciberataques, pues la seguridad es una de las mayores preocupaciones a las que se enfrentan los ciudadanos y los gobiernos. Por más que se encripten las comunicaciones, cada vez más expuestos conforme aumenta la conectividad y pierden su privacidad.

Según la consultora Deloitte, “cada vez más, las fuerzas tecnológicas dependientes de la red están transformando la arquitectura empresarial. Por ejemplo, la proliferación de dispositivos móviles, sensores, computación sin servidor, la explosión de volúmenes de datos compartidos y la automatización requieren conectividad avanzada y redes diferenciadas. De hecho, la conectividad avanzada se está convirtiendo rápidamente en una pieza clave del negocio digital. A medida que desarrollan estrategias de red avanzadas, los CIO deben comenzar por examinar cómo las capacidades básicas pueden

ser capaces de avanzar en sus agendas de transformación digital”.

En apoyo de la construcción de una conectividad avanzada tenemos:

- **5G.** La quinta generación de tecnología celular representa un cambio radical con mayor velocidad, menor latencia y, lo que es más importante, la capacidad de conectar una gran cantidad de sensores y dispositivos inteligentes dentro de una red.

- **Edge computing.** Las aplicaciones como la automatización industrial, la realidad virtual y la toma de decisiones autónomas requieren altas capacidades de proceso con una latencia muy baja. En estas situaciones, la fuente y el procesamiento de datos se ha de realizar lo más cerca posible del dispositivo.

- Y para **virtualizar** partes de la pila de conectividad se utilizan técnicas de administración de red, como SDN (Redes Definidas por Software), y NFV (Función de Virtualización de Red). De manera similar a como las empresas utilizan una infraestructura de computación en la nube flexible, con SDN y NFV se podrán optimizar las capacidades de red para adaptarse a las aplicaciones específicas o a los requisitos de los usuarios finales.

En definitiva, la tecnología no ha dejado ni dejará de sorprendernos. Nos iremos acostumbrando a nuevos usos, y a nuevos dispositivos, en un mundo hiperconectado y, en gran parte, automatizado, en donde nuestra dependencia de la tecnología se incrementa día a día, con sus ventajas y desventajas. ●

JOSÉ MANUEL HUIDOBRO

Ingeniero de Telecomunicación (UPM-ETSIT), Máster en Dirección de Marketing y Comercial (IDE-CESEM), Máster en Economía de las Telecomunicaciones (UNED), Especialista en Gestión de las TIC (UPM), entre otros. Directivo en empresas nacionales y multinacionales como Pahldata, Ericsson, InfoGlobal, Deutsche Telekom y Huawei, con amplia experiencia en las áreas de desarrollo de negocio, marketing, análisis de mercados, consultoría y regulación. Profesor durante 25 años en másteres impartidos por diversas universidades y empresas. Autor de 60 libros, con más de 1.350 artículos publicados en 105 revistas técnicas, de divulgación, y prensa diaria.

