

¿Qué nos depara el internet de las cosas?

En la edición anterior de esta columna describí algunos elementos sobre la nueva revolución industrial que se avecina. Una de las tecnologías punta de lanza en este avance es el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés). Cabe resaltar que recién comienza a permear en México y todavía no ha tenido un desarrollo como en Estados Unidos de América o Europa, por lo que hablaré de algunos de sus fundamentos, alcances, aplicaciones y retos en nuestra sociedad.

El uso del internet, como plataforma de comunicación e intercambio de información, ha evolucionado de ser un medio para usuarios humanos a comunicar objetos entre sí. Pero ¿cómo se logra esto? Primero necesitamos agregar un hardware o componentes electrónicos para comunicar (enfocado a personas) a las “cosas” que buscamos conectar a

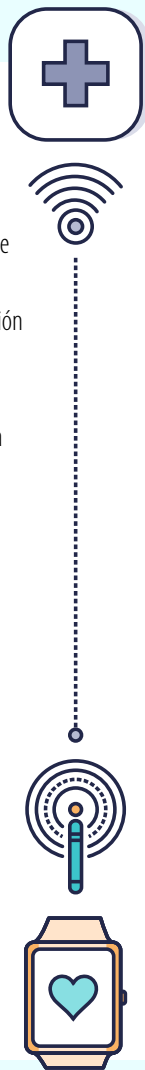
internet. Después necesitamos tener una forma de identificarlas, a través de la dirección de un protocolo de internet (IP, por sus siglas en inglés), generalmente por el estándar más actual y prometedor: IPv6. Finalmente las “cosas” deben tener una forma de medir variables físicas del ambiente o actuar sobre él, es decir, censar o actuar sobre el entorno. Cuando dotamos a las “cosas” de estas tres habilidades: comunicación, identificación e interacción con el entorno, les damos “inteligencia” y capacidad de establecer un diálogo e intercambio de información con otros dispositivos. Actualmente,

estas tres características se encuentran en muchos dispositivos comerciales o pueden agregarse a través de componentes de bajo costo acoplados a los objetos que queramos integrar a IoT.

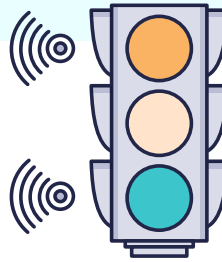
Para visualizar cómo revolucionará el IoT nuestra vida diaria, a continuación describiré tres ejemplos.



El primero es un reloj inteligente integrado a IoT, a través de este dispositivo puede monitorearse en tiempo real la actividad cardíaca y la respiración de un paciente al dormir, y al detectar una anomalía severa se comunicará de forma inmediata con un hospital y solicitará una ambulancia. Los registros del dispositivo y los recabados durante el traslado en la ambulancia con acceso a IoT, pueden enviarse de forma inmediata al médico tratante, de manera que, al ingresar el paciente al hospital, las enfermeras tendrán ya un protocolo de tratamiento, así se reducirá el tiempo de atención y se ganarán minutos valiosos en pro de la salud del paciente.



El segundo ejemplo se asocia con lo que se denomina transporte y ciudades inteligentes, donde los semáforos incorporados a IoT podrán enviar información a los sistemas de transporte acerca de accidentes y congestiones. En esta misma línea, los llamados automóviles inteligentes tendrán la capacidad de planear rutas más eficientes para llegar al destino planeado. De igual manera, los lugares libres de estacionamiento podrán monitorearse de forma continua, y compartirán esta información con los vehículos que ahorrarán tiempo de búsqueda. Así las aplicaciones de IoT en transporte implicarían una reducción de tiempo para los usuarios, pero también de la contaminación asociada con este tipo de movilidad.



El tercer ejemplo se relaciona con las redes eléctricas inteligentes (*smart grids*), las cuales integran la generación de electricidad de fuentes renovables y no renovables, como la energía solar y la eólica, donde las últimas tienen un patrón discontinuo de generación (por ejemplo, en la noche o cuando no hay viento). Por lo que en las redes inteligentes existe una comunicación continua para establecer en función de la oferta/demanda el precio del suministro de energía eléctrica. De esta manera, supongamos que por la mañana al salir al trabajo dejamos encendidas las lavadoras de ropa y la de trastes, a través de IoT podemos indicar a estos electrodomésticos el encenderse cuando el precio de la energía eléctrica sea más bajo. También, si no existen personas detectadas en la casa por medio de IoT, el sistema de aire acondicionado entrará en un modo de ahorro máximo de energía. En ambos casos el fin es economizar el consumo de electricidad en el hogar.

Estos ejemplos de IoT están a una corta distancia de nosotros, y ante este monitoreo e intercambio masivo de información acerca de nuestra vida diaria, existen tres retos importantes. El primero es la garantía de que esta información será utilizada sólo para los fines originalmente estipulados y no será compartida sin autorización. Por esta razón la seguridad y la privacidad son temas vitales en el intercambio de información de las "cosas" conectadas a IoT. El segundo reto es la reformulación de las esferas que dividen lo

público y lo privado, y la transformación de nuestro comportamiento social ante el constante monitoreo de nuestras actividades. Finalmente, el tercero es la brecha que la implementación de IoT pudiera generar entre las sociedades con y sin acceso a estas tecnologías. Estos retos son relevantes y resulta fundamental reflexionar sobre ellos, pero los alcances y beneficios que puede traer IoT a nuestra sociedad permiten visualizar un cambio positivo y alentador en nuestro modo de vida en los próximos años. **UP**