

MUNDO DIGITAL

iBeacon y el internet de las cosas

EDUARDO A. DURAZO*

Ensenada, B. C.

La compañía Apple acaba de anunciar una nueva tecnología para el sector de las ventas al menudeo. La tecnología se denomina iBeacon, y consiste en la instalación de dispositivos que de manera inalámbrica transmiten información para determinar la ubicación dentro de una tienda. La intención de esta tecnología es ubicar al usuario dentro de la tienda y ofrecerle información sobre los productos ubicados en su proximidad.

Esta información puede ser desde especificaciones sobre la funcionalidad de los productos, precios, hasta ofertas o descuentos. Si bien la tecnología actualmente sólo se utiliza dentro de las tiendas de Apple, la intención de esta empresa es generalizar estos dispositivos al resto del sector de las ventas al menudeo.

LAS VENTAJAS DE BLUETOOTH LOW ENERGY

iBeacon se basa en un nuevo estándar denominado Bluetooth Low Energy (BLE). Bluetooth es una tecnología ampliamente adoptada en dispositivos móviles utilizada en redes inalámbricas de área personal para la transmisión de voz y datos de corto alcance. Una de las desventajas de esta tecnología era su elevado consumo de energía y dificultad de interconexión entre las diversas versiones del protocolo.

A diferencia de su antecesora, BLE optimiza el uso de energía al enfocarse en dispositivos sin perder la compatibilidad con bluetooth. Las aplicaciones para ubicar e intercambiar información entre dispositivos móviles en general requieren la transmisión de pocos datos, por lo que aprovechando esa característica se hace un mejor uso de la energía. De igual forma los detalles de la conexión entre dispositivos es transparente para el usuario.

El mercado de BLE está enfocado en sectores que basan su funcionalidad en dispositivos de baja transmisión de

datos, adicionalmente a las ventas al menudeo. Otros sectores que actualmente utilizan esta tecnología son el del cuidado de la salud y el acondicionamiento físico, la seguridad y los dispositivos de entretenimiento en el hogar.

Esta tecnología promovida por Apple se suma a otras tecnologías que han sido impulsadas previamente, como Wi-Fi, Zigbee o 6LoWPAN, entre otras; sin embargo, en la actualidad no hay un estándar que se haya posicionado como el dominante en la interconexión entre dispositivos.

Tiendas departamentales tan importantes como Macy's están implementando la tecnología mediante un programa denominado "Shop Beacon" en sus tiendas de Nueva York y San Francisco. De ser exitosa esta prueba inicial, ya hay otras cadenas de tiendas listas para adoptar esta tecnología que ofrece una localización de muy alta precisión, con un número reducido de nodos de bajo costo.

EL INTERNET DE LAS COSAS

Esta tendencia se enmarca en lo que se ha denominado el internet de las cosas, es decir, la capacidad de los objetos de conectarse en una configuración similar a la del internet con la finalidad de que interactúen entre ellos con las personas y el mundo físico.

II Tecnología iBeacon

Consiste en la instalación de dispositivos que de manera inalámbrica transmiten información para determinar la ubicación dentro de una tienda

Una persona entra a la tienda y en su dispositivo móvil aparecen las especificaciones, posibles descuentos y, especialmente, la ruta hacia ese producto que anda buscando

Foto: Cortesía



El bajo costo de los sensores, el alto grado de desarrollo del software y la creciente capacidad de cómputo de los circuitos integrados ha permitido que cada vez más soluciones en temas como la conservación de la energía, el transporte, la salud y la distribución de comida integren estos dispositivos que una vez interconectados permiten tomar mejores decisiones en relación a los servicios que brindan.

Esta sin duda es una de las tendencias más definidas en tecnologías de la información y comunicación. Como referencia de la magnitud del fenómeno la empresa de análisis de mercados, ABI Research estima que para el año 2020, más de 30 mil millones de dispositivos estarán conectados de manera inalámbrica al internet de las cosas, es decir cuatro dispositivos por cada persona que habitará el planeta.

El autor Scott Jenson desglosa en cuatro posibilidades la interacción del internet de las cosas. La primera y más simple es la conexión directa con la ventaja de la versatilidad de un hardware con una pantalla táctil en muchos casos, que se puede utilizar para múltiples propósitos y que por su naturaleza móvil incrementa el rango en el que es posible interactuar con el dispositivo. La segunda posibilidad es la interacción con un "enjambre" de dispositivos, si bien la interacción se hace con dispositivo maestro, este "repre-

senta" al resto de dispositivos que responden de acuerdo a la señal emitida por nosotros.

La tercera posibilidad es el dispositivo interactuando en un segundo plano, conectándose a otros sin nuestra intervención. El dispositivo colecta datos de nuestro entorno que estarán disponibles cuando el usuario tome acción, esto permite al dispositivo tener la información adecuada en todo momento y reducir el consumo de energía. La última posibilidad que menciona el autor es la interacción con un "enjambre" de dispositivos actuando en segundo plano, sin duda la configuración más complicada y a la que se hace referencia cuando se ejemplifica con casas inteligentes que controlan el aire acondicionado, prenden las luces y hacen el café por la mañana de manera automatizada.

Adicionalmente a la comunicación entre dispositivos, tecnologías como el reconocimiento de patrones de datos, el aprendizaje en las máquinas, el reconocimiento del lenguaje natural, las bases de datos relacionales y no relacionales, entre otras, están habilitando entornos en donde los dispositivos son capaces de tomar más decisiones por sí mismos, acercándonos cada vez más a la idea de la inteligencia artificial que hasta hace unos años aún era un tema de ciencia ficción.

*El autor es estudiante de doctorado en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la UABC en Ensenada. @border_watanabe