

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
SECCIÓN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES



**TRANSMISIÓN Y CONMUTACIÓN
DIGITAL**

TEMA:

INTERNET DE LAS COSAS

HORARIO:

0891

INTEGRANTES:

Max Silvera	-	20097267
Joysi Ccahuana	-	20092046
Lisseth Merino	-	20100805
Luzmila Toledo	-	20110403

Lima, Octubre de 2015

INTERNET DE LAS COSAS

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios y hasta la actualidad Internet ha ido evolucionando siendo usado en sus inicios como una herramienta de búsqueda para cualquier tipo de información: estadísticas, tablas, noticias, etc. Esto brindó una gran ayuda para poder tener acceso en un menor tiempo a datos provechosos para hacer reportes, descubrimientos, desarrollar tecnologías y muchas otras cosas. Luego se extendió para poder aprovechar las redes e interconectar personas dando pase a nuestra actualidad, en la cual todas las personas de todo el mundo pueden estar interconectadas en todo momento gracias a los diferentes dispositivos que se usan en el día a día. Este hecho nos provee de llegar a todas partes en cualquier momento y poder interactuar con otras personas en tiempo real. El siguiente pasó que se plantea es poder unir a todos los dispositivos que usamos a esa red, dando pase a la Internet de las cosas (IoT), de forma que cada dispositivo pueda proveer información previamente analizada y sintetizada para transformarla en conocimiento útil para cada persona.



INTERNET DE LAS COSAS

Internet de las cosas es un término del que se escucha hablar constantemente, su idea queda bien representada por su mismo nombre: cosas cotidianas ubicadas y empleadas en cada aspecto del día que se conectan a Internet. Sin embargo, el concepto va aún más allá de eso. “Es una idea que se basa en que exista una capa de conectividad digital para cosas existentes, donde el término cosas hace referencia a todo tipo de objeto cotidiano e incluso a sus componentes.” Dichos objetos se valen de hardware especializado que le

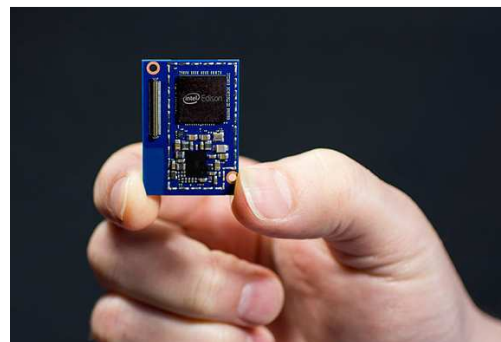
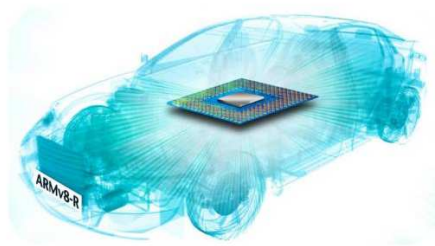
permite no solo la conectividad a Internet, sino que programa eventos específicos en función de las tareas que le sean dictadas remotamente.



IoT basa su eficiencia en tres características principales:

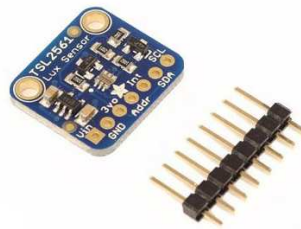
- **PROCESADORES:**

Los procesadores que deben ser insertados en cada dispositivo deben cumplir con dos características primordiales: pequeños y de bajo consumo. En el mercado ya existen diversidad compañías que empiezan a construir los procesadores apuntando a este mercado, donde quién lleva la delantera es ARM con sus modelos **Cortex-R y Cortex-M** ambos trabajan con procesadores RISC de 32 bits; y que en un futuro tendrán más ofertas para fabricar procesadores que se puedan implementar en las cosas. Otra que también ha ingresado en el mercado de los procesadores para IoT es Intel por medio de Quark. Mientras que Samsung y Qualcomm empiezan a crear sus primeros diseños para lanzarse al mercado.



- **SENSORES:**

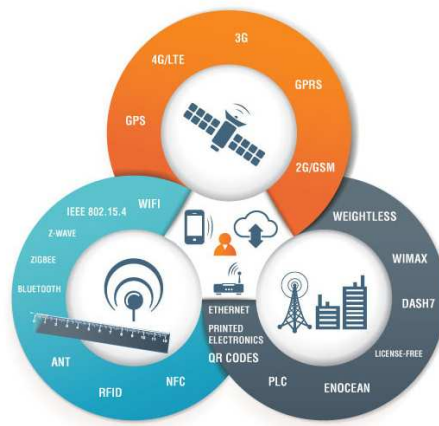
El procesador y la plataforma se encargan de 'gestionar' la información, pero ésta debe venir de otro tipo de dispositivos: los sensores. Es el elemento hardware que interactúa entre nuestra tecnología y el entorno, capturando los datos que nosotros deseemos. La mayoría de empleados actualmente son Arduino por su bajo costo y tiene una completa gama sensores táctiles, acelerómetros, de inclinación, potenciómetros, de humedad y temperatura, altitud, presión, etc.



Así es un sensor de luz para Arduino, ¿para qué más? Y por menos de 7 euros

- **Comunicación de bajo consumo:**

Ya tenemos los datos almacenados en un pequeño ordenador, pero éste no es lo suficientemente potente como para poder procesarlos de forma rápida. Entonces se emplean muchos de los métodos actuales ya conocidos para la comunicación, cableado, Bluetooth, WiFi e incluso podrían adaptarse con nuevas tecnologías como lo es LiFi.



De esta forma cada objeto puede recopilar, procesar y enviar información que sea relevante para diversas aplicaciones que pueda tener un usuario. Un cepillo podría detectar debilidad, o la aparición de caries y dar anuncio de esto, una refrigeradora podría

guardar un inventario de la comida que no necesita y por medio de la red notificarlo al usuario de las cosas que le hacen falta, y muchos otros objetos de nuestro uso diario estarían interconectados con nosotros y el resto del mundo. Según Hans Vestberg, CEO de Ericsson, las repercusiones serán considerables: «Si una persona se conecta a la red, le cambia la vida. Pero si todas las cosas y objetos se conectan, es el mundo el que cambia.»

PROYECCIÓN EN EL PERÚ

Cisco, por su parte, calcula que en el Perú existen 800 mil de este tipo de conexiones en el país y tienen potencial enorme porque llegarán a más de 9 millones para el 2019, dos años después de la llegada de la Red Dorsal de Fibra Óptica al interior del país.

El concepto de IoT todavía está en sus inicios en nuestro país, pero su velocidad de adopción global es sorprendente y como ahora el Perú tendrá una red de alta velocidad de transporte de datos, estará listo para sacarle provecho a esta tecnología en algunos años más. Teniendo en cuenta, además, que se conjuguen todos los elementos necesarios como gente alfabetizada en Tecnología de Información (TI) y con empresas y gobiernos que muestren y ofrezcan mucho por hacer con todas las herramientas disponibles.

Son varias las ventajas que nos ofrece el Internet de las cosas pues con esta tecnología se podrá contar con más información acerca de hábitos alimenticios, salud, entre otros aspectos y por ende se podrá tomar mejores decisiones que permitirán ahorrar dinero y facilitar nuestros días.

Un ejemplo actual de IoT es el que brinda LG, pues ya produce refrigeradoras inteligentes que pueden sincronizarse con un Smartphone a través de un app. Con la que se puede revisar remotamente los alimentos del electrodoméstico e incluso se puede comprar alimentos desde el mismo refrigerador.

El control de infraestructura urbana también se ha visto favorecido (control de semáforos, puentes, vías, etc.), pues permite un constante monitoreo del correcto funcionamiento de las estructuras de la ciudad. En el ámbito ambiental, el IoT permite acceder desde cualquier parte a información de sensores atmosféricos, meteorológicos y sísmicos.

También hay aplicaciones del Internet de las Cosas para el transporte, la industria energética y prácticamente todos los sectores comerciales. El gran pendiente son los hogares, lugar donde lo más probable es que en algún tiempo veamos la explosión del IoT. En cuanto a los aspectos negativos, lo más resaltante es el problema de la seguridad, pues al tener todo en la red nuestra información puede ser vulnerada por personas malintencionadas. Por ejemplo, si se tiene un sistema de “casa inteligente” alguien podría tomar el control de nuestro hogar si no hay mucha seguridad de por medio. Esto quiere decir, que para que los sistemas de seguridad informática tienen que avanzar de la misma manera que todos los nuevos sistemas inteligentes.

Hay un impacto social negativo pues se teme que la misma exposición a tanta data reduzca nuestra autonomía y control sobre nuestra propia vida, ya que podría crearse una dependencia a seguir solo lo que indiquen los dispositivos.

Finalmente otro aspecto a considerar, es que no siempre se menciona el porcentaje de resistencia a adoptar nuevas tecnologías ni del entendimiento total a nivel usuario de éstas. Si bien el IoT abre nuevos caminos para los negocios mediante la tecnología, la brecha digital no se ha terminado por completo y por ende puede ser un factor que no permita implementar al cien por ciento estas ideas tecnológicas

CONCLUSIÓN

Luego del pertinente análisis se determina que el país está más cerca de lo que pensamos de sacarle provecho a esta nueva tecnología. Las ventajas que ofrece en los diferentes sectores es muy grande a comparación de las limitaciones que pueda presentar especialmente en el campo de seguridad de la información, pues, si bien en la actualidad todavía no estaríamos del todo preparados para la introducción de sistemas inteligentes en todos los aspectos de nuestra vida, varias empresas líderes en esta idea innovadora vienen realizando varios esfuerzos por cubrir y solucionar dicho problema.

Es importante mencionar que esta tecnología tendrá un auge aún mayor cuando el proyecto de la Red Dorsal de Fibra Óptica y los proyectos regionales con los que se conectarán muchas capitales de provincia y ciudades, se finalicen, pues así la conectividad a internet será en gran parte del territorio nacional y con un ancho de banda adecuado.

En general, podemos decir que el Internet de las cosas todavía se encuentra en una etapa inicial en nuestro país pero la velocidad con la que se está expandiendo es sorprendente, por ende debemos de estar preparados para lo que se nos viene y propiciar que en general todos puedan sacarle provecho a las ventajas que nos ofrece esta tecnología por igual.

BIBLIOGRAFÍA

Papers consultados

- IEEE “Towards a Definition of the Internet of Things (IoT) Published 27 May 2015 (en línea)
http://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27MAY15.pdf

Sitios web

- XATAKA: APASIONADOS POR LA TECNOLOGÍA “Las 3 tecnologías clave para el Internet de las cosas”
<http://www.xataka.com/internet-of-things/las-3-tecnologias-clave-para-el-internet-de-las-cosas>
- ELENA SANZ “¿Qué es el "Internet de las cosas"?”
<http://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/ique-es-el-ginternet-de-las-cosasq>
- EVANS DAVE: “Internet de las cosas, como la próxima evolución de Internet lo cambia todo” (en línea)
<http://www.cisco.com/web/LA/soluciones/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf>
- EL COMERCIO: “¿Cuál es el potencial del Internet de las cosas en el país?” (en línea)
http://elcomercio.pe/economia/negocios/cual-potencial-internet-cosas-pais-noticia-1820628?ref=flujo_tags_467597&ft=nota_2&e=titulo
- ESCUDERO JOSÉ CARLO: “El Internet de las cosas en Perú requiere de mayor inversión en infraestructura”. Diario Gestión (en línea)
<http://gestion.pe/empresas/expandir-internet-cosas-peru-requiere-mayor-inversion-infraestructura-2128930>