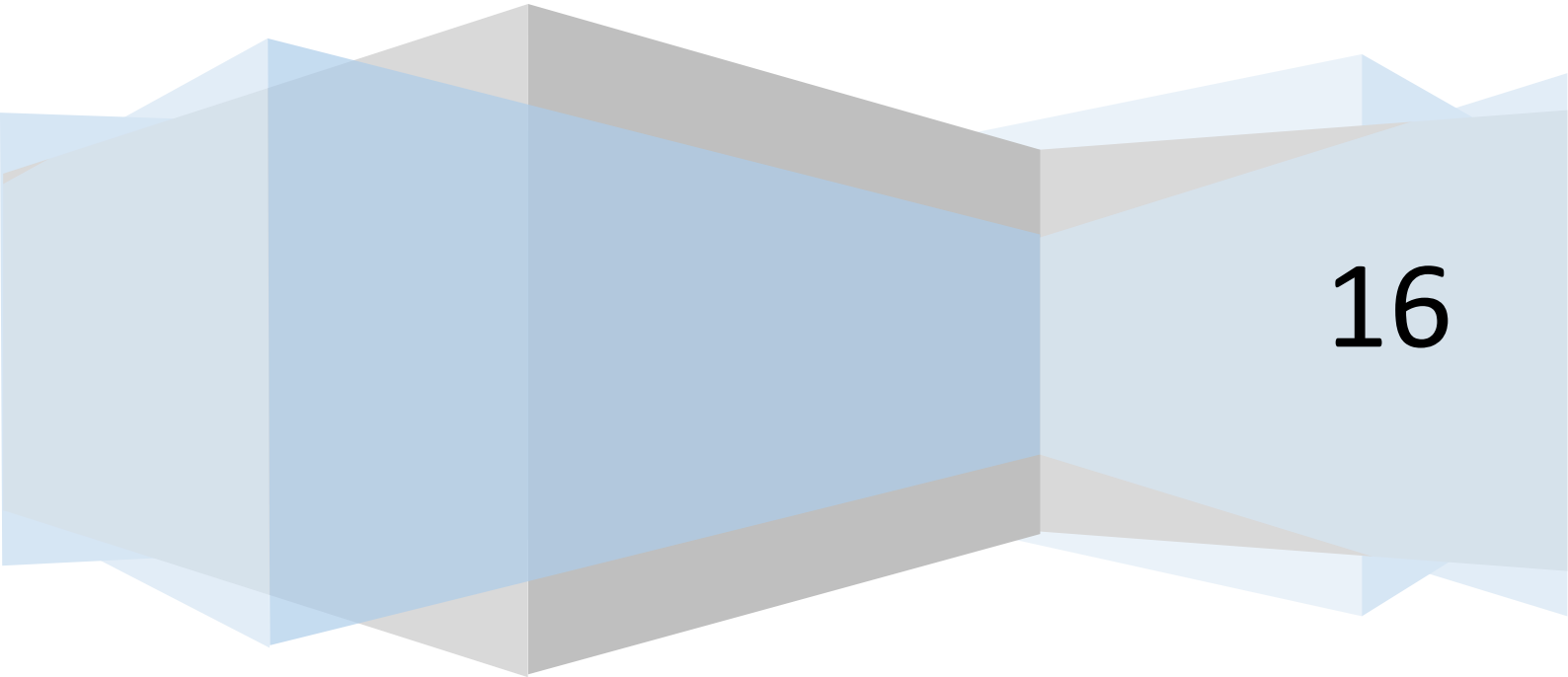


FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ADMINISTRATIVA

INTERNET SU EVOLUCIÓN Y SUS DESAFIOS

KEILA YERITZE ROJAS GUTIERREZ



16

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
DESARROLLO	3
DEFINICIONES	3
HISTORIA	3
DESAFIOS DEL INTERNET	7
HACIA DONDE VAMOS	19
EL FUTURO SÓLO SERÁ POSIBLE SI	20
CONCLUSIÓN	20
AGRADECIMIENTOS.....	21
PROPUESTA DE TESIS.....	21
BIBLIOGRAFIA	22

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Historia del internet	5
---	---

INTRODUCCIÓN

Internet sin duda alguna es una de las palabras más nombradas en los últimos tiempos, no solo por quienes se aproximan a la tecnología o a la informática, sino por la población en general y es que el internet reúne un gran conjunto de denotaciones y connotaciones. Internet se ha convertido en el medio de comunicación más extendido en toda la historia de la humanidad.

Constituye una fuente de recursos de información y conocimientos compartidos a escala mundial. Igualmente es una vía de comunicación que permite establecer cooperación y colaboración, entre comunidades y grupos de interés por temas específicos, distribuidos por todo el planeta, actualmente es un lenguaje universal, sin embargo, su uso trae algunos desafíos de los cuales se hablara a continuación.

DESARROLLO

DEFINICIONES

El nombre Internet procede de las palabras en inglés Interconnected Networks, que significa “redes interconectadas”. Internet es la unión de todas las redes y computadoras distribuidas por todo el mundo, por lo que se podría definir como una red global en la que se conjuntan todas las redes que utilizan protocolos TCP/IP y que son compatibles entre sí. (DE, s.f.)

HISTORIA

Los inicios de Internet nos remontan a los años 60. En plena guerra fría, Estados Unidos crea una red exclusivamente militar, con el objetivo de que, en el hipotético caso de un ataque ruso, se pudiera tener acceso a la información militar desde cualquier punto del país.

Este red se creó en 1969 y se llamó *ARPANET*. En principio, la red contaba con 4 ordenadores distribuidos entre distintas universidades del país. Dos años después, ya

contaba con unos 40 ordenadores conectados. Tanto fue el crecimiento de la red que su sistema de comunicación se quedó obsoleto. Entonces dos investigadores crearon el Protocolo *TCP/IP*, que se convirtió en el estándar de comunicaciones dentro de las redes informáticas (*actualmente seguimos utilizando dicho protocolo*).

ARPANET siguió creciendo y abriéndose al mundo, y cualquier persona con fines académicos o de investigación podía tener acceso a la red. Las funciones militares se desligaron de ARPANET y fueron a parar a MILNET, una nueva red creada por los Estados Unidos. La NSF (*National Science Foundation*) crea su propia red informática llamada *NSFNET*, que más tarde absorbe a *ARPANET*, creando así una gran red con propósitos científicos y académicos.

El desarrollo de las redes fue abismal, y se crean nuevas redes de libre acceso que más tarde se unen a *NSFNET*, formando el embrión de lo que hoy conocemos como *INTERNET*.

En 1985 la Internet ya era una tecnología establecida, aunque conocida por unos pocos. El autor *William Gibson* hizo una revelación: el término "*ciberespacio*". En ese tiempo la red era básicamente textual, así que el autor se basó en los videojuegos. Con el tiempo la palabra "*ciberespacio*" terminó por ser sinónimo de Internet. El desarrollo de *NSFNET* fue tal que hacia el año 1990 ya contaba con alrededor de 100.000 servidores.

En el *Centro Europeo de Investigaciones Nucleares* (CERN), Tim Berners Lee dirigía la búsqueda de un sistema de almacenamiento y recuperación de datos. Berners Lee retomó la idea de Ted Nelson (*un proyecto llamado "Xanadú"*) de usar hipervínculos. Robert Caillau quien cooperó con el proyecto, cuando en 1990 deciden ponerle un nombre al sistema y lo llamarán *World Wide Web* (*WWW*) o telaraña mundial.

La nueva fórmula permitía vincular información en forma lógica y a través de las redes. El contenido se programaba en un lenguaje de hipertexto con "etiquetas" que asignaban una función a cada parte del contenido. Luego, un programa de computación, un intérprete, eran capaces de leer esas etiquetas para desplegar la información. Ese intérprete sería conocido como "navegador" o "browser".

En 1993 *Marc Andreessen* produjo la primera versión del navegador "*Mosaic*", que permitió acceder con mayor naturalidad a la *WWW*. La interfaz gráfica iba más allá de lo previsto y la facilidad con la que podía manejarse el programa abrió la red a los legos. Poco después *Andreessen* encabezó la creación del programa *Netscape*.

Apartir de entonces Internet comenzó a crecer más rápido que otro medio de comunicación, convirtiéndose en lo que hoy todos conocemos.

Algunos de los servicios disponibles en Internet aparte de la WEB son el acceso remoto a otras máquinas (*SSH* y *telnet*), transferencia de archivos (*FTP*), correo electrónico (*SMTP*), conversaciones en línea (*IMSN MESSENGER*, *ICQ*, *YIM*, *AOL*, *jabber*), transmisión de archivos (*P2P*, *P2M*, *descarga directa*), etc. (CAD, 2013).

Tabla 1: *Historia del internet* (WIKI, 2014)

Año	Evento
1958	La compañía BELL crea el primer módem que permitía transmitir datos binarios sobre una línea telefónica simple.
1961	Leonard Kleinrock del Massachusetts Institute of Technology publica una primera teoría sobre la utilización de la conmutación de paquetes para transferir datos.
1962	Inicio de investigaciones por parte de ARPA, una agencia del ministerio estadounidense de defensa, donde J.C.R. Licklider defiende exitosamente sus ideas relativas a una red global de computadoras.
1964	Leonard Kleinrock del MIT publica un libro sobre la comunicación por conmutación de paquetes para implementar una red.
1967	Primera conferencia sobre ARPANET

1969	Conexión de las primeras computadoras entre 4 universidades estadounidenses a través de la <i>Interface Message Processor</i> de Leonard Kleinrock
1971	23 computadoras son conectadas a ARPANET. Envío del primer correo por Ray Tomlinson.
1972	Nacimiento del InterNetworking Working Group, organización encargada de administrar Internet.
1973	Inglaterra y Noruega se adhieren a Internet, cada una con una computadora.
1979	Creación de los NewsGroups (foros de discusión) por estudiantes estadounidenses.
1981	Definición del protocolo TCP/IP y de la palabra «Internet»
1983	Primer servidor de nombres de sitios.
1984	1000 computadoras conectadas.
1987	10000 computadoras conectadas.
1989	100000 computadoras conectadas.
1990	Desaparición de ARPANET
1991	Se anuncia públicamente la World Wide Web
1992	1 millón de computadoras conectadas.
1993	Aparición del navegador web NCSA Mosaic Primer buscador de la historia, Wandex servía como un índice de páginas web.
1996	10 millones de computadoras conectadas.

2001	Explosión de la Burbuja.com
2009	Primer sitio web que permitió la interacción táctil.

DESAFIOS DEL INTERNET

El IPV6 no llega

Las direcciones de la versión IPV4, que en un inicio fue creada por un pequeño equipo que no esperaba la gran expansión de Internet, ya se han agotado en más de medio mundo y, sin embargo, la adopción de la nueva versión IPV6 apenas llega al 7%, según una estadística de Google. "Está claro que Internet necesita un mayor número de direcciones IP, y el nuevo protocolo podrá gestionar concretamente 340 sextillones, un número bastante grande como para proporcionar a todos los habitantes de la Tierra su propia lista de miles de millones de direcciones IP. En otras palabras, este número es lo bastante grande como para ofrecer a Internet un espacio infinito para crecer a partir de hoy hasta el futuro previsible". Pero para poder llegar a conseguir este objetivo, primero hay que implantarlo en todo el mundo.

La evolución del Internet de las cosas

Lo más probable es que en su casa haya más de un aparato electrónico. Quizá una televisión (a veces más de una), una lavadora, un robot de cocina, un iPod, un teléfono, un smartphone, un ordenador, un tablet... y la lista podría continuar.

La pregunta es: ¿por qué utilizamos distintos aparatos para encender todos esos dispositivos y además leernos las instrucciones de cada uno?. "Deberían existir estándares que permitieran a todos los usuarios interactuar con los distintos dispositivos a través de uno solo".

Así, si el Internet de las cosas sigue evolucionando, es probable que en nuestros hogares podamos utilizar nuestro propio teléfono móvil para controlar cada esquina de nuestra

casa: aparatos electrónicos, persianas, luz, temperatura y, probablemente, muchas otras cosas que todavía escapan a nuestra imaginación.

El futuro de la herencia digital

"¿Qué haría Windows 3000 con el software que hemos creado en este siglo?" Mantener la herencia digital para poder leerla con la tecnología del futuro es una incógnita que preocupa a los expertos en la materia. Se necesita encontrar la manera de preservar el software para que en el futuro se puedan crear emuladores que interpreten correctamente los archivos viejos. Si esto no sucede dentro de 200 años habrá muchísima información que traducir, como twitts, blogs, emails, fotografías, vídeos, etc.

Desprotegidos ante el cibercrimen

Internet está abierto a todo el mundo, y en el mundo hay toda clase de personas. Unas que utilizan la web para hacer cosas buenas, y otras que utilizan sus recursos para cometer crímenes.

Leonard Kleinrock bautizó a esto como "el lado oscuro de Internet", algo para lo que el proyecto inicial no estaba preparado, ya que estaba ideado para la investigación y no para el público. Su evolución, sin embargo, lo elevó a nivel planetario.

Se tiene que buscar el mejor equilibrio entre disfrutar de todo lo que ofrece Internet, al tiempo que se tienen datos seguros y protegidos. Así, la web se enfrentará al reto de crear nuevos y mejores certificados de seguridad, con mayores garantías de autenticación del usuario, que sólo podrá acceder a la red si es realmente quien dice ser, para así evitar fallos o la entrada de cualquier clase de virus. (MOSQUERA, 2015).

La huella de nuestras búsquedas: el rastro digital

Podríamos preguntarnos qué influencia tendrán los buscadores en el diseño de una nueva Comunicación. Habría que prestar atención a las consecuencias que tiene para la Comunicación la base de datos que se acumulan en distintos laboratorios tecnológicos, plataformas desde las que se pueden conocer tendencias, búsquedas, agrupaciones, prioridades, preferencias y rechazos, a través de nuestros movimientos del ratón en la pantalla de nuestro ordenador.

Las cookies –archivos de texto, con datos generados por las instrucciones que los servidores web envían a los programas navegadores, y que se guardan en nuestro ordenador– contienen información sobre nuestras búsquedas. El clic del ratón y las cookies acumulan una información valiosísima sobre los ciudadanos, al suministrar los itinerarios de nuestras búsquedas. Es lícito pensar que la base de datos de las intenciones tendrá consecuencias para las relaciones.

Internet creador del entorno social e intelectual

La mayoría de los bloggers lamentablemente y sin generalizar, se desliza hacia el cotilleo, la impudicia, la confesión, la confidencia y el striptease psicológico. Sólo unos pocos engrosarán el minipopulus, ese conjunto que le urge a la democracia para ser más participativa. Podemos dirigirle a Internet las mismas preguntas que en los años noventa: ¿qué es Internet?; ¿qué clase de conversación permite?; ¿qué tendencias culturales favorece?; ¿qué tipo de cultura produce?

Y para responderlas, urge diferenciar una tecnología de un medio. Una tecnología es a un medio lo que el cerebro es a la mente. Como el cerebro, la tecnología es un aparato físico. Como la mente, un medio es la utilización que se hace de un aparato físico.

Una tecnología, es un aparato físico o una relación entre aparatos físicos. Una tecnología se convierte en un medio cuando emplea un código simbólico particular, cuando descubre su lugar en un ámbito social específico, cuando se insinúa en contextos económicos y políticos. En otras palabras: la tecnología es sólo una máquina. Un medio es el entorno social e intelectual que una máquina crea. Y sólo en este sentido decimos que Internet es un medio, pero un medio de comunicación, el entorno social e intelectual creado por una máquina que es la suma de varias tecnologías.

Entonces, algunas de las preguntas pertinentes para la investigación de la Comunicación en la era de Internet podrían ser estas: cuál es el medio que la tecnología de la Red crea, y cuál es el entorno social e intelectual que Internet está impulsando en la sociedad de este comienzo de siglo y de milenio.

Si el hombre construye la técnica, y ésta produce al hombre que la construye y la utiliza, las preguntas podrán adoptar esta formulación: qué tipo de hombre construye Internet;

en qué consiste el rol de internauta; cuál es el alcance, el contenido y la posibilidad de que modifique la realidad social. (MORATÓ, 2009)

Todo avance tecnológico debería conllevar una contribución al desarrollo de la humanidad.

Desde este punto de vista, ¿qué es lo que puede aportar Internet de las cosas? ¿Cómo pueden los objetos conectados a internet hacernos vivir más felices, mejor o más tiempo?

Un ejemplo es el siguiente: La silla inteligente parece una silla normal, de hecho lo es, pero bajo el respaldo y el asiento tiene unos pequeños sensores que detectan continuamente la postura del usuario. Dichos datos son enviados a través de un módulo inalámbrico a unos servidores que los analizan, los almacenan y generan patrones que sirven para conocer si la persona adopta una postura apropiada, si pasa demasiado tiempo en la misma posición o si no realiza suficientes descansos. Toda esta información puede ayudar a que dicho usuario cambie su postura que redunde en un alivio de los dolores de espalda que sufre periódicamente. En algunas variantes de la silla inteligente, esta vibra cuando la postura no es adecuada, lo que provoca un cambio inmediato en el usuario, que inconscientemente va adoptando/aprendiendo la posición correcta.

Sin embargo, la reflexión más interesante de este ejemplo es la siguiente: la proposición de valor de la silla ha cambiado sustancialmente, pasando de ser un mueble a un dispositivo médico para prevenir dolores lumbares.

La capacidad de crear una nueva proposición de valor, diferente, enriquecida, mediante un objeto tradicional al que se le ha añadido la conectividad a internet, la potencia de procesos de análisis de datos en la nube y, por lo tanto, la capacidad de ser más inteligente.

El horizonte que se abre es tan amplio como inédito: ¿qué nuevos productos híbridos pueden surgir cuando dotamos de capacidad de acceso a internet a objetos tradicionales? ¿Qué nuevos flujos económicos pueden originarse si un fabricante regalara la silla inteligente para fundamentar su modelo de negocio en cuotas mensuales por el servicio de monitorización de salud (paso de un modelo de ingresos

basado en venta de producto a uno basado en suscripción de servicios)? ¿Cómo pueden estos nuevos objetos inteligentes y omniscientes ayudar a las personas?

Wikiciudad y «smart cities»

Uno de los mayores logros de la humanidad, posiblemente no tan reconocido aún como lo será con el paso del tiempo, es la Wikipedia: un repositorio de conocimiento en más de 200 idiomas que ha acercado el saber y la cultura a millones de personas en todo el mundo, incluidas aquellas regiones que jamás habrían podido distribuirlo entre su población en un margen de tiempo breve. Los contenidos de Wikipedia son creados y actualizados por miles de usuarios en todo el mundo bajo la bandera de la apertura y la libertad reflejada en su lema: «La enciclopedia libre que todos pueden editar», creando el mayor repositorio de conocimiento que jamás ha existido.

Aplicando los principios de Internet de las cosas y para un ámbito concreto, por ejemplo, una ciudad. Esta Wikiciudad sería un repositorio de conocimiento sobre la urbe, donde los objetos físicos que la habitan, como mobiliario urbano, sensores de polución, semáforos, camiones de recogida de residuos o sistemas de riego de jardines podrían crear o actualizar los contenidos para reflejar los cambios que perciben a lo largo del tiempo. Por ejemplo, la página relativa al nivel de polución diaria sería actualizada constantemente por los sensores de polución o de partículas en suspensión, según la hora del día y zona; la página de información meteorológica de la ciudad sería actualizada constantemente por los sensores de temperatura, viento, luz y lluvia desplegados por los diversos parques y jardines. Ambas páginas podrían a su vez ser consultadas por los sistemas de control de tráfico para determinar la correlación entre un aumento de los niveles de polución de una zona, el tráfico de la misma recogido por los sensores situados en el asfalto y la información meteorológica relevante, y en base a ello tomar decisiones de planificación de tráfico que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

El concepto de la Wikiciudad no es muy distinto al de la Wikipedia. La única diferencia radica en los productores y consumidores de la información: ahora son los objetos físicos conectados a internet quienes crean un repositorio de conocimiento sobre un

determinado entorno para enriquecerse unos a otros y volverse más inteligentes desde un punto de vista colectivo. Wikiciudad, la ciudad libre que todos pueden editar.

Ya existen ejemplos de metrópolis de este tipo, donde las redes de sensores inteligentes se han desplegado de manera experimental para crear ciudades conscientes de sí mismas, que sienten y se adaptan, en una tendencia denominada smart cities. Algunos de los casos más paradigmáticos son Smart Santander (España), Amsterdam Smart City (Países Bajos) y Songdo IBD (Corea del Sur). Detrás de muchas de estas iniciativas se encuentran grandes corporaciones de software y equipamiento que apuestan estratégicamente por los servicios de valor añadido que una ciudad conectada puede prestar a sus ciudadanos.

El yo cuantificado

«Lo que no se puede medir, no se puede gestionar». Hay divergencias sobre la atribución intelectual de uno de los principios de gestión más aplicados en la actualidad; en algunos casos, se nombra al estadístico estadounidense William Edwards Deming y, en otras ocasiones, al padre de la gestión corporativa moderna, Peter F. Drucker.

En cualquier caso, cuando se cuenta con cifras, con datos, con todo tipo de información respecto a un determinado fenómeno, y se dispone de los conocimientos y las técnicas para interpretarlos correctamente, se es capaz de identificar los factores que afectan a dicha experiencia y adaptarlos para obtener los resultados deseados.

Las empresas aplican este principio continuamente, analizando y correlacionando los datos de toda la cadena de valor, desde el aprovisionamiento, los procesos de fabricación, la distribución o el servicio postventa para conseguir crear productos y servicios con el mayor valor para el cliente y el menor coste. Ello es posible porque en todas esas áreas disponen de mecanismos de gestión de la calidad que recogen información ininterrumpidamente, lista para ser analizada a posteriori o en tiempo real.

¿Podemos hacer lo mismo las personas en nuestra vida diaria? ¿Podemos recoger continuamente datos de nuestras actividades cotidianas (dormir, andar, comer o respirar) para efectuar un análisis de nuestros hábitos? ¿Cuáles son los usos a los que podemos destinar dicho análisis?

Todas estas preguntas han surgido en la última década con extraordinaria fuerza en la comunidad científica y, gracias a las reducciones de tamaño y precio de la electrónica y la cobertura de las comunicaciones ha sido posible crear pequeños dispositivos espías que vivan en las casas o se escondan en la ropa, obteniendo datos sobre nosotros que pueden interpretarse posteriormente para dar un mejor conocimiento de los hábitos de vida.

Esta tendencia, denominada «yo cuantificado» ha empezado a manifestarse en forma de populares productos comerciales que mantienen la dualidad objeto+servicio tradicional de Internet de las cosas: el objeto físico es el activador, el elemento que recoge los datos en el entorno del usuario y los envía a una plataforma online, donde reside el servicio, que interpreta dicha información para el usuario, la integra con otras fuentes para darle más valor y se la presenta de la forma más amigable posible.

En los últimos años, han surgido varias startups y al amparo de esta tendencia que comercializan gamas de productos basados generalmente en una pulsera o clip que el usuario lleva puesto o viste y que monitoriza su nivel de actividad gracias a un acelerómetro integrado. De este modo es posible percibir si el propietario está en reposo, camina a ritmo normal o corre apresuradamente. Con toda la información capturada a lo largo del día y enviada a la aplicación asociada, se lleva a cabo un análisis para determinar si la actividad diaria genera un consumo calórico apropiado o insuficiente para dicho usuario, motivándole a establecer metas como ir caminando a trabajar dos días a la semana o practicar más ejercicio diariamente con el fin de mejorar las métricas.

La gama de productos de consumo relacionados con el yo cuantificado incluye además básculas conectadas a internet que permiten hacer un seguimiento de la dieta y establecer objetivos de adelgazamiento, monitores de sueño que recogen datos para determinar trastornos asociados que impiden descansar correctamente, calzado deportivo que analiza nuestro rendimiento y propone mejoras, o microcámaras fotográficas vestibles en forma de colgante que capturan periódicamente escenas cotidianas de nuestra vida para recrear esos recuerdos más adelante.

Sin embargo, merece unas líneas aparte una experiencia que recoge tres ejes fundamentales de Internet de las cosas: Air-Quality Egg, un sistema compuesto por varios elementos que actúan como un sensor de calidad de aire personal que mide los niveles de polución en el exterior de nuestra vivienda, permitiendo crear colaborativamente entre los usuarios mapas de la evolución de la contaminación de las ciudades.

Air-Quality Egg se podría enmarcar simultáneamente en las áreas de yo cuantificado y smart cities, pero el tercer eje interesante que queremos señalar es el aspecto de colaboración social que aplica para dar más utilidad a la información recogida entre todos los usuarios.

La unión de Internet de las cosas con las tendencias denominados big data (cantidades masivas de datos recogidas continuamente e imposibles de analizar con mecanismos tradicionales por su volumen y complejidad) y open data (datos abiertos, públicos y disponibles para su análisis por cualquier persona o entidad) está creando un caldo de cultivo para la aparición de una nueva generación de servicios de análisis capaces de encontrar asociaciones entre factores intuitivamente alejados entre sí.

Hay un gran reto tecnológico al que se enfrentan los diseñadores de productos conectados a internet: la autonomía energética para su funcionamiento.

A pesar de los continuos avances, la telecomunicación y la inteligencia electrónica tienen un coste energético en los dispositivos, que se incrementa cuanto más inteligentes o más comunicativos sean, las dos capacidades principales de nuestros objetos encantados. La investigación tecnológica en baterías con mayor capacidad por unidad de volumen, microprocesadores con menor consumo, y módulos de comunicaciones inalámbricas con mayor eficiencia energética es el campo de batalla actual que puede hacer que una determinada línea de productos sea aceptada o no por los usuarios.

El concepto energy harvesting (recolección de energía) se refiere a la capacidad de algunos de los productos inteligentes, especialmente los vestibles o los situados al aire libre, de obtener energía del medio en el que se encuentran, de manera natural y en cantidades suficientes para ser autónomos por largos periodos de tiempo. Los ejemplos

más extendidos se refieren a sensores medioambientales en ciudades o bosques que se alimentan de energía solar mediante células fotovoltaicas, pero más interesantes resultan los casos de productos vestibles, como calzado o equipamiento deportivo, que son capaces de obtener energía acumulada en los materiales por el movimiento o la flexión que se da durante su uso. Estas pequeñas cantidades de energía pueden ser suficientes para extender significativamente la autonomía energética del producto, y darse la paradoja de que funcionan mejor y no necesitan recarga cuanto más frecuentemente se usan.

El derecho al silencio de los chips

El 18 de junio de 2009 la Comisión Europea hizo público un documento titulado «Internet de los objetos: la estructura general de un nuevo paradigma». Este informe de apenas una decena de páginas contiene un breve análisis de la oportunidad estratégica que ofrecen los productos conectados para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos europeos y para el desarrollo de la industria. Sin embargo, el documento cobró especial atención en los medios al incluir algunas reflexiones interesantes y novedosas sobre el papel de los poderes públicos en un mundo altamente sensorizado.

Obviamente, la existencia de objetos conectados por doquier genera inquietud ante determinadas preguntas. ¿Podrá el ciberterrorismo encontrar un terreno virgen de acción en las infraestructuras, vehículos o electrodomésticos conectados a internet (y por lo tanto las consecuencias no se reducen a la pérdida de información, sino también a la destrucción de activos y sistemas reales)?

¿Quién tiene el control y el derecho al acceso a toda la información sobre las personas capturada mediante los sensores distribuidos por ciudades y viviendas? ¿Qué nuevos marcos éticos y jurídicos surgen de la interrelación de las personas, los objetos conectados y sus servicios asociados?

Entre las líneas de acción que recomienda adoptar la Comisión Europea para evaluar estas incertidumbres se encuentra la supervisión continua de la privacidad y protección de los datos personales capturados, la identificación de posibles riesgos y la creación de

comités y foros de seguimiento del paradigma de Internet de las cosas, entre otras, pero tiene especial relevancia la línea de acción denominada «el silencio de los chips».

El derecho a silenciar los chips se refiere a la posibilidad de que una persona en el ejercicio de su derecho pueda decidir desconectarse y que las redes de sensores dejen de capturar y monitorizar las actividades de dicho ciudadano. Hay aspectos relativos a la seguridad nacional que hacen que siempre exista un determinado nivel de supervisión, pero la esencia del texto alude a que habrá tantos objetos monitorizándonos que puede que incluso no seamos conscientes de los mismos como para ejercer nuestro derecho del modo apropiado.

Un producto aparentemente tan inocuo como un aparato de televisión conectado a internet. La utilidad del mismo es evidente ya que se puede disfrutar de contenidos virtualmente ilimitados generados en tiempo real en cualquier parte del mundo. Lo que el usuario puede no percibir es que los datos de uso del televisor, es decir, qué contenidos visualiza, en qué franjas horarias, con qué frecuencia, son almacenados en la plataforma y permiten elaborar un perfil del usuario incorporando sus pautas de comportamiento, gustos en entretenimiento e incluso perfil político; toda una información que, evidentemente, es muy personal.

Un robot de cocina conectado a internet para recibir actualizaciones de firmware o programaciones de recetas puede capturar información de uso del mismo que permita conocer cuántas personas habitan la vivienda, el tipo de gustos en alimentación y el riesgo cardiovascular derivado de la misma, lo que puede ser usado para incrementar la prima del seguro de vida de algunos de los residentes.

El lado positivo de estos es la capacidad que tienen para revelar información oculta, hacer visible lo invisible y así ayudarnos a conocer mejor nuestro entorno y a nosotros mismos. El lado negativo es que el valor de la información desde el punto de vista personal que estos objetos recogen, y que se puede correlacionar con otra que se encuentra ya en las redes sociales, hace que sea necesario extremar las medidas de seguridad y desarrollar rápidamente las leyes necesarias para proteger la privacidad de las personas y otorgarles el pleno derecho a ser los decisores del destino de dicha información.

Democratización: código abierto y el fenómeno *maker*

Otra tendencia que está impulsando nuevas ideas y conceptos exploratorios en el marco de Internet de las cosas viene derivada de la accesibilidad y la facilidad para el aprendizaje de determinadas plataformas de desarrollo, que no exigen cualificaciones técnicas ni meses de formación para que legos puedan crear sus propios conceptos de objetos conectados.

La más popular de dichas plataformas es Arduino, concebida en 2005 por un grupo liderado por Massimo Banzi y David Cuartielles en el Interaction Design Institute Ivrea, Italia, con el propósito de ser una alternativa de bajo coste y abierta a las plataformas de prototipado hardware existentes hasta aquel momento. Su precio económico, que actualmente ronda los 20 € en sus versiones básicas, y su facilidad de programación y utilización atrajeron rápidamente a diseñadores de interacción, artistas y aficionados a la electrónica que pudieron comprobar cómo la experimentación con Arduino no sólo era más divertida, sino también más fácil de aprender y con ciclos de prototipado más rápidos.

El efecto código abierto (open source) para la creación de comunidades de desarrolladores que comparten conocimientos y recursos ya era bien popular en el mundo del software, pero Arduino fue la primera plataforma masiva que lo asumió para el mundo hardware dando lugar al movimiento Open Source Hardware. Esta apertura y la propia arquitectura de la plataforma promueven la aparición de nuevas variantes de la misma, así como complementos y accesorios (denominados shields) que permiten la creación rápida de prototipos de gadgets plenamente funcionales mediante sencillos acoplamientos como si de un juego de piezas de construcción se tratara.

El fenómeno maker tiene un especial interés porque está basado en comunidades de usuarios que, de nuevo, intercambian conocimiento de manera libre, permite experimentar con ideas de productos y conceptos completamente innovadores que pueden tener éxito en un colectivo concreto e incluso dar lugar a variantes comerciales de los mismos, revirtiendo en la economía local. El movimiento maker huye de las enormes inversiones en fabricación y de las grandes series de miles de productos

manufacturados, para crear productos tecnológicos personalizados o casi artesanales cuyo nicho de clientes no es atendido por el mercado tradicional. (VAZQUEZ, 2013).

Una nueva mirada

Inmolación, canela vomitiva, competencia de borrachera: lejos de los famosos que se arrojan agua helada por una causa generosa, hay jóvenes que se lanzan desafíos cada vez más peligrosos en internet, a mitad de camino entre ritos de paso y exhibicionismo.

El ejemplo más reciente es el del 'Ice Bucket Challenge' un balde de agua fría en la cabeza a beneficio de una organización caritativa- un desafío más bien inocente que se lanzan los famosos.

Sin embargo, desde hace varios años, miles de jóvenes de todo el mundo, en su mayoría varones, se filman haciendo alarde con sus respuestas a desafíos cada vez más peligrosos, y publican su 'hazaña' en internet.

Al principio se trató de desafíos entre compañeros de clase, como el pronunciar 'Chubby Bunny' llenándose la boca con la mayor cantidad de dulces posible, o clavar un cuchillo entre los dedos.

Luego la tendencia consistió en tragar productos que provocan el vómito: una cucharada de canela, un cacho de bananas con soda, una mezcla de coca cola con leche, bicarbonato de vinagre o filmarse padeciendo náuseas violentas.

Estos desafíos se popularizaron a través de YouTube y los videos más vistos son aquellos en los que el desafío termina mal. A principios de 2014, la moda fue el 'neknomination': filmarse tomando alcohol a fondo blanco, un juego que ganó adeptos en varios países y que causó varias muertes en Gran Bretaña e Irlanda.

Hoy en día, los adolescentes pueden ponerse en peligro en su rincón, filmarse y luego buscar la mirada aprobatoria. Esa búsqueda de la validación siempre existió. La diferencia es que ahora la mirada viene desde Internet.

En un desafío que se volvió viral este año en Francia y que exigía arrojarse al agua, un joven murió ahogado en Bretaña a mediados de junio pasado al ser arrastrado al fondo de un río con su bicicleta que le atrapó la pierna.

El propio cofundador del reto del 'ice bucket challenge' (reto del cubo de hielo), Corey Griffin, de 27 años, murió ahogado en Estados Unidos tras arrojarse al agua desde el balcón de una heladería, según la prensa norteamericana, que no aclaró si el accidente fue el epílogo de un desafío.

Para demostrar su valentía, hay gente que frente a una videocámara se administra choques eléctricos o quemaduras en el cuerpo para demostrar que resiste lo más posible. A fines de julio, los medios norteamericanos informaron sobre el caso de un adolescente que sufrió quemaduras de segundo grado tras rociarse con alcohol y prenderse fuego.

Los adolescentes inventan ritos que implican dejarse marcas en el cuerpo, antes estaba el 'happy slapping' en el que se filmaban dándole una bofetada a alguien, o golpeando a un profesor. Después la novedad fue la autoagresividad, sumada a la búsqueda de la primicia o de la imagen impactante, para obtener un momento de gloria. Es una manera de existir, a expensas del propio cuerpo. Hay un incremento descabellado de los casos de autoescarificaciones (pequeños cortes en el cuerpo)". (AFP, 2014)

HACIA DONDE VAMOS

Una vez expuestos los desafíos actuales del internet, se puede explicar algunas repercusiones a futuro si la realidad actual es proyectada.

1. Culturas de uso diversas de la tecnología
2. Dilemas éticos vinculados a la privacidad de la información y el control de actividades de las personas y sus dispositivos
3. Problemas legales derivados del mal uso de la tecnología
4. Interrupciones masivas de sistemas críticos y pérdida de información (tanto en disponibilidad como en confidencialidad) masivas
5. Posibles atentados digitales a infraestructuras críticas poniendo en peligro vida de personas.

EL FUTURO SÓLO SERÁ POSIBLE SI

Nada está perdido el problema es la falta de controles en algunas situaciones, algunas medidas podrían ser:

1. Desarrollar planes maestros de desarrollo tecnológico a nivel de la comunidad internacional, naciones y comunidades locales.

2. Adoptar una estructura flexible de control de seguridad, destacando los niveles:

- Seguridad cibernética (existencia de centros de respuesta multinivel)
- Seguridad de la información (Gobiernos)
- Seguridad de la información (Organizaciones)
- Implantación con seguridad informática (Organizaciones, redes, dispositivos)
- Programación segura (hardware y software)
- Educación del usuario técnico y final
- Represalias éticas y legales, basadas en un marco regulatorio claro y justo.

(BLUMSZTEIN, 2015)

CONCLUSIÓN

El internet ha sido un gran descubrimiento, lo que encontramos en páginas, blogs, redes sociales, etcétera, es un reflejo de nuestra sociedad, y al igual que en la sociedad existen personas, información, etc. buenas y malas. En nosotros esta hacer el uso correcto de lo que encontramos en internet y concientizar a los niños de su uso correcto.

También nos debemos de informar y tomar las medidas pertinentes para no ser víctimas de delitos y fraudes virtuales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecida con Dios por todas sus bendiciones, igualmente por la oportunidad de trabajar en el proceso de mejorarme a misma.

A mi “alma mater” el Instituto Tecnológico de Orizaba por su esmero en la formación de profesionistas de calidad, a mi Profesor M.A.E Fernando Aguirre y Hernández por su dedicación, esmero y compromiso al compartir sus conocimientos.

¡A Dios por la vida y por la ciencia!

PROPUESTA DE TESIS

IMPACTO EN EL COMPORTAMIENTO DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN EN LAS NUEVAS GENERACIONES

BIBLIOGRAFIA

AFP. (2014). *EL TIEMPO*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14417037>

BLUMSZTEIN, E. C. (2015). *ASOCIACIÓN DE INFORMATICOS DE URUGUAY*. Obtenido de <http://www.asiap.org/AsIAP/index.php/programa-jiap-2015/4973-e96398-conferenciasjiap2015>

CAD. (2013). *CAD*. Obtenido de http://www.cad.com.mx/historia_del_internet.htm

DE. (s.f.). Obtenido de CONCEPTODEFINICION: <http://conceptodefinicion.de/internet/>

MORATÓ, J. D. (2009). *TELOS*. Obtenido de <https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=9&rev=74.htm>

MOSQUERA, E. (2015). *EL MUNDO*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/tecnologia/2015/07/08/559d6555e2704e4d608b45a0.html>

VAZQUEZ, J. I. (2013). *OPEN MIND*. Obtenido de <https://www.bbvaopenmind.com/articulo/horizontes-y-desafios-de-internet-de-las-cosas/?fullscreen=true>

WIKI. (2014). *WIKIPEDIA*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Internet