



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO

**“PROSPECTIVAS EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO
ORIGINADO POR EL INTERNET DE LAS COSAS”**

E N S A Y O

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA**

PRESENTA:

RUTH DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ

DIRECTOR:

M. EN C. MINERVA REYNA IZAGUIRRE

REVISORES:

M. EN C. YEDID ERANDINI NIÑO MENBRILLO

M. EN C. JOSUÉ VICENTE CERVANTES BAZÁN

TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO, JULIO DE 2016

I. Oficio de digitalización

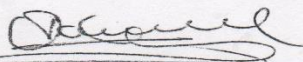
Texcoco, Méx. a 03 de Junio de 2016

M. EN C. E. VIRIDIANA BANDA ARZATE
SUBDIRECTORA ACADEMICA DEL
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM
TEXCOCO.
PRESENTE:

AT'N LIC. EN D. MARCO RODRIGO LÓPEZ GONZÁLEZ
RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACION

Con base en las revisiones efectuadas al trabajo escrito titulado "Prospectivas en el comportamiento humano originado por el Internet de las cosas" que para obtener el título de Licenciado en Informática Administrativa presenta el (la) sustentante Ruth Domínguez Hernández, con número de cuenta 1124661 respectivamente, se concluye que cumple con los requisitos teórico-metodológicos por lo que se le otorga el voto aprobatorio para su sustentación, pudiendo continuar con la etapa de digitalización del trabajo escrito.

ATENTAMENTE



M. en C. Yedid Erandini Niño Membrillo



M. en C. Josué Vicente Cervantes Bazán



M. en C. Minerva Reyna Izaguirre

c.c.p. (Escribir el nombre del interesado)
c.c.p. Director (Escribir el grado y Nombre del Director del trabajo terminal)
c.c.p.- Titulación / L. en D. Marco Rodrigo López González



II. Tabla de contenido

1.- Introducción

2.- Desarrollo

El Internet de las cosas, una nueva tecnología para el mundo

¿Qué es el Internet de las cosas?

Antecedentes que sustentan al Internet de las cosas

Hábitos de uso del internet en usuarios en México

Dispositivos

Tiempo y lugares de conexión

Las generaciones digitales

Estimaciones de niveles de impacto que se pronostican con la nueva tecnología internet de las cosas

Industria

Primera revolución industrial

Segunda revolución industrial

Tercera revolución industrial

La Cuarta Revolución Industrial – El Internet de las Cosas

Económico

¿Cómo se adentra la globalización y la convergencia digital en el internet de las cosas?

Telecomunicaciones

Red digital

Usabilidad

Marginación digital

Brecha del conocimiento

Comportamiento humano y comportamiento humano a través de medios digitales

Afectivo

Comunicación afectiva

Pareja

Filiales

IoT lanza dispositivos que ayudaran en la salud

Comunicación en el trabajo

Comunicación en la educación

Competencias profesionales

Competencias personales

Liderazgo

Trabajo en equipo

Habilidades de Comunicación

Relaciones Interpersonales

Medios digitales en el comportamiento humano

Ámbitos donde se ha adaptado el Internet de las cosas

Ventajas y desventajas del Internet de las cosas

Lo que nos espera con el internet de las cosas

¿Seguirá existiendo la privacidad de las personas con la implementación del IoT?

Phubbing, el fenómeno de adicción a los dispositivos móviles

Consecuencia del phubbing

¿Qué hacer para evitar el phubbing?

"Stop Phubbing": campaña contra la adicción al celular

Ventajas y desventajas del phubbing

Enfermedades provocadas por el internet de las cosas

Nomofobia

Lesiones por movimientos repetitivos (RSI).

Tensión ocular

Síndrome de la vibración fantasma

Insomnio adolescente

Estrés

Aislamiento

Agresividad

Inseguridad

Ansiedad

El manejo de las emociones a través de la comunicación digital

Componentes que integran un mensaje

Emisor

Codificación

Receptor

Decodificación

Mensaje

Nacimiento del SMS

La lenta agonía del SMS a manos de sus sucesores actuales

¿Quién inventó los emoticonos?

Los emoticonos Gift

Las emociones de los seres humanos

3.- Conclusiones

Prospectivas tecnológicas en el Internet de las cosas

4.- Fuentes de consulta

III. Índice de figuras

Figura1. Internet de las cosas, como la próxima evolución lo cambia todo.....	6
Figura2. Crecimiento de internautas en la población.....	15
Figura3. Conexión.....	16
Figura4. Dispositivos de conexión.....	17
Figura5. Zoom de Smartphone.....	18
Figura6. Internet entre los niños.....	19
Figura7. Tiempo de conexión.....	19
Figura8. Exceso de tecnología.....	51
Figura9. Cambio de relaciones humanas.....	52
Figura10. Menos dialogo.....	53
Figura11. Vulnerabilidad.....	53
Figura12. Estrés.....	54
Figura13. Stop phubbing.....	56
Figura14. Sucesores actuales.....	66
Figura15. Emoticonos de símbolos.....	67
Figura16. Emoticonos gift.....	68

1. Introducción

La evolución de la tecnología ha sido tan rápida que sin darnos cuenta se ha vuelto parte esencial de nuestra vida, nos ha ayudado en gran medida a facilitar nuestros deberes en el hogar, el trabajo y hasta con nuestras relaciones interpersonales. Es un fenómeno que está cambiando muchos aspectos en el ser humano, ya que día a día llegan a nuestro país nuevos artefactos para que hagamos uso de ellos. Se observa que los jóvenes de 13 a 18 años hacen uso de las redes sociales, redes digitales e internet para comunicarse lo que ocasiona la disminución de la comunicación directa entre personas. Se dice que para el 2020 habrá por lo menos 7 dispositivos conectados a un individuo tales como: laptop, computadora, celulares y muchos artefactos de uso diario y común (Evans, cisco, 2016, págs. 3-4).

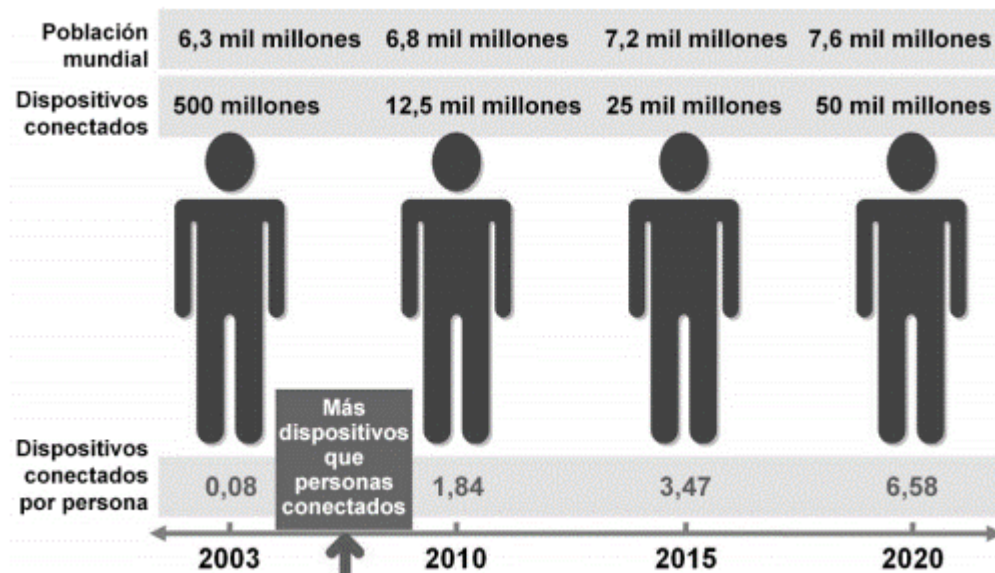


Figura1. Internet de las cosas, como la próxima evolución lo cambia todo

Fuente: Evans, D. (17 de Marzo de 2016). *cisco*. Recuperado el 17 de Marzo de 2016, de *cisco*: <http://www.cisco.com/web/LA/soluciones/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf>

El ser humano está involucrado en un fenómeno tecnológico y social donde el uso de la tecnología ha iniciado diferentes etapas de nuestra vida en el comportamiento humano. Cada día que pasa vemos como los celulares se han diseñado para ser llamados inteligentes ya que pueden ser rastreados a través del *Global Positioning System* (GPS) que tienen integrado y nos muestran el lugar donde te encuentras o al que quieres ir. También, a través de aplicaciones digitales pueden medir la

temperatura y hasta ayudar al diagnóstico de alguna enfermedad de padecimiento común, como la diabetes; por otra parte también se están desarrollando electrodomésticos con funciones más amigables que facilitan la vida cotidiana del usuario ya que pueden indicarte o sugerirte comprar un alimento que se haya terminado, así como ahorrar energía si olvidaste cerrar la puerta del refrigerador; a futuro muchos de los electrodomésticos podrán indicar cuanta energía consumen, en qué momento y como pueden reducir ese gasto.

En muchos ámbitos de la vida se están adoptando dispositivos y objetos con sensores integrados que tienen distintos fines benéficos para la humanidad, tal es el caso de crear conciencia para tener un planeta más verde, para ello se crean campañas como las del reciclaje de basura electrónica y el modo responsable que cada individuo tiene sobre las cosas que compra y la manera en que se deshace de ellas. En la medicina también se están utilizando como herramientas de diagnóstico de pacientes y el aumento del rendimiento facilitando el trabajo; cirugías robóticas asistidas por computadora.

Internet de las cosas se refiere a nuevas tecnologías digitales que llegarán a México causando beneficios y consecuencias en los seres humanos. Estas, modificaran las maneras tradicionales de hacer varias cosas, como lo es el comunicarse, elegir productos, hacer transacciones, consultar fuentes de información, encontrar personas y objetos diversos. Por ejemplo, las personas ahora por el uso de los celulares, se relacionan más por medios digitales lo que transforma a las relaciones sociales en relaciones virtuales.

Este trabajo de investigación hace una apreciación de los efectos que los nuevos desarrollos tecnológicos ocasionarán cambios en el comportamiento humano y planteará opciones de prevención para mitigar la pérdida de valores que pueda surgir por su uso. Para el futuro lo que hoy puedes imaginar puede volverse realidad, como en el caso de los corredores o trotadores que puedan usar tenis que guarden la información de los kilómetros que corrieron, la envíen a internet se guarde en una base de datos y después puedan verla desde su celular en cualquier momento que

la necesiten, de esta manera puedan llevar un control de esa información tan importante para ellos. Todo esto con el fin de contribuir a la sostenibilidad del planeta, a un uso más eficiente de los recursos. En resumen, este ensayo está enfocado a analizar la tecnología del internet de las cosas desde su origen y tomando en cuenta las perspectivas a futuro, para generar recomendaciones de uso dirigidas a los usuarios, sin perder la esencia humana.

2. DESARROLLO

El Internet de las cosas, una nueva tecnología para el mundo

¿Qué es el Internet de las cosas?

Internet de las cosas o IoT por sus siglas en inglés *Internet of Things*, es como lo refiere Luigi Atzori¹ en su artículo *The internet of things: A survey*, “una red mundial de objetos interconectados por su propia dirección, basada en los protocolos de comunicación estándar”, lo cual implica que un gran número de objetos se encuentran ya dentro de este paradigma. Por decirlo de una manera más sencilla, IoT son todos los objetos existentes conectados a internet y que son capaces de recoger información, procesarla y compartirla (Atzori, 2015).

La primera vez que se habló del concepto IoT fue en 1999 en una conferencia de *Procter & Gamble* (P&G²) multinacional que produce y distribuye marcas conocidas, por el británico Kevin Ashton³ gerente de dicha compañía y cofundador del *Auto-ID Center* en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y fue él quien dio nombre a el Internet de las cosas (Postscapes, 2015).

Más tarde en el 2008 según Cisco empresa dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones, publicó que durante este año las cosas conectadas a internet eran más que las personas en el mundo. Diariamente crece el número de objetos conectados a internet y se prevé que para el año 2020 haya más de 50 mil millones de objetos conectados (Evans, CISCO, 2015) Y como serán muchos se está comenzando a implementar un nuevo protocolo que ayude a evitar el tráfico en la red, la manera en que se conectan las computadoras, celulares, tabletas es a través de direcciones IP, que bajo la versión del actual protocolo de internet versión 4 (IPv4⁴), creado hace más de 25 años ha

¹ Profesor asistente en la Universidad de Cagliari (Italia) desde 2000. Su principal tema de investigación de interés se encuentran en multimedia redes: recuperación de errores y la ocultación, Telefonía IP, streaming de video, red QoS gestión. Ha publicado más de 80 artículos de revistas y congresos arbitrados papeles.

² Multinacional que produce y distribuye marcas como, Colgate, Palmolive, Ariel, entre otras.

³ Es conocido por inventar el término "Internet de las Cosas" para describir un sistema en el que Internet se conecta con el mundo físico a través de sensores ubicuos.

⁴ Protocolo de Internet versión 4

probado tener un diseño flexible y poderoso, puede alojar a 4.300 millones de direcciones aunque ya presenta algunas limitaciones al funcionamiento de las redes actuales y futuras.

La mayoría de las direcciones de este protocolo ya están en uso, lo que implica que se produzca una escasez para seguir alojando los avances del IoT, por lo que se ha empezado a implementar un nuevo protocolo de internet versión 6 (IPv6⁵) esto ya lo han hecho algunas grandes compañías como *Google*⁶ y *Facebook*⁷ entre otras (Ing. Fernández Alcántara, 2015, págs. 4-14).

Es por eso que de ahí viene el concepto de Internet de las cosas la cual fue propuesto por Kevin Ashton en 1999, donde se realizaban investigaciones en el campo de la identificación por radiofrecuencia en red (RFID) y tecnologías de sensores, como tal lo define a la interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Alternativamente, Internet de las cosas es el punto en el tiempo en el que se conectarían a internet más “cosas u objetos” que personas. También suele referirse como el internet de todas las cosas o internet en las cosas. Si los objetos de la vida cotidiana tuvieran incorporadas etiquetas de radio, podrían ser identificados y gestionados por otros equipos, de la misma manera que si lo fuesen por seres humanos (Dodson, 2015).

⁵ Protocolo de Internet versión 6

⁶Es una empresa multinacional estadounidense especializada en servicios y productos relacionados con software, Internet, dispositivos electrónicos y otras tecnologías.

⁷ Es un sitio web de redes sociales lanzada en 2004 y fue fundado por Mark Zuckerberg, estudiante de la Universidad de Harvard.

Antecedentes que sustentan al Internet de las cosas

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tenido grandes avances desde sus inicios a finales del siglo XX, como resultado de ello obtenemos la mejora continua del *Hardware*⁸ y *Software*⁹ de acuerdo a las necesidades que han surgido en la actualidad y rapidez que se espera obtener de toda la tecnología.

Retrocediendo en el tiempo sucedieron importantes acontecimientos que propiciaron el origen del IoT como los que continuación se relatan en manera epistemológica de la construcción del conocimiento en internet:

En los años 60' más específicamente en **1962**, J.C.R Linck líder informático estadounidense menciona en sus escritos una "red galáctica"¹⁰ refiriéndose a un conjunto de computadoras conectados en diferentes partes del mundo de los cuales podrían obtenerse datos rápidamente desde cualquier sitio.

1964 Leonard Kleinrock científico de la computación y profesor de Ciencias de la Computación en la Universidad de California Los Ángeles (UCLA) menciona como una teoría el usar paquetes en lugar de circuitos para comunicarse, lo que fue un gran paso en el viaje hacia las redes informáticas.

1965 Lawrence G. Roberts científico estadounidense, considerado uno de los padres de Internet, conecta una computadora TX-2 en Massachusetts con otra Q-32 en California mediante una línea telefónica de baja velocidad, creando la primera (aunque pequeña) red de área amplia del mundo.

⁸ Define el soporte físico, la maquinaria capaz de procesar y mantener información (la parte tangible de la computadora).

⁹ Programas o elementos lógicos que hacen funcionar una computadora o una red, o que se ejecutan en ellos, en contraposición con los componentes físicos de la computadora o red.

¹⁰ Descripción registrada de las interacciones sociales que se podían habilitar a través de la red fue una serie de memorandos escritos por J.C.R. Licklider, del MIT

1970 El *Network Working Group* (NWG), bajo el liderazgo de S. Crocker, terminó el protocolo de *host* a *host*¹¹ inicial de ARPANET¹², llamado *Network Control Protocol* (NCP). Cuando los sitios de ARPANET terminaron de implementar NCP, en el periodo de 1971 a 1972 los usuarios de la red pudieron, por fin, comenzar a desarrollar aplicaciones.

1972 Se organizó una gran demostración de ARPANET, que tuvo mucho éxito, en la *International Computer Communication Conference* (ICCC), fue la primera demostración pública de esta nueva tecnología de redes, en ese año también se introdujo la aplicación “*hot*” inicial, ahora conocido como el correo electrónico, se convirtió en la aplicación de red más importante durante más de una década, desde entonces produjo en la *World Wide Web* (www) un crecimiento enorme de todo tipo de tráfico “de persona a persona”.

1973 Se crea *Transfer Control Protocol* / *Internet Protocol*, TCP/IP¹³, denominación que permite identificar al grupo de protocolos de red que respaldan a Internet y que hacen posible la transferencia de datos entre redes de computadoras.

1983 La transición del protocolo de *host* de ARPANET de NCP a TCP/IP, fue una transición que exigió que todos los *hosts* se convirtieran simultáneamente para no tener que comunicarse a través de mecanismos especiales.

1985 Internet ya estaba bien establecida como tecnología que daba cobertura a una amplia comunidad de investigadores y desarrolladores, y empezaba a ser usada por otras comunidades para comunicaciones informáticas diarias. El correo electrónico se usaba ampliamente entre varias comunidades, a menudo con diferentes sistemas, pero la interconexión entre diferentes sistemas de correo demostraba lo útil que era una amplia comunicación electrónica entre la gente.

¹¹ Computadora que, mediante la utilización de los protocolos TCP/IP, permite a los usuarios comunicarse con otros sistemas anfitriones de una red.

¹² Red Avanzada de Agencias para Proyectos de Investigación.

¹³ Protocolo de transferencia de control/ Protocolo de internet.

1990 Cuando Jhon Romkey¹⁴ y Simon Hacket¹⁵ consiguieron diseñar una tostadora con conectividad a Internet, pudiendo desde cualquier ordenador determinar su encendido, su apagado y configurar el tiempo de tostado de la misma.

1991 Aparece LINUX sistema operativo llamado también software libre creado por Linus Torvalds¹⁶ en la Universidad de Helsinki en Finlandia.

1995 El Comisión Federal de redes (FNC¹⁷ por sus siglas en inglés) tuvo una resolución para el término internet como lo refiere Barry M. Leiner en su artículo "Breve historia del internet", "Internet" se refiere al sistema de información global que: (i) esta enlazado lógicamente a un espacio global de direcciones únicas basadas en el Protocolo de Internet (IP) o sus subsecuentes extensiones/añadidos; (ii) puede soportar la comunicación usando el conjunto Protocolo de control de transmisión/Protocolo de Internet (TCP/IP) o sus subsecuentes extensiones/añadido y otros protocolos compatibles con IP; y (iii) provee, usa o da accesibilidad, ya sea de manera pública o privada a servicios de alto nivel superpuestos en las comunicaciones y las infraestructuras relacionadas ya descritas (Leiner M., 2015).

1998 Larry Page y Sergey Brin fundan *Google Inc.* Empresa creadora del mayor motor de búsqueda de internet.

¹⁴Trabajando en conjunto con su amigo Simon Hackett, levantó para la ocasión y se conecta un radiante Control Automático Tostadora Sunbeam Deluxe a Internet.

¹⁵ Se convirtió en el primero en conectar un aparato doméstico comercial (un radiante control Tostadora Sunbeam Deluxe automática) a Internet en 1990.

¹⁶ Es un ingeniero de software finlandés estadounidense conocido por iniciar y mantener el desarrollo del "kernel" Linux, basándose en el sistema operativo libre Minix

¹⁷ Actúa como un foro para la colaboración en red entre las agencias federales para cumplir con su investigación, la educación y los objetivos operacionales y para cerrar la brecha entre las tecnologías de redes avanzadas de investigación que se están desarrollando por las agencias de Federal Networking Council FNC y la adquisición definitiva de la versión madura de estas tecnologías en el sector comercial.

1999 El ingeniero Bill Joy¹⁸ se percató de la importancia que tendría este aspecto a la hora de automatizar y disponer de control sobre una multitud impensable de dispositivos.

2004 Aparece *Facebook* red social creada por el estudiante Mark Zuckerberg en la Universidad de Harvard y se crea el termino *Web 2.0, la web se hace social*.

2005 Chad Hunley, Steve Chen y Jawed Karim fundan el sitio *web* llamado *YouTube* que permite compartir videos digitales.

2007 La Compañía *Apple* lanza su teléfono celular capaz de conectarse a internet (Discovery, 2015).

2008 Comienza el proyecto *Pachube*¹⁹ (en 2011 fue adquirido por *LogMeIn*²⁰, líder en la provisión de soluciones de nube²¹) (Paniagua, 2015).

2010 Steve Jobs sorprendió al mundo con un innovador producto, el *iPad*, el cual puede conectarse a internet y desde el que puedes descargar aplicaciones (Appleweblog, 2015).

2015 Se estima que en total hay 3.000 millones de usuarios activos en internet, 2.078 millones de usuarios de mensajería y más de 3.649 millones de usuarios conectados a internet (Sánchez, 2015).

¹⁸Recibió su BS en Ingeniería Eléctrica por la Universidad de Michigan y una maestría en la ingeniería eléctrica y ciencias de la computación, fue el primero en haber incorporado en redes TCP / IP.

¹⁹ Pionera en desarrollo de aplicaciones y servicios web para conectar personas y dispositivos.

²⁰ Conocido por sus programas de interconexión de ordenadores y control remoto para asistencia, trabajo a distancia.

²¹ Es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es Internet.

Hábitos de uso del internet en usuarios en México

Los jóvenes son los que interactúan con esta nueva tecnología se dice que el 42% no puede salir de su casa sin sus dispositivos móviles. También se dice que el 53% de los jóvenes prefiere internet para entretenerse, frente al 16% de los adultos.

Saben que los resultados del estudio, y que va de acuerdo a la tendencia mundial, es el crecimiento de las conexiones a través de Wifi contratado, que crecieron 80% en 2015, mientras que los usuarios que acceden por medio de redes públicas se redujeron de 64% el año pasado, a 58% en 2015. Cifra que debe ser preocupante para los responsables públicos del fomento de Internet (Paz Pellat, AMIPCI, 2015). (AMIPCI-PDF, 2015)-

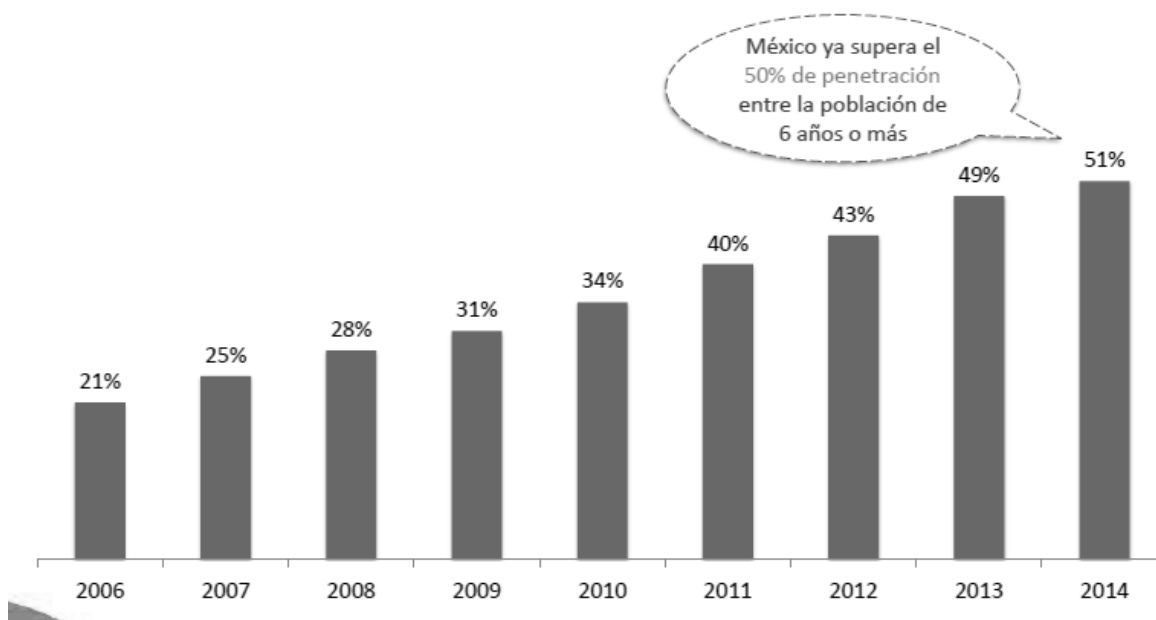


Figura2. Crecimiento de internautas en la población.

Fuente: S/A. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI-PDF*. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de [AMIPCI-PDF:https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICA_NO_2015.pdf](https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICA_NO_2015.pdf)

Se sabe que en los hogares se conectan 84% de los usuarios; 80% de estos lo hacen a través de Wifi²² contratada y el 85% se conecta más en viernes. Quienes se conectan del hogar tienen 24 años o más, mientras que del trabajo se conectan más hombres de 19 años o más.

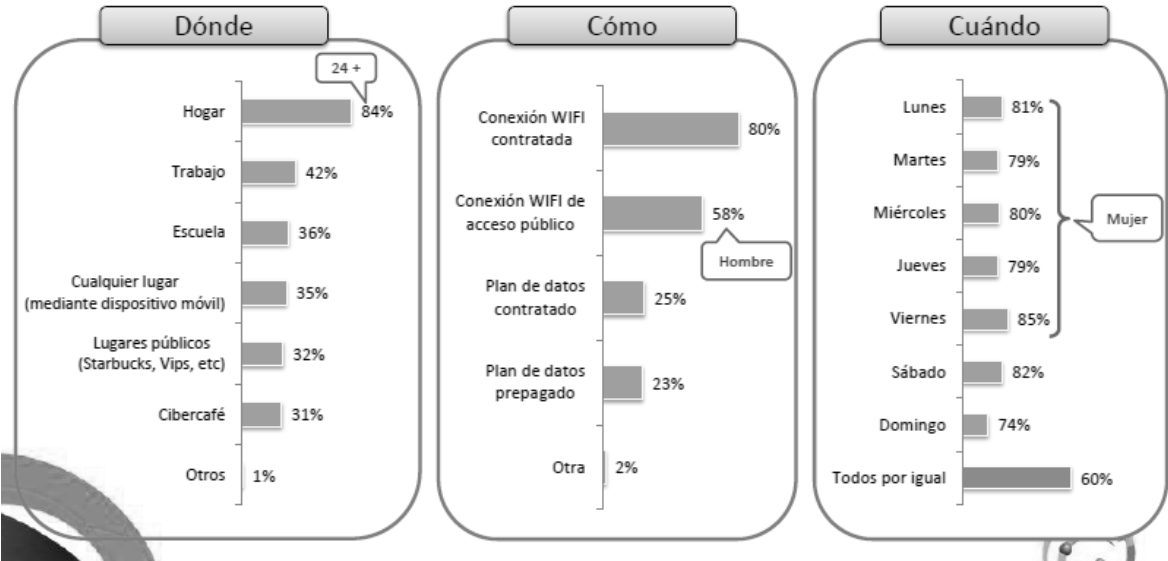


Figura3. Conexión

Fuente: S/A. (25 de Noviembre de 2015). AMIPCI-PDF. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de AMIPCI_PDF:https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNauta_MEXICA_NO_2015.pdf

Dispositivos

Los aparatos con mayor uso en los jóvenes son las laptops (68%), *smartphone* (58%) y tabletas (31%) son los dispositivos que han aumentado en la penetración de acceso a Internet, quienes se conectan desde una laptop o un *smartphone* la mayoría son hombres de 19 a 44 años (AMIPCI, AMIPCI, 2015).

²² Es un mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica.

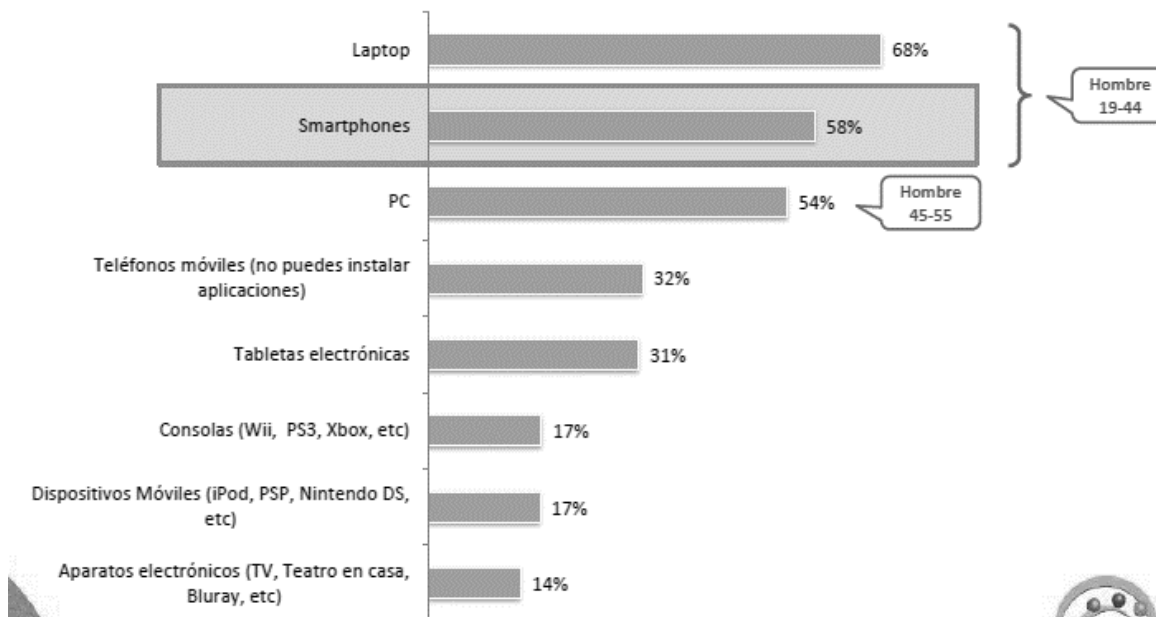


Figura4. Dispositivo de conexión

Fuente: S/A. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI-PDF*. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de AMIPCI_PDF:https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INERNAUTA_MEXICA_NO_2015.pdf

Por tipo de dispositivo, los accesos a la red por medio de celulares inteligentes crecieron de 49% a 58%, desplazando a la computadora de escritorio a un tercer lugar (54%). Los usuarios de celulares inteligentes los usan para buscar información (79%), para recibir y enviar correos (77%), para revisar archivos, leer noticias y descargar material multimedia (50%). Destaca que 82% ha descargado e instalado apps en su teléfono celular inteligente (Paz Pellat, 2015).

El dispositivo móvil es el más usual en las personas ya que aparte de recibir y hacer llamadas (94%) se usa para navegar en Internet (87%). Por otro lado, el acceso a redes sociales ahora es la principal actividad que se hace en línea (85%), por encima de la búsqueda de información (79%) así como de enviar y recibir mails (77%). Cabe mencionar que quienes más se conectan a redes sociales son mujeres de 19 a 24 años. La mayoría de quienes envían y reciben e-mails por ocio²³ (55%) son mujeres (AMIPCI, 2015).

²³ Tiempo libre de una persona.

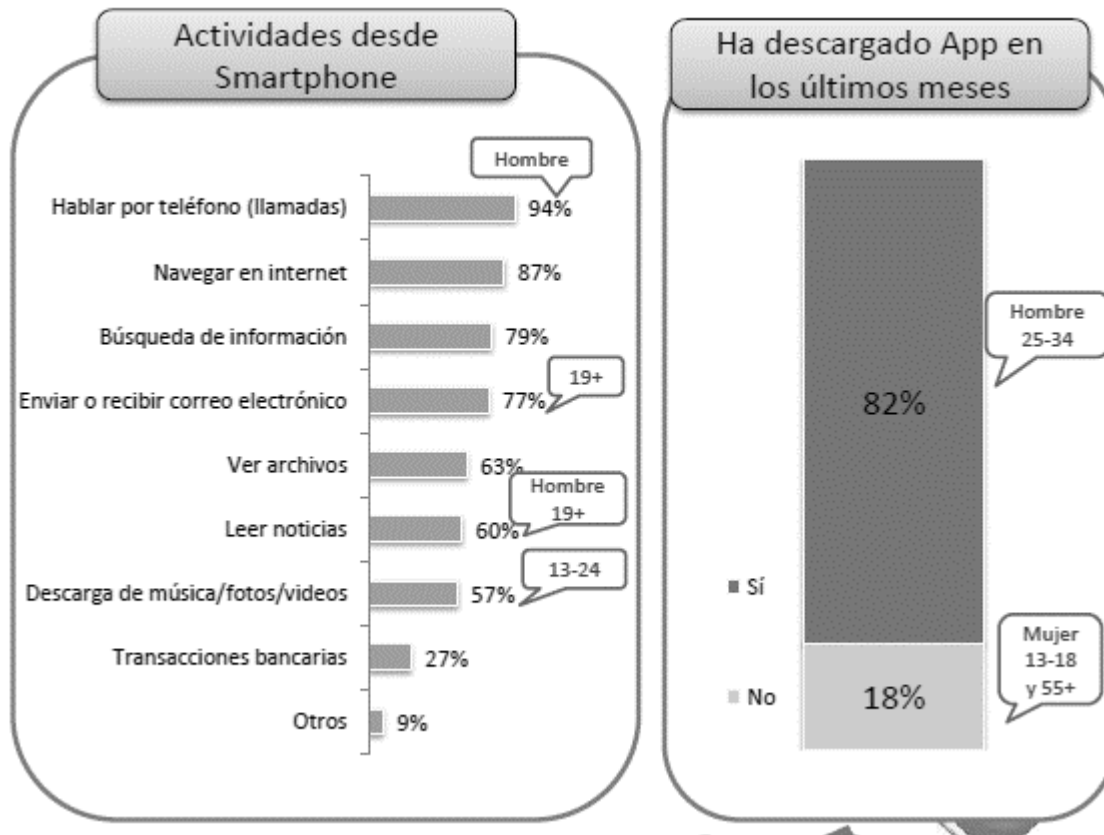


Figura5. Zoom de Smartphone

Fuente: S/A. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI-PDF*. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de AMIPCI_PDF:https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf

Por primera vez en la historia de Internet en México el acceso a las redes sociales es la principal actividad que se realiza (85%), desplazando así la revisión del correo electrónico (73%) y las búsquedas de información (78%). También creció el número de mexicanos que tenemos una cuenta de redes sociales de 90% en 2014 a 93% en 2015. La tecnología va avanzando poco a poco es por ello que los niños comienzan a entrar a Internet desde los 8 años en su mayoría, pero niños entre 3 y 6 años también son un porcentaje importante (43%) (Paz Pellat, 2015).

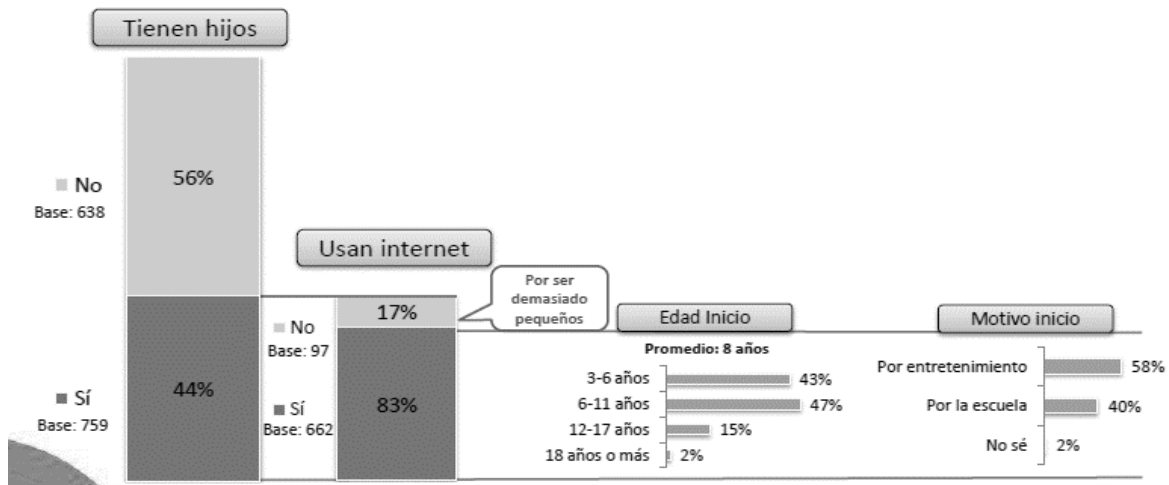


Figura6. Internet entre los niños

Fuente: S/A. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI-PDF*. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de AMIPCI_PDF: https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf

Tiempo y lugares de conexión

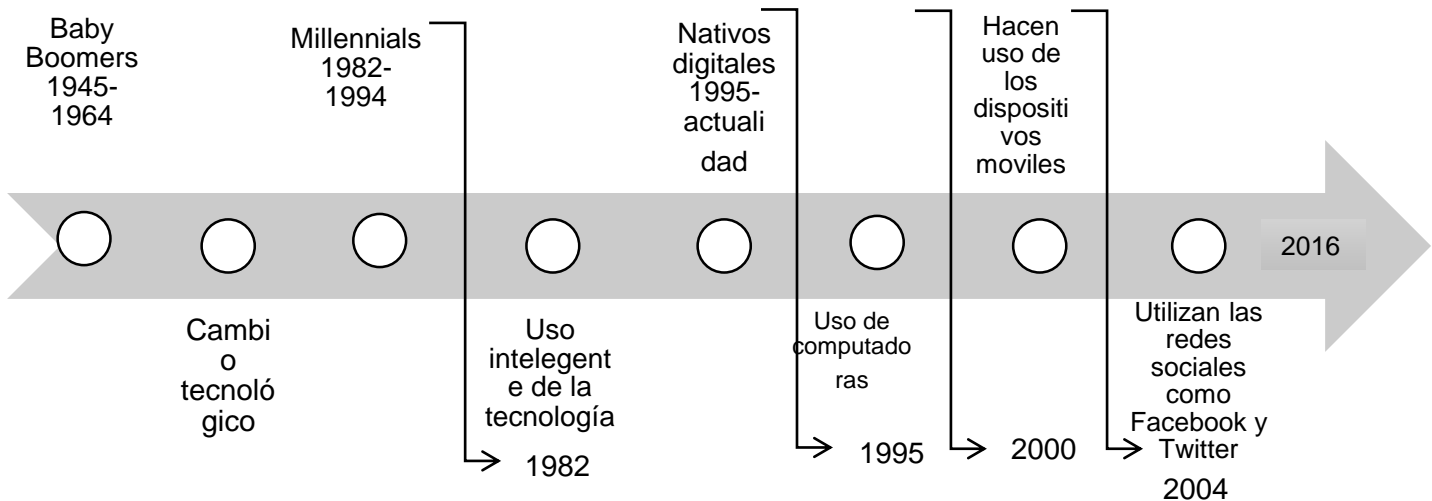
Los usuarios se conectan en promedio 6 horas y 11 minutos al día a Internet, es decir, 24 minutos más que en 2014. Los usuarios se conectan usualmente desde el hogar, seguido de trabajo. La escuela volvió a ganar usuarios respecto del año pasado (Ecommerce, 2015).



Figura7. Tiempo de conexión

Fuente: S/A. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI-PDF*. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de AMIPCI_PDF: https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf

Las generaciones digitales



- Baby Boomers (1945-1964)

Esta generación está formada por todos aquellos que nacieron en una época no digital. Sus principales características es que son pacientes y participativos en sus trabajos. Han vivido todo el nacimiento de la tecnología y se han ido aficionando y aprendiendo a usarla, aunque muchas veces con recelo²⁴. (Ordóñez, 2016)

Para México los baby boomers son un mercado que puede traer muchos privilegios, ya que por los bajos costos muchos estadounidenses de esta generación visitan al país. Por tal motivo, las estrategias de marketing para estos jóvenes adultos no pueden esperar (Mesa, 2016).

- Millennials o generación “Y” (1982-1994)

Se caracteriza por vivir en un mundo conectado, muchos nacieron a la par de detonantes tecnológicos y su forma de vida está marcada por éstos. Viven en un mundo competitivo autoimpuesto y por la velocidad de la información. Los millennials tiene un perfil similar al de la Generación X (el 63,2% utiliza), aunque hay que reconocer que el uso de *smartphones* por parte de los millennials es superior, esta dualidad generacional incluye a un nini (ni estudia ni trabaja) o a ser el representante por excelencia de esta generación: Mark Zuckerberg²⁵.

²⁴ Falta de confianza o temor que siente una persona hacia alguien o algo.

²⁵ Programador, filántropo y empresario estadounidense conocido por ser el creador de Facebook.

Los millennials están muy pendientes de la tecnología, viven con su celular en la mano y lo usan para todo (comprar online, inscribirse a eventos, realizar transacciones financieras, realizar quejas o comentarios, ver series o videos, etc)

Son una generación a la que le atraen las imágenes, dado lo cual, una de sus redes sociales de cabecera es Instagram. En esa red, siguen a personas que consideran referentes (blogueros de moda, marcas de ropa, artistas, etc) buscando un estilo que los identifique. La misión de los millennials será orientar al baby boomer y a la generación X sobre la forma más eficiente de lograr los objetivos de negocio a través del uso inteligente de la tecnología. Se hacen más notable, pues son los futuros tomadores de decisiones en las empresas. Muchos de ellos ya están acercándose a mandos medios y altos, pero muchos otros parecen perdidos o “desconectados”. (Rivera Zamora, 2016)

- Nativos digitales (1995-actualidad)

Se le llama así a los niños y adolescentes que han nacido del año 1995 en adelante y poseen una configuración psicocognitiva²⁶ diferente que les permite asimilar con mayor rapidez el uso de las nuevas tecnologías que son expertos en las computadoras, tienen destrezas y formas para comunicarse con los otros y que los mayores no pueden entender. Son consumidores y productores de casi todo lo que existe en la red y han provocado una nueva brecha, esta vez alfabeto-generacional así lo define Marc Prensky²⁷.

Desde su nacimiento ya cuentan con ordenadores, dispositivos electrónicos con Internet y videojuegos. Están creciendo con la tecnología, utilizan juegos digitales para desarrollar su mentalidad, por ello, procesan la información de manera diferente. No conciben la vida sin acceso a Internet y cada vez utilizan antes las redes sociales. (Simbala, 2016)

²⁶ Se centra en comprender los procesos de pensamiento, describe a las personas como procesadores activos de información.

²⁷ Reconocido mundialmente por su labor en el área de la educación y enseñanza.

Estimaciones de niveles de impacto que se pronostican con la nueva tecnología internet de las cosas

Industria

El internet de las cosas se adentró en el apartado industrial ya que será aprovechado para conseguir una producción eficiente. “El objetivo es pasar de producto a servicio, generar servicios nuevos”. Por ejemplo, la empresa de maquinaria Caterpillar²⁸ ha añadido sensores a sus productos, de manera que sabe qué les está pasando, y muchos los alquilan, con un mantenimiento asociado “y predictivo”. “Se puede ser mucho más concreto, mucho más selectivo, tener un mayor número de clientes con menor coste”.

Por otra parte, los sensores se aplican para evitar parones, igual que en las fábricas. “Que una parte no tenga que esperar a otra”. Se puede prever que una pieza se va a estropear, sondear si la pieza está en el almacén, y si no está, pedirla por adelantado, ahorrando “un 30-35%” de tiempo (Cortés, 2016).

La industria es un factor muy importante en esta nueva tecnología, cuenta con cuatro etapas muy importantes:

Primera revolución industrial

Podemos ubicar a partir de 1786 cuando el ingeniero británico James Watt²⁹ aplica su máquina de vapor a la industria y al transporte en Inglaterra. Paralelamente, con el invento del telar mecánico se desarrolló la industria textil. La materia prima fundamental fue el hierro y la fuente de energía el carbón, muy utilizado en los ferrocarriles y en los barcos de vapor. Otros inventos que se realizaron en esta época fueron la calefacción a gas, el acueducto, el alcantarillado y la máquina de coser.

²⁸ Es el fabricante más grande del mundo de maquinaria para la construcción y equipos de minería, motores diésel y turbinas industriales de gas.

²⁹ Se interesó en la tecnología de las máquinas de vapor y se percató de que los diseños coetáneos desperdiciaban una gran cantidad de energía.

Segunda revolución industrial

Llega a partir de los años ochenta y se caracteriza por avances tecnológicos tales como el desarrollo de la electricidad y su aplicación a la industria, al transporte y a la vida doméstica. Igualmente, el descubrimiento del motor de explosión dio lugar a una tecnología que concluya con el invento del automóvil, lo cual, a su vez, dio lugar al desarrollo de la industria del petróleo.

También se impulsó de manera importante el manejo del acero, que era una materia prima fundamental para la fabricación de nuevas máquinas y herramientas. En la vida doméstica se incluyó el teléfono, el alumbrado eléctrico y una gran variedad de electrodomésticos.

Tercera revolución industrial

Podemos ubicar esta revolución a partir de 1920. Por esta época la aviación y la astronáutica recibieron un gran impulso, de igual manera se comenzó a trabajar en el empleo de la energía atómica, la electrónica y la cibernética. En el campo de la biología aparecieron los antibióticos. Se desarrollaron los medios de comunicación (radio, televisión, cine, informática), y los medios de transporte (Galindo Neira, 2016).

La Cuarta Revolución Industrial – El Internet de las Cosas

Se habla de la digitalización de los sistemas de producción que impactará enormemente en las empresas y en la manera en la que la economía afecta a las personas, la sociedad y los países. Al desarrollo de la digitalización y la generalización de las tecnologías de la información (TI)³⁰ se unen ahora la producción y la conectividad de red, haciendo posible las fábricas "inteligentes", donde las máquinas se comunican entre sí. Las empresas pueden adaptar productos y servicios individuales para los clientes en cualquier parte del mundo y los clientes, ajustar la configuración de fábrica para crear sus propios productos.

³⁰ Tecnología de información es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas.

La mayoría de las empresas necesitarán invertir en programas de preparación para esta nueva revolución económica: las empresas necesitan sistemas ciber-físicos, que conectan los elementos físicos y virtuales a través de las comunicaciones de máquina a máquina, TI y una gran cantidad de datos.

- Un enfoque diferente a la producción

Las empresas, desde la industria pesada a las fábricas, hostelería, telecomunicaciones, etc. utilizan máquinas industriales y dispositivos que se están volviendo más y más inteligentes gracias a la conexión y automatización. El Internet de las cosas/servicios representa un cambio del proceso de producción centralizado a un proceso de fabricación inteligente, gracias a los avances tecnológicos. Esto tiene la capacidad de conectar todo a una red, que permite recibir información desde muchas fuentes para ser almacenada, transferida, analizada, personalizada o automatizada sin intervención humana. Los problemas pueden ser resueltos y las decisiones pueden ser tomadas a partir del análisis de datos, manteniendo una calidad constante y reduciendo el riesgo de error humano.

- Beneficios para las empresas

Tanto la cadena de producción como la de valor se verán afectadas y, a través de ellas, los productos y servicios se beneficiarán del Internet de las cosas. Gracias a la computación en la nube, las empresas están acostumbradas ya a incrementar la flexibilidad y escalabilidad de sus tareas. La Industria 4.0 y la generalización de la conectividad y automatización aumentarán aún más las decisiones y oportunidades en tiempo real. El Internet de las cosas impulsará la competitividad, la eficiencia y garantizará el desarrollo gracias a la tecnología. Este nuevo enfoque de la producción ya ha sido avalado por el gobierno alemán, que está trabajando en una estrategia de alta tecnología³¹ para preparar al país en este paso adelante en la industria (Reduction, 2016).

³¹ Es aquella tecnología que se encuentra en el más avanzado o nivel más alto de desarrollo o, sencillamente, la tecnología más avanzada disponible en el presente.

Económico

La cantidad de cosas conectadas a Internet supera ya el número de habitantes del planeta y vamos camino de tener hasta 50 000 millones de dispositivos conectados al final de la década. Para los fabricantes, las implicaciones de este “Internet de las cosas” emergente son enormes.

Un reciente informe de McKinsey Global Institute³², Internet de las cosas tiene el potencial de liberar hasta 6,2 billones de dólares en nuevo valor económico global al año en 2025. La empresa también prevé que entre el 80 y el 100 por cien de todos los fabricantes utilizarán aplicaciones IoT en esa fecha, con un impacto económico potencial de 2,3 billones de dólares solo para el sector de fabricación global.

El auge del IoT ha venido impulsado por la convergencia de las fuerzas del mercado y la innovación paralela de las tecnologías habilitadoras. Para capturar esta gran oleada de oportunidad para crear valor, los fabricantes tienen una urgente necesidad de replantearlo casi todo, desde cómo se crean los productos hasta cómo funcionan y se reparan. Son aquellos que no ponen en peligro su ventaja competitiva actual (Bilello, 2016).

³² Fue establecida en 1990 para desarrollar una comprensión más profunda de la economía mundial en evolución.

¿Cómo se adentra la globalización y la convergencia digital en el internet de las cosas?

Llegan poco a poco a nuestra globalización y lo vemos en los sectores de consumo, fabricación, transporte, gobierno, petróleo y gas, salud y hostelería. Se está viviendo asimismo un momento importante de despliegue IoT en todo el mundo, con más de un 70% de las empresas de la región Asia Pacífico implementando una solución IoT o comenzando el proceso. Respecto a otras zonas, el 52% de las compañías globales de Europa, el 60% de las de Norteamérica y el 71% de las latinoamericanas están en las mismas fases de despliegue de IoT. En cualquier caso, más del 80% de las firmas encuestadas creen que las soluciones IoT serán la iniciativa tecnológica más estratégica para su organización en la próxima década. Estas empresas ven las soluciones IoT como forma de hacer frente a una variedad de retos estratégicos, operativos y empresariales (World, 2016).

Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones juegan un papel muy importante ya que viene dado por aglutinar el conocimiento y las infraestructuras necesarias para poder proporcionar las citadas capacidades de comunicación, pero también por las restricciones legales impuestas en la mayor parte de los países del mundo para la instalación y explotación de negocios de telecomunicaciones que utilicen el espacio público radioeléctrico.

El primero de los servicios que se deberá proporcionar es el de la pura conectividad, es decir, proporcionar los mecanismos necesarios para que los objetos puedan acceder a la red Internet. Sin embargo, dadas las características de los mismos, es muy probable que esto no sea suficiente para desarrollar adecuadamente este mercado. En esta línea es esperable que las operadoras de telecomunicaciones de propósito general actuales (o las futuras mucho más especializadas en este nuevo mercado) puedan añadir a su catálogo de productos algunos servicios como podrían ser:

- El despliegue y mantenimiento hardware y software de dispositivos finales de usuarios.
- La supervisión de infraestructuras finales más allá de sus equipos de provisión de servicio de sus redes.
- Los sistemas de tarificación y facturación necesarios para el despliegue de muchas soluciones de negocio que habrán de venir
- La apertura de los dispositivos móviles que comercialicen para convertirlos en verdaderas plataformas de gestión de dispositivos en Internet de las cosas.
- El diseño y comercialización de nuevos tipos de redes de datos más orientados a las necesidades de los objetos inteligentes (Things, 2016).

Red digital

Las redes digitales hoy en día son los más utilizados por los jóvenes, se estiman que para 2020 estaremos rodeados por entre 44.000 y 50.000 millones de dispositivos y objetos domésticos conectados a diferentes redes, entre los que se encontrarán electrodomésticos, teléfonos, libros, vehículos, sistemas de domótica y seguridad, contadores de consumo (agua, gas, electricidad), agendas, videoconsolas, equipos de audio y vídeo, etc. Esto supone que, habrá unos 6 o 7 de estos dispositivos con capacidad de acceder e interactuar en red por cada habitante del planeta.

El IoT es esa tendencia creciente de agregar conectividad a objetos cotidianos que normalmente no contaban con ella. Como parte de esta tendencia, hoy podemos encontrar en el mercado algunos electrodomésticos que incluyen pantallas y conexión a la red como este refrigerador de Samsung que se conecta a internet o este horno que aparte de hornear se conecta para monitorear los platillos desde un *smartphone* o lo que parece ser el futuro cercano es lo que LG llamó "HomeChat"³³ que permite enviar y recibir mensajes de texto entre los dispositivos conectados de

³³ Es el sistema con el cual podrás comunicarte desde tu dispositivo móvil a todos los aparatos inteligentes de LG con los que cuentas.

la casa, como aspiradoras, hornos, lavadoras, refrigeradores, entre otros (Perezbolde, 2016).

Usabilidad

Es por eso que también hacemos uso de la usabilidad inteligente ³⁴ ya que en el mundo actual la tecnología avanza a pasos agigantados y como consecuencia es necesario crear conceptos de usabilidad de la tecnología de una forma simple y con una buena dosis de inteligencia (Hernández, 2016).

Marginación digital

El Internet de las cosas también se encuentra la marginación digital la cual tiene ciertos sectores de la población mundial para acceder y hacer uso creativo de las posibilidades de las nuevas tecnologías de información y de las carreteras telemáticas que se establecen a través del mundo a través de grandes redes como la Internet (Fausto, 2016).

Brecha del conocimiento

También encontramos lo que es la brecha del conocimiento ya que a nosotros como seres humanos nos afecta, el exceso de información tiene un impacto directo en 3 aspectos fundamentales de nuestra vida:

- La atención: Cada vez dedicamos menos atención al mundo que nos rodea, sobre todo a aquello que no nos interesa o que no consideramos relevante.
- El tiempo: El segundo impacto de la sobreinformación tiene que ver con nuestra percepción del tiempo: creemos que todo va a una velocidad más alta de la real. La cantidad de información que percibimos día a día, genera además la necesidad de tener que hacer algo, de estar en movimiento constante.

³⁴ Se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto.

- El conocimiento: El tercer fenómeno causado a raíz del exceso de información tiene que ver con nuestra capacidad de retener y de aprender (Rosa, 2016).

Comportamiento humano y comportamiento humano a través de medios digitales

Afectivo

Es aquel conjunto del acontecer emocional que ocurre en la mente del hombre y se expresa a través del comportamiento emocional, los sentimientos y las pasiones (Arroyo Coronado, 2016).

La expresión de los estados afectivos puede ser tanto interna como externa. La interna es un fenómeno subjetivo mediante el cual el hombre siente, experimenta el estado emocional, y que se refiere a la ya conocida vivencia, la que conlleva manifestaciones de tipo humoral y orgánicas, que a menudo repercuten en el aspecto exterior del sujeto. La manifestación externa incluye: gestos, posturas, inflexiones de la voz, rapidez, lentitud y coordinación de los movimientos, así como secreciones tales como, lágrimas y sudor (Says, 2016).

Comunicación afectiva

Medio por el cual la persona, emite y recibe información interactuando con otras personas, por medio de palabras habladas, escritas, gestos, miradas que denotan su afectividad, creando así una capacidad de intercambio de información (S/A, Quees.la, 2016).

Pareja

La comunicación afectiva requiere del diálogo para llegar al entendimiento. El diálogo nos permite intercambiar ideas, sentimientos y opiniones, profundizan en el conocimiento de las vidas de otras personas para poder lograr un mayor acercamiento. Las comunicaciones no solo son palabras, también cuentan en la comunicación la mirada, los gestos, la sonrisa, el tono de la voz, los ademanes que acompañan a las palabras, los gritos, las malas palabras, los insultos, las descalificaciones, las humillaciones, los gestos de desagrado, etc., son las razones por las cuales la comunicación se vuelve ineficaz y solo se llega a empeorar las cosas entre la pareja.

Para lograr una comunicación afectiva no podemos dejarnos llevar por el enojo, la ira y el descontrol de las emociones. Ya que en estas condiciones solo podemos transmitir lo negativo y jamás llegaremos a un entendimiento. Con un diálogo eficaz y cotidiano evitaras los malos entendidos y muchos problemas, ya que podrás conocer más a tu pareja, saber que necesita y que quiere y eso hará que la persona se sienta más feliz por ser atendida con lo que realmente necesita. No hay nada más destructivo para una relación que la falta de conocimiento del uno para con el otro y esto se debe en mucho por la falta de conversación. La comunicación efectiva con tu pareja es esencial para una relación duradera (Jaime Martínez, 2016).

Filiales

Es posible mejorar la vinculación afectiva entre padres e hijos a través de mejorar la calidad de las interacciones:

- Saber escuchar a nuestros hijos es la clave: A muchos padres les parecerá trivial pequeñas anécdotas del colegio u otras que el hijo puede explicar comparadas con sus propios problemas. No obstante, puede que para ese hijo aquello tenga una importancia que trascienda a la comprensión o valoración del propio padre. Los adultos procesamos los problemas de forma diferente a los niños y nuestras claves de interpretación son sustancialmente diferentes a las que ellos utilizan. Por tanto, ante cualquier demanda del niño debemos tener tiempo para escucharle. Lo que nos importa como padres no es tanto solucionar el “problema puntual” de nuestro hijo sino lanzarle un mensaje muy potente que trasciende al propio problema, a saber: “Tus padres están ahí para escucharte y ayudarte en lo que necesites”. Esta es la mejor base para que los niños crezcan emocionalmente fuertes y reduzcamos los miedos y conductas desadaptadas a partir del reforzamiento de su propia seguridad afectiva.
- La empatía parental: La capacidad de percibir los signos emocionales del niño por las que manifiesta sus necesidades de atención afectiva y saberles dar la respuesta adecuada por parte de los padres es lo que denominamos empatía parental. Uno de los principales obstáculos para que los padres

escuchen a sus hijos es que dedican buena parte de su comunicación a reprenderles o a recordarles las normas de conducta que se esperan de ellos. Es muy fácil marcar conductas y diferenciar entre lo aceptable y lo inaceptable.

- Habla de tus sentimientos y emociones: La inteligencia emocional se aprende como cualquier otra cosa y si los padres somos modelos de cualquier habilidad será mucho más fácil que nuestros hijos lo aprendan. Enseñarles a hablar acerca de sus sentimientos supone un buen recurso para construir una personalidad sana. No se trata de que los padres hagamos un interrogatorio exhaustivo cada día, sino que seamos capaces de introducir estos elementos cuando se produzcan situaciones que así lo aconsejan.
- Ser coherentes: Los padres son los referentes y los modelos principales hasta, al menos, la adolescencia. Construir lazos afectivos significa también crear un entorno coherente y predecible. Si exigimos a nuestros hijos comportamientos o actitudes que son contrarias a nuestra propia forma de actuar, crearemos dudas y desorientación. Es aconsejable que incluso cuando se dan conflictos serios entre la pareja, seamos capaces de consensuar unas líneas educativas comunes de actuación con ellos independientemente de nuestras diferencias como adultos.
- Incrementa el tiempo de ocio junto: Dedicar más tiempo con los hijos es siempre una buena elección, pero deberemos también buscar una mejora en la calidad del mismo. De nada nos servirá estar todo el día con nuestros hijos si ello no nos proporciona espacios comunes de juego y comunicación. Los juegos familiares, la lectura de cuentos a los más pequeños, el poder hablar de temas de su interés a los adolescentes, etc. son actividades esenciales para potenciar los lazos afectivos. Es también muy importante hablar sobre lo que sucede y nos preocupa en el día a día. Actualmente la televisión, las nuevas tecnologías, etc, nos roban espacios comunes y se hace más difícil el intercambio de experiencias entre padres e hijos. Hay que buscar o crear los espacios necesarios si no existen (Barudy, 2016).

IoT lanza dispositivos que ayudaran en la salud

El IoT, ha ingresado con fuerza especialmente en el área de la salud. Desde accesorios y “wearables” que ayudan a medir el ritmo cardíaco, nivel de colesterol, presión arterial, temperatura corporal y nivel de calorías quemadas durante el ejercicio, hasta soluciones maquina a máquina que permiten a los doctores poder monitorear de forma remota a sus pacientes gracias a una interconexión de tecnologías que registran todos sus índices de salud, y los proyecten en la oficina del profesional a cargo (Gómez, aetecno, 2016).

- Wearables en el mercado.

Existen ya en el mercado muchos wearables en el ámbito de la salud. Este sector se considera pionero en este tipo de dispositivos, con desarrollos para medir la tensión arterial o la actividad física entre las primeras soluciones diseñadas y que ahora puede ir más allá, como medir en tiempo real el nivel de glucosa y otros valores biométricos y lanzar alguna alarma cuando los resultados estén fuera de los límites establecidos. Esto genera un nuevo concepto de relación entre paciente y doctor, siendo la tecnología capaz de establecer este vínculo en tiempo real y mantener un contacto más directo entre ambos.

Desde la perspectiva del ciudadano:

- Mayor y mejor acceso a información sobre salud y enfermedad.
- Mayor posibilidad de comunicación con otras personas o familias que tengan relación con una enfermedad concreta (creación de comunidades).
- Nuevas vías de comunicación con profesionales sanitarios.
- Acceso a mis datos de salud.
- Nuevas herramientas de auto medida de variables con posibilidad de ayuda a toma de decisiones en casos concretos.
- Sistemas de monitorización y aviso en situaciones particulares (geolocalización de pacientes con demencia, tejidos inteligentes que puedan monitorizar variables de pacientes con enfermedades crónicas potencialmente mortales...).

Desde la perspectiva de los profesionales:

- Acceso a información en salud para profesionales (como formación general o específica ante ciertos casos concretos) en diferentes formatos y medios.
- Manejo eficaz de datos particulares de un paciente determinado, donde todos los profesionales implicados de forma directa en la salud de esa persona puedan participar tanto en la consulta como en la introducción de datos sobre un único soporte estándar.
- Digitalización de herramientas diagnósticas tradicionales o aparición de nuevas herramientas digitales para medir variables.

Sensores en el ámbito de la salud

Toda esta perspectiva es posible gracias a los sensores para la salud, esto incluye electrocardiogramas, presión sanguínea, oxímetros³⁵ y una gran variedad de sensores especializados.

Los beneficios son claros:

- Conectividad móvil y comodidad. Se aumentará el uso del equipo, dado que la colección de datos no tiene que ser en un lugar dedicado.
- Mejor respuesta. Se habilita la información en tiempo real, compartir y analizar la información en vivo.
- Automatización. Se elimina la necesidad de entrenamiento de personal dado que es un dispositivo de consumo.
- Privacidad. En Estados Unidos ya se ha definido un espectro para uso de “*Medical Body Area Network*” (MBAN’s) que combinado con factores sociales, técnicos y económicos hacen posibles estas inversiones.
- Cambio estructural. Las aplicaciones médicas requerirán ser modificadas a los estándares para operar, la interacción con clínicas y la forma en que el usuario paga por el servicio.

³⁵ Es un dispositivo médico que mide el pulso y los niveles de oxígeno de los pacientes, con bastante precisión y facilidad, el paciente inserta el dedo en el interior del equipo.

- Integración de datos. La recolección de datos sobre redes posiblemente requiera inversiones especiales. Esto en adición al tema de la privacidad de información y manejo de información sensible.
- Certificación. Los dispositivos médicos son altamente regulados.
- Competencia en protocolos. Hay un gran rango de opciones a considerar al implementar dispositivos médicos, tanto abiertos como propietarios. Diversas normas aplican en base a diferentes tipos de redes (Wi-Fi, Bluetooth low energy, ZigBee, IEEE 802.15.6, Ant+, etcétera). Es difícil pensar que contaremos con estándares globales (Teruel, 2016).

Monitorización remota de enfermedades crónicas

El seguimiento continuo de los pacientes en su hogar es uno de los beneficios más inmediatos que el IoT nos ofrece. Pacientes de todas las edades están familiarizados en el uso de dispositivos móviles conectados a internet porque los usan en muchas tareas de su día a día. Esto permite a las organizaciones sanitarias aumentar su presencia en la vida cotidiana de los pacientes sin grandes esfuerzos de formación en nuevas tecnologías.

En un reciente estudio de pacientes diabéticos que hacían uso de dispositivos de medición, presión arterial, glucosa en la sangre y un pastillero conectado a Internet que es capaz de transmitir información sobre la medicación tomada por el paciente, mostró claramente el potencial de los dispositivos de vigilancia en casa para ayudar a los pacientes a mantener su estado de salud bajo control. Los pacientes determinaron que los equipos eran fáciles de usar y útiles para su cuidado mejorando la capacidad de gestión de su enfermedad. El personal asistencial encontró los informes resultantes, beneficiosos para el control y seguimiento de sus pacientes, solicitando la integración de los datos en la historia clínica del paciente (jvabad, 2016).

Otra de las ventajas de tener servicios en línea es que son mucho más eficientes en cuanto a la atención respecto a las grandes instituciones sanitarias, hospitales y servicios de salud (públicos y privados), quienes ofrecen a veces unos servicios muy

incompletos. La calidad de la información de salud en Internet es un asunto de interés para los profesionales de la salud, especialistas de información, y pacientes. Es de gran ayuda tener a un médico cerca que aconseje a sus pacientes en lugar de buscar fuentes poco fiables.

Sin embargo, toda esta digitalización de la información supone una serie de nuevos desafíos. Las empresas del área de la salud deben pensar una forma eficiente y segura de gestionar toda esa información, sin violar la privacidad de las personas y garantizando los procesos médicos. Por eso, la inversión debe estar destinada no solo hacia los equipos de IoT, sino también a proporcionar el software necesario para que esta explosión de información no sobrepase la infraestructura digital de la empresa, o del mismo Gobierno y su red de salud.

Las empresas del área de la salud deben pensar una forma eficiente y segura de gestionar toda esa información, sin violar la privacidad de las personas y garantizando los procesos médicos. Por eso, la inversión debe estar destinada no solo hacia los equipos de IoT, sino también a proporcionar el software necesario para que esta explosión de información no sobrepase la infraestructura digital de la empresa, o del mismo gobierno y su red de salud.

Los departamentos de TI pueden adoptar dispositivos y aplicaciones móviles a la vez que mantienen el control necesario para realizar un seguimiento de los mismos. Mediante una única solución de administración de dispositivos móviles es posible administrar todos los dispositivos conectados a la red y mantener la información resguardada. Ahora que IoT ha llegado también a la salud, el desafío es garantizar su correcto funcionamiento. Los aportes de esta tendencia son innegables, pero para que el estímulo logre perdurar en el tiempo se necesita generar confianza en los usuarios, y la seguridad de tener control sobre su privacidad, al mismo tiempo que se permite al especialista tener acceso a lo necesario para diagnosticar de forma más rigurosa y exacta a sus pacientes, y eso se genera modernizando la infraestructura de (TI) (Gómez, aetecno, 2016).

Comunicación en el trabajo

Mantener una comunicación efectiva con quienes nos rodean, ya sea en el ámbito personal como laboral, es importante para poder desarrollarte como profesional y persona. Establecer una buena comunicación puede ser especialmente difícil en el caso de las empresas que tienen mucho personal. Sin embargo, no hay que perder de vista que no expresar las cosas de forma clara puede acarrear consecuencias graves para la salud de la compañía, incluso grandes pérdidas de dinero, confusión y enojo entre empleados, e incumplimiento en los plazos establecidos (España U. , 2016).

La comunicación es parte fundamental para el éxito empresarial, el cual todo dueño de una empresa tiene que tener en cuenta, es importante saber comunicarse con los trabajadores y fomentar a que estos actúen de igual forma, para muchos es un reto que se escucha fácil y sencillo de realizar, pero que conlleva distintos aspectos a tomar en cuenta ya que cada persona es un mundo diferente y más aún en el ámbito empresarial en donde el factor humano es lo más difícil de sobrellevar en las empresas, es entonces cuando la comunicación juega un rol fundamental, ya que se tiene que efectuar de manera correcta y efectiva (Koh Tzab, 2016).

Te presentamos 5 consejos para mejorar la comunicación en tu trabajo:

- Comparte tu visión

Para que no se generen confusiones entre los empleados es importante que cada miembro del personal tenga clara la misión y visión de la empresa desde el primer momento. Saber cuáles son las metas establecidas a corto y largo plazo ayudará a que las personas se motiven a cumplir con sus tareas de manera satisfactoria (España U. , Univesia España, 2016).

- Proporciona entrenamiento

La comunicación es una habilidad que debe ser aprendida. Si sientes que existen estos problemas dentro de la organización es importante que brindes oportunidades de capacitación para tu personal (España U. , 2016).

- Fomenta el trabajo en equipo

Una buena forma de mejorar la comunicación entre los profesionales que trabajan en la empresa es fomentar iniciativas que incluyan el trabajo el equipo. También puede ser de gran ayuda organizar actividades fuera de la oficina para que se genere más confianza y familiaridad entre las personas (España U. , 2016).

- Utilice el lenguaje corporal

La importancia del lenguaje corporal viene dada porque puede hacer que su mensaje se transmita de un modo más rápido y mejor, por lo que debe dominar el arte de este tipo de lenguaje para comunicarse con su equipo (sentarse derecho, sonreír, contacto visual, apretón de manos, entre otros (Celdran, 2016).

- Charla uno a uno

Los expertos han sido capaces de demostrar que ciertas personas captan mejor el mensaje cuando se sientan con ellas y charlan de forma individual. Asegúrese, si utiliza este método, de mantener contacto visual para comprobar que el mensaje es entendido a la perfección (Celdran, 2016).

Comunicación en la educación

Los medios de comunicación se han vuelto imprescindibles en un proceso educativo, ya que forman parte del material didáctico utilizado con frecuencia en el aula. Quizás Internet es el medio que se ha incorporado más rápidamente a la educación. Aun así, educar utilizando las nuevas tecnologías (pizarra digital, Internet, audiovisuales, prensa, etc.) es quizás más común que planear actividades que contribuyan a formar en el uso de los medios de comunicación (Deó, educaweb, 2016).

La complejidad de esta tarea radica en el hecho que aprender a utilizar y a entender los medios debe ser una responsabilidad compartida entre padres, educadores y profesionales de la educación (Deó, 2016).

Los jóvenes han encontrado en el “chat” una forma de comunicación que responde a sus necesidades, sin embargo en este sentido, se ha generado en el docente la necesidad de buscar que desarrollen habilidades de pensamiento crítico, que sean capaces de cuestionar la “realidad” virtual en que se ven inmersos (evitar que formen una condición alienante), el docente debe ser capaz de entender que las TICS³⁶ son solo una herramienta y medio de trabajo y que nunca sustituirán la calidad de la labor de un buen docente (Tovar Solorio, 2016).

Competencias profesionales

La consultora Gartner³⁷, para el año 2020 habrá en el mundo aproximadamente 20,8 mil millones de dispositivos con un sistema de adaptación al Internet de las cosas. Para hacerse una idea, según datos de la empresa de reclutamiento Michael Page³⁸, del total de la demanda de posiciones de profesionales relacionados a las tecnologías durante 2014, un 14% estuvo relacionado a IoT. De este grupo, un 50% correspondió a empresas relacionadas al retail³⁹ y el resto a empresas financieras y de otros rubros.

En lo que va de este año, un 30% de las ofertas de trabajo relacionadas con tecnología están buscando candidatos con conocimientos en IoT, donde ahora el 50% corresponde a la banca, un 30% al retail y el resto se distribuye en varios rubros, principalmente firmas tecnológicas. “El concepto de IoT es bastante amplio, ya que incluye temas como la explotación de datos, experiencia con clientes, big data⁴⁰, software y dispositivos móviles entre otros. Se supone que el 2016 va aumentar aún más la búsqueda de perfiles con este tipo de conocimientos”.

³⁶ Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información.

³⁷ Es una empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información con sede en Stamford, Connecticut, Estados Unidos.

³⁸ Fue incluido por primera vez en el Mercado de Valores no cotizados.

³⁹ Es un sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios uniformes a grandes cantidades de clientes.

⁴⁰ Es en el sector de tecnologías de la información y la comunicación una referencia a los sistemas que manipulan grandes conjuntos de datos.

Lo paradójico es que en nuestro país no existe ningún estudio de postgrado o diplomado relacionado únicamente a Internet de las cosas, aunque, obviamente, es una materia que está siendo recurrente en charlas, seminarios, cursos de especialización e incluso, en las mismas cátedras de educación superior (Fajardo Cabello, 2016).

Competencias personales

Las competencias son las capacidades con diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral. Las competencias son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que se desenvuelve (Perrenoud, 2016).

Liderazgo

El líder competente es aquel que tiene la capacidad de coordinar y organizar eficazmente sus equipos de trabajo, propiciando un adecuado ambiente de trabajo, orientando y dirigiendo a los demás para motivarlos e inducirlos a que se llegue a las metas y objetivos planteados. Así mismo trasciende y da el ejemplo a través de su cumplimiento, ética y compromiso.

El líder contribuye en las ideas, decisiones y actividades. Él toma la iniciativa, expresa ideas creativas y da a todos la oportunidad de expresarse tomando en consideración sus puntos de vista. Él no impone sus ideas, él convoca e involucra a los demás a expresarse para así llegar a las decisiones más acertadas, sin embargo, en situaciones de riesgo él asume la toma de decisiones.

Trabajo en equipo

Es la disposición para colaborar y desarrollar actividades en conjunto hacia un objetivo común donde se suman los conocimientos y habilidades de todo el grupo. En el trabajo compartido, se enriquece la experiencia de sus integrantes y se produce un resultado mayor que la suma de los esfuerzos individuales. La persona

que tiene esta competencia es capaz de integrarse al grupo y comprometerlo en una dirección para lograr los objetivos planteados.

Toma las decisiones luego de lograr un consenso valorando los puntos de vista y contribuciones de todos los miembros del equipo. Así mismo, tiene habilidades sociales para relacionarse bien con los demás miembros de su equipo, así como en los diferentes niveles jerárquicos, tanto con sus subordinados como con sus superiores. Desarrolla un ambiente de trabajo que fortalece a los demás, respetando en todo momento a las personas que trabajan con él, brindando ánimo y espíritu en el equipo. Fomenta la interacción de todos y promueve la colaboración entre áreas y equipos de trabajo.

Habilidades de Comunicación

Es la capacidad para poder transmitir apropiadamente conceptos e ideas de forma clara, precisa, directa y apropiada, siendo convincente en la expresión oral o escrita. Tiene en cuenta las características del receptor, entendiendo sus necesidades, para que éste comprenda. También brindará retroalimentación constante, asegurándose que el mensaje llegó correctamente. La persona que tiene esta habilidad puede escuchar, comprender y asimilar las telecomunicaciones provenientes de los demás buscando la comprensión mutua y generando un ambiente cordial. Así mismo, se comunica y expresa fluidamente entre los niveles jerárquicos de la empresa, tanto en dirección descendente (comunicando y transmitiendo órdenes a subordinados apropiadamente), ascendente (hablando con propiedad a sus superiores) como con sus colegas.

Relaciones Interpersonales

Es la habilidad social y la disposición para establecer y mantener relaciones interpersonales armoniosas. La persona que tiene esta competencia llega bien a la gente, tienen tacto, es prudente, sabe escuchar, tiene sensibilidad a los sentimientos e ideas de otros, es empático, busca la conciliación y maneja adecuadamente los conflictos.

Por otro lado, es un buen miembro del equipo de trabajo que valora la sinergia⁴¹ de trabajar con otros. Construye y mantiene un ambiente laboral adecuado demostrando respeto y confianza en todos los niveles de la empresa y tiene buenas relaciones con los clientes (S/A, upt, 2016, págs. 1-2).

Medios digitales en el comportamiento humano

Las últimas innovaciones tecnológicas crearon un fenómeno en el que el ser humano sólo parece poder existir si está conectado en los teléfonos móviles, buzones de voz, faxes y correos electrónicos nos mantienen en comunicación instantánea con gente de todo el mundo. Nuestras redes tanto sociales como económicas nos implican en relaciones aún más variadas. No queda apenas tiempo, cualquier momento libre se convierte en una oportunidad para establecer otra conexión. Vivimos en un mundo en el que atraer y mantener la atención resulta primordial, en el que no hay relación sin importancia (Salinas, 2016).

El desarrollo de la TIC ha generado una evolución de la comunicación entre las personas. Hoy en día, es posible realizar una comunicación más eficaz, con un mayor alcance y de forma más rápida, utilizándose otros medios de comunicación no convencionales basados en la tecnología de internet, tales como teléfonos móviles, correo electrónico, o mensajes a través de medios interactivos, entre otros. Estos nuevos medios de comunicación electrónica generan influencias en los hábitos de los usuarios y dan lugar a nuevas tendencias de comportamiento y consumo. Cada uno de estos medios electrónicos ejerce un impacto distinto sobre las relaciones interpersonales y posee características distintas siendo algunos síncronos⁴², como es el caso de la mensajería instantánea donde cada usuario conecta con un único usuario a la vez. Mientras que otros métodos son asíncronos⁴³, como es el caso del correo electrónico o de los blogs donde un único usuario puede conectar o comunicarse con varios usuarios al mismo tiempo (Fernández Carús, 2016, pág. 14).

⁴¹ Es un trabajo o un esfuerzo para realizar una determinada tarea muy compleja, y conseguir alcanzar el éxito al final.

⁴² Es un adjetivo que describe objetos o eventos que están coordinados en el tiempo.

⁴³ Que no tiene un intervalo de tiempo constante entre cada evento.

Ámbitos donde se ha adaptado el Internet de las cosas

La implementación o adopción del IoT se extiende a muchos sectores, siendo capaz de redefinir los procesos de los mismos para crear eficiencia y valor perdurable. Uno de los sectores donde se ha implementado el IoT es el automovilístico o automoción, donde se han incorporado GPS para la localización de los vehículos, así como servicios que se quieren o necesitan para el desplazamiento, ya que te indica por medio de mapas o voz la ruta a seguir.

La adopción del IoT también es para la instalación de dispositivos que permitan llamadas automáticas de emergencia desde el automóvil, por otra parte se están sugiriendo los sistemas de transporte inteligente donde en conjunto las carreteras, los semáforos, los automóviles, las señales, las autoridades de transporte y los conductores cooperen para una conducción y comunicación más segura y eficiente llamado *Smart Cities* (Ciudades Inteligentes). Algo que ya se utiliza en California Estados Unidos (E.U.) son los sensores instalados en las autopistas que brindan un panorama exacto y en tiempo real a los conductores sobre el tránsito (Caminero, 2016).

También en la industria papelera se utilizan sensores con los cuales se pueden controlar la forma que debe tener la llama del horno y su intensidad aumentando la producción, todo esto sin ayuda de trabajadores. En países en vías de desarrollo la producción y exportación de productos y materias primas ya también utiliza tecnología de sensores para garantizar la calidad y pureza de los productos, como el café en Brasil y la carne de res en Namibia país que se encuentra en el sudoeste de África. La Unión Europea ha utilizado *Radio Frequency IDentification* (RFID⁴⁴) para el seguimiento, origen, integridad y manipulación de la carne de res, esto con el fin de garantizar la expansión del mercado en los países en vías de desarrollo (Srivastava, 2016).

La *National Aeronautics and Space Administration* NASA⁴⁵ por otra parte también quiere en un futuro utilizar sensores que serán puestos en los motores de las naves para reunir información acerca de los aspectos del vuelo y así poder evitar fracasos en futuros viajes (Suarez López, 2016).

Para la conservación del medio ambiente en algunas ciudades del mundo ya se han probado muchas iniciativas, como por ejemplo en *Dubuque Iowa*⁴⁶ los habitantes pretenden convertirse en la primer Ciudad Inteligente (*Smart City*) de E.U. ya que implementaron sistemas de control que analizan los suministros de agua, electricidad y transporte, además del control de la intensidad lumínica de las farolas de alumbrado público para el ahorro de energía.

También se están probando nanosensores⁴⁷ con RFID⁴⁸ que a través de vibraciones miden la salida del agua para economizar y evitar fugas, o nanomembranas⁴⁹ que puedan separar las bacterias del agua evitando enfermedades o para la filtración de aguas residuales o la emisión de dióxido de carbono (CO²), además de reducir el costo del tratamiento de estas aguas (Science, 2016).

A través de sensores en un futuro los bosques podrán emitir información a los bomberos cuando se produzca un incendio, estos sensores también ayudarán a monitorear el medio ambiente y de esta manera saber qué lugares son más vulnerables a desastres naturales, ayudando a emitir alertas tempranas de evacuación y reduciendo la pérdida de vidas humanas (Taringa, 2016).

En medicina ha sido uno de los sectores donde se ha utilizado más esta tecnología ya que surgieron aplicaciones de inteligencia artificial que pueden ayudar al diagnóstico de enfermedades dichas aplicaciones pueden ser descargadas desde

⁴⁵ Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio.

⁴⁶ Es una ciudad de los Estados Unidos de América, ubicada en el condado de Dubuque, en el estado de Iowa.

⁴⁷ Son cualquier tipo de punto sensorial biológico, químico o físico utilizado en el transporte de nanopartículas.

⁴⁸ Radio Frequency IDentification, en español identificación por radiofrecuencia.

⁴⁹ Membranas con pequeñas partículas milimétricas.

cualquier dispositivo conectado a internet como celulares y tabletas, todas las aplicaciones de este tipo buscan ayudar a los médicos para evitar tardanza en los diagnósticos que muchas veces son incorrectos; se están incluyendo también sensores que detecten el origen de medicamentos seguros de consumir y evitar que las personas adquieran productos falsificados que perjudiquen su salud y recuperación. La empresa estadounidense TELCARE⁵⁰ lanzo en enero de 2012 el primer glucómetro móvil, el cual también tiene aplicación para *iPhone* que permitirá al paciente compartir los datos con el médico y podrá recibir asistencia médica *online*.

Por otra parte la empresa estadounidense *STAR Analytical Services* desarrollo una aplicación que permite al médico analizar el sonido de la tos del paciente a través de un celular y compararla con una base de datos de perfiles y darle un diagnóstico acertado (Ortiz Rangel, 2016).

Recientemente en el 2011 un hospital de California E.U. se comenzó a probar una nueva manera de realizar cirugías ya que apoyándose en la utilización del *Kinect*⁵¹ de la consola del *XBOX*⁵² que detecta los movimientos de los cirujanos y un robot en cualquier parte del mundo los detecte y podrá llevar a cabo la operación (Taringa, 2016).

En el marketing se realizó un estudio hecho por los profesores de *Márketing*⁵³ en la escuela *Wharton* de la Universidad de Pennsylvania, quienes revelaron la velocidad y el recorrido de los consumidores en los supermercados, lo cual ahora puede ayudar a una mejor distribución en las tiendas y saber que espacios son los más rentables (Suarez López, 2016).

⁵⁰ Salud facilitada por la tecnología de telecomunicaciones.

⁵¹ Aparato tecnológico que utiliza un sensor de movimiento para detectar tu cuerpo entero.

⁵² Primera videoconsola de sobremesa producida por Microsoft.

⁵³ Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto.

Ventajas y desventajas del Internet de las cosas

En el ámbito comercial las empresas han adoptado el IoT en sus modelos de negocios para brindar una mejor atención a sus clientes y proveedores, ya que de esta manera pueden conservarlos y generar más ganancias y beneficios, reducir sus costos para su negocio y han adaptado las TIC como herramientas de trabajo, que les permiten obtener evidencia de todas las cosas que se realizan fuera y dentro de su empresa. Ya existen empresas que tienen sus páginas web que te permiten realizar tus videoconferencias sin tener que instalar el software, por el contrario ellos dan soporte técnico y solo debes realizar tus presentaciones en su plataforma, creando una cuenta y compartiendo el código de acceso con las personas que estarán en la junta virtual uno ejemplo de ello es *Audio web*⁵⁴, que te brinda servicios de audio-conferencia y video-conferencia además de soporte técnico a muy cómodos precios.

Muchas otras empresas utilizan también el chat empresarial como medio de comunicación entre sus oficinas y empleados, pero es cierto que los trabajadores prefieren el *Messenger*⁵⁵ o las redes sociales como *Facebook* y *Twitter*⁵⁶ para comunicarse entre sí, creando grupos de trabajo.

Ahora también con la implementación del comercio electrónico (*e-commerce*⁵⁷) las empresas ya no tienen fronteras, no hay límites en la ubicación geográfica lo que les permite vender más sus productos o servicios y que los consumidores puedan adquirirlos desde cualquier parte del mundo, pagando a través de depósitos bancarios y recibiendo por paquetería el producto que adquirieron a través de la red para disfrutar de su servicio.

⁵⁴ Conjunto de información que se encuentra en una dirección determinada de internet.

⁵⁵ Software creado por Microsoft que permite la comunicación instantánea entre dos o más usuarios.

⁵⁶ Es un servicio de microblogging.

⁵⁷ Consiste principalmente en la distribución, compra, venta, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet.

Por otra parte en la educación ha sido otro ámbito donde poco a poco se le ha dado utilidad al IoT, a través del aprendizaje electrónico (*e-learning*⁵⁸) como lo son las clases no presenciales y que se hacen a través de algo llamado educación a distancia, donde puedes tomar clases en una universidad que no sea la tuya pero que tenga el mismo plan de estudios e imparta la misma licenciatura, maestría o doctorado, como sucede en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) que a través de la educación a distancia imparte clases en conjunto con sus centros universitarios para las maestrías y doctorados; en la educación a nivel primaria y secundaria en México ya se cuentan con aulas digitales donde los pizarrones son inteligentes, tienen conexión a internet y pueden utilizar tabletas electrónicas que permiten se les impartan clases más dinámicas y divertidas a los alumnos.

En cuanto a los automóviles recientemente el primer automóvil de conducción autónoma recorrió el circuito del Zócalo Capitalino de la Ciudad de México, este auto es un proyecto alemán desarrollado por la Universidad de Berlín y la empresa *Google*, su conducción lo hace a través de una computadora y un GPS y lo que se pretende con este automóvil es reducir el número de accidentes automovilísticos y muertes a causa de la imprudencia de los conductores, ya que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la segunda causa de muerte en las ciudades del mundo (Rojas, 2016).

También gracias a los nuevos sistemas que se han implementado en las ciudades del mundo a través de lo que es las ciudades inteligentes (*Smart Cities*), se pretende reducir costos de energía, brindar a los automovilistas un mejor panorama del tránsito vehicular, para que tengan alternativas de otras vías de conducción si es que ocurrió algún accidente y se evite el caos vial con ayuda del IoT implementado tanto en automóviles como en las carreteras para que en conjunto se pueda disfrutar del viaje al conducir.

Por otra parte, con todos los sensores que se han incluido para medir en las casas el consumo de energía, ha ayudado a los consumidores a reducir sus gastos de

⁵⁸ Modelo de formación a distancia que utiliza Internet como herramienta de aprendizaje.

electricidad, también ya antes mencionado con la ayuda de todos los nuevos avances como las nanomembranas y los nanosensores se podrá reutilizar el agua residual gastando menos energía y evitando enfermedades ya que se podrán separar las bacterias del agua.

Las redes sociales han permitido que las personas tengan una comunicación más estrecha aunque asíncrona⁵⁹ y han obtenido tanta popularidad que ya los celulares traen incluidas las aplicaciones de las más populares como *Twitter*, *Facebook* y más recientemente *WhatsApp*⁶⁰ y son utilizadas por todo tipo de personas como actores, deportistas, artistas, cantantes, políticos y empresas, lo que les permite saber la opinión de la gente en general con respecto a las actividades de cada uno y a las empresas le da una idea de cuanta gente gusta de su marca y los pros y contras de su producto o servicio.

En cuanto a las actividades de ocio, ya se pueden descargar a los celulares juegos como *Angry Birds* de la empresa *Rovio Entertainment* los videos pueden verse desde *YouTube*, así como descargar canciones y películas, estas últimas pueden verse desde plataformas como la de *Netflix* que permiten la transmisión de películas y series de televisión a través de internet mediante una suscripción, misma que te permite también verlas desde el celular, televisión computadora o tableta electrónica.

En relación con la exportación y la importación de productos, los sensores que se han implementado en todo este proceso de seguimiento de la mercancía, ayuda a que el consumidor tenga la certeza de que está adquiriendo un producto de buena calidad, en cuanto a las empresas, les ayuda a saber que rutas tomar para ahorrar tiempo y costos evitando el tránsito y cambios climáticos, para que la mercancía llegue a tiempo a su destino.

⁵⁹ No simultáneo.

⁶⁰ Aplicación de mensajería multiplataforma que te permite enviar y recibir mensajes sin pagar por SMS (Short Message Service, Es un servicio de mensajería por teléfonos celulares).

Desventajas

Día a día todos, tanto organizaciones como individuos estamos vulnerables a sufrir ataques por cualquier tipo amenazas informáticas como pueden ser virus, *hackers*⁶¹, fraudes y robo de información confidencial como lo son los datos personales. Como los que ya han surgido y conocemos ataque tipo *phishing*⁶², por mencionar algunos tenemos el *smishing*⁶³ y *vishing*⁶⁴, el primero es un ataque de pushing por medio de un mensaje a través del teléfono móvil, donde se le cobra un servicio que nunca adquirió, solicitando el pago por medio de una dirección de internet, el ataque culmina cuando la víctima introduce usuario y contraseña de cuentas bancarias, el *vishing* los cuales copian los sistemas de atención telefónica de los bancos, incluyendo la voz interactiva, los menús y sus opciones además de la música de espera, con todo esto solicitan los datos de las víctimas (Beer, 2016). En las redes sociales, también estamos vulnerables a esos ataques informáticos al proporcionar nuestros datos personales, pero los más vulnerables son los menores de edad, ya que la mayoría de las veces no son supervisados por sus padres y suben fotos de los lugares a los que asisten de vacaciones o por diversión y es información que ocupan los delincuentes para secuestros o extorsión.

Otra desventaja es el remplazo que se está viviendo “*face to face*” esto quiere decir cara a cara, las relaciones físicas entre las personas se está perdiendo, creando ansiedad social entre los seres humanos, pero más entre los adolescentes, ya que no les gusta y no se sienten cómodos hablando con las personas cara a cara un estudio hecho por la Universidad de California a 280 estudiantes de secundaria en E.U. reveló que del 35 al 40% de los adolescentes pasan de 1 a 4 horas utilizando teléfonos celulares, mensajes de texto y sitios en línea, el 24% mencionó que usa de 1 a 4 horas el Messenger y el 8% de 1 a 4 horas el correo electrónico diariamente,

⁶¹ Es una persona que por sus avanzados conocimientos en el área de informática tiene un desempeño extraordinario en el tema y es capaz de realizar muchas actividades desafiantes e ilícitas desde un ordenador.

⁶² También conocido como "spoofing" (suplantación de identidad), proviene de la palabra pez en inglés "fishing" (pesca) haciendo alusión al acto de pescar usuarios mediante señuelos cada vez más sofisticados, y de este modo obtener información financiera y contraseñas.

⁶³ Consiste en el envío de mensajes de texto al teléfono celular de las personas para que este divulgue sus datos.

⁶⁴ Práctica que consiste en utilizar un sistema telefónico para obtener información personal y financiera de los usuarios.

las mujeres utilizan más lo antes ya mencionado que los hombres, lo cual provoca que las mujeres tengan más problemas para relacionarse físicamente que los hombres, como lo menciona Tamyra Pierce⁶⁵ en su artículo *Social anxiety and technology: Face-to-face communication versus. Technological communication among teens* (La ansiedad social y la tecnología: Cara a cara frente a la comunicación. Comunicación tecnológica entre los adolescentes), en 2009 (Pierce, 2016).

Lo que nos espera con el internet de las cosas

El Internet de las cosas está mucho más cerca de lo que pensamos, sin embargo, hay muchas cosas en las que se debe trabajar. Además, es de vital importancia que exista un compromiso de estado para promover el desarrollo de temas como el cuidado del medio ambiente o la eficiencia de los servicios básicos como la energía y el agua, con ayuda de tecnologías más avanzadas, es evidente que no existe una ventaja económica para la industria que llame la atención de invertir en estos aspectos (Maria, 2016).

La realidad es que muchos de estos objetos inteligentes ya están a nuestro alrededor. Los que más popularidad adoptaron en los últimos años son los llamados "wearables"⁶⁶, accesorios que se llevan puestos, como relojes y pulseras inteligentes. También la ropa tecnológica. Sin embargo, la lista continúa, con jardineros virtuales o electrodomésticos como hornos que enseñan recetas. "Los primeros objetos que ya se están conectando son televisores, automóviles y maquinaria industrial de gran porte estimulados por una mayor y mejor utilización, una mayor productividad y eficiencia logística, una mejor experiencia de usuario y una mayor innovación", afirma Crom.

⁶⁵ Licenciada y maestra en Medios Electrónicos por la South west Missouri State University, luego asistió a la Universidad de Missouri en Columbia para obtener su doctorado en Comunicación y terminó enseñando allí durante cuatro años, ha investigado temas como la violencia en los videojuegos y su efecto sobre los niños, además de la cobertura de los tiroteos en las escuelas.

⁶⁶ Son una nueva categoría tecnológica que abarca un gran número de diferentes dispositivos pero que comparten todos ellos una misma característica común: pueden llevarse encima.

Los límites de la conectividad en el hogar se desdibujan con cada avance tecnológico, pero en esta nueva era, este concepto cruza la puerta para ser aplicado a los procesos de fabricación, a la logística y a los servicios. Distintas industrias, y hasta el desarrollo de ciudades se verán directamente afectados por estos avances.

"Al transformar los objetos en dispositivos conectados y al otorgarles una identidad virtual propia, surge la capacidad para interactuar o brindar información sobre su estado, por medio de una red fija o móvil", explican Alejandro Prince y Lucas Jolías, directores de Prince Consulting (Ytuarte, 2016).

¿Seguirá existiendo la privacidad de las personas con la implementación del IoT?

Mucho se ha dicho sobre la implementación del IoT entre ellas que es una estrategia de gobierno para tener controlado al mundo y por dicha razón muchas personas no están de acuerdo con esta revolución, ya que piensan que su privacidad se verá violada. Sin embargo, su adopción está siendo un hecho y lo estamos viviendo, mas es cierto que se tendrá menos privacidad ya que todas las cosas existentes sobre el planeta poco a poco se estarán volviendo inteligentes, siendo rastreadas por los sensores integrados en ellas y con sus direcciones IP podrán mandar datos a internet, información que podrá ser vista por muchas personas. Ese es el miedo que se tiene, que dicha información esté en manos de gente que pueda utilizarla con fines de corrupción y extorción, volviéndonos vulnerables al sabotaje⁶⁷, espionaje⁶⁸ industrial y la violación de la privacidad.

"La Internet de cosas proviene de expertos en tecnología de la información, el desarrollo técnico es el mismo en todas partes, pero su implementación es una cuestión política". Por el contrario, no todo es malo y de eso aún no nos hemos percatado del todo, según Hoepman, se ha mencionado no es una razón para no querer la IoT. "Debemos estar conscientes de los riesgos, pero el 90% de las aplicaciones ni siquiera han sido pensadas todavía. Allí hay cosas que en el futuro no nos podremos imaginar que hayamos vivido sin ellas" (Groot, 2016).

⁶⁷ Posición u obstrucción disimulada contra proyectos, órdenes, decisiones e ideas.

⁶⁸ Actividad dedicada a obtener información fraudulenta en diversos campos.

Para los delitos informáticos se ha convertido en un tema muy importante tener una legislación que proteja los datos personales y empresariales, tanto a nivel mundial como en cada país. En México desde el 2001 se han presentado iniciativas que van desde las muy conservadoras hasta las muy liberales y como el robo de información se ha convertido en un delito frecuente nos pone a pensar en la vulnerabilidad de los sistemas operativos y en la urgencia con que se necesita proteger los datos. Es por eso que el 5 de julio de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares (LFPDP), la cual tiene como objetivo proteger los datos personales en posesión de los particulares y regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de los individuos (González Saravia, 2016, pág. 3).

Phubbing, el fenómeno de adicción a los dispositivos móviles

Se ha generado a partir de la gran influencia que ha tenido la tecnología en nuestras vidas, especialmente los dispositivos móviles, y aunque parezca una palabra extraña que seguro la mayoría nunca ha oído, para dejar claro el concepto *phubbing* se refiere al uso de un dispositivo móvil en presencia de otras personas, es decir, al acto en que un individuo o persona puede ignorar su entorno para concentrarse en su dispositivo móvil ya sea un *smartphone*, tablet, laptop, etc., sin duda algo que es muy popular hoy en día. (Díaz Ricardo, 2016)

Phubbing es el nombre que recibe un nuevo fenómeno que hace referencia a la adicción a los celulares o teléfonos inteligentes. Cada vez son más los casos en el mundo, de personas que le dan más importancia a su celular que a la gente que los rodea, lo que significa un cambio en los parámetros de sociabilización, y puede en muchos casos resultar una verdadera adicción. El *phubbing* lentamente se está convirtiendo en tendencia mundial, y sus consecuencias no son para nada alentadoras. Según el experto, la necesidad compulsiva de estar comunicado solamente a través de las redes sociales o aplicaciones, estaría limitando la comunicación y la interacción social, lo cual desembocaría irremediabilmente en una despersonalización del individuo.

Siguiendo con la misma línea, el neurólogo Guillermo Van Wielink, ha advertido que este fenómeno, que interrumpe la dinámica social, es muy peligroso para los niños, ya que la inteligencia social de estos deja de crecer, y posteriormente tendrían mayores dificultades para entablar conversaciones frente a frente, o conocer a alguien de este mismo modo (S/A, LaRed21, 2016).

Consecuencia del *phubbing*

- Adicción al trabajo o al estudio.
- Bajas habilidades sociales.
- Dependencia al Internet, redes sociales, juegos online, etc.
- Vivir una vida virtual sobre la real.
- Olvidamos los sentimientos y la experiencia vital.
- Aislamiento.
- Pérdida de la capacidad de interrelación.
- Problemas de relaciones de pareja.
- Asociabilidad.
- Trastornos del sueño (Dominguez, 2016).

Peligros del *phubbing*

- Exceso de tecnología

Una moda está creciendo entre las personas: ignorar a sus pares por utilizar su *smartphone*, *blackberry* o tableta. El peligro de estar pendiente de los dispositivos provoca daños en las relaciones humanas, y en la salud mental y física. Entérate qué tan lejos se puede llegar con esta costumbre.

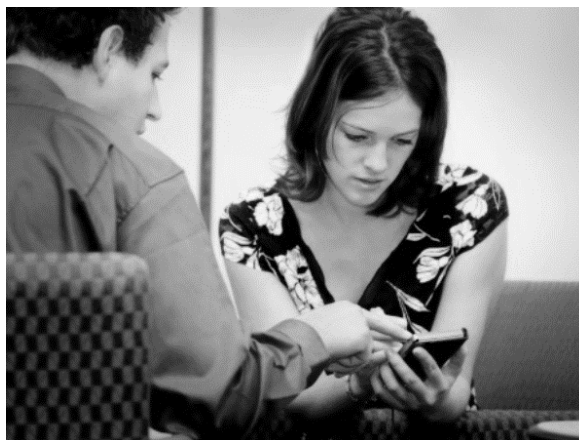


Figura8. Exceso de tecnología

Fuente: S/A. (12 de Abril de 2016). *holaDoctor*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de *holaDoctor*: <http://holadoctor.com/es/%C3%A1lbum-de-fotos/los-peligros-del-phubbing>

- Esclavos de los aparatos

Alrededor del 72% de las personas no sale de su casa sin el celular. En México, el 66% de los usuarios acceden una vez al día a su dispositivo y el 91% de los usuarios, lo utiliza también como entretenimiento.

- Ignorar al otro

La interrupción de un diálogo o una mirada para espiar la pantalla, no es exclusiva de los más jóvenes, compromete a todas las edades y géneros. “Es un impulso que no se puede controlar, bajo la promesa mental de que la tarea va a otorgar algún rédito”.

- Cambian las relaciones humanas

La otra persona que está enfrente queda en un lugar muy ingrato cuando uno no puede dejar de checar sus mails o mensajes. Los dispositivos móviles rompieron la primera regla de oro de las reuniones formales y las cenas con amigos: que no haya interrupciones externas.



Figura9. Cambio de relaciones humanas

Fuente: S/A. (12 de Abril de 2016). *holaDoctor*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de *holaDoctor*: <http://holadoctor.com/es/%C3%A1lbum-de-fotos/los-peligros-del-phubbing>

- Hay menos diálogo

Los científicos de Essex, hicieron un experimento entre 75 parejas: las pusieron a dialogar sin dispositivos a la vista, y luego con dispositivos: así comprobaron que la discusión de temas personales con la proximidad de dispositivos, daña las relaciones.



Figura10. Menos dialogo

Fuente: S/A. (12 de Abril de 2016). *holaDoctor*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de *holaDoctor*: <http://holadoctor.com/es/%C3%A1lbum-de-fotos/los-peligros-del-phubbing>

- Nos vuelve vulnerables

Ellos creen que el hecho de ver a alguien que está frente a uno concentrarse en su dispositivo, nos vuelve vulnerables o nos hace sentir amenazados frente a esa persona. Afirmaron que el teléfono puede dañar las relaciones mediante la reducción de compromiso, atención y empatía hacia el otro.



Figura11. Vulnerabilidad

Fuente: S/A. (12 de Abril de 2016). *holaDoctor*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de *holaDoctor*: <http://holadoctor.com/es/%C3%A1lbum-de-fotos/los-peligros-del-phubbing>

- Provoca estrés

Un estudio reciente de la Universidad de Worcester, en el Reino Unido, halló que el uso constante de dispositivos móviles de cualquier tipo sube los niveles de estrés, y eso aumenta los comportamientos compulsivos tales como seguir buscando más datos, más mensajes, nuevas actualizaciones.



Figura12. Estrés

Fuente: S/A. (12 de Abril de 2016). *holaDoctor*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de *holaDoctor*: <http://holadoctor.com/es/%C3%A1lbum-de-fotos/los-peligros-del-phubbing>

- Los daños físicos

Entre los males que causa el uso excesivo de teléfonos móviles o dispositivos similares, está el dolor de espalda, de cuello, cansancio visual, migrañas e insomnio, pero los científicos descubrieron que también llevan a una vida más sedentaria y empeoran la condición física.

- Más vida sedentaria

No importa si lo usas para hablar, navegar o enviar mensajes de texto. Cualquier actividad que se realiza con los dispositivos portátiles interrumpe la actividad física y reduce la capacidad cardiorrespiratoria.

- Enfermedad adictiva

Ya se están tomando medidas para ser tratadas como adictos, tratando a la persona a nivel emocional, ya siente el alivio de estar en control de algo tan pequeño pero que encierra un mundo de posibilidades en sus manos (S/A, *holaDoctor*, 2016).

¿Qué hacer para evitar el *phubbing*?

- Respetar al otro tal como te gustaría que te respetaran. Esta es una máxima en la vida que nunca debes olvidar.
- Guarda el teléfono en momentos especiales: compartir tu vida con quienes más quieres no puede convertirse en tiempo perdido por usar un celular.
- Guarda tu teléfono mientras almuerzas, desayunas, cenas o conversas con tus familiares, pareja o amigos.
- Olvídate de tener que publicarlo todo: tus contactos de *Facebook* o *Twitter* no tienen por qué saber qué haces, dónde o con quién estás en todo momento. Vive el momento sin necesidad de estar “pegado” de las redes sociales.
- Destina un tiempo prudente al celular: Aprende a administrar el tiempo que le dedicas al teléfono y a todas las facilidades que te brinda. De esta manera, lograrás controlar la adicción y manejar el tema con asertividad⁶⁹.
- Recuerda que el teléfono es un medio muy útil para comunicarnos, pero, en exceso, puede convertirse en una adicción muy difícil de superar. Todo en su tiempo y en su lugar (Dominguez, 2016).

"Stop *Phubbing*": campaña contra la adicción al celular

Impulsada por el estudiante australiano Alex Haigh, tiene el objetivo de combatir la adicción al celular porque la considera el fin de la civilización. A la hora de entablar una conversación con otra persona, suele aparecer un elemento distorsionante que disminuye la calidad del relacionamiento entre ambos: el dispositivo móvil. Este aparato se sitúa en medio del mensaje comunicativo distrayendo tanto a emisor como receptor y empobreciendo el diálogo. Este proceso puede ser considerado como el comienzo de la aislación de los seres humanos.

⁶⁹ Es la habilidad personal que nos permite expresar directamente los propios sentimientos, opiniones y pensamientos y defender nuestros derechos, en el momento oportuno, de la forma adecuada sin negar ni desconsiderar los sentimientos, opiniones, pensamientos y derechos de los demás.

El objetivo de la creación de esta terminología es la de concientizar a la población e incluso convertir esta costumbre en un acto indebido, El hecho de actualizar constantemente los estados de *Facebook*, subir fotografías a las redes sociales y chatear de forma permanente fueron las bases de la creación de la campaña “*Stop Phubbing*”, la cual se desarrolla por medio de un sitio web donde aparece una infografía que explica detalladamente en qué consiste el problema de adicción al celular (S/A, universia.mexico, 2016).



Figura13. Stop *Phubbing*

Fuente: S/A. (12 de Abril de 2016). *universia.mexico*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de *universia.mexico*: <http://noticias.universia.net.mx/en-portada/noticia/2013/08/22/1044315/stop-phubbing-campana-contra-adiccion-celular.html>

Ventajas y desventajas del *phubbing*

Ventajas

- A pesar de evitar el entorno, un beneficio es que nos conectamos con personas distantes a nosotros. Podemos saber cómo están estas personas todo el tiempo.
- El *phubbing* es parte de los cambios tecnológicos y estos permiten que la comunicación se reivindique o renazca. Esta es una ventaja viéndolo desde un ángulo subjetivo.

Desventajas

- Nos aislamos sin darnos cuenta. A pesar de creer que estamos socializándonos, no lo estamos haciendo, porque no estamos hablando cara a cara usando los sentidos humanos, simplemente estamos frente a una pantalla.
- Ignoramos nuestros alrededores. Esto por ejemplo, puede traer consecuencias en los hábitos de la sociedad, teniendo una tendencia hacia no comunicarse con el otro en una parada de colectivo, de subte, o incluso dentro de esos mismos medios de transporte. Se suele decir que estamos conectados al vacío.
- Adicción a los *smartphone*. Estar constantemente conectándonos mediante redes sociales o servicios de mensajería instantánea causa una lamentable adicción a los celulares inteligentes. ¿Esto qué quiere decir? Que estamos pendientes de las notificaciones que podemos recibir en nuestro móvil. Muchas personas intentan evitar el *phubbing* pero no pueden debido a que están constantemente verificando la situación del *smartphone*. Esta es la peor consecuencia del fenómeno.

- La clara desventaja del *pubbing* es que le faltamos el respeto a las personas con las que estamos mientras que se está con el *smartphone*.
- El *phubbing* puede llegar a convertir a la sociedad en una serie de "robots pegados a las pantallas" sin que pensemos en absoluto.
- Desaparecen los sentimientos hacia el otro (S/A, gigatecno, 2016).

Enfermedades provocadas por el internet de las cosas

El principal factor es el ser humano ya que es el que hará uso de esta nueva tecnología, a su vez afectara al comportamiento humano el uso excesivo de la tecnología nos puede llevar a generar desórdenes psicológicos, pues el internet incluye cada día, más formas de textos, videos, gráficos, voz, añadir contactos lo que convierte al individuo en un potencial adicto al internet, y sus efectos, de los cuales algunos de estos son los síntomas de comportamiento, euforia, satisfacción, la necesidad de estar en el internet, invalidez para poder parar de chatear, o estar conectado en todo momento, la soledad, el vacío, la depresión por no estar en el computador, ojos resecos o rojizos, migrañas (dolores de cabeza), dolores de espalda, malos hábitos alimenticios, pues se olvidan de alimentarse, descuido de los patrones de sueño, higiene, estos comportamientos ocasionan problemas en el trabajo, en la casa, en las relaciones familiares, en la organización y en el manejo del tiempo, entre otros.

Nomofobia

Representa como el miedo y angustia que padece una persona al olvidar su teléfono celular o tableta en casa u oficina. Algunos de los resultados arrojaron que más de una persona de cada dos duerme con su celular y un 65% afirman sentirse desnudos sin el aparato con conexión a Internet, en torno a dicha temática se ha logrado establecer que aquellas personas que padecen esta fobia se sienten aisladas o desconectadas al olvidar el celular, ya que se perderán llamadas de familiares o amigos, no tienen información de lo que pasa con sus contactos en los chats personales, así como de los mensajes recibidos.

Lesiones por movimientos repetitivos (RSI).

El uso constante de computadores, tabletas, *smartphone* y celulares ha provocado una serie de afecciones o lesiones en las extremidades superiores del cuerpo, debido a los movimientos repetitivos que producen los usos excesivos de estos aparatos. Los síntomas comunes se asocian a dolor, fatiga, debilidad, entumecimiento o pérdida de sensibilidad, torpeza, dificultad en los movimientos, manos frías, temblores, etc. De acuerdo a los especialistas de la salud, las áreas afectadas a causa de las RSI son el cuello, los hombros, la columna, los codos, los antebrazos, las muñecas y los dedos.

Tensión ocular

Esto se produce por permanecer más de ocho horas frente a un computador o pantalla, que además de cansar la vista, genera una deshidratación en la misma. Otra de las lesiones derivadas del uso inapropiado del ordenador son ojos rojos, dolores de cabeza, ojos secos, cansancio visual, fotofobia⁷⁰, visión doble y borrosa. Por eso, las recomendaciones para evitar estos trastornos es que se realicen descansos de la vista cada 15 minutos, levantar la mirada del computador y mirar objetos a una distancia mayor a este o detrás del mismo.

Síndrome de la vibración fantasma

Se le acuña este "mal", a aquellas personas que sienten una leve vibración de su celular o por el contrario que está sonando, cuando en realidad ni suena ni vibra. Este malestar se asocia al excesivo uso y dependencia del aparato, así como a estar en constante atención a las notificaciones de correos, mensajes y actualizaciones que le llegan al celular.

⁷⁰ Intolerancia anormal a la luz por la molestia o dolor que produce, originada principalmente por enfermedades oculares; también aparece como síntoma de algunas afecciones neurológicas.

Insomnio adolescente

El auge de los dispositivos móviles ha desencadenado un furor en los usos de parte de esta población, quienes prácticamente no se despegan de sus aparatos celulares, hasta el punto de dormir con ellos, sin saber de los efectos negativos que produce la radiación del teléfono móvil. Contestan llamadas a medianoche, responden chats o mensajerías instantáneas a cualquier hora de la noche, y por ende, se genera una interrupción en el sueño (Álvarez, 2016).

Estrés

Cuando te conectamos al Internet apenas al llegar al trabajo o de la escuela, el cerebro no tiene tiempo para relajarse después de las actividades del día; esto genera un estrés que puede afectar tu concentración.

Aislamiento

El uso excesivo de la tecnología puede llevar al aislamiento mientras se tiene la ilusión de estar generando conexiones reales con los demás.

Agresividad

Con el aumento en el uso del internet también han aumentado la rudeza y la incivildad. El anonimato y la posibilidad de difusión masiva de contenido generan un fenómeno llamado cyberbullying⁷¹.

Inseguridad

El uso de estos mecanismos hace que todo el tiempo estés compartiendo tu vida cotidiana con un sinnúmero de personas que no conoces, y estos a su vez pueden saber tu posición económica y demás (Solís, 2016).

⁷¹ Es el uso de información electrónica y medios de comunicación tales como correo electrónico, redes sociales, blogs, mensajería instantánea, mensajes de texto, teléfonos móviles, y websites difamatorios para acosar a un individuo o grupo, mediante ataques personales u otros medios.

El manejo de las emociones a través de la comunicación digital

Componentes que integran un mensaje

Emisor

El emisor es quien abre el proceso de la comunicación, el que da a conocer el mensaje y lo emite. Esto se hace mediante la elección, la codificación y el envío del mensaje.

Codificación

Consiste en que el emisor convierte el mensaje en signos que puedan ser recibidos y entendidos por el receptor.

Receptor

El receptor es quien recibe el mensaje, y a su vez cierra el proceso de la comunicación mediante la recepción, decodificación y aceptación del mensaje que se transmitió, y retroalimenta al emisor. En una conversación, el receptor es quien responde a la conversación.

Decodificación

La decodificación es la traducción de mensajes a una versión comprensible para el receptor. El emisor quiere que el receptor comprenda el mensaje en la forma en que fue transmitido, por lo que utiliza códigos comprensibles para ambos. Sin embargo, la comprensión puede ocurrir únicamente en la mente del receptor, es él quien decide si ha comprendido o no el mensaje.

Mensaje

El mensaje representa la información que el emisor desea transmitir al receptor, y que contiene los símbolos verbales (orales o escritos) y claves no verbales que representan la información que el emisor desea transmitir al receptor. El mensaje emitido y el recibido no necesariamente son los mismos, ya que la codificación y

decodificación del mismo pueden variar debido a los antecedentes y puntos de vista tanto del emisor como del receptor.

Según Berlo, los mensajes son eventos de conducta que se hallan relacionados con los estados internos de las personas: garabatos en el papel, sonidos en el aire, marcas en la piedra, movimientos del cuerpo, etc. Son los productos del hombre, el resultado de sus esfuerzos para codificar, es decir cifrar o poner en clave común sus ideas. Los mensajes son la expresión de ideas (contenido), puestas en determinada forma (tratamiento mediante el empleo de un código) (K., 2016).

Nacimiento del SMS

3 de Diciembre de 1992 El SMS (Short Messaging Service, Servicio de mensajes cortos en castellano) nació en Newbury, Berkshire (Reino Unido), cuando el programador Neil Papworth envió un mensaje desde su ordenador a un amigo, empleado de Vodafone, para felicitarle la Navidad. La operadora descubrió entonces un sistema útil y divertido para comunicarse dentro de su propia empresa.

1995 Un usuario medio enviaba 0.4 mensajes de texto al mes.

1998 Hay unos 45 mil usuarios de prepago.

1999 Las operadoras, compitiendo entre ellas, comenzaron a usar el SMS como nuevo servicio para atraer clientes, ya que permitía múltiples formas de comunicación frente a la idea de usar los móviles sólo para llamar, que venían inculcando ellas mismas desde hace años.

2000 17 mil millones de textos se envían por SMS.

2001 Las características de los teléfonos móviles empujan este mercado al incluir mejores pantallas y baterías, calculadoras, alarmas, Internet móvil, cámaras de fotos, MMS etc.

2002 Se envían 352 mil millones de mensajes de texto, según Informa Telecoms & Media.

2004 Se envían 918 mil millones de mensajes de texto, según Informa Telecoms & Media.

2007 Empiezan a descargarse aplicaciones en teléfonos móviles.

2008 Hay 2 mil 800 millones de usuarios prepago y se envían 4.8 billones de mensajes de texto (News, 2016).

Fue hasta siete años más tarde cuando se formalizó el uso de este nuevo sistema para comunicarse de forma rápida y personal sin tener que realizar una llamada de voz. Ahora son más de 8 trillones de SMS los que recorren nuestra red móvil mundial al año (al menos el pasado año), 15 millones por minuto. Nos encontramos también con un medio restrictivo, pues los mensajes cortos pueden contener un máximo de 160 caracteres, lo cual limita la cantidad de palabras que se pueden utilizar para comunicarse.

El 92% de usuarios actuales de un *smartphone*, con todas las opciones que tenemos ahora mismo, prefieren escribir un mensaje a llamar. Al principio fueron muchas las webs que ofrecían el envío de mensajes SMS gratuitos. Los jóvenes situados entre 18 y 25 años fueron los usuarios más potentes del sistema, ya que enviaban una media de 133 mensajes por semana, los hombres se comunican más que las mujeres mediante mensaje, aunque sus mensajes son más cortos.

En nuestro país, la llegada de la telefonía móvil de forma masiva a los ciudadanos de a pie a principios de la pasada década supuso el incremento sustancial del uso del SMS. El sistema se volvió tan popular que, durante una época, marcó incluso nuestra forma de expresarnos. Hoy en día hacemos uso de las palabras cortas como por ejemplo “iO sOi UnA XiK mUi dvRtiDa”, “tkm”, o “a k ora ygs”. En efecto el lenguaje SMS fue toda una revolución (sobre todo entre los más jóvenes) que nos

permitía ahorrarnos unos cuantos caracteres dentro de los escuetos márgenes que nos ofrecía un SMS.

Hacia mitad de la década de los años 2000, cuando teníamos un acceso arcaico a la red mediante el uso de la telefonía móvil, el SMS fue el responsable de la proliferación de empresas que ofrecían servicios de descargas de tonos, fondos y otros contenidos en nuestros terminales simplemente con él envió de un par de SMS a un número, por lo general, bastante corto y reconocible.

La lenta agonía del SMS a manos de sus sucesores actuales

Tras tantos años y tantas anécdotas, queda claro que el SMS ha sido el rey de las comunicaciones personales desde entonces, muy por encima de las propias llamadas, pero los tiempos mandan y ahora se lleva la mensajería sin restricciones, accesible y, a poder ser, gratuita (o de muy bajo coste). La expansión de la red 3G a través de los nuevos *smartphone* ha propiciado la llegada de servicios de mensajería instantáneos bastante evolucionados y eficientes, y bastante más económicos.

WhatsApp, Line, *Facebook*, *Twitter* y otros tantos, son ahora mismo los sistemas más usados para intercambiar mensajes entre usuarios. Las operadoras lo han intentado todo con tal de mantener la hegemonía del SMS (tarifas con bonos de SMS gratis, ofertas), pero parece ser que se han rendido y ahora están metidos de lleno en el proceso de crear su propio “WhatsApp” para desbancar al original, que tanto daño les ha hecho (Raya, 2016).

Pero con el paso del tiempo los SMS han ido evolucionando ya que hoy en día hacemos uso de los nuevos emoticonos para hacer más fácil el uso de la escritura, ya que mediante estas caritas podemos expresar muchos sentimientos.

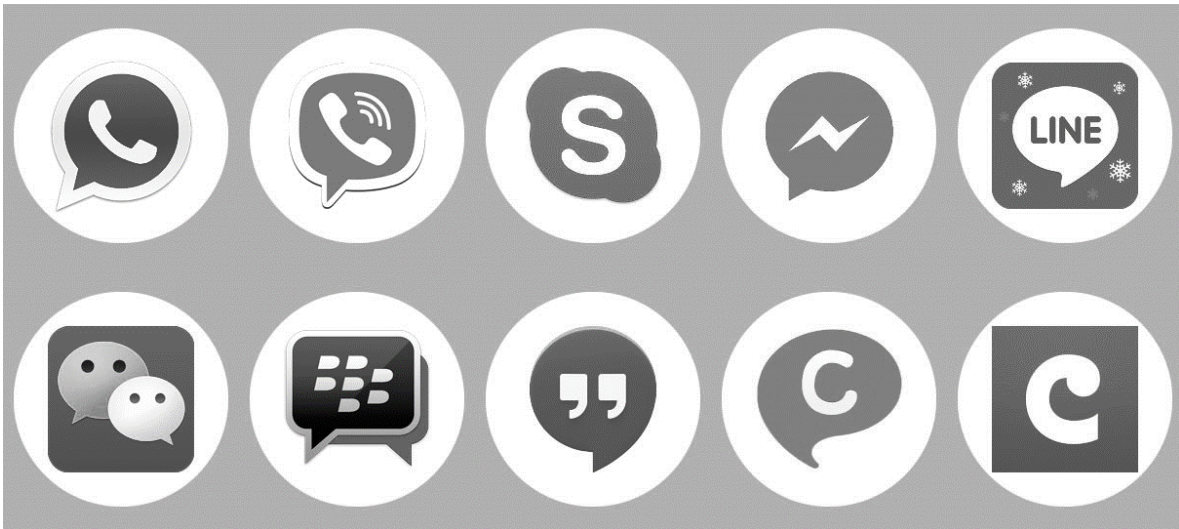


Figura14. Sucesores actuales

Fuente: Raya. (9 de Marzo de 2016). *Xatakamovil*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de Xatakamovil: <http://www.xatakamovil.com/movil-y-sociedad/el-sms-cumple-20-anos-repasamos-la-historia-y-el-declive-de-los-mensajes-de-texto>

¿Quién inventó los emoticonos?

Un emoticón⁷² es una secuencia de caracteres del teclado que se utiliza para acentuar una emoción. Se coloca después del último signo de puntuación de una frase, y normalmente se lee de lado y en sentido contrario a las agujas del reloj.

Entre los más conocidos destacan la:

- Sonrisa :-)
- Guiño ;-)
- Asombro :-o
- Sarcasmo :-[
- Tristeza :-(
:-*
- Besos :-*

Se atribuye su invención a Scott Fahlman, de la Universidad Carnegie Mellon (EE UU), que fue el primero en usar uno de estos símbolos en 1982, hace tres décadas, para representar una cara sonriente. Como él mismo explica en su página web, la

⁷² Es un dibujo de una cara humana (girada de lado, por defecto) hecho con puntos, guiones y otros símbolos del lenguaje para representar diferentes estados de ánimo y expresar emociones con sus expresiones faciales.

Los emoticonos Gift

Existen otras figuras graficas muy utilizadas en internet, que representan caritas con distinto estado de ánimo, en este caso se diferencian de los emoticonos anteriores, en que son animadas y con más colorido. Son los emoticonos GIFT, no son caracteres sino imágenes GIFT, formato que permite la animación ya que son una corta secuencia de varias imágenes, que el navegador reproduce de forma secuencial.



Figura16. Emoticonos Gift

Fuente: S/A. (9 de Marzo de 2016). *norfipc*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de norfipc: <https://norfipc.com/facebook/usar-emoticonos-ascii-facebook.html>

Son muy vistosos y es válido su uso ya que aportan mucho valor estético, pero no poseen la facilidad de los emoticonos tradicionales, los que solo necesitan de una simple pulsación en el teclado para crearlos e insertarlos. Los emoticonos GIFT son muy empleados y no solo en internet, también en documentos y en presentaciones (S/A, norfipc, 2016).

Las emociones de los seres humanos

Los seres humanos siempre han sentido la necesidad de comunicarse, de expresar sus vivencias y emociones. Las evidencias datan desde la misma prehistoria a través de signos o figuras simbólicas (denominado como arte rupestre) y un lenguaje rudimentario, que encontró su desarrollo con el aumento de la inteligencia racional, la interacción personal y grupal, además del establecimiento de pautas para la subsistencia dentro de sociedades culturales.

Y justamente, como se trata de una comunicación entre seres humanos que desean transmitir emociones o sentimientos, buenos o malos, en nuestro caso por intermedio de mensajes de texto de celular a celular, la secuencia de códigos y símbolos que empleamos en los emoticonos pretende dibujar en la mayoría de los casos el rostro humano en sus diferentes formas. Es como una lectura que no necesita lectura, porque la imagen habla por sí sola en la pantalla de tu *smartphone*.

A medida que avanza el tiempo, este inagotable lenguaje crece en el número de códigos empleados y en su uso entre los usuarios de los teléfonos inteligentes, sin importar el modelo, la generación del equipo, sus especificaciones técnicas ni la cantidad de aplicaciones que tenga el móvil. Lo importante es conocer el significado de cada secuencia de caracteres (Conde, 2016).

Tal parece que nuestra vida “virtual” ha cobrado más importancia que la real y esto está impactando de manera significativa la manera en que nos relacionamos con otras personas. La comunicación es el aspecto central en una relación entre dos personas, sin embargo, los dispositivos móviles están creando una barrera que los aleja cada vez más (Nasheli, 2016).

3. Conclusiones

Prospectivas tecnológicas en el Internet de las cosas.

Tomamos como prospectivas al estudio del futuro lejano, basado en un esfuerzo de imaginación creadora y de reflexión científica sobre lo posible, pero hay varios autores que lo definen de diferente manera como es el caso de Gastón Berger (1991) quien lo define como la “ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él. Aunque en ocasiones el término futurología hace referencia a otras disciplinas no basadas en el método científico” a si mismo Jordi Sierra (1992) la define como “La ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poderlo influir. Aunque de hecho es, paradójicamente, una ciencia sin objeto que se mueve entre la necesidad de predecir lo que puede ocurrir y el deseo de inventar el mejor futuro posible. Porque aunque el devenir no puede predecirse con exactitud, si podemos imaginar nuestro mañana preferido”, Ben Martin (1995), describe la prospectiva como “el proceso de investigación que requiere mirar sistemáticamente el futuro de largo plazo en ciencia, tecnología, economía y sociedad, con el objetivo de identificar las áreas de investigación estratégicas y las tecnologías genéricas emergentes que generarán los mayores beneficios económicos y sociales” y por último Luke Georghiou (1996), describe la prospectiva como “un medio sistemático de evaluar los desarrollos científicos y tecnológicos que podrían tener un fuerte impacto en la competitividad industrial, la creación de riqueza y la calidad de vida” (Prospectiva-Método analógico, 2016).

Se tiene como prospectiva que el IoT pueda llegar a nuestras vidas en el año del 2020 con mil millones de dispositivos conectados y una población muy grande. En mi infancia se leían libros, novelas culturales, se enviaban cartas, había lo que se conoce como: “*face to face*”, es decir, la comunicación era cara a cara. Conforme han pasado los años hemos llegado al siglo XXI donde el uso de la tecnología nos está invadiendo poco a poco. El más usado por las personas es el dispositivo móvil ya que sin él no podemos salir de casa. Hemos perdido la comunicación en reuniones familiares, de amigos o en pareja por estar más al pendiente de nuestro celular y olvidamos a las personas que están a nuestro alrededor. Esta nueva

tecnología se estima que llegará hasta nuestros hogares conectando objetos a nosotros a través del internet; pero también es importante que estemos conscientes del impacto que puede ocasionarnos en la forma de convivir con nuestras relaciones interpersonales. Debemos aprender a convivir y avanzar con la tecnología sin perder nuestra esencia humana, la convivencia y los valores.

La AVG TECHNOLOGIES, se comprobó que 4 de 10 niños consideran que sus padres pasan demasiado tiempo usando el celular o la tablet, los niños se sienten desplazados por estos aparatos. Este tipo de comportamiento, cuando suena el celular y estás más preocupada en atender a quien te llama que al pequeño que tienes delante, puede llegar a afectar enormemente la autoestima de tu niño. Sin mencionar el mensaje inconsciente que le das: “El aparato es más importante que tú”. 50% de los niños entrevistados para el estudio afirmó que quisiera quitarles el celular y la tablet a sus padres, en especial a su madre. La atención y cuidado que debemos prestarle a nuestros hijos debe de ser buena y constante, esto los hace sentirse aceptados e importantes para sus familias lo cual es de suma importancia. Es bastante difícil el día de hoy alejarnos de nuestros trabajos y las redes sociales, ya que las tenemos presentes cada minuto del día. Pero esto tiene grandes repercusiones cuando tienes a un pequeño en casa, por eso es mejor evitar pasar la mayor parte del tiempo en el móvil y hacer cosas manuales como armar rompecabezas, jugar o inclusive leerle a tu hijo hará la diferencia.

En este ensayo se toma en cuenta el concepto de prospectiva tecnológica ya que es un proceso sistemático que se encarga de analizar el presente y las posibilidades futuras de progreso tecnológico y científico para divisar potenciales tecnologías emergentes y estrategias de investigación en las cuales centrar todos los esfuerzos de inversión para alcanzar el mayor grado posible de beneficios, ya sea a nivel social o económico.

El IoT podría llegar a nuestras vidas, tanto corporaciones como individuos, estamos viviendo esta revolución que poco a poco se adentra de forma inminente y que sin duda alguna dará muchos beneficios a la cotidianidad de nuestros días. Grandes corporaciones están adaptando poco a poco la tecnología que surge, han encontrado que estar actualizados les trae beneficios que les permite obtener ventajas sobre las demás que se quedan rezagadas o que simplemente no se adaptan a los cambios, además de volverse parte esencial de la evolución de las TIC y que muchas veces sirven de prueba para la tecnología que saldrá en el futuro, ejemplo de ello fueron *Google* y *Facebook*.

El IoT se estima que sea un avance con gran impacto sobre la sociedad y los negocios, ya que la información y las personas están cada vez más conectadas la tecnología sirve como herramienta de colaboración y toma de decisiones en un mundo en el que converge lo físico con lo digital. Con estos acontecimientos nos podemos dar cuenta que las grandes empresas son las que más acceden a la implementación de la nueva tecnología, y que las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) no tienen ni el dinero, ni la facilidad de cambiar sus procesos a la par de la tecnología, pero no quiero decir con esto que se queden sin hacerlo, lo hacen muy pocas y con un gran atraso tecnológico.

La adopción del IoT continuará siendo un hecho tanto por las empresas como por todas las personas que adquieren aparatos con esta tecnología ya incluida y por lo ya relatado a lo largo de este escrito, nos podemos dar cuenta que se esperan aun muchos avances con respecto a ello, algunos todavía no se han pensado y otros por el contrario ya están en desarrollo, en pruebas para lanzarlos al mercado y tenerlos al alcance de nuestras manos. Estamos en el principio de una revolución que ya ha comenzado y continuará cambiando la vida de todos, sin duda alguna para mejorarla, creo que son más los beneficios que se tendrán con la implementación del IoT que las malas cosas que se puedan decir con respecto a ello. No hay que estar peleados con las ideas que por un momento o en este momento puedan parecer descabelladas, simplemente hay que adaptarnos a todo lo que va surgiendo cada día, siempre pensando en positivo.

La tecnología va avanzando poco a poco, por ello es que los niños comienzan a entrar a Internet desde los 8 años en su mayoría, pero niños entre 3 y 6 años son los que a temprana edad empiezan a interactuar con los dispositivos móviles. Para ellos es algo que siempre encuentran a su alrededor. A esta era digital se le llama nativos digitales (1995-actualidad), porque ya nacen interactuando con las nuevas tecnologías y con el paso de los años irán percibiendo y adaptando el uso del IoT. En cambio, los millennials (1982-1994), son aquellos jóvenes que interactúan con la tecnología muy poco porque apenas se van involucrando a las redes sociales y al uso de los dispositivos móviles. Pero antes de que nacieran estas dos eras digitales teníamos a los baby boomers (1945-1964), son todos aquellos que nacieron en una época no digital. Han ido conociendo el nacimiento de la tecnología y se han ido aficionando y aprendiendo a usarla poco a poco.

Finalmente considero que la tecnología debe de ser vista como una herramienta que genera canales nuevos de comunicación además de que suscita vínculos entre las personas que tienen algún tipo de necesidad en común y que además innova nuevas formas de hacer las actividades usuales en la convivencia diaria y con las características que la globalización, los mercados económicos y la sociedad en sí, va generando y demandando. No podemos ir en contra la tecnología sino aprender a convivir con ella sin perder la esencia que como seres racionales tenemos y requerimos para convivir en el tiempo y época en la que residimos.

4. Fuentes de consulta

- Álvarez, E. (18 de Febrero de 2016). *Colombia Digital*. Recuperado el 4 de Enero de 2016, de Colombia Digital: <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/4404-por-culpa-de-las-tic-enfermedades-tecnologicas.html>
- AMIPCI. (25 de Noviembre de 2015). Recuperado el 25 de Noviembre de 2015, de <http://marketing4ecommerce.mx/presentan-estudio-uso-internet-mexico-2015/>
- AMIPCI. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI*. Recuperado el 25 de Noviembre de 2015, de AMIPCI: <http://marketing4ecommerce.mx/presentan-estudio-uso-internet-mexico-2015/>
- AMIPCI-PDF*. (25 de Noviembre de 2015). Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de AMIPCI_PDF: https://amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf
- Appleweblog. (25 de Noviembre de 2015). *Hipertextual*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de Hipertextual: <http://hipertextual.com/archivo/2012/01/ipad-dos-anos-desde-que-aparecio-para-cambiar-nuestras-vidas>
- Arroyo Coronado, A. (19 de Enero de 2016). *monografias.com*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de monografias.com: <http://www.monografias.com/trabajos27/procesos-afectivos/procesos-afectivos.shtml>
- Atzori, L. (24 de Noviembre de 2015). *ELSEVIER*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de ELSEVIER: <http://www.journals.elsevier.com/computer-networks>
- Barudy, J. (20 de Enero de 2016). *Psicodiagnosis.es*. Recuperado el 5 de Enero de 2016, de Psicodiagnosis.es: <http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/otros-temas/trabajando-el-vinculo-afectivo-con-nuestros-hijos/index.php>
- Beer, W. (10 de Febrero de 2016). *PC World*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de PC World: <http://www.pcworld.es/archive/las-nuevas-amenazas-a-la-seguridad-en-la-web-20>
- Bilello, P. (8 de Enero de 2016). *PTC*. Recuperado el 4 de Enero de 2016, de PTC: <http://es.ptc.com/about/manufacturing-transformation/internet-of-things>

- Caminero, D. (4 de Febrero de 2016). *A un clic de las TIC*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de A un clic de las TIC: <http://aunclicdelastic.blogthinkbig.com/internet-de-las-cosas-en-el-sector-de-la-automocion/>
- Celdran, D. (20 de Enero de 2016). Recuperado el 5 de Enero de 2016, de <http://ambito-financiero.com/comunicacion-efectiva-trabajo/>
- Celdran, D. (20 de Enero de 2016). Recuperado el 5 de Enero de 2016, de <http://ambito-financiero.com/comunicacion-efectiva-trabajo/>
- Conde, R. (9 de Marzo de 2016). *about*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de about: http://celulares.about.com/od/Mensajes_de_texto/a/Los-100-Emoticonos-Mas-Utilizados-En-Mensajes-SMS.htm
- Cortés, J. (7 de Enero de 2016). *Tendencias de Ingeniería*. Recuperado el 2 de Enero de 2016, de Tendencias de Ingeniería: http://www.tendencias21.net/El-Internet-de-las-Cosas-se-implantara-en-todos-los-hogares_a40520.html
- Deó, F.-J. (26 de Enero de 2016). Recuperado el 3 de Enero de 2016, de <http://www.educaweb.com/noticia/2007/02/12/medios-comunicacion-educacion-2206/>
- Deó, F.-J. (3 de Enero de 2016). *educaweb*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de educaweb: <http://www.educaweb.com/noticia/2007/02/12/medios-comunicacion-educacion-2206/>
- Diaz Ricardo, R. A. (12 de Abril de 2016). *Maestro de la Computación*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de Maestro de la Computación: <https://www.maestrodelacomputacion.net/que-es-el-phubbing-y-como-evitarlo/>
- Discovery. (25 de Noviembre de 2015). *Discovery*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de Discovery: <http://www.tudiscovery.com/internet/interactivo.shtml>
- Dodson, S. (24 de Noviembre de 2015). *wikipedia*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Internet_de_las_cosas#cite_note-4
- Dominguez, J. (12 de Abril de 2016). *sura*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de sura: <http://www.sura.com/blogs/calidad-de-vida/phubbing-adolescentes.aspx>

- Ecommerce, M. 4. (26 de Noviembre de 2015). *AMIPCI*. Recuperado el 2 de Enero de 2016, de AMIPCI: <http://marketing4ecommerce.mx/presentan-estudio-uso-internet-mexico-2015/>
- España, U. (20 de Enero de 2016). Recuperado el 3 de Enero de 2016, de <http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2012/12/04/986286/como-mejorar-comunicacion-lugar-trabajo.html#>
- España, U. (20 de Enero de 2016). Recuperado el 3 de Enero de 2016, de <http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2012/12/04/986286/como-mejorar-comunicacion-lugar-trabajo.html#>
- España, U. (20 de Enero de 2016). *Universia España*. Recuperado el 4 de Enero de 2016, de Universia España: <http://noticias.universia.es/empleo/noticia/2013/02/26/1007160/mantener-comunicacion-efectiva-trabajo.html#>
- España, U. (20 de Enero de 2016). *Universia España*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de Universia España: <http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2012/12/04/986286/como-mejorar-comunicacion-lugar-trabajo.html#>
- Evans, D. (24 de Noviembre de 2015). *CISCO*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de CISCO: <http://blogs.cisco.com/diversity/the-internet-of-things-infographic>
- Evans, D. (17 de Marzo de 2016). *cisco*. Recuperado el 17 de Marzo de 2016, de cisco: <http://www.cisco.com/web/LA/soluciones/executive/assets/pdf/internet-of-things-iot-ibsg.pdf>
- Fajardo Cabello, D. (26 de Enero de 2016). *PULSO PASÓN POR LOS NEGOCIOS*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de PULSO PASÓN POR LOS NEGOCIOS: <http://www.pulso.cl/noticia/tech/industria/2015/12/76-75590-9-empresas-demandan-profesionales-con-conocimientos-en-internet-de-las-cosas.shtml>
- Fausto, C. (9 de Enero de 2016). *Cinismo Social*. Recuperado el 6 de Enero de 2016, de Cinismo Social: <http://cinismosocial.blogspot.mx/2007/06/marginacin-digital.html>
- Fernández Carús, L. (7 de Marzo de 2016). *El comportamiento del consumidor online*. Recuperado el 7 de Marzo de 2016, de El comportamiento del consumidor online:

http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/29594/6/TFM_FdezCarus,Leticia.pdf

Galindo Neira, L. E. (7 de Enero de 2016). *Subgerencia Cultural del Banco de la República*. Recuperado el 2 de Enero de 2016, de Subgerencia Cultural del Banco de la República: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/comunicacion/las_r_evoluciones_industriales

Gómez, J. M. (4 de Marzo de 2016). *aetecno*. Recuperado el 4 de Marzo de 2016, de aetecno: <http://tecno.americaeconomia.com/opinion/presente-y-futuro-de-internet-de-las-cosas-en-la-salud>

Gómez, J. M. (4 de Marzo de 2016). *aetecno*. Recuperado el 4 de Marzo de 2016, de aetecno: <http://tecno.americaeconomia.com/opinion/presente-y-futuro-de-internet-de-las-cosas-en-la-salud>

González Saravia, J. (12 de Febrero de 2016). *Deloitte*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de Deloitte: http://www.deloitte.com.mx/Borderlink/11/6/LFPDP_Deloitte.pdf

Groot, W. (12 de Febrero de 2016). *EIToque*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de EIToque: <https://eltoque.com/texto/internet-de-las-cosas-empacar-codificar-y-monitorear>

Hernández, M. (9 de Enero de 2016). *Medium-Usabilidad*. Recuperado el 6 de Enero de 2016, de Medium-Usabilidad: <https://medium.com/@Usabilitytrends/usabilidad-inteligente-el-internet-de-las-cosas-1d3e88ba7f38#.10cpqotfc>

Ing. Fernández Alcántara, A. (24 de Noviembre de 2015). *TUTORIAL DE IPv6*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de TUTORIAL DE IPv6: <http://www.ipv6.unam.mx/documentos/Tutorial-IPv6-UNAM.pdf>

Jaime Martínez, J. (19 de Enero de 2016). *Consulta Sexual*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de Consulta Sexual: http://www.consultasexual.com.mx/Documentos/comunica_pareja.htm

javabad. (4 de Marzo de 2016). *Hablando de eSalud*. Recuperado el 4 de Marzo de 2016, de Hablando de eSalud: <https://hablandoesalud.wordpress.com/author/javabad/>

K., D. (9 de Marzo de 2016). *Proceso comunicacion*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de Proceso comunicacion: http://www.cca.org.mx/lideres/cursos/redaccion/comunicacion/cont_elementos.htm

- Koh Tzab, G. D. (20 de Enero de 2016). *gestiopolis*. Recuperado el 6 de Enero de 2016, de gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/la-importancia-de-la-comunicacion-organizacional/>
- Leiner M., B. (25 de Noviembre de 2015). *Internet Society*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de Internet Society: <http://www.internetsociety.org/es/breve-historia-de-internet?gclid=CNXhqcGerrlCFedNTAodaVcApQ>
- Maria, J. (11 de Febrero de 2016). *Broadhand Telecom S.A.C.* Recuperado el 6 de Enero de 2016, de Broadhand Telecom S.A.C.: <http://broadhandtelecom.com/portal/index.php/component/k2/item/7-internet-de-las-cosas-la-nueva-era-de-comunicacion/7-internet-de-las-cosas-la-nueva-era-de-comunicacion>
- Martínez Sánchez, J. M. (9 de Marzo de 2016). *Emoticonos o la codificación emotiva de la comunicación (PDF)*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de Emoticonos o la codificación emotiva de la comunicación (PDF): http://www.revista.unam.mx/vol.8/num8/art57/ago_art57.pdf
- Mesa. (13 de Mayo de 2016). *Merca20*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de Merca20: <http://www.merca20.com/conoce-las-caracteristicas-de-los-baby-boomers/>
- Nasheli. (9 de Marzo de 2016). *hipertextual*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de hipertextual: <http://hipertextual.com/archivo/2015/01/consecuencias-tecnologia-comunicacion/>
- News, G. (9 de Marzo de 2016). *Los artículos mas interesantes de la red*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de Los artículos mas interesantes de la red: <http://www.gsslatino.com.mx/blog/?p=2829>
- Ordóñez, A. (13 de Mayo de 2016). *SocialPubli*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de SocialPubli: <http://news.socialpubli.com/las-generaciones-digitales/>
- Ortiz Rangel, C. E. (5 de Febrero de 2016). *El Tiempo*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de El Tiempo: <http://www.eltiempo.com/blogs/tecnomovil/2009/11/marque-tosa-y-el-telefono-le-d.php>
- Paniagua, S. (25 de Noviembre de 2015). *The Internet of Things*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de The Internet of Things: <http://www.sorayapaniagua.com/2012/04/15/un-poco-de-historia-sobre-internet-de-las-cosas/>

- Paz Pellat, M. (25 de Noviembre de 2015). Recuperado el 25 de Noviembre de 2015, de <http://ruizhealytimes.com/ciencia-y-tecnologia/internet-mexico-estudio-de-habitos-de-los-usuarios-de-amipci>
- Paz Pellat, M. (25 de Noviembre de 2015). Recuperado el 25 de Noviembre de 2015, de <http://ruizhealytimes.com/ciencia-y-tecnologia/internet-mexico-estudio-de-habitos-de-los-usuarios-de-amipci>
- Paz Pellat, M. (25 de Noviembre de 2015). *AMIPCI*. Recuperado el 2 de Enero de 2016, de AMIPCI: <http://ruizhealytimes.com/ciencia-y-tecnologia/internet-mexico-estudio-de-habitos-de-los-usuarios-de-amipci>
- Perezbolde, G. (9 de Enero de 2016). *Merca2.0*. Recuperado el 5 de Enero de 2016, de Merca2.0: <http://www.merca20.com/el-internet-de-las-cosas-el-verdadero-futuro-de-la-red/>
- Perrenoud, P. (22 de Abril de 2016). *Wikipedia*. Recuperado el 22 de Abril de 2016, de Wikipedia: [https://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_\(aprendizaje\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_(aprendizaje))
- Pierce, T. (10 de Febrero de 2016). *ELSEVIER*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de ELSEVIER: <http://www.journals.elsevier.com/computer-networks>
- Postscapes. (24 de Noviembre de 2015). *Postscapes "Tracking the internet of things"*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de Postscapes "Tracking the internet of things": <http://postscapes.com/internet-of-things-history>
- Prospectiva-Método analógico*. (16 de Abril de 2016). Recuperado el 16 de Abril de 2016, de Prospectiva-Método analógico: <https://metodoanalogico.wordpress.com/que-es-la-prospectiva/otras-definiciones-segun-autores/>
- Quees.info. (24 de Noviembre de 2015). *quees.info*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de quees.info: <http://www.quees.info/que-es-internet-de-las-cosas.html>
- Raya. (9 de Marzo de 2016). *Xatakamovil*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de Xatakamovil: <http://www.xatakamovil.com/movil-y-sociedad/el-sms-cumple-20-anos-repasamos-la-historia-y-el-declive-de-los-mensajes-de-texto>
- Reduction, E. (7 de Enero de 2016). *Expense Reduction Analysts*. Recuperado el 4 de Enero de 2016, de Expense Reduction Analysts: http://expensereduction.eu/es/blog/la-cuarta-revoluci%C3%B3n-industrial-%E2%80%93-el-internet-de-las-cosas#.Vp_ZcvnhDDc
- Rivera Zamora, L. I. (13 de Mayo de 2016). Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de <http://www.forbes.com.mx/donde-estan-los-baby-boomers/>

- Rivera Zamora, L. I. (13 de Mayo de 2016). *Forbes*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de Forbes: <http://www.forbes.com.mx/donde-estan-los-baby-boomers/>
- Rojas, R. (10 de Febrero de 2016). *Excelsior*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de Excelsior: <http://www.excelsior.com.mx/node/862755>
- Rosa, F. (9 de Enero de 2016). *TITONET*. Recuperado el 6 de Enero de 2016, de TITONET: <http://www.titonet.com/education/la-brecha-del-conocimiento.html>
- S/A. (12 de Abril de 2016). *gigatecno*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de gigatecno: <http://gigatecno.blogspot.mx/2014/05/ventajas-y-desventajas-del-phubbing.html>
- S/A. (12 de Abril de 2016). *holaDoctor*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de holaDoctor: <http://holadoctor.com/es/%C3%A1lbum-de-fotos/los-peligros-del-phubbing>
- S/A. (12 de Abril de 2016). *LaRed21*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de LaRed21: <http://www.lr21.com.uy/tecnologia/1150836-phubbing-el-fenomeno-de-adiccion-a-los-celulares-se-multiplica-en-el-mundo>
- S/A. (9 de Marzo de 2016). *norfipc*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de norfipc: <https://norfipc.com/facebook/usar-emoticonos-ascii-facebook.html>
- S/A. (16 de Abril de 2016). *Prospectiva-Método analógico*. Recuperado el 16 de Abril de 2016, de Prospectiva-Método analógico: <https://metodoanalogico.wordpress.com/que-es-la-prospectiva/otras-definiciones-segun-autores/>
- S/A. (22 de Abril de 2016). *Quees.la*. Recuperado el 22 de Abril de 2016, de Quees.la: <http://quees.la/comunicacion-afectiva/>
- S/A. (12 de Abril de 2016). *universia.mexico*. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de universia.mexico: <http://noticias.universia.net.mx/entrada/noticia/2013/08/22/1044315/stop-phubbing-campana-contrad-adiccion-celular.html>
- S/A. (27 de Enero de 2016). *upt*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de upt: <http://www.upt.edu.pe/contents/bolsa/uploaded/documents/competencias.pdf>
- Salinas, C. (7 de Marzo de 2016). *fido.palermo*. Recuperado el 7 de Marzo de 2016, de fido.palermo: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=9266&id_libro=457

- Sánchez, A. (25 de Noviembre de 2015). *Hipertextual*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2015, de Hipertextual: <http://hipertextual.com/2015/11/internet-de-las-cosas-dispositivos>
- Sanz, E. (9 de Marzo de 2016). *muyinteresante*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de muyinteresante: <http://www.muyinteresante.es/curiosidades/preguntas-respuestas/i quien-invento-los-emoticones>
- Says, S. (19 de Enero de 2016). *El Médico Contesta*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de El Médico Contesta: <http://www.medicocontesta.com/2014/01/procesos-afectivos-y-volitivos.html#.VqGfAPnhDDc>
- Science, D. (5 de Febrero de 2016). *Drinking water: Nanomembranes could filter bacteria*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de Drinking water: Nanomembranes could filter bacteria: <https://www.sciencedaily.com/releases/2011/02/110222140753.htm>
- Simbala, M. (13 de Mayo de 2016). *SlideShare*. Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de SlideShare: <http://es.slideshare.net/marciamarlin/definicion-y-caractersticas-de-los-nativos-y-migrantes-digitales-16557187>
- Solís, B. (9 de Marzo de 2016). *bienestar.salud.180*. Recuperado el 9 de Marzo de 2016, de bienestar.salud.180: <http://bienestar.salud180.com/salud-dia-dia/6-formas-en-que-la-tecnologia-afecta-tu-salud-mental>
- Srivastava, L. (4 de Febrero de 2016). *International Telecommunication Union (ITU)*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de International Telecommunication Union (ITU): <http://www.itu.int/osg/spu/publications/internetofthings/>
- Suarez López, E. (4 de Febrero de 2016). Recuperado el 9 de Enero de 2016, de <https://www.fundacionbankinter.org/web/fundacion-bankinter>
- Suarez López, E. (5 de Febrero de 2016). Recuperado el 9 de Enero de 2016, de <https://www.fundacionbankinter.org/web/fundacion-bankinter>
- Taringa. (5 de Febrero de 2016). Recuperado el 9 de Enero de 2016, de <http://www.taringa.net/posts/info/5020846/Top-Ten-Los-Inventos-que-Podrian-Salvar-el-Mundo.html>
- Taringa. (5 de Febrero de 2016). Recuperado el 9 de Enero de 2016, de <http://www.taringa.net/posts/videos/11814506/Cirujanos-utilizan-Kinect-para-operaciones-a-distancia.html>
- Teruel, A. (4 de Marzo de 2016). *edriel*. Recuperado el 4 de Marzo de 2016, de edriel: <http://edriel.com/internet-de-las-cosas-en-la-salud/>

Things, C. (8 de Enero de 2016). *Things City*. Recuperado el 4 de Enero de 2016, de Things City: <http://www.thingscity.com/las-operadoras-de-telecomunicaciones-en-internet-de-las-cosas-iot/>

Tovar Solorio, A. R. (26 de Enero de 2016). *Arturo*. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de Arturo: <http://arturotoso64.blogspot.mx/2009/02/la-importancia-de-la-comunicacion-en-la.html>

World, N. (8 de Enero de 2016). *Network World*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2015, de Network World: <http://www.networkworld.es/telecomunicaciones/el-25-de-las-companias-globales-ya-han-adoptado-internet-de-las-cosas>

Ytuarte, S. (11 de Febrero de 2016). *Ámbito.com*. Recuperado el 9 de Enero de 2016, de Ámbito.com: <http://www.ambito.com/diario/noticia.asp?id=809682>