

CLOUD COMPUTING PARA PYMES

JENNIFER CÉLLERI-PACHECO / JAVIER ANDRADE-GARDA / SANTIAGO RODRÍGUEZ-YÁÑEZ

Cloud Computing para PYMEs

Jennifer Célleri-Pacheco
Javier Andrade-Garda
Santiago Rodríguez-Yáñez
Coordinadores



Primera edición en español, 2018

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa editorial de la UTMACH

Ediciones UTMACH

Gestión de proyectos editoriales universitarios

174 pag; 22X19cm - (Colección REDES 2017)

Título: Cloud Computing para PYMEs. / Jennifer Célleri-Pacheco / Javier Andrade-Garda / Santiago Rodríguez-Yáñez (Coordinadores)

ISBN: 978-9942-24-107-8

Publicación digital

Título del libro: Cloud Computing para PYMEs.

ISBN: 978-9942-24-107-8

Comentarios y sugerencias: editorial@utmachala.edu.ec

Diseño de portada: MZ Diseño Editorial

Diagramación: MZ Diseño Editorial

Diseño y comunicación digital: Jorge Maza Córdova, Ms.

© Editorial UTMACH, 2018

© Jennifer Célleri / Javier Andrade / Santiago Rodríguez, por la coordinación

D.R. © UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, 2018

Km. 5 1/2 Vía Machala Pasaje

www.utmachala.edu.ec

Machala - Ecuador

Advertencia: “Se prohíbe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos correspondientes”.



César Quezada Abad, Ph.D

Rector

Amarilis Borja Herrera, Ph.D

Vicerrectora Académica

Jhonny Pérez Rodríguez, Ph.D

Vicerrector Administrativo

COORDINACIÓN EDITORIAL

Tomás Fontaines-Ruiz, Ph.D

Director de investigación

Karina Lozano Zambrano, Ing.

Jefe Editor

Elida Rivero Rodríguez, Ph.D

Roberto Aguirre Fernández, Ph.D

Eduardo Tusa Jumbo, Msc.

Irán Rodríguez Delgado, Ms.

Sandy Soto Armijos, M.Sc.

Raquel Tinóco Egas, Msc.

Gissela León García, Mgs.

Sixto Chilinguina Villacis, Mgs.

Consejo Editorial

Jorge Maza Córdova, Ms.

Fernanda Tusa Jumbo, Ph.D

Karla Ibañez Bustos, Ing.

Comisión de apoyo editorial

Índice

Capítulo I

¿Por qué y para qué el Cloud Computing? 12

Jennifer Celleri-Pacheco; Santiago Rodríguez-Yáñez; Carlos Vega-Oyola

Capítulo II

La arquitectura de negocio como prerequisite para migrar servicios empresariales hacia una estrategia Cloud 28

Armando Cabrera-Silva

Capítulo III

Relación entre comunicación digital y Cloud Computing en PYMEs 58

Fernanda Tusa Jumbo; Carlos Urgiles-Cedeno; Jorge MAZA-CORDOVA

Capítulo IV

In-seguridad del Cloud Computing 81

Jennifer Celleri-Pacheco; Byron Ramirez Carrillo; Santiago Rodríguez-Yáñez

Capítulo V

Gobierno Cloud y gobierno de tecnologías de la información..... 99

Wilmer Rivas-Asanza; Javier Andrade-Garda; Jennifer Celleri-Pacheco

Capítulo VI

Normas y regulaciones del Cloud Computing 124

Marcela Capa Tejedor; Enrique Conza Ojeda; Ernesto Gonzalez Ramón

Capítulo VII

Emprendimiento con Cloud Computing 152

John Campuzano Vásquez

Dedicatoria

A nuestros familiares y amigos

Los autores

Introducción

En este libro se analiza al Cloud Computing desde un enfoque interdisciplinario y enriquecedor desde múltiples perspectivas como: ciencias de la información, ciencias de la comunicación, ciencias jurídicas y ciencias empresariales. Los autores identifican los riesgos y beneficios en el uso del Cloud como modelo de emprendimiento para pequeñas y medianas empresas, desde un enfoque social, tecnológico, jurídico y de negocio.

Esta propuesta editorial se ha desarrollado en las siguientes áreas del conocimiento: Tecnologías de la información y la Comunicación, Ciencias Humanas y Sociales, Ciencias Empresariales, entre otras.

En total, se han escrito siete capítulos con la participación activa de expertos en el área, e investigadores universitarios, quienes con entusiasmo han asumido el ejercicio novel de la escritura académica.

Con la coordinación de Santiago Rodríguez, Javier Andrade y Jéniffer Célleri, Cloud Computing para PYMEs espera convertirse en un material divulgativo y de fácil consulta para el lector ávido de conocimiento; en especial, se dirige hacia los emprendedores y microempresarios con intención de expandir su negocio y servicios hacia el Cloud.

Como autores colaborativos y en red del texto, esperamos satisfacer las necesidades de conocimiento en torno al Cloud en un intento de cumplir con la misión de informar, formar y educar de forma consciente, analítica y responsable.

Agradecemos la convocatoria de la Editorial UTMACH, Colección Redes, y desde ya esperamos que esta primera edición de Cloud Computing para PYMEs tenga la debida acogida y aceptación del lector.

03 Capítulo Relación entre comunicación digital y la computación en la Nube en PYMES

Fernanda Tusa Jumbo; Carlos Urgiles-Cedeno; Jorge MAZA-CORDOVA

El capítulo tres es de naturaleza comunicativa y se constituye en un enfoque teórico hacia la comunicación digital en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), focalizando su estudio en la alfabetización digital, las campañas existentes, así como las tareas pendientes de la Computación en la Nube (Cloud Computing, en inglés) dentro de los medios iberoamericanos (digitales y audiovisuales). Este apartado ofrece un análisis interdisciplinar desde la perspectiva de la comunicación digital y multimedia. Para ello, realiza una

Fernanda Tusa Jumbo: Licenciada en Periodismo Multimedia por la Universidad San Francisco de Quito. Máster Internacional en Comunicación y Educación por la Universidad Autónoma de Barcelona. Máster Oficial en Medios en Red y Ciencias de la Web por la Universidad Alcalá de Henares. Doctora en Comunicación Social por la Universidad Austral de la Argentina. Autora de los libros: Los Clavos del Periodismo, Microcuentos y otras derivadas, Botas de veinte leguas, ¿Cómo enseñamos en la universidad? Ha escrito en revistas científicas de alto impacto como: Revista TOJET, Historia y Comunicación Social, Estudios sobre el Mensaje Periodístico, Revista Chilena de Literatura, Revista Opción, Revista Sarance, Revista Innovación, Ciencia y Tecnología. Autora de varios capítulos de libro, actas, memorias y proceedings. Conferencista nacional e internacional, sus ponencias han sido presentadas en países como: Argentina, Cuba, Ecuador, Colombia, Chile, España, México y Perú. Su línea de investigación es comunicación y literatura.

Carlos Urgiles-Cedeno: Ingeniero de Sistemas por la Universidad Técnica de Machala, Investigador, Analista de Sistemas del Centro de Posgrado de la UTMACH, Magister en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos por la Universidad Internacional de la Rioja. Autor de artículos científicos. Áreas de interés en seguridad informática, programación y accesibilidad web.

Jorge MAZA-CORDOVA: Profesor en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), colaborador en el Centro de Investigación UTMACH. Co-editor de la Revista Cumbres y miembro del grupo de Investigación GIDCOWEB. Es Máster en Diseño Multimedia y en Información Digital con especialidad en Usabilidad. Ha publicado libros, artículos y proceedings sobre comunicación digital, tecnología, accesibilidad y usabilidad en medios digitales.

segmentación de contenidos tales como: *La comunicación tradicional y la brecha digital*, *Beneficios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las PYMEs y Estadísticas del uso de la Computación en la Nube*. Estos conceptos son fundamentales para comprender las tecnologías emergentes en cualquier empresa y ámbito comercial, puesto que sus campos de acción se entrelazan a nivel estratégico y gerencial lo que optimiza los recursos y sus beneficios económicos. La línea argumental del artículo busca relacionar los conceptos claves ‘Comunicación digital’, ‘Cloud Computing’, ‘PYMEs’ y ‘TICs’ de forma descriptiva y resumida, para que el lector tenga una noción del estado del arte en estas disciplinas. En este sentido, la pregunta que necesitaría ser contestada es: ¿Cómo se relaciona la comunicación con la Computación en la Nube y cuál es su valor para las PYMEs?. Este capítulo pretende responder esta interrogante y dar a conocer al lector cómo en los tiempos modernos es necesario un buen dominio tecnológico y comunicativo como estrategia para el emprendimiento.

La comunicación tradicional y la brecha digital

Antes de resaltar el uso de las tecnologías de la información en las PYMEs, se deben considerar dos aspectos importantes sobre la situación actual de aquellas empresas que aún no incorporan ni utilizan los beneficios proporcionados por las TICs. Estos aspectos son:

- Comunicación tradicional.
- Brecha digital.

Al respecto, la brecha digital consiste en la diferencia entre aquellos que tienen acceso y usan las TICs con quienes están excluidos de ellas (Patroni Marinovich, 2016). “Antes del auge de las TICs, la comunicación tradicional de las empresas consistía, de forma interna, en una comunicación espontánea, de carácter oral y voluntaria entre sus miembros. Por su parte, de forma externa, se usaba como principal herramienta la publicidad con el objetivo de mantener el contacto directo con los clientes y el público externo” (Marín Dueñas, 2015).

Como se puede apreciar, la comunicación no era considerada un eje transversal para el desarrollo de una organización, sino más bien era relegada como algo opcional por lo que no valía la pena invertir recursos y tiempo en potenciarla, restándole importancia a los beneficios que puede proporcionar como “fomentar la colaboración y el trabajo con los demás a fin de conseguir objetivos compartidos o explícitos” (Medina, 2014).

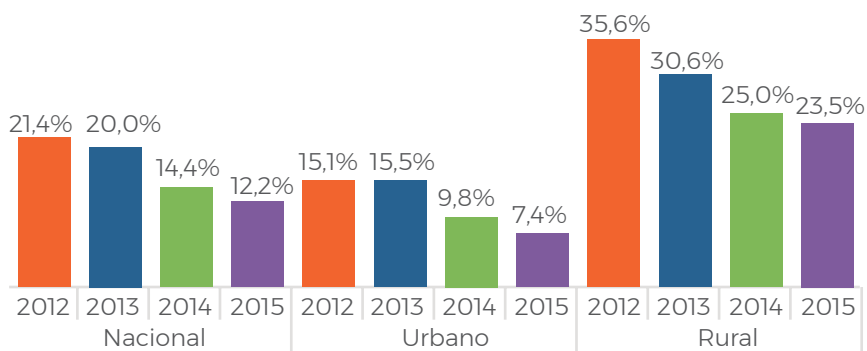
Existen varios factores que justifican la no implementación de las TICs en las empresas. Por ejemplo, al momento de calcular el Retorno de Inversión (ROI), los gerentes se excusan de usar estrategias de comunicación basadas en Internet (Arriba Pérez, 2014) alegando principalmente su coste de inversión (CAPEX, por sus siglas en inglés) y su temor a no ver reflejada la inversión en los factores productivos de la empresa.

A pesar de que el uso de las TICs es cada vez más usual en varios países del mundo, hechos como la diferencia de costos económicos de las TICs entre los países industrializados (Patiño Builes, 2012), el desigual desarrollo de la infraestructura de telecomunicación y la falta de conocimiento para desenvolverse dentro de la era multimedia (Llorca Abad, 2012) hacen que la brecha digital aumente.

Según un informe del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2015) basado en la Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo, ENEMDU (2012 - 2015), se evidencia que 12,2% de la población ecuatoriana es analfabeta digitalmente, considerándose para este análisis a personas que cumplieran con al menos tres características (ver Gráfico 1):

- No poseer teléfono celular activado.
- No haber usado computadora en los últimos 12 meses.
- No haber usado Internet en los últimos 12 meses.

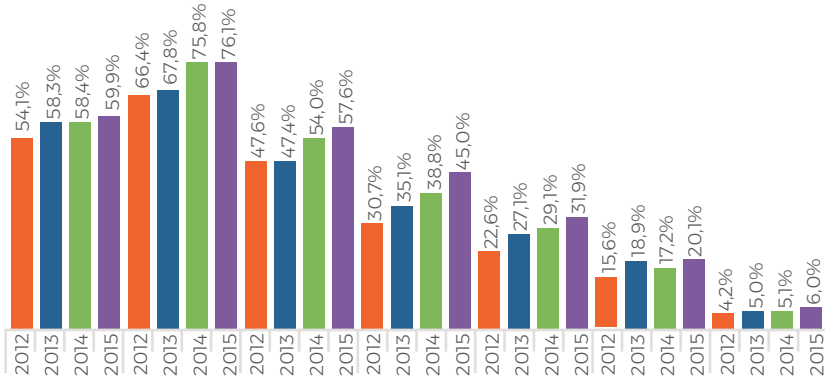
Gráfico 1: Porcentaje de analfabetos digitales



Fuente: ENEMDU (2012 - 2015)

Este hecho demuestra que en Ecuador, la alfabetización digital está disminuyendo debido a la naturalización de las TICs en los contextos cotidianos de la vida urbana, gracias a iniciativas tales como *la Estrategia Ecuador Digital 2.0* y *el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021*, donde, siguiendo las políticas relacionadas al uso de las TIC presentes en el Plan Nacional del Buen Vivir, se fomenta el uso y la facilidad de acceso de estas tecnologías (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2011), (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2016). Por su parte, el Gráfico 2 muestra la edad de las personas que hacen uso del ordenador. Las cifras demuestran que la mayor parte de usuarios son jóvenes entre 16 y 24 años. Al respecto, se podría decir que las generaciones de los denominados millenials (también denominados nativos digitales) han sido más permeables a la adquisición y el manejo de las nuevas tecnologías (Robles, 2008).

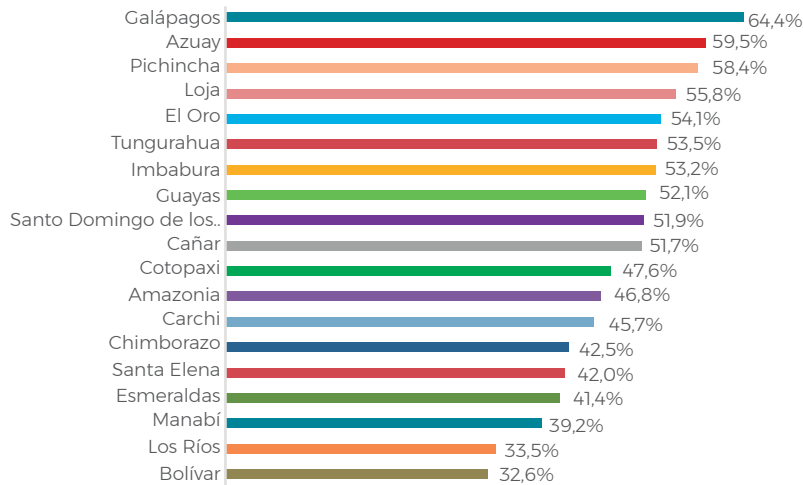
Gráfico 2: Porcentaje de personas que utilizan computadora por grupos de edad



Fuente: ENEMDU (2012 - 2015)

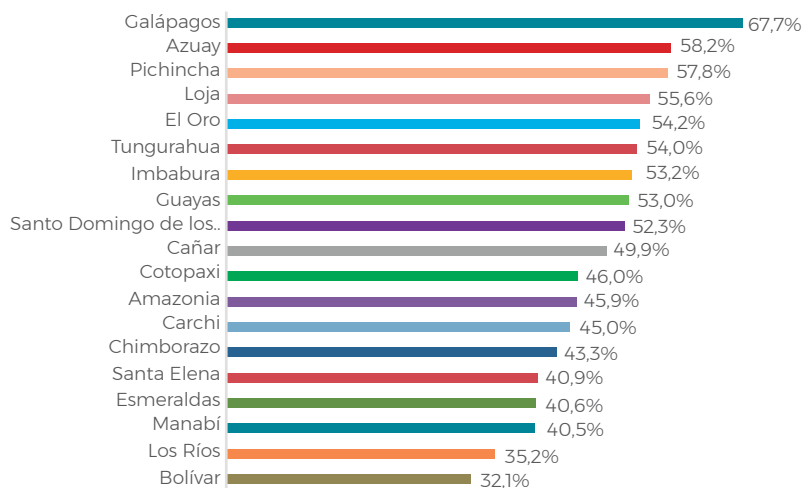
Acercas del territorio geográfico ecuatoriano, ENEMDU en el período 2012-2015 proporciona los siguientes datos de las provincias que hacen uso del computador y del Internet a nivel nacional (ver Gráfico 3 y Gráfico 4).

Gráfico 3: Porcentaje de personas que utilizan computadora por provincias



Fuente: ENEMDU (2012 - 2015)

Gráfico 4: Porcentaje de personas que han usado Internet en los últimos 12 meses



Fuente: ENEMDU (2012 - 2015)

En el Gráfico 3 y el Gráfico 4 se observa que la provincia de Galápagos es la que más utiliza la computadora y el acceso a Internet, mientras la provincia de Bolívar es la que menos hace uso de ellos. En el caso de Galápagos, esto se puede atribuir en parte a su ubicación geográfica, y la necesidad de sus habitantes de estar informados y conectados a través del uso del Internet. Por otra parte, los indicadores reportados en la provincia de Bolívar pueden estar relacionados a otros referentes a pobreza, analfabetismo y migración de la población joven a ciudades más grandes.

En la actualidad, las organizaciones están orientadas a procesos de negocios que atraviesan distintas unidades funcionales y para ello emplean aplicaciones que dan soporte, de manera puntual, a sus diferentes áreas (Picón, Fontana & Martín, 2014). En este sentido, las herramientas de comunicación digital pueden ser usadas para ofrecer nuevas e innovadoras formas de garantizar la transferencia de conocimiento y el crecimiento de habilidades, ya sea de manera grupal o de forma individualizada (Valencia Pérez et al., 2015). Como ejemplo, tenemos los siguientes servicios de comunicación digital:

- Mensajería instantánea.
- Escritura colaborativa.
- Revisión y edición colaborativa de texto en línea.
- Archivos compartidos.
- Pantallas compartidas.
- Conferencias de audio y de video.
- Pizarra interactiva, entre otros.

Todos los servicios previamente reseñados hacen que no sea necesario tener un software de cliente instalado en el ordenador, según explican autores como Feldman & Juárez (2016).

Revisión de conceptos de comunicación digital y computación en la nube en las PYMEs

Con la llegada de las TICs y del Internet, las empresas se han visto obligadas a renovar sus métodos tradicionales de intercambiar información, así como la compra y venta de bienes o servicios (Patiño Builes, 2015). En este sentido, “la tecnología es un factor del entorno cuya incorporación en la actividad empresarial ha provocado cambios que a la vez han modificado la cultura de la organización que las asume, volviéndolas más productivas” (Gómez Díaz, Demuner Flores, Gómez Díaz, & Arriaga Tapia, 2013) y competitivas, tanto de forma interna como externa (González Arencibia & Martínez Carder, 2014; Ospina Navas, 2013).

La Computación en la Nube es el nombre que se le da al procesamiento y almacenamiento masivo de datos en servidores que alojan la información del usuario. Esto significa que hay servicios que guardarán tanto tus archivos como tu información en Internet. La idea nace del acceso instantáneo y en todo momento a tus datos, estés donde estés y a través tanto de dispositivos móviles como de computadoras de escritorio o notebooks (La Nación, 2011).

La empresa, consumidora de los servicios en la nube, puede aprovisionarse de capacidades de computación, de manera rápida y flexible, según sus necesidades. Este aprovisionamiento es automático, sin necesidad de la interacción humana, gracias a la disponibilidad de los recursos en la red, llamado también auto servicio por demanda (Hernández Quintero & Florez Fuente, 2014) ya que estos servicios pueden ser desplegados por el cliente en cualquier momento sin intervención del proveedor de la nube (Ospina Navas, 2013).

En su Informe sobre Digitalización, la multinacional PwC (2017) señala que 56% de las compañías en España consideran que en los próximos cinco años tres tecnologías van a transformar el entorno y es en ellas donde están concentrando la mayor parte de sus inversiones. Estas son:

- El Internet de las cosas.
- La inteligencia artificial.
- La robótica.

“Hacer más uso de la tecnología no significa estar digitalizado”, comenta al respecto Santiago Franco (2017), socio de tecnología en el área de consultoría de la empresa española PwC. Para este empresario, el cambio hacia lo digital “tiene que aportar valor, bien como aumento de productividad o de cifra de negocio”.

Por su parte, Fernando Rodríguez (2017), Director General de Capgemini Consulting en España, declara que “la clave no es el uso de la tecnología, sino cómo se utiliza”. Del mismo modo, Rodríguez (2017) manifiesta que es precisamente la estrategia, el planteamiento y la consecución de objetivos lo que determina que una organización sea digitalmente superior a otra. Por tanto, el uso de la tecnología debe estar alineada con la visión y la misión de la empresa.

Del mismo modo, Pepe Cerezo (2017), director de la empresa Evoca Media, apunta cuatro ejes para valorar si una compañía ha iniciado el camino hacia lo digital y una transición hacia la Computación en la Nube. Estos valores se indican a continuación:

- Organización.
- Inversión en tecnología.
- Relación con los clientes.
- Enfoque hacia nuevos negocios.

Las redes sociales representan también un aspecto a considerar en el manejo de la tecnología, ya que dejaron de ser solo un medio de difusión e interacción digital, para unirse a las aplicaciones y tecnologías emergentes, teniendo como ejemplo el Servicio de Aplicaciones Interactivas (IAS por sus siglas en inglés) que combina la Computación en la Nube con las redes sociales (Navas, 2013).

Autores como Fondevila Gascón (2003) puntualizan que la industria de contenidos y la industria tecnológica han contemplado en las redes sociales un foco de negocio y de oportunidades antes impensable en el siglo XIX. Gracias a ello vemos cómo han emergido nuevas profesiones vinculadas a la comunicación digital, al emprendimiento en red y a las empresas de comunicación, tales como el oficio del Responsable de la comunidad en Internet (Community Manager).

Este nexo entre la generación de contenidos y su visión comercial da lugar al denominado comercio electrónico (e-commerce), lo que significa una traslación rentabilizadora y de monetización que ejecutan las empresas en base de los medios sociales (social media), preservando los principios de calidad de contenidos, vinculados a soluciones comerciales (Fondevila Gascón, 2003).

En este contexto, la comunicación se reactiva debido a su componente tecnológico. Se podría decir que la gestión del conocimiento es la esencia de la economía digital, lo que influye directamente en la relación empresa-consumidor. Fondevila Gascón (2003) añade que las figuras centrales en la Computación en la Nube son:

- Prosumidor: consumidor y productor de contenidos.

- Crossuser: consumidor autónomo, informado, exigente y muy crítico a la hora de decantarse por un producto o servicio adquirido gracias a la navegación en la red.

Actualmente, la tendencia del mercado consiste en explotar y compartir los contenidos en red a través de múltiples plataformas y dispositivos. Ello explica el crecimiento de los teléfonos inteligentes (smartphones, por sus siglas en inglés), las tabletas y el advenimiento de las phablets (híbrido entre smartphone y tableta), una muestra de los nuevos usos de la comunicación desde la sociedad civil.

Los estudios de Mamani (2012) muestran que todo lo que puede ofrecer la Computación en la Nube lo ofrece como servicio, de modo que los usuarios puedan acceder a los servicios disponibles en la nube de Internet sin conocimientos (o, al menos sin ser expertos) en la gestión de los recursos que usan.

Por tanto, la Computación en la Nube es el paradigma por excelencia que caracteriza la sociedad del conocimiento donde la información se almacena de manera permanente en servidores de Internet, gratuitos, disponibles y accesibles en cualquier lugar del mundo. Estos contenidos se caracterizan por:

- Facilidad técnica.
- Inmediatez de la información.
- Entregabilidad asegurada.

Todos estos elementos establecen unos recorridos interesantes en la apropiación de datos y búsqueda de información por parte de los usuarios, participación que asegura el funcionamiento del ecosistema comunicativo digital (Fondevila Gascón, 2003). Hoy en día, instituciones, empresas y gobiernos son responsables de la producción, distribución e intercambio de las mercancías de comunicación y de la regulación del mercado de la comunicación (Mosco, 2006: 67). Aún más, la sociedad civil también entra en escena como promotora de contenidos.

Este escenario muestra cómo la producción en Internet es más abierta que nunca. Además de ello, la distribución y el intercambio de contenidos gozan de una relación de horizontalidad que democratiza la relación usuario-empresa. Es decir, la evolución tecnológica deja al alcance de los ciudadanos conectados la posibilidad de convertirse en alternativas de comunicación a nivel de redes, mediante el uso de medios como los Weblog, Podcast, Videocast, o también conocidos como micromedios (canales de difusión, comunicación o herramientas en línea, que permiten al usuario el acceso a Internet, de forma gratuita y de fácil acceso) (Soto, 2015).

Esto significa que todos pueden ser protagonistas de contenidos, datos e información, por ello el concepto de democratización habla de un ciudadano 2.0 que “hace oír su voz, trabaja por y para los usuarios”, lo cual sienta las bases de una democracia basada en las actuaciones y las buenas prácticas de los usuarios en la red. Según Fondevila Gascón (2003), Internet cataliza los contenidos de tres formas:

- Participación inmediata del usuario en los medios de comunicación digitales: comentarios en foros, preguntas en línea, buzón de sugerencias, envío de opiniones, etc.
- Creación de contenidos de forma independiente: a través del uso de blogs, bitácoras, redes de autores.
- Participación en redes sociales.

Para alimentar esos contenidos aparece la teoría del Periodismo en la Nube para referirse a la escritura hipertextual y los contenidos multimedia. La Computación en la Nube actúa como paradigma en el que la información se almacena de forma permanente en servidores en Internet (Miller, 2009).

Además, en el Periodismo en la Nube el contenido es creado desde una cantidad enorme de terminales, se conserva en servidores y su publicación y distribución depende en algunas ocasiones de entes institucionalizados, tales como empresas privadas, multinacionales y demás negocios con fines comerciales.

Aún más, los terminales en los que se crea el contenido son diversos, como ordenadores de sobremesa, portátiles, smartphones, tabletas y otros, caracterizados por actuar en red, por su conectividad y su capacidad de interactividad (Foster y Kesselman, 2004), lo que fomenta la participación activa de los usuarios en la nube.

En efecto, el Periodismo en la Nube depende de la conectividad (Landow, 1995; Díaz Noci, 2001), condición necesaria para que existe la hipertextualidad en Internet. A ello ha colaborado la industria tecnológica, puesto que ha detectado el valor añadido de aportar respuestas rápidas al consumidor. Nos hallamos ante un escenario de cooperación entre tecnología y ser humano.

Hoy en día, los medios digitales (Adams y Berg, 2004; Marres, 2004) rompen la dicotomía de lo digital-analógico (Hayles, 2005) gracias a la mitosis mediática y la mediamorfosis (Fidler, 1997). Esto significa un despliegue de la comunicación en todos los sentidos y hacia todas las direcciones posibles dentro de la red. En la sociedad actual, existen varias posturas teóricas que estudian la relación Internet-sociedad. Fondevila Gascón (2003) los sintetiza así:

- Socio constructivismo: conceptualiza la tecnología como un constructo social que satisface necesidades y demandas de un colectivo determinado (busca comprender el significado que la sociedad atribuye a las TICs).
- Construcción social: cada terminal tecnológico implicaría personas, procesos, elementos o artefactos; es decir, usuarios que generan tecnología.

Por tanto, la tecnología es la gran protagonista en la relación con la sociedad. No en vano emerge el Periodismo como Servicio, el cual establece la creación de contenidos como un servicio capital que articula puentes de diálogo entre las empresas de comunicación y la sociedad civil.

En este punto, han emergido conceptos claves como Comunicaciones Unificadas (o Unifed Communications, en inglés), los cuales permiten aprovechar la información

para un acelerado decision - making (decisión-acción) en el mundo empresarial focalizado a la satisfacción del usuario.

Dicho marco de conectividad depende del IP Multimedia Subsystem (Subsistema Multimedia IP o Internet Protocol), parte del núcleo de la arquitectura de redes que proporciona servicios multimedia fijos y móviles, y que determinan el acceso a la Computación en la Nube. Gracias a la conectividad, un ciudadano con acceso a Internet, a sus herramientas y a sus plataformas, puede crear contenidos y datos específicos para una audiencia especializada. Por tanto, los contenidos se convierten en una necesidad de información para las sociedades democráticas.

En el Periodismo en la Nube, la oferta se focaliza al servicio. Según Ruiz del Olmo (2010), estos servicios son de naturaleza semántica, ya que la comunidad en red genera y organiza contenidos en base de sus intereses específicos, proceso que regula la información en base de nomenclaturas, caracterizadas por su segmentación y especialidad.

En este sentido, las expectativas de los usuarios se centran en lo que otros usuarios vayan hacer y responder con esos contenidos, al igual que de la forma con la que interactúan con estos o entre ellos. En último término, los usuarios esperan una particular forma de diseminación y distribución de los contenidos comunicativos y asimismo demandan una manera específica de retroalimentación de esa información.

Frente a este contexto, podríamos decir que la Computación en la Nube ha transformado los procesos de comunicación y los hábitos relacionales de las personas. Para Ruiz del Olmo (2010), el desarrollo de la comunicación en la nube tiene una explicación cultural y sociológica. Por un lado, responde a exigencias ya presentes y, por el otro, transforma el contexto y el entorno (Bettetini y Colombo, 1995:19).

La Computación en la Nube puede ser entendido como una migración computacional, un traslado de la información local. En los entornos digitales, el usuario es el que define sus necesidades de tratamiento de información y en tal sentido realiza un intercambio de paquetes de datos por acumu-

lación de una base de datos personal, de tipo contextual y semántica. Para Ruiz del Olmo (2010), esta creación cultural acumulativa en el tiempo debe ser fácilmente guardada, sincronizada o revisada.

A criterio de Ruiz del Olmo (2010), la Computación en la Nube es un sistema complejo capaz de generar y distribuir contenidos mediáticos a gran escala. Dicha escalabilidad ha sido posible por los mismos procesos de virtualización de la comunicación, lo que trae consigo elementos de pérdida de territorio y de indefinición geográfica de los datos en red. Por consiguiente, la computación en la nube permite una nueva reorganización de los contenidos, ya que todo es accesible desde cualquier ubicación, lo que provoca un proceso masivo e intenso de la información. En palabras de Lev Manovich, “el espacio se convierte por sí mismo en un nuevo tipo de medio” (Manovich, 2001).

En efecto, la Computación en la Nube está profundamente relacionada en la experiencia del usuario móvil, a través del diseño y la concepción comunicativa de los dispositivos móviles. Siendo una operación cultural, debe su esencia a la tecnología de los móviles. No se trata sólo de un uso doméstico, social o cultural, sino que aprovecha al máximo las propias características tecnológicas de los dispositivos móviles.

Otro signo característico de la Computación en la Nube es la inmediatez como consecuencia de una progresiva aceleración de la comunicación, una especie de elasticidad rápida donde las funcionalidades se pueden proporcionar de modo automático, lo que da la sensación de estar frente a un servicio ilimitado que se puede adquirir en cualquier cantidad o momento (Joyanes Aguilar, 2012).

Este contexto previamente reseñado explica por qué los servicios web se mantienen en constante revisión, modificación y transformación, específicamente por los siguientes actores:

- La empresa o la organización que ofrece servicios, su constante evaluación para sí misma responde a lógicas comerciales y de investigación de audiencias y mercados.

- Los usuarios que mantienen un acceso y uso flexible a la nube a fin de satisfacer sus demandas de información.

A nivel comunicativo, la Computación en la Nube debe su éxito a su organización semántica ya que a medida que se usa, se observa un servicio organizado mediante mini-aplicaciones altamente capaces de multiplicar la riqueza de los contenidos. Este es el caso de las aplicaciones para teléfonos inteligentes (“apps”) que suben al instante información personal de los usuarios a la nube.

Ruiz del Olmo (2010) expresa que se produce un traspaso de un cierto informalismo en el uso por parte de los usuarios, a una institucionalización del servicio por parte de las empresas y organizaciones. La nube es propiedad de una institución que tiene acceso a nuestros datos más personales, los mismos que deben estar protegidos desde el momento en que se firma el contrato de prestación de servicios, en sus cláusulas dedicadas a la protección de datos de acuerdo al territorio (Agencia Española de Protección de Datos, 2013). Esto otorga beneficios como seguridad, reducción de costos, democratización de la computación e inclusión social, entre otras (Gutiérrez, Horacio E.; Korn, 2014).

Al respecto, la confidencialidad de la información se relaciona con las políticas de seguridad del proveedor. Cuando una empresa quiere llevar sus datos a la nube, debe especificar sus preferencias. Conociéndolas de antemano, el proveedor diseña un servicio específico para la empresa. Por tanto, una política de confidencialidad previene la divulgación no autorizada de la información (Joyanes Aguilar, 2012).

Flexibilidad, escalabilidad y virtualización son algunas características que describen las bondades de la Computación en la Nube, lo que se ha dado gracias a la aparición de varios productos de software, los cuales trabajan en línea, personal y cooperativamente, con todos los documentos personales del usuario, lo que permite la independencia del contenido comunicativo.

Asimismo, Ruiz del Olmo (2010) argumenta que los usos sociales y las necesidades comunicativas concretas en torno

a la Computación en la Nube son las que van moldeando la puesta en marcha de un sistema altamente flexible, lo que incide en que este modelo se institucionalice siguiendo lógicas empresariales alternativas, propias de una nueva economía. Es más, sus operaciones culturales involucran profundas transformaciones de las nociones de espacio y tiempo.

Estadísticas de uso de la computación en la nube

Para reconocer la importancia de la nube es necesario analizar sus estadísticas de uso. Estos datos sirven para visibilizar la trascendencia de la nube en las economías de los países desarrollados. Las cifras que a continuación se muestran fueron sintetizadas del Informe Corps Technologies (iCorps, 2015).

En el 2015, en Perú, 40% de las empresas utilizó tecnología en la nube.

- Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de España, 8.5% de empresas de 10 o más empleados realizaron análisis de Big Data en el año 2015. Además, 1 de 5 empresas realizó ventas por comercio electrónico, generando un volumen de negocio superior a los 218,000 millones de euros.
- En el reporte Cisco Global Cloud Index se indica que el tráfico del centro de datos a nivel mundial se triplicará del 2013 al 2018 con una tasa de crecimiento anual de 23%, aumentando de 3.1 zettabytes/año en el 2013 a 8.6 zettabytes/año en el 2018.
- Según el informe de CISCO, América Latina tiene una tasa de crecimiento de 34% en uso de la nube.
- Telefónica Grandes Empresas (TGE) proyecta que el uso de soluciones en la nube crecería en 70% durante los próximos 3 años para las medianas y grandes empresas.
- En el 2016, más del 50% de las empresas utilizaron el almacenamiento y los servicios en la nube, un aumento del 16,5% respecto a 2015.

- Para empresas como CISCO, 69% de la información estará alojada en nubes cerradas en el 2018. Se señala también que en el 2013, la nube representó 54% del total del tráfico del centro de datos y, en cinco años, representará 76%.
- 8 de cada 10 directivos considera que la Computación en la Nube será importante en su estrategia tecnológica.
- Más del 60% de las empresas que adoptan servicios de Computación en la Nube declaran que supone un ahorro en los costes de energía.
- 80 % de los profesionales que han adoptado la nube creen que esta ayuda a su empresa a reducir los costes de TIC.
- 56 % de las organizaciones busca contratar a personal con experiencia en la nube.
- Cualquier empresa puede reducir sus costos en un 30% al usar soluciones de la Computación en la Nube.
- 94 % de los directores de TICs señalan que la seguridad de su negocio ha aumentado después de adoptar aplicaciones en la nube.
- 75 % de las compañías declara que la disponibilidad de su servicio ha mejorado como consecuencia de moverse a la nube.
- 91 % de las pequeñas y medianas empresas señala que usar proveedores en la nube les hace más fácil cumplir con los requerimientos legales de su negocio.
- Por cada 1,200 teléfonos móviles o 600 tabletas, se añade un servidor nuevo a la nube.
- Se espera que el mercado global de equipamiento de la nube para 2018 alcanzará cerca de 80,000 millones de dólares.
- La Estrategia Europa 2020 de la Comisión Europea creó el Libro Verde sobre la distribución en línea de obras audiovisuales: un avance hacia un mercado único digital.

- Para el año 2020, el mercado de la Computación en la Nube alcanzará los 270,000 millones de dólares.
- El Instituto Global McKinsey ha presentado una lista sobre 'Las 10 tecnologías con más potencial económico para 2025'. Aquí la nube ocupa el puesto No. 4.

Consideraciones finales

Dada la velocidad de los cambios, los expertos piden más inversión y una apuesta firme desde las administraciones públicas en beneficio de la gobernanza digital, que consiste en la “organización y reglas presentes en un gobierno para conducir su política, estrategia de digitalización y para mejorar su gestión y entrega de servicios a los ciudadanos y empresas” (Austral & Etapa, 2016). El objetivo para las empresas es no perder la visión orientada a la transformación y focalizar sus esfuerzos en la llamada flexibilidad paradigmática, que nos habla de dejar de aferrarnos a los paradigmas tradicionales y ser más reflexivos a los diferentes tipos de conocimientos que se nos proveen y articularlos (Pardo, 2011).

Aquí cabría preguntarnos, ¿qué entendemos por flexibilidad paradigmática? Es una tendencia al cambio que las empresas adoptan en el contexto de la Sociedad del Conocimiento y frente a las vertiginosas transformaciones socio-técnicas que conlleva la convivencia contemporánea en una aldea global. Es una visión natural y tolerante hacia las transformaciones de todo tipo, con especial énfasis en el componente tecnológico.

Las empresas están adoptando rápidamente la infraestructura de la nube para incrementar el rendimiento y los niveles de innovación de sus respectivas propuestas de negocio. Hoy en día, la virtualización y el desarrollo de software como motor de cambio son estrategias que han asumido las empresas para diferenciarse entre sí en un mercado competitivo donde lo tecnológico marca la diferencia.

En consecuencia, la nube se impone por su flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades de contenidos de los usuarios y es que a través de ella se gestiona el ciclo de vida de cualquier información. Para autores como Fondevila Gascón (2008, 2012), la creación de contenidos se ha convertido en piedra angular de la Sociedad de la Banda Ancha, caracterizada por la necesidad de universalidad y garantía del acceso a la red a fin de convertir en sostenible y rentable el flujo de datos e información que se generan en el ciberespacio.

Referencia bibliográfica

- Adams, S. & Berg, M. (2004). The nature of the Net: constructing reliability of health information on the Web. *Information Technology & People*, 17-2, 150-170.
- Agencia Española de Protección de Datos. (2013). *Guía para clientes que contraten servicios de Cloud Computing*. Disponible en: <http://bit.ly/2pqoGED>
- Arriba Pérez, F. (2014). La Comunicación, nuevas tendencias. *Historia y Comunicación Social*, 627-642.
- Austral, Z. S. & Etapa, T. (2016). *Estudio para una Gobernanza Digital en Chile*. Disponible en: <http://bit.ly/2G6hXKp>
- Bettetini, G. & Colombo, F. (1995). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Díaz Noci, J. (2001). *La escritura digital: hipertexto y construcción del discurso informativo en el periodismo electrónico*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Feldman, G. R. & Juárez, E. (2016). Interacción docente en la nube. *Calidad en la educación superior*, 233-251.
- Fidler, R. (1997). *Mediamorphosis: Understanding New Media. Journalism and Communications for a New Century*. Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Fondevila Gascón, J. (2003). Periodismo ciudadano y cloud journalism: un flujo necesario en la sociedad de la banda ancha. *Revista Comunicación y Hombre*, 9, 26-41.
- Fondevila Gascón, J. (2008). *La alianza entre el periodismo digital y tradicional y los operadores de telecomunicación: hacia un rendimiento óptimo de la red*. Barcelona: II Congreso Nacional Ulepicc-España.
- Foster, I. & Kesselman, C. (2003). *The Grid 2: Blueprint for a New Computing Infrastructure*. San Francisco: Elsevier.
- Gómez Díaz, M. d., Demuner Flores, M. d., Gómez Díaz, A. E. & Arriaga Tapia, R. (2013). Gestión del conocimiento en Pymes, una exploración. *In Vestigium Ire*, 19-25.

- González Arencibia, M. & Martínez Carder, D. (2014). Digitalización: Su contribución en el desarrollo de la gerencia empresarial. *Economía & Sociedad*, 41-71.
- Gutiérrez, Horacio E. & Korn, D. (2014). Facilitando "The Cloud": la regulación de la protección de datos como motor de la competitividad nacional en América Latina. *Revista La Propiedad Intelectual*, 18, 85-118.
- Hayles, K. (2005). *My Mother Was a Computer. Digital Subjects and Literary Texts*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hernández Quintero, N. L. & Florez Fuente, A. S. (2014). Computación en la nube. *Revista Mundo FESC*, 46-51.
- Joyanes Aguilar, L. (2012). Computación en la nube. Notas para una estrategia española en cloud computing. *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*. Disponible en: <http://bit.ly/2kapquG>
- Landow, G. (1995). *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Barcelona: Paidós.
- La Nación (2011). ¿Qué es la nube, para qué sirve y cuáles son los servicios que tenés que conocer? *La Nación*. Disponible en: <http://bit.ly/2FIQD5s>
- Llorca Abad, G. (2012). Exclusión digital y límites de la comunicación mediada. *Trípodos*, 111-123.
- Mamani, C. (2012). Protocolos de comunicación utilizados en Cloud Computing. *Revista de Información, Tecnología y Sociedad*, 7.
- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.
- Marín Dueñas, P. P. (2015). Comunicación Empresarial en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES): Percepción, Conocimiento y Actitud. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 63-82.
- Marres, N. (2004). Tracing the trajectories of issues, and their democratic deficits, on the Web. The case of the Development Gateway and its doubles. *Information Technology & People*, 17-2, 124-149.
- Micromedios (2009). ¿Qué son los micromedios? *Micromedios*. Disponible en: <http://bit.ly/1ao1E7z>

- Miller, M. (2009). *Cloud Computing. Web-Based Applications that change the way you work and collaborate online*. Indianápolis: Que Publishing.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2011). *Estrategia Ecuador Digital 2.0, 1*, Quito.
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2016). Plan Nacional De Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021. *Sector de Telecomunicaciones y Tecnologías de La Información*, 1, 66.
- Mosco, V. (2006). La Economía Política de la Comunicación. *CIC: Cuadernos de información y comunicación*, 11, 57-79.
- Navas, J. O. (2013). Un acercamiento al estado del arte en Cloud Computing. *An Approach to the state of art in Cloud Computing*, 10(2), 157-172.
- Ospina Navas, J. (2013). Un acercamiento al estado del arte en Cloud Computing. *Vínculos*, 157-172.
- Pardo, I. (2011). ¿Necesitamos bases filosóficas y epistemológicas para la investigación con Métodos Combinados? *Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 2(22), 91-112.
- Patiño Builes, A. (2012). Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones en las pymes y su relación con la competitividad. *INGE CUC*, 33-50.
- Patiño Builes, A. (2015). Technology trends for business productivity increase. *INGE CUC*, 84-96.
- Patroni Marinovich, A. (2016). Las Tic: los cambios y los procesos educativos. *Cultura*, 30, 87-108.
- Picón, D., Fontana, F. & Martin Adriana. (2014). Integración de Procesos de Negocio aplicando servicios web, un modelo para el BPI en el dominio PyMEs. *Informes Científicos y Técnicos*, 57-89.
- Robles, J. M. (2008). *Ciudadanía digital, una introducción a un nuevo concepto de ciudadano*. Barcelona, Barcelona, España: UOC.

- Valencia Pérez, L. R., Peña Aguilar, J. M., Pastrana Palma, A., Lamadrid Álvarez, A., Castañeda Olalde, A. & Valencia Pérez, H. F. (2015). Técnicas de Cloud Computing en la educación Latino-Iberoamericana. *Revista Internacional de Tecnologías en la Educación*, 51-65.
- Ruiz del Olmo, F. (2010). Conocimiento en la nube: características sociocomunicativas del cloud computing. *Razón y Palabra*, 73, 1-16.

Cloud Computing para PYMEs
Edición digital 2017- 2018.
www.utmachala.edu.ec

Redes

Redes es la materialización del diálogo académico y propositivo entre investigadores de la UTMACH y de otras universidades iberoamericanas, que busca ofrecer respuestas glocalizadas a los requerimientos sociales y científicos. Los diversos textos de esta colección, tienen un espíritu crítico, constructivo y colaborativo. Ellos plasman alternativas novedosas para resignificar la pertinencia de nuestra investigación. Desde las ciencias experimentales hasta las artes y humanidades, Redes sintetiza policromías conceptuales que nos recuerdan, de forma empeñosa, la complejidad de los objetos construidos y la creatividad de sus autores para tratar temas de acalorada actualidad y de demanda creciente; por ello, cada interrogante y respuesta que se encierra en estas líneas, forman una trama que, sin lugar a dudas, inervará su sistema cognitivo, convirtiéndolo en un nodo de esta urdimbre de saberes.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Editorial UTMACH

Km. 5 1/2 Vía Machala Pasaje

www.investigacion.utmachala.edu.ec / www.utmachala.edu.ec

ISBN: 978-9942-24-107-8



9 789942 241078