



Abril 2016 - ISSN: 1696-8360

## LA IMPORTANCIA DEL USO DE LAS CLOUD COMPUTING EN LAS EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS

<sup>1</sup> Ing. Karla Maribel Ortíz Chimbo. MSc.,

<sup>2</sup> Ing. Harry Luna Aveiga; MSc

<sup>3</sup> Reina Michilena Yáñez,

<sup>4</sup> Maria Andrade Parra.

<sup>1</sup> Coordinadora de la Comisión de Evaluación - Acreditación y Docente de la Carrera Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS) Universidad de Guayaquil,

<sup>2</sup> Director y Docente de la Carrera Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS) de la Universidad de Guayaquil,

<sup>3</sup> Estudiante de la Carrera Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS) de la Universidad de Guayaquil,

<sup>4</sup> Estudiante de la Carrera Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones (FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS), de la Universidad de Guayaquil.

<sup>1</sup> 1,

<sup>2</sup> [harry.lunaa@ug.edu.ec](mailto:harry.lunaa@ug.edu.ec),

<sup>3</sup> [reina.michilenay@ug.edu.ec](mailto:reina.michilenay@ug.edu.ec),

<sup>4</sup> [maria.andradep@ug.edu.ec](mailto:maria.andradep@ug.edu.ec).

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Karla Maribel Ortíz Chimbo, Harry Luna Aveiga, Reina Michilena Yáñez y Maria Andrade Parra (2016): “La importancia del uso de las Cloud Computing en las empresas públicas y privadas”, Revista Contribuciones a la Economía (abril-junio 2016). En línea: <http://eumed.net/ce/2016/2/icloud.html>

### RESUMEN

Es una tendencia que se ha implementado en todo el mundo, en la cual ha dado gran fama, en donde son importantes saberlas manejar. La nube nos permite utilizar los recursos de nuestra computadora, en donde se aloja en los servidores conectados a la Red, por lo cual podemos acceder al ordenador (desde cualquier sistema operativo que tengamos). Al instante que nosotros usamos todos los días o de vez en cuando las aplicaciones de Gmail, Hotmail o cualquier otro correo, en la cual se convierte en el uso del Cloud Computing.

**PALABRAS CLAVES:** Cloud Computing, Aplicación Móvil, Smartphone, desarrollo, software, herramientas, servicios, factibilidad.

## **SUMMARY**

It is a trend that has been implemented in all over the world, which has given great fame, where it is important to know them handle. The cloud allows us to use the resources of our computer, where it is hosted on servers connected to the network, so we can access your computer (from any operating system that we have). Instantly that we use every day or time when in Gmail, Hotmail or any other mail applications, in which becomes the use of Cloud Computing.

**Keywords:** Cloud Computing, Mobile Application, Smartphone, development, software, tools, services, feasibility.

## **I.- INTRODUCCIÓN:**

Se habla de Cloud Computing o computación en la nube como un modelo tecnológico que ha dado origen a través del tiempo en la sociedad a nivel global; hablando específicamente en las instituciones públicas en la cual ofrece aplicaciones de todo tipo, que nos proporciona servicios de computación a través de internet.

Se trata de un entorno en el que es posible almacenar diferentes tipos de contenidos o aplicaciones, sin tener que disponer de una infraestructura propia que lo mantenga.

Hoy en día, Cloud Computing presenta un importante cambio en las instituciones públicas, la cual nos ayuda procesar información de las áreas TIC (Tecnologías de Información y Comunicación); donde intervienen los recursos como software, hardware, redes, procesamiento de datos, seguridad, etc.

En fin, se basa principalmente en el uso de Internet como plataforma tecnológica que brinda beneficios a instituciones públicas para una mejor educación.

Un ejemplo práctico es Gmail, al utilizar dicho proveedor de correo electrónico el usuario no necesita disponer de un servidor para alojar la información, ni de un equipo técnico que resuelva los problemas, de eso se encarga la compañía que crea mantiene la plataforma en este caso Google.

Cuando revisa su cuenta de correo electrónico de Hotmail o Gmail está trabajando en lo que se llama cloud computing o la nube, lo mismo ocurre cuando revisa Facebook, al realizar una videollamada por Skype, mientras chatea a través de Messenger.

“Los servicios de procesamiento en la nube, especialmente los recursos de desarrollo, almacenamiento, comunicación y escalabilidad de aplicaciones, brindan facilidades al proceso de desarrollo de software, especialmente al desarrollo e implementación de aplicaciones móviles aminorando su costo y time to market (Tiempo de salida al mercado), favoreciendo a las empresas de la ciudad de Guayaquil, al brindar oportunidades competitivas en el desarrollo de sus servicios tecnológicos”.

Dicha propuesta se ve motivada en los beneficios que brindan los servicios de Cloud Computing en el proceso de desarrollo de aplicaciones móviles al proporcionar tecnologías de fácil acceso y crecimiento escalable (capacidad de adaptación sin perder calidad), que pueden ser consumidas como servicios desde cualquier parte del mundo (Varia, 2011), generando un crecimiento horizontal globalizado, con la característica de pagar únicamente por el servicio que se consume y no por todo la infraestructura detrás del mismo. (Jara Collahuazo, 2012).

## **II.- ANTECEDENTES:**

La difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) sigue propiciando el cambio tecnológico en la economía globalizada. Se ha constatado que la rápida difusión de la telefonía móvil y el mejoramiento de la conectividad internacional, propician un desarrollo más inclusivo. Ello no solo tiene repercusiones en el desarrollo de las empresas, sino que también aumenta el potencial de las TIC en esferas del desarrollo la salud, la

educación, la gobernanza y el sector privado, generando mayores oportunidades de crecimiento y desarrollo no sólo para el ámbito empresarial y gubernamental sino para la sociedad en general. (UNCTAD, 2012)

El Economist Intelligence Unit (EIU) señala que cuando un país utiliza las TICs para realizar la mayoría de sus actividades, su economía puede volverse más transparente y eficiente, evidenciando una notable importancia en el crecimiento de las economías en desarrollo y convirtiéndose en un componente fundamental en las estrategias de reducción de la pobreza. (Economist Intelligence Unit - The Economist, 2010).

(PARKHILL, 1966) , Escribió el libro "El desafío de la Utilidad de PC" y casi todas las características modernas de la computación en nube".

A finales de los años 90, los técnicos de Amazon se dieron cuenta que tenían una gran infraestructura informática pero que apenas utilizaban el 10-15% de su capacidad. Vieron las posibilidades de ofrecer estos servicios a usuarios y en 2006 presentaron los Servicios Web de Amazon2.

En el 2000, similar al modelo cliente-servidor, pero otorgando mayor inteligencia al servidor. Luego fue el tiempo de Internet. La inteligencia seguía siendo compartida, cliente- internet.

A mediados del 2005, llega Cloud Computing. Gracias a nuevas tecnologías e infraestructura. La inteligencia y el servicio empezaron a estar en la nube de Internet. Gran cantidad de datos y su almacenamiento generan más y mejor inteligencia.

Durante los años 2007 y 2008, grandes empresas como Google o IBM se unieron a universidades norteamericanas para iniciar una investigación a gran escala sobre el *Cloud Computing*. Como resultado de esta investigación, enero de 2009 apareció Eucalyptus, una plataforma de código abierto que permitía la creación de sistemas en la nube compatibles con los servicios web de Amazon.

*En 2010, Microsoft declaro que "Alrededor del 75 por ciento de nuestra gente está haciendo todo nube basado o inspirado por completo de nubes, dentro de un año que será de 90 por ciento. " <sup>1</sup>*

*(MCCARTHY, 1961) . "Sugirió que los avances en la informática y las comunicaciones conducirían a que "algún día la computación se organizaría como un servicio público" (utility), igual que el modelo de negocio del agua o la electricidad.<sup>2</sup>*

*En Ecuador el tema recién empieza a ser conocido y tratado en el sector empresarial, así lo señala Sebastián Pérez gerente en Ecuador de Nubis Partners, una firma que es socia estratégica de Google. **"En Ecuador estamos atrasados en el tema, recién estamos entrando con herramientas básicas como Google Apps. Pero las empresas se están dando cuenta de que pasar a la nube implica un cambio de estrategia de toda la organización"**.*

*Hasta la fecha Nubis Partners ofrece, a través de google, servicios en la nube a cerca de 50 empresas en el País. Allí están firmas de sectores como tecnología, de servicios, de la construcción la banca, medios de comunicación, de Educación.*

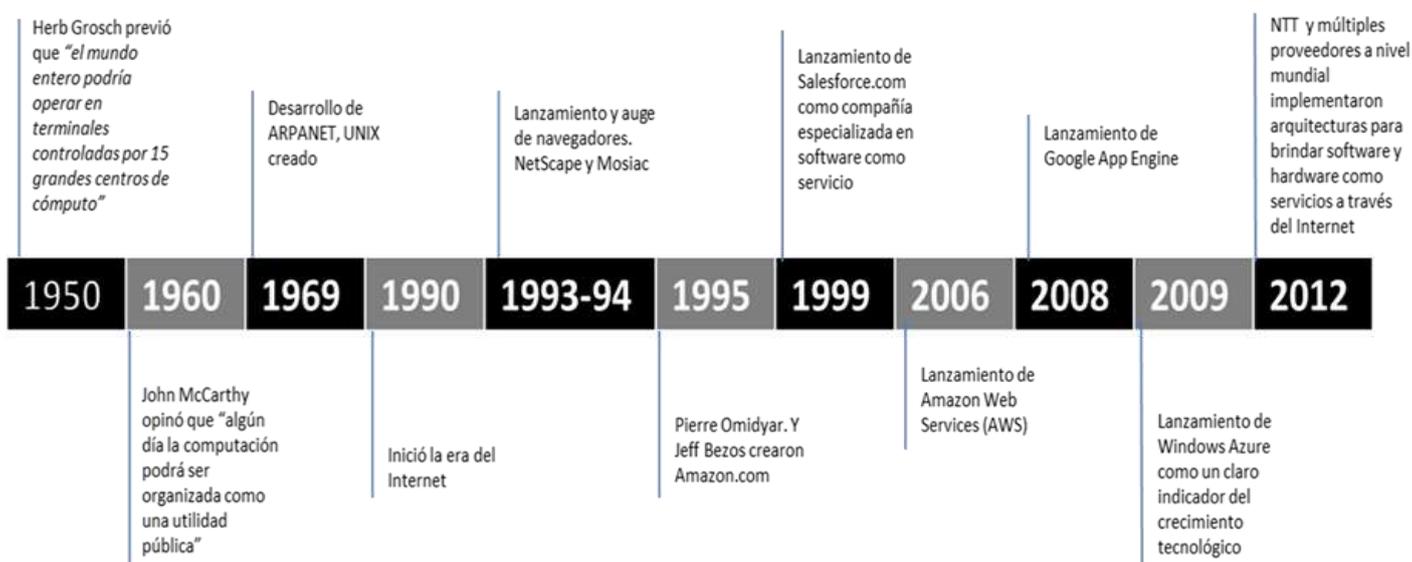
*La Empresa que trabaja en la Nube añade Pérez se olvida de tener muchos servidores, de comprar hardware, de mejorar la capacidad de procesamiento. "Todo esto pasa a estar en la nube. No solo es una herramienta, es un cambio de estrategia, es un nuevo plan de acción".*

---

<sup>1</sup> <http://orlandocg.blogspot.com/2012/11/historia-y-desarrollo-de-cloud.html>

<sup>2</sup> <http://cloud-fi.blogspot.com/2012/11/antecedentes-cloudcomputing-no-es-un.html>

*Hugo Proaño, representante de Telconet empresa que provee el servicio de la nube en Ecuador, comenta que el cloud es una tendencia mundial, que ayuda a manejar de una manera más eficiente los datos de una empresa. Telconet promociona el uso de la nube desde hace dos años. Provee tres tipos de paquetes y su target es el sector corporativo. Proaño explica que la demanda en los dos últimos años ha ido creciendo; por esta razón la firma tiene cuatro centros de datos en Guayaquil, los clientes: bancos, empresas de retail y entidades públicas y privadas.*



**Ilustración 1-1: Línea de Tiempo de Orígenes del Cloud Computing**

**Referencia: (SourceDigit, 2012).**

**Cloud computing o computación en la nube es un entorno virtual.**

De ser compartido para alojar archivos que son destinados a un sin fin de necesidades ya sean personales o profesionales como por ejemplo documentos, fotos, música, videos, archivos de todo tipo, etc.

Las nubes pueden clasificarse en públicas, privadas o híbridas. Este tipo de computación nos facilita utilizar un sistema informático sin necesidad de que tengamos experiencia en la misma.

El mismo permite resguardar y guardar toda clase de información de las instituciones públicas en donde se cuenta con toda flexibilidad de servicios con altos niveles de seguridad que nos brindan.

La nube cada día va tomando más importancia porque se está volviendo cada vez más necesaria para guardar datos personales o cualquier otra información valiosa (porque siendo subida esta misma a la nube está bien guardada y no se deteriora ni se pierde) ya sea de nosotros, empresas o instituciones públicas.

Donde hoy en día está siendo sustituido la cloud computing por: pendrives, memorias, discos duros, etc.

El costo para las personas o instituciones deseen acceder al Cloud Computing varía dependiendo de la infraestructura, capacidad y conexión a la red que deseen acceder.

Bajo todas estas condiciones, las instituciones públicas deben procurar servicios que no sea redundantes y prevenir contra desastres con la facilidad del Centro de Datos del Estado, puede usar servicios del mismo data center del estado o de otras instituciones públicas que les ofrezcan y así este satisfechos.

Todo lo que sucede en Internet es Cloud Computing.

En la cual Internet es un mundo donde nos ofrece servicios y publicación de información, ya que es un mundo de servicios que brota diversos grupos según le de en la red. En nos beneficia de guardar información fuera de nuestra pc.

Gem Rivadeneira, Gerente General de HP Ecuador, explica: "Contrario a la idea casi generalizada que existe respecto del Cloud como un modelo de almacenamiento en la nube, éste integra otros aspectos como portafolios de aplicaciones, bases de datos, redes, servidores y por supuesto, storage o almacenamiento". (Aguilar Joyanes, 2012).

José Antonio Olivares (2012), gerente general de IBM, describe a la computación en la nube como un modelo de prestación de servicios con orientación a la escalabilidad. "Cloud consiste en subir información a Internet, que se dibuja metafóricamente como una nube, y, almacenar datos de todo tipo allí, estos generan escalabilidad que es la propiedad de un sistema, red o

proceso, que extiende el margen de operaciones sin perder calidad". (Diario Hoy, 2012)

Fernando de la Prida, responsable de la filial española de EMC, afirmó que: "...es un cambio de paradigma en la manera de entender la infraestructura. Pasamos de un concepto tradicional a entenderla como un servicio". Ajel Gopal de CA Technology manifiesta: "No se trata de un nuevo avance. Cloud Computing representa un cambio de paradigma en el sector de las TI y en la forma en que la tecnología transformará los negocios".

### **Usos del Cloud Computing en la labor diaria de las empresas.**

- Creación, modificación de documentos en grupo (google, docs, Zoho)
- Compartir archivos (Dropbox)
- Creación de webs (wordpress, blogspot)
- Edición de fotografías (Picassa, Flickr)
- Presentaciones (Slideshare)
- Edición de video (Youtube)
- Videoconferencia (Skype)
- Gestión de proyectos (Basecamp)
- Relación con el cliente (CRM) (Salesforce)

Según la revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos en su artículo "Computación en la Nube – Notas para una estrategia española en Cloud Computing".

"Además, es el mejor sinónimo de la propia Web. Cloud Computing es la evolución de un conjunto de tecnologías que afectan al enfoque de las organizaciones y empresas en la construcción de sus infraestructuras de TI. Al igual que ha sucedido con la evolución de la Web, con la Web 2.0 y la Web Semántica, la computación en nube no incorpora nuevas tecnologías. Se han unido tecnologías potentes e innovadoras, para construir este nuevo modelo y arquitectura de la Web."

### III.- CARACTERÍSTICAS:

1. **Accesibilidad y movilidad:** puedes acceder a los servicios y a la información almacenada en las aplicaciones cloud desde cualquier lugar a través de Internet, haciendo uso de dispositivos fijos y móviles.
2. **Ahorro de costes:** se reduce el gasto en infraestructuras y en recursos para su mantenimiento, así como en licencias de software y en personal técnico, al ser menor la inversión en innovación tecnológica propia. En este sentido, según un informe sobre el estado del Cloud Computing elaborado por Sandetel, se estima que la migración del correo electrónico a una solución en la nube reporta a las empresas un ahorro de costes del orden del 30%, según la magnitud de la compañía, mientras que la migración de un sistema CRM a la nube puede suponer un ahorro del 23% aproximadamente.
3. **Tarifas basadas en el consumo:** se impone el modelo de pago por uso, según lo que la empresa demande en cada momento, optimizando así el gasto económico.
4. **Foco en el negocio:** te permite concentrarte en la gestión de tu negocio, reduciendo el esfuerzo y los recursos necesarios para administrar tus sistemas TIC.
5. **Optimización en el uso de los recursos:** lo que permite reducir la carga de trabajo del personal respecto a tareas técnicas, y que puedan dedicar más tiempo a otras más productivas para tu empresa.
6. **Tecnología actualizada y segura:** el proveedor del servicio cloud se encarga de actualizar y mejorar los sistemas, permitiendo a tu empresa acceder a la última tecnología sin tener que invertir esfuerzos en su desarrollo. Además, recae sobre él el desarrollo de medidas para el impulso de la protección de datos y la seguridad de la información contenida en sus sistemas.

7. **Almacenamiento masivo:** la empresa puede guardar su información en la nube, sin tener que invertir en la compra, instalación y mantenimiento de servidores propios.
8. **Flexibilidad y adaptación:** puedes elegir los servicios cloud que mejor se adapten a las necesidades concretas de tu negocio.
9. **Escalabilidad:** conforme tu empresa se vaya familiarizando con el uso del Cloud puedes ir avanzando de aplicaciones más sencillas a otras más complejas y personalizadas para aprovechar al máximo el potencial de este modelo tecnológico.
10. **Recuperación ante desastres:** al estar la información almacenada en la nube, la empresa puede acceder a ella en todo momento, con independencia de que se produzca algún incidente que le impida hacer uso de sus herramientas propias.

#### **IV.- TIPOS DE NUBE QUE EXISTEN:**

##### **Nube publica:**

- ✓ Modelo estándar, es decir, es un modelo normal
- ✓ Ésta disponible a todas las personas
- ✓ No es pagado
- ✓ Es ilimitado
- ✓ Solo se paga por lo que consume

##### **Nube privada:**

- ✓ Protege los datos, y fiabilidad
- ✓ Se compra y gestionar
- ✓ Asegurado por medio de un firewall

### **Nube híbrida:**

- ✓ Consta de pública y privada
- ✓ Varios proveedores externos e internos

**Una nube pública** es una nube computacional mantenida y gestionada por terceras personas no vinculadas con la organización.

En este tipo de nubes tanto los datos como los procesos de varios clientes se mezclan en los servidores, sistemas de almacenamiento y otras infraestructuras de la nube.

Los usuarios finales de la nube no conocen qué trabajos de otros clientes pueden estar corriendo en el mismo servidor, red, sistemas de almacenamiento, etc.

Aplicaciones, almacenamiento y otros recursos están disponibles al público a través de él proveedor de servicios, que es propietario de toda la infraestructura en sus centros de datos; el acceso a los servicios sólo se ofrece de manera remota, normalmente a través de internet.

**Las nubes privadas** son una buena opción para las compañías que necesitan alta protección de datos y ediciones a nivel de servicio.

Las nubes privadas están en una infraestructura bajo demanda, gestionada para un solo cliente que controla qué aplicaciones debe ejecutarse y dónde. Son propietarios del servidor, red, y disco y pueden decidir qué usuarios están autorizados a utilizar la infraestructura.

Al administrar internamente estos servicios, las empresas tienen la ventaja de mantener la privacidad de su información y permitir unificar el acceso a las aplicaciones corporativas de sus usuarios.

**Las nubes híbridas** combinan los modelos de nubes públicas y privadas.

Usted es propietario de unas partes y comparte otras, aunque de una manera controlada. Las nubes híbridas ofrecen la promesa del escalado, aprovisionada externamente, a demanda, pero añaden la complejidad de determinar cómo distribuir las aplicaciones a través de estos ambientes diferentes.

Las empresas pueden sentir cierta atracción por la promesa de una nube híbrida, pero esta opción, al menos inicialmente, estará probablemente reservada a aplicaciones simples sin condicionantes, que no requieran de ninguna sincronización o necesiten bases de datos complejas. Se unen mediante la tecnología, pues permiten enviar datos o aplicaciones entre ellas.

Un ejemplo son los sistemas de correo electrónico empresarial.

*Nube comunitaria. De acuerdo con Joyanes Aguilar, 2012 el Instituto Nacional de Estándares y tecnología (NITS por sus siglas en inglés) define este modelo como aquel que se organiza con la finalidad de servir a una función o propósito común (seguridad, política...), y son administradas por las organizaciones constituyentes o terceras partes.*

## **V.- ARQUITECTURA DEL MODELO DE CLOUD COMPUTING:**

El Cloud Computing es un esquema del tipo AaS o All a Service y que a veces se expresa como XaaS o EaaS para significar Everything as a Service. En general cualquier cosa como un servicio. Se puede dividir al Cloud Computing en tres capas: Software como Servicio (SaaS), Plataforma como Servicio (PaaS) e Infraestructura como Servicio (IaaS) (Weiss, 2007).

Según el NIST (Instituto Nacional de Estándares y Tecnología) en sus publicación

“The NIST Definition of Cloud Computing”. (NIST 800-145, 2011) (NIST. National Institute of Standards and Technology, 2011) Se define:

### **Software as a Service (SaaS Software como servicio):**

Este nivel es el más básico de tecnología Cloud. Ya que en si se lo conoce como “**software bajo demanda**”, el cliente contrata únicamente el software y el almacenamiento de los datos asociados a este software.

Esta opción permite a que usuarios puedan usar aplicaciones con una configuración por lo que el usuario no tiene opción de modificarlas o adaptarlas. No tener el control desde el punto de vista del cliente, implica menos seguridad sobre los datos.

Un ejemplo de este tipo de servicio Cloud es el “**Microsoft Office 365**”, el cual ofrece a empresas y particulares acceso a todas las aplicaciones del Microsoft Office tradicional pero desde La Nube, también por ejemplo el producto “Creative Cloud” de Adobe, al cual próximamente le dedicaré un artículo con motivo de la reciente presentación de productos a la que tuve opción de acudir.

### **Plataform as a Service (PaaS, Plataforma como servicio):**

Es el modelo intermedio de servicios en Cloud. En este caso lo que el cliente contrata es toda la plataforma y servicios necesarios que le permitan implementar sus propias soluciones de software.

Esto incluye software, herramientas o librerías de su proveedor y en general todo aquello que permita al cliente cubrir todo el ciclo de vida de sus procesos de negocio.

Este modelo permite al usuario controlar el despliegue, datos y la configuración del servicio, mientras que el proveedor gestiona las redes, servidores, almacenamiento y otros servicios, pero siempre centrado en dar soporte al desarrollo del cliente.

Un ejemplo de plataforma como servicio sería la que ofrece la empresa Salesforce con su producto “Salesforce 1 Plataforma” donde ofrece librerías y herramientas que han implementado para que usándolas como base, podamos crear nuestras propias soluciones de software.

### **Infraestructure as a Service (IaaS, Infraestructura como servicio):**

Este modelo supone la capa más alta de implementación de un sistema en Cloud.

El cliente contrata al proveedor los recursos de servidores, almacenamiento y redes que necesita para satisfacer la cantidad de demanda de sus usuarios, de manera que el cliente consigue una completa escalabilidad y elimina la necesidad de crear, administrar y mantener toda la infraestructura que le dé cobertura a su negocio, parte de la que pasará a encargarse el proveedor.

El proveedor consigue ofrecer este servicio mediante la virtualización de los recursos disponibles.

### **VI. – VENTAJAS DE CLOUD COMPUTING:**

1. Capacidad de almacenamiento ilimitada
2. Copias de seguridad
3. Escalabilidad
4. Movilidad
5. Optimización del uso de los recursos
6. Reducción de costes
7. Reducción del Time to market (paralelización de los procesos)
8. Respeto al medio ambiente

## **VII. - ANÁLISIS LEGAL:**

Las leyes y normativas varían según el lugar en el que se alojen los servidores contratados. En el caso europeo, la Directiva 95/46/CE es la que fija los criterios de protección de datos y su libre circulación, Además, existen otras normativas de la Comisión Europea y agencias de control que vigilan que se cumpla el marco legal aplicable entre las que podemos destacar la Agencia Europea de Seguridad de las Redes y de la Información (ENISA). (Mazuecos Auxi, 2013)

Tomando como referencia el caso de España encontramos una serie de leyes y normativas aplicables al ámbito de la protección de datos en la nube.

### **Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).-**

Regula los aspectos relativos al tratamiento de datos personales y su libre circulación. Si la empresa contratada va a trabajar con datos personales de la empresa o persona contratante, debe cumplir con una serie de obligaciones que marca la LOPS:

- a. Deberes relacionados con la información en la recogida, el consentimiento y la calidad de los datos.
- b. Garantía de los derechos ARCO (Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición).
- c. Adopción de medidas de seguridad.

### **Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (LSSI).**

Los proveedores de servicios relacionados con la sociedad de la información deben informar a sus clientes de forma fácil, directa y gratuita sobre los siguientes temas:

- a. Los medios empleados para garantizar y aumentar la seguridad de la información del cliente, tales como programas antivirus, anti espías y filtros de correo electrónico si fueran necesarios.

- b. Las medidas de seguridad que se aplican en el servicio prestado.
- c. Las herramientas que existen para el filtrado y/o la restricción del acceso a determinados contenidos y servicios de Internet no deseados por el cliente.
- d. Las responsabilidades en que se puede incurrir por el uso de la Red.

En el Ecuador no existen normativas específicas que rijan los servicios de Computing pero si existen lineamientos sustentados en la ley de Comercio Electrónico, firmas electrónicas y mensajes de texto, específicamente en el Título V “De las infracciones Informáticas”, Capítulo I, en donde se estipulan artículos que aplican el uso de equipos informáticos y seguridades en los datos, los cuales son válidos y aplicables para el caso de los servicios de publicación , exposición y almacenamiento de información, brindadas por las tecnologías de Cloud Computing.

Los Artículos referidos son: Art. 58, 59, 61, 62 y 64.

En donde claramente se definen las penalidades por las infracciones de:

**Art. 58.-** “El que empleando cualquier medio electrónico, informático o afín, violentare claves o sistemas de seguridad, para acceder u obtener información protegida, contenida en sistemas de información; para vulnerar el secreto, confidencialidad y reserva, o simplemente vulnerar la seguridad, será reprimido con prisión de seis meses a un año y multa de quinientos a mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Si la información obtenida se refiere a seguridad nacional, o a secretos comerciales o industriales, la pena será de uno a tres años de prisión y multa de mil a mil quinientos dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

La divulgación o la utilización fraudulenta de la información protegida, así como de los secretos comerciales o industriales, serán sancionadas con pena de reclusión menor ordinaria de tres a seis años y multa de dos mil a diez mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Si la divulgación o la utilización fraudulenta se realizan por parte de la persona o personas encargadas de la custodia o utilización legítima de la información, éstas serán sancionadas con pena de reclusión menor de seis a nueve años y multa de dos mil a diez mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

Obtención y utilización no autorizada de información.- La persona o personas que obtuvieren información sobre datos personales para después cederla, publicarla, utilizarla o transferirla a cualquier título, sin la autorización de su titular o titulares, serán sancionadas con pena de prisión de dos meses a dos años y multa de mil a dos mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica”.

**Art 59.-** “Serán reprimidos con tres a seis años de reclusión menor, todo empleado público y toda persona encargada de un servicio público, que hubiere maliciosa y fraudulentamente, destruido o suprimido documentos, títulos, programas, datos, bases de datos, información o cualquier mensaje de datos contenido en un sistema de información o red electrónica...”.

**Art 60.-** “Falsificación electrónica.- Son reos de falsificación electrónica la persona o personas que con ánimo de lucro o bien para causar un perjuicio a un tercero, utilizando cualquier medio, alteren o modifiquen mensajes de datos, o la información incluida en éstos, que se encuentre contenida en cualquier soporte material, sistema de información o telemático...”

**Art 61.-** “Daños informáticos.- El que dolosamente, de cualquier modo o utilizando cualquier método, destruya, altere, inutilice, suprima o dañe, de forma temporal o definitiva, los programas, datos, bases de datos, información o cualquier mensaje de datos contenido en un sistema de información o red electrónica, será reprimido con prisión de seis meses a tres años y multa de sesenta a ciento cincuenta dólares de los Estados Unidos de Norteamérica...”

**Art 62.-** “Apropiación ilícita.- Serán reprimidos con prisión de seis meses a cinco años y multa de quinientos a mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, los que utilizaren fraudulentamente sistemas de información o redes electrónicas, para facilitar la apropiación de un bien ajeno, o los que procuren la transferencia no consentida de bienes, valores o derechos de una

persona, en perjuicio de ésta o de un tercero, en beneficio suyo o de otra persona alterando, manipulando o modificando el funcionamiento de redes electrónicas, programas informáticos, sistemas informáticos, telemáticos o mensajes de datos...”

**Art 63.-** "Será sancionado con el máximo de la pena prevista en el inciso anterior y multa de quinientos a mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, el que cometiere el delito, utilizando medios electrónicos o telemáticos."

**Art 64.-** “..... Los que violaren el derecho a la intimidad, en los términos establecidos en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.”

## **CONCLUSIONES**

Cloud Computing se trata de ofrecer servicios por medio de internet que nos va a servir para un futuro, para las aplicaciones empresariales, servicio a nivel mundial, instalar cualquier tipo de hardware. Su implementación es más rápida, ya que utiliza recursos de las TI, en la cual utiliza energía, pero solo la necesaria, para su respectivo funcionamiento.

El fin de las aplicaciones origina una independencia de los proveedores de servicio la cual está ligada a la disponibilidad de acceso a internet. Ya que este uso de la nube nos invita a visualizar el software servicio externo.

El uso de las mismas se encuentra en las empresas como son GOOGLE y MICROSOFT.

## RECOMENDACIONES

Realizar pruebas en la plataforma antes de ponerlas en producción; mantener los controles de seguridad propios que sean adecuados, aunque se seleccione un servicio de Cloud Computing como por ejemplo el respaldo de la información ya que se puede perder.

Para las empresas sería considerar un proyecto de la Empresa y no únicamente de IT o Tecnología.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAPHY

- ✓ <http://www.gob.do/index.php/politicas/2014-12-16-20-56-34/politicas-para-tecnologias-emergentes/cloud-computing>
- ✓ HYPERLINK "http://www.kumo.com.co/portal/index.php/pages/blog/175-ventajas-y-desventajas-del-cloud-computing"  
<http://www.kumo.com.co/portal/index.php/pages/blog/175-ventajas-y-desventajas-del-cloud-computing>
- ✓ HYPERLINK "http://www.conexionbrando.com/1389864-que-es-la-nube-para-que-sirve-y-cuales-son-los-servicios-que-tenes-que-conocer"  
<http://www.conexionbrando.com/1389864-que-es-la-nube-para-que-sirve-y-cuales-son-los-servicios-que-tenes-que-conocer>
- ✓ HYPERLINK "http://www.eleconomista.es/gestion-empresarial/noticias/4087167/07/12/Cloud-Computing-que-es-para-que-sirve-y-cuales-son-sus-aplicaciones-.html" \ | ".Kku8ANOhtHrJbEV"  
<http://www.eleconomista.es/gestion-empresarial/noticias/4087167/07/12/Cloud-Computing-que-es-para-que-sirve-y-cuales-son-sus-aplicaciones-.html#.Kku8ANOhtHrJbEV>
- ✓ HYPERLINK "http://www.adhocware.com/es/blog/que-es-y-para-que-me-sirve-el-cloud-computing" <http://www.adhocware.com/es/blog/que-es-y-para-que-me-sirve-el-cloud-computing>
- ✓ HYPERLINK "http://www.alejandrobarrros.com/content/view/608653/Cloud-Computing-en-el-Sector-Publico.html"

<http://www.alejandrobarrros.com/content/view/608653/Cloud-Computing-en-el-Sector-Publico.html>

- ✓ HYPERLINK "http://www.reddium.es/es/blog/item/cloud-clasificacion-familias"  
<http://www.reddium.es/es/blog/item/cloud-clasificacion-familias>
- ✓ HYPERLINK "http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/cloud-computing/cloud-computing.shtml"  
<http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/cloud-computing/cloud-computing.shtml>
- ✓ [http://www.luisespino.com/pub/cloud\\_computing\\_luis\\_espino.pdf](http://www.luisespino.com/pub/cloud_computing_luis_espino.pdf)
- ✓ [http://www.en.zte.com.cn/endata/magazine/ztecommunications/2010Year/no2/articles/201006/t20100609\\_186211.html](http://www.en.zte.com.cn/endata/magazine/ztecommunications/2010Year/no2/articles/201006/t20100609_186211.html)
- ✓ [AESOFT. \(2013\). Catálogo de Soluciones de Software 2012 - 2013.](#)
- ✓ [ComScore Inc. \(2013\). Futuro Digital Latinoamérica 2013, una visión global del mercado latinoamericano.](#)
- ✓ [Diario Hoy. \(18 de Marzo de 2012\). Computación en la nube, el futuro empresarial. Recuperado el 18 de Junio de 2013, de Diario Hoy: http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/computacion-en-la-nube-elfuturo-empresarial-538925.html](#)