

Innovación

Principales limitaciones que se presentan en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón, para implementar computación en la nube como tecnología innovadora

Milagro Cartín Godínez, milak004@gmail.com

Resumen

El propósito de esta investigación es enfocarse en un tema de innovación en la actualidad, el cual consiste en analizar las ventajas competitivas de implementar computación en la nube, así como las principales limitaciones que tienen las pequeñas y medianas empresas de la zona de Pérez Zeledón para llevarlo a cabo.

La computación en la nube es un término que actualmente se aplica para el almacenamiento de los datos en la nube o Internet, por medio de un tercero que se encarga de hacerlo y a su vez darle el mantenimiento adecuado para que así las empresas tengan un servicio de calidad.

Palabras claves: innovación, pymes, cloud computing, Pérez Zeledón, limitaciones

Abstract

The intention of this investigation is to focus in a topic of innovation of the current importance which consists of analyzing the principal limitations of implementing computation in the cloud in the small and medium companies of Perez Zeledón's zone. And besides the competitive advantages it brings with it to make to grow day with day to the companies

The computation in the cloud is a term that nowadays is applied in order that the storage of the information they are had in the cloud or Internet, by means of the third one that it takes charge storing and in turn giving him the suitable maintenance in order that this way the institutions have a quality service.

Key words: Innovation, SMEs, Cloud Computing, Pérez Zeledón, limitations

Antecedentes Generales

Antecedentes Históricos

En la época precolombina, el territorio de Pérez Zeledón estuvo habitado por indígenas del grupo de los Bruncas. Las primeras expediciones a estas tierras se realizaron en 1565 y estuvieron comandadas por el conquistador Juan Vázquez de Coronado.

En 1861, el Congreso Constitucional de Costa Rica promulgó una ley mediante la cual se gratificaba con cinco mil pesos al que abriera una vereda a los pueblos de Térraba y Boruca. Don Cornelio Monge, vecino de Desamparados, salió de San Cristóbal en 1863, atravesó Santa María de Dota y Copey, llegó al Valle de El General y continuó por el Río General hasta el Térraba.

En 1883, mediante un decreto, se le concedieron a don Cornelio Monge y a su hijo setenta caballerías de terrenos baldíos por la construcción de un camino entre Santa María de Dota y el Valle de El General; sin embargo, no lograron concluir totalmente la obra.

En 1964 se construye la carretera Interamericana que cruza el cantón de Pérez Zeledón, con lo que se abren grandes posibilidades de desarrollo para una región que mostraba una economía de subsistencia, ya que la falta de caminos hacía muy difícil la comunicación con el resto del país.

Las favorables condiciones climáticas del cantón hicieron que desde la llegada de los primeros colonos se introdujera el cultivo del café, producto que durante la década de los 40 ocupaba un sitio de honor en la economía general. Posteriormente comenzaron a desarrollarse la ganadería, la actividad maderera y los cultivos de caña de azúcar, granos básicos y tabaco.

El nombre del cantón es un homenaje a don Pedro Pérez Zeledón, ilustre costarricense que nació en San José el 4 de enero de 1854 y falleció el 31 de mayo de 1930.

La primera escuela se estableció durante el gobierno de Ascensión Esquivel (1902 - 1906); posteriormente este centro educativo se convirtió en la actual escuela denominada 12 de Marzo de 1948. En 1953 se abre una nueva escuela complementaria para la educación secundaria y, en 1962, durante la administración Echandi Jiménez, esa escuela se transforma en el Liceo UNESCO.

Antecedentes Investigativos

Acerca del tema de investigación, Méndez (2010), en su estudio *La computación en las nubes como estrategia competitiva para las pymes*, tiene como problema “la falta de conocimiento de los empresarios de la región de Xalapa sobre las ventajas y utilidades de la computación en la nube”. Trata sobre las razones que tienen las pequeñas y medianas empresas para desconocer el término de computación en la nube y la situación que se presenta con el uso de esta tecnología.

En conclusión, Méndez (2010), destaca que este tipo de empresas son creadas por una persona que desempeña múltiples papeles, por lo tanto no existe una organización verdadera, y esto ocasiona que las decisiones no sean planeadas sino que se toman en el momento, además de que la falta de infraestructura tecnológica se convierte en un gran obstáculo para su desarrollo.

Innovación

“Innovar significa introducir modificaciones en la manera de hacer las cosas, para mejorar el resultado final. Así, una innovación puede ser desde una acción sobre el precio de un artículo para conquistar un mercado, hasta la mejora de un producto antiguo o el descubrimiento de un nuevo uso para un producto ya existente” (Ferrer Salat, 1984)”. De acuerdo a este concepto, innovar no es más que el proceso de desarrollar algo nuevo o que no se conoce a partir de un estudio metódico de una necesidad, ya sea personal, grupal u organizacional, para lograr una meta económica. Esto quiere decir que la innovación genera ideas que pueden venderse en un mercado específico.

El concepto de innovación es un tema un amplio, para el cual existen diversas definiciones, otra de ellas es la que nos da Drucker (1985), quien explica:

La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Es la acción de dotar a los recursos como una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un “recurso”. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico.

La OCDE y Eurostat (2006) en el Manual de Oslo definen el término innovación como:

Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (p. 56).

Además de esto la define como: “...introducción de uno o más tipos de innovadores...” (p. 56). Dentro del mismo manual podemos encontrar que la

innovación la podemos observar desde cuatro perspectivas diferentes como lo son: 1. Innovación de producto, 2. Innovación de proceso, 3. Innovación de Marketing, 4. Innovación en organización

Una definición desde el punto de vista informativo y de uno de sus grandes representantes como lo es Steve Jobs, menciona que el término innovación es: “La innovación no tiene nada que ver con cuantos dólares en I+D tiene [...] Se trata de las personas que tienes, cómo diriges y cuánto consigues. (Blogspot, <http://ingeniar-frases.blogspot.com/2013/10/9-frases-de-steve-jobs-sobre-la.html>)”

Claro está que para que una actividad sea innovadora no tiene que ser solo algo nuevo sino también que esto se pueda aplicar y lleve consigo beneficios para la organización por eso Kalthoff (1998, p. 251) en su libro *La Luz y la Sombra: la innovación en la empresa y sus formas de gestión* establece que: “[...] actividad dirigida a la generación, por un lado y a la aplicación por otro, de nuevos conocimientos.”

En conclusión, la innovación se puede ver desde puntos de vista diferentes y todos son correctos, nada más que cada organización debe tomar la definición que más se adapte a sus necesidades y a lo que se requiere mejorar o innovar dentro de la misma.

PYMES

Según la página *web* de la institución PYMES de Costa Rica define el término de la siguiente forma:

“Se entiende por pequeñas y medianas empresas (PYMES) toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de los recursos humanos, los maneje y opere, bajo las figuras de persona física o de persona jurídica, en actividades industriales, comerciales, de servicio o agropecuarias que desarrollen actividades de agricultura orgánica”. Además de esto señala

que: “Las empresas se clasifican según actividad empresarial como industrial, comercial y de servicio, utilizando la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU, <http://www.pyme.go.cr>)”.

En esta misma página se puede encontrar los diferentes requerimientos para poder pertenecer a esta área y cómo se clasifican, lo que se detalla a continuación:

Para acceder a los beneficios que otorga la ley a las pymes, estas deben adquirir la condición o certificación pyme que extiende el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), accedendo al Sistema de Información Empresarial Costarricense (SIEC).

Requisitos para adquirir la condición pyme

- ✓ Que la empresa califique como micro, pequeña o mediana.
- ✓ Que tengan permanencia en el mercado.
- ✓ Que sea una unidad productiva formal
- ✓ Que clasifique según las partidas del CIIU establecidas en el Transitorio II del Decreto 37121-MEIC.
- ✓ Cumplir dos de los siguientes tres requisitos, según el art 3 de la Ley No. 8262:
 - Formulario D101 o D105, última declaración del impuesto sobre la renta
 - Recibo de la póliza de riesgo del trabajo que demuestre que tiene la póliza vigente
 - Estar al día con el pago de las obligaciones de cargas sociales (CCSS)
- ✓ Además del Formulario de inscripción pyme debidamente lleno y firmado, el cual tiene carácter de declaración jurada.

Las pymes se clasifican según su tamaño y el siguiente criterio:

El tamaño se determina mediante la ponderación matemática de una fórmula que las clasifica según actividad empresarial, y que contempla el personal promedio contratado en un período fiscal, el valor de los activos, el valor de ventas anuales netas y el valor de los activos totales netos.

Dependiendo del resultado de dicha fórmula, la empresa se clasifica como:

- ✓ Microempresa si el resultado es igual o menor a 10.
- ✓ Pequeña empresa si el resultado es mayor que 10 pero menor o igual a 35.
- ✓ Mediana empresa si el resultado es mayor que 35 pero menor o igual a 100.

Imagen 1: Cuadro Clasificación de las empresas

The image shows a web interface for calculating the size of a company (PYME). The title is "Clasificación de PYME". It features four input fields: "Sector de la Empresa" (a dropdown menu with "Seleccione" as the current selection), "# Personal Promedio Empleado", "Valor de Ventas Anuales Netas (€)", and "Valor de los Activos* (€)". Below the inputs are two buttons: "Calcular" and "Limpiar". The results section shows "Valor de P" as 0.00 and "Tamaño" as blank.

Clasificación de PYME

Sector de la Empresa

Personal Promedio Empleado

Valor de Ventas Anuales Netas (€)

Valor de los Activos* (€)

*Para el Sector Industrial colocar el valor de los Activos Fijos

*Para los Sectores Comercio, Servicios y TIC colocar el valor de los Activos Totales

Valor de P 0.00

Tamaño

Fuente: www.pyme.org

Cabe destacar que la mayoría de empresas de nuestro país se encuentran dentro de esta categoría, es por esto que la Unión Europea en su Guía del usuario y ejemplo de declaración “La Nueva Declaración de PYMES”, la define como:

Las microempresas y las pequeñas y medianas empresas (PYME) son el motor de la economía europea. Constituyen una fuente fundamental de puestos de trabajo, generan espíritu empresarial e innovación en la UE y por ello, son vitales para proveer la competitividad y el empleo.[...].Verheugen (2006, p. 3).

Para efectos del presente trabajo y dado que la mayoría de empresas no nos van a brindar la información necesaria para clasificar las empresas entre micro, pequeñas y medianas según lo establecido en el la página *PYME Costa Rica*, se calculará según la cantidad de empleados con los que cuente la institución de la siguiente manera:

- Micro de 1 a 20
- Pequeña de 21 a 100
- Mediana 101 a 150

Computación en la Nube

Historia

Escamilla, Juan Carlos (2012,11 de noviembre). Cloud Computing. Recuperado el 12 de febrero del 2014 de <http://cloud-fi.blogspot.com/2012/11/antecedentes-cloudcomputing-no-es-un.html>, en su blog establece que la historia de la computación en la nube es un término antiguo pero que hasta ahora por los avances tecnológicos se ha podido implementar, es por esto que define la historia de la siguiente manera:

En 1962 John McCathy decía que “[...] algún día la computación se organizaría como un servicio público [...]”.

A finales de los 90 los técnicos de Amazon vieron la posibilidad de ofrecer servicios a usuarios ya que no utilizaban toda su capacidad, en el 2006 presentaron Servicios *Web* Amazon2.

En el 2007 y 2008 Google e IBM empezaron investigaciones sobre *cloud computing* y en el 2009 apareció Eucalyptus que sería una plataforma de código abierto compatible con los servicios *web* de Amazon

Concepto

Huertas en su investigación *Estudio de Factibilidad Computación en la nube para el departamento de Nariño Colombia* (2011, p.1) establece que:

Computación en la nube nace de los términos *Cloud* y *Computing* donde:

- *Cloud* o Nube, es el símbolo que se usa generalmente para representar al Internet
- *Computing* o computación, reúne los conceptos de informática, lógica de coordinación y almacenamiento

Computación en la nube se hace en un sitio remoto (en la nube), en lugar de hacerlo en un computador personal, usando para ello Internet. “La nube es un sistema computacional inteligente, complejo y poderoso al cual la gente simplemente se conecta”. Se usa el término en la nube para hacer referencia a la flexibilidad pues da a entender que el servicio puede tomar formas muy variadas como las nube [...]”

El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos en su página (<http://www.nist.gov/itl/cloud/index.cfm>) define el término de *Cloud Computing* como:

[...] un modelo para permitir conveniente, el acceso de red bajo demanda a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables (por ejemplo, redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente aprovisionados y liberados con un esfuerzo

mínimo de gestión o proveedor de servicios interacción. Este modelo de nube promueve la disponibilidad y está compuesto por cinco características esenciales (On-demand de autoservicio, acceso a la red amplia, la puesta en común de los recursos, elasticidad rápida, servicio medido), tres modelos de servicios (la nube El Software como servicio (SaaS), Plataforma Cloud como un Servicio (PaaS), Cloud Infraestructura de un Servicio (IaaS)), y cuatro modelos de implementación (en la nube privada, nube de la Comunidad, en la nube pública y en la nube híbrida). Las tecnologías fundamentales son: (1) Redes rápidas de áreas amplia, (2) de gran alcance, equipos de servidor de bajo costo, y (3) la virtualización de alto rendimiento para el hardware de los productos básicos.” Además de esto aclaran que “[...] ofrece la promesa de un gran ahorro de costes combinados con el aumento de la agilidad de TI [...]. El objetivo a largo plazo es proporcionar liderazgo y orientación en torno al paradigma de computación en la nube para catalizar su uso dentro de la industria y el gobierno [...]

Imagen 2: Demostración de computación en la Nube



Fuente: http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/servicios/ojs/index.php/investiga_tec/article/viewFile/776/697

Ventajas y Desventajas

Ventajas

Claro está que para cualquier negocio implementar una tecnología innovadora como lo es *cloud computing* va a depender de las ventajas que se le ofrezcan a los dueños o gerentes de las mismas, que estas sean claras y que realmente vayan a beneficiar a la empresa en su mejoramiento diario y que realmente sean útil, ya que realizar un cambio de este tipo no es de la noche a la mañana, sino que se debe conocer bien y tener los equipos necesarios.

Como se sabe, actualmente las tecnologías de información están produciendo ventajas competitivas sobre las demás compañías y el implementar computación en la nube dentro de las organizaciones más destacadas de Pérez Zeledón va a traer consigo aumentar dicha ventaja con respecto a las demás organizaciones de la zona

Por lo antes mencionado, Ávila (2011) en su estudio sobre Computación en la Nube señala que las principales ventajas de aplicar esta tecnología son las siguientes:

- ✓ Es auto reparable
- ✓ Escalable
- ✓ Virtualización
- ✓ Alto nivel de seguridad
- ✓ Disponibilidad de la información

Además Lance Talent (2013) en su artículo “Cloud Storage: servicio de almacenamiento en la nube” define las cinco principales razones de peso para que las empresas implementen el almacenamiento de datos en la nube que son:

- ✓ Todo en uno: ya que se tendrá a su disposición en todo momento los archivos y en un solo lugar.
- ✓ *Backup* automático: normalmente se tendría que estar realizando respaldos diarios y muchas veces a los encargados se les olvida, por

medio de esta tecnología conforme se van realizando los cambios va creando su propio respaldo.

- ✓ Capacidad de almacenamiento: en la nube se pueden encontrar diferentes planes correspondientes a las necesidades de cada negocio en particular.
- ✓ Seguridad: cuenta con gran fiabilidad y seguridad para los archivos
- ✓ Accesibilidad: se puede acceder a la información desde cualquier dispositivo mientras se encuentre conectado a Internet y tenga los privilegios para realizarlo

Desventajas

En las tecnologías de información cuando se desea implementar algo nuevo se debe analizar tanto las ventajas como las desventajas que esto va a generar dentro de la organización, muchas veces las desventajas son un factor muy influyente dependiendo de la perspectiva de dueños y encargados de los diferentes departamentos.

Tal y como lo menciona Prospecnet en su página (<http://www.prospecnet.com/CloudComputing.aspx>) existen diversas razones por las cuales los usuarios no quieren adoptar la tecnología innovadora de *Cloud Computing*, es por esto que a continuación se detallan los siguientes riesgos:

- ✓ Se requiere una conexión permanente a Internet: para poder acceder a los datos en tiempo real se debe estar conectado a internet 24/7, si esto no sucede los equipos no se pueden mantener en la red y acceder a los documentos o aplicaciones de la empresa.
- ✓ No funciona bien en conexiones de baja velocidad: si la conexión a Internet no posee la velocidad adecuada para poder funcionar en tiempo real se hace imposible poder implementar *cloud computing*.
- ✓ Puede ser demasiado lento.
- ✓ Los datos almacenados pueden no estar seguros.
- ✓ Siempre existirá la posibilidad de que los datos se lleguen a perder.

Proveedores de Servicios

En la actualidad la computación en la nube es el término del que más se escucha hablar y esto nos lleva a encontrar múltiples proveedores de servicios los cuales van desde la perspectiva de que son “gratuitos”, pero para las empresas que ocupan mayor seguridad y contar con las tres plataformas son pagados y dichos precios van a depender de las características del proveedor y de las necesidades de cada organización en particular. Es por esto que a continuación se detallan las más comunes según Corina Flores V. (<http://www.slideshare.net/CorinaFlores/cloud-computing-definicion-ser#btnNext>):

Google Apps

Brinda los servicios de Google Docs que cuenta con editores de textos y hoja de cálculo para realizar presentaciones.

Dropbox

Es un servicio de alojamiento de archivos en servicios de Internet que permite sincronizar archivos en línea y entre computadoras y compartir archivos y carpetas con otros usuarios, en este servicio existe tanto de forma gratuita como de uso comercial.

iCloud

Es la plataforma diseñada por Apple para almacenar de forma automática y segura la información de los usuarios ya que mantiene actualizados los correos, contactos y calendario en todos los dispositivos.

SkyDrive

Es un almacenamiento *online* diseñado por Windows para sus usuarios y es totalmente gratuito; posee una capacidad de 25 GB, además puede organizar las carpetas en públicas, privados o compartidas.

Google Drive

Se utiliza para sincronizar los dispositivos móviles que poseen como sistema operativo

Android y Windows

Existen muchos proveedores más, todo va a depender de la organización y cuál es el que decida contratar, claro está que preferiblemente sea pagada para contar con mayores beneficios.

Justificación

Esta investigación tiene como objetivo principal investigar las razones por las cuales las pequeñas y medianas empresas de la zona de Pérez Zeledón no implementan “computación en la nube” dentro de sus organizaciones y qué tan informados se encuentran los propietarios sobre el tema.

Actualmente la tecnología se debe aplicar en los negocios, ya que se ha convertido en una ventaja competitiva que mejora enormemente las funcionalidades de las empresas independientemente de la actividad a la que se dediquen. La computación en la nube trae consigo enormes beneficios acerca de los cuales muchas personas no se han dado cuenta y por esto no la implementan.

Problema

¿Cuáles son las principales limitaciones que se presentan en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón, para implementar computación en la nube como tecnología innovadora?

Objetivos

Objetivo General

Determinar las razones por las cuales el nivel de utilización de “computación en la nube” dentro de las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón no es tan regular y qué tanto conocen los empresarios con respecto a esta tecnología innovadora.

Objetivos Específicos

1. Evaluar el nivel de implementación de computación en la nube en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón
2. Distinguir las ventajas de implementar computación en la nube como solución innovadora en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón
3. Estudiar las limitaciones de utilizar computación en la nube en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón.
4. Valorar las desventajas de implementar computación en nube como solución innovadora en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón hacer pregunta

Marco Metodológico

Paradigma

Según el libro *Metodología de la Investigación* de los autores Hernández, Fernández, Baptista (2006, p. 78) este proyecto se encuentra dentro del ámbito exploratorio, definiendo este como “Los estudios exploratorios se realizan

cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha valorado antes [...].”.

Enfoque

El enfoque que se adapta a esta investigación es positivista que forma parte de las investigaciones que se realizan de manera cuantitativa como lo es la que se está realizando en este proyecto.

Tipos de investigación

Hernández, Fernández, Baptista (2006, p.79), definen los estudios exploratorios de la siguiente manera “se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene muchas dudas o se ha probado antes [...]”

Además se puede caracterizar por un análisis descriptivo ya que “[...] buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetivos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis [...]” Hernández, Fernández, Baptista (2006, p. 80). Por esto se considera que la presente investigación se encuentra dentro de ambos tipos de análisis.

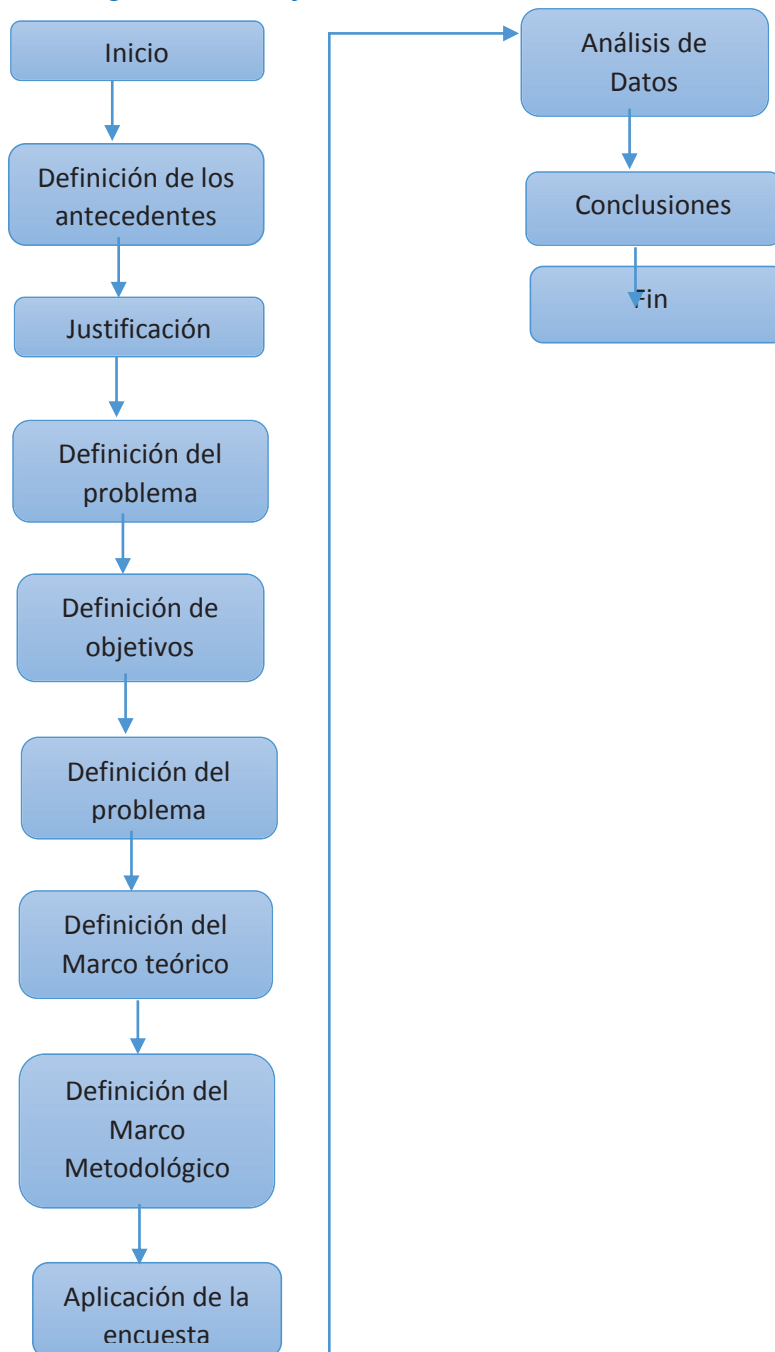
Sujetos

Dicha investigación se realizará en la zona de Pérez Zeledón pues no se conoce que se haya implementado el *Cloud Computing* en las empresas de la zona. Es por esto que se tomó la decisión de realizar la investigación de manera cuantitativa por medio de una encuesta que será aplicada en las empresas más sobresalientes del área de Pérez Zeledón como lo son las pymes: Coopealianza, Coopeagri, Supermercado San Luis, Coopemadereros y clínicas dentales. La encuesta no se aplicará solo a los ingenieros en Sistemas o los encargados del área de Tecnología de Información sino también a los dueños de las empresas que al final son los que toman la decisión de aprobar o no un cambio significativo dentro del negocio.

Descripción y Validación de Instrumentos

En la investigación, se necesitará realizar una encuesta para así obtener los resultados, se aplicará de manera escrita y posee preguntas tanto de carácter cerrado como semiabierto para obtener mejores resultados. Se visitan las organizaciones mencionadas anteriormente para asegurarse de que realmente sean recopiladas más de las 50 necesarias para esta investigación, luego los datos serán tabulados por medio del programa ROTATOR para así generar los gráficos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación y poder llegar a las conclusiones.

Imagen 3: Diagrama de Flujo



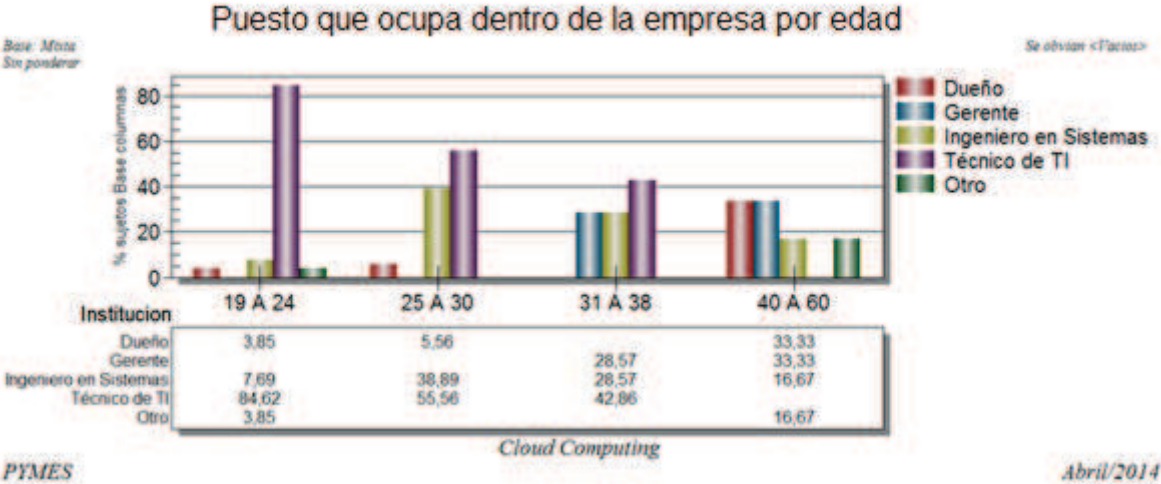
Análisis de Resultados

Con el fin de recolectar los datos claves para dar respuesta a la pregunta que llevó a la presente investigación, se aplicó una encuesta a 57 personas que

trabajan en las principales empresas de Pérez Zeledón como lo son Coopeagri, Coopealianza, Coopemadereros, Clínica Dental Dra. Martha Cartín Godínez, Sofos Software, Pérez Zeledón.net, Supermercado San Luis, empresas en las que es más factible que se implemente o se pueda llegar a implementar computación en la nube.

En la figura 1 se observa el porcentaje de encuestados, categorizados por la función que realizan dentro de las empresas encuestadas y por el rango de edad según la fecha en la que se realiza la encuesta.

Grafico 1. Puesto que ocupan las personas entre de las empresas entrevistadas según el rango de edad



Cabe destacar que el 17,54% de los encuestados laboran para una mediana empresa de la zona, el 21,05% en microempresas y el 61,40% dentro de las pequeñas empresas, tal y como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación en pymes según la cantidad de empleados que laboran para la empresa

Número de empleados	Tipo	Cantidad	Porcentaje
1 a 20	Micro	10	17,54%
21 a 100	Pequeña	12	21,05%
101 a 150	Mediana	35	61,40%

Del total de empresas encuestadas el 35,09% sí utilizan computación en la nube, lo que equivale a una sola organización, la cual es una de las que mejor desarrollo tecnológico presenta y el 84,91% no utilizan esta tecnología por diferentes limitaciones tal y como se detalla en las gráficas 2 y 3 respectivamente

Gráfico 2. Utilización de computación en la nube en la zona de Pérez Zeledón

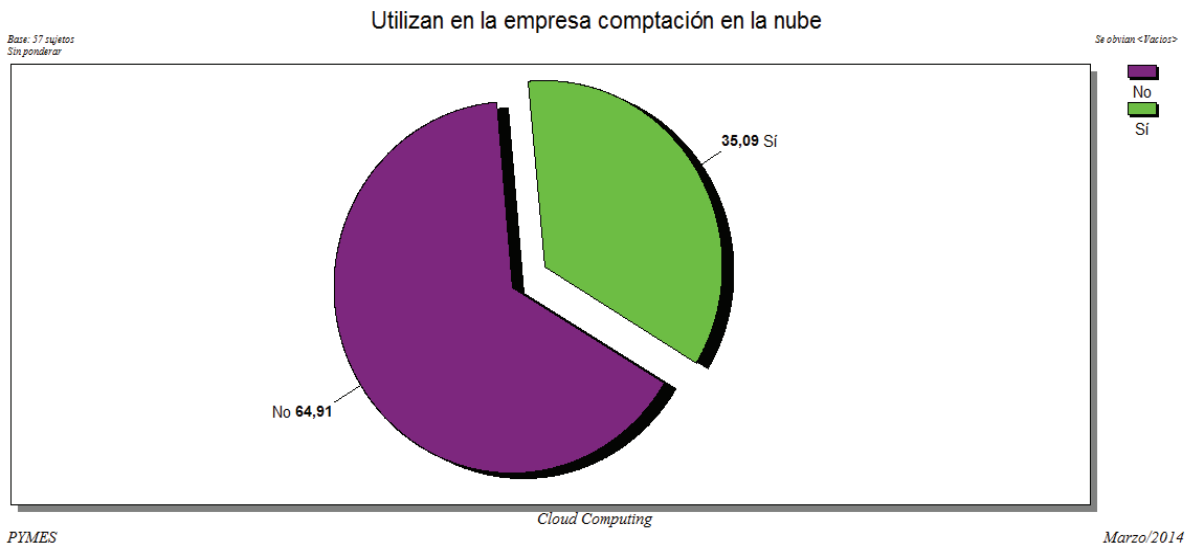
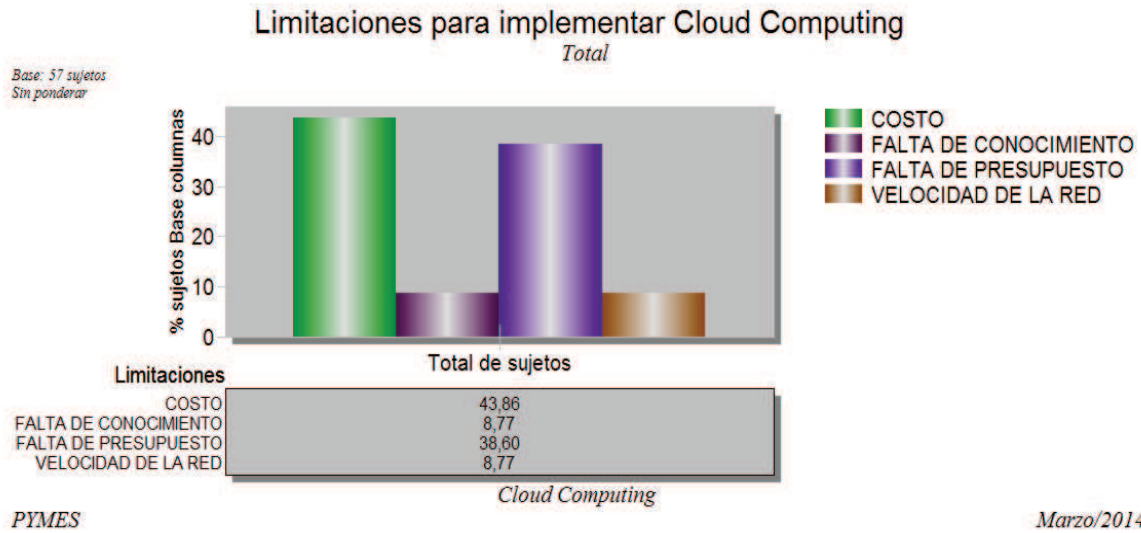


Grafico 3. Limitaciones para poder implementar computación en la nube



Además, en el gráfico 3 podemos notar que las dos razones principales por las que no se implementa esta tecnología innovadora es por el costo que implica hacer un cambio de esta magnitud en la empresa y la falta de presupuesto con el que cuentan estas instituciones para lo que es el área de tecnología de información. En cuanto a la falta de conocimiento y la velocidad de la red no poseen tanto porcentaje, pero no son menos importantes ya que por la zona, la velocidad de la red es un poco más lenta aunque se invierten grandes recursos para que cada día sea mejor.

Para lo que es computación en la nube podemos encontrar diversas ventajas y desventajas para esto las tablas 2 y 3 nos presentan los aspectos principales de cada una de ellas con sus respectivos porcentajes.

Tabla 2. Principales ventajas de implementar computación en la nube

Ventaja	Cantidad	Porcentaje
Tecnología de la Actualidad	45	31,25%
Facilidad de Aplicación	43	29,86%
Económica	22	15,28%
Elástica	20	14%
Móvil	14	9,61%

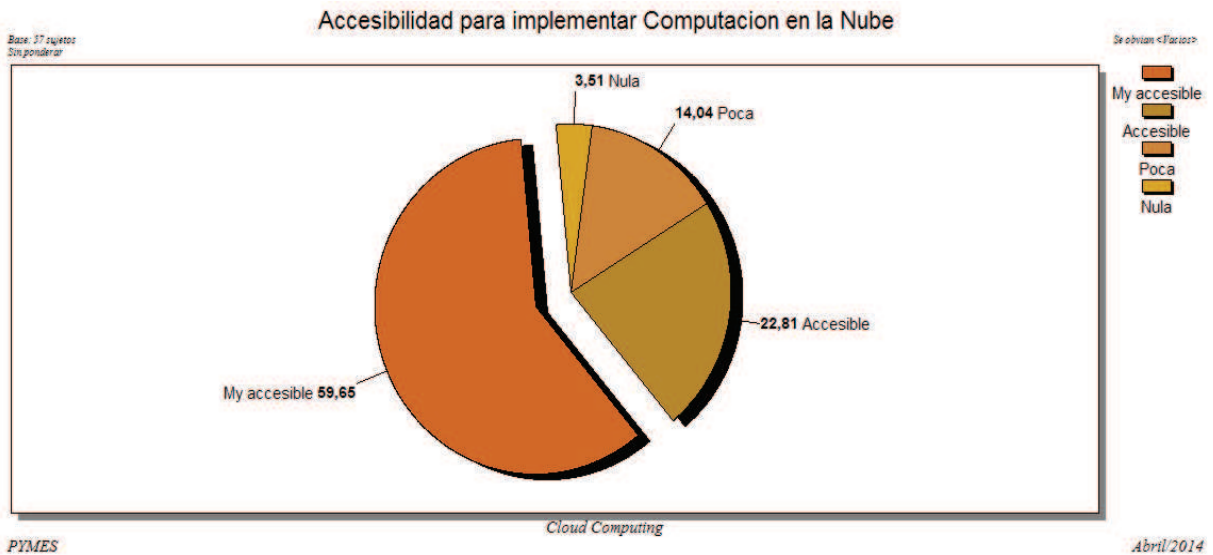
Tabla 3. Desventajas de computación en la nube

Desventaja	Cantidad	Porcentaje
Dependencia del proveedor	26	30,59%
Tener conexión a internet	21	24,70%
Problemas de seguridad	8	9,4%
Privacidad de la información	10	11,76%
Todas las anteriores	20	23,55%

Cabe destacar que las respuestas de ambas podrían ser de selección múltiple por los encuestados es por esto que la suma de las cantidades da más de los 57 entrevistados, pero los porcentajes de los mismos suman el 100%.

El 59,65 % de los entrevistados consideran que es muy accesible implementar esta tecnología innovadora dentro de la empresa, el 22,81% considera que es accesible, el 14,04% dice que es poco posible que se implemente y por lo tanto el 3,51% considera que no lo implementa. Esto se detalla en la figura 4.

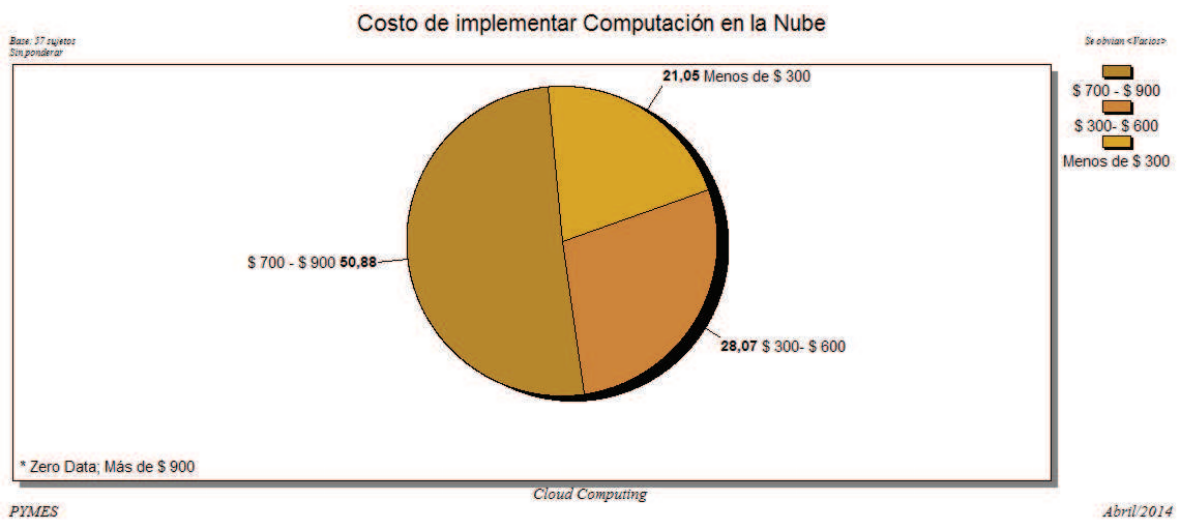
Figura 4. Accesibilidad para implementar computación en la nube dentro de la Organización.



Dentro de la misma investigación se analizó que 89,47% de las personas entrevistadas estaría dispuesto a implementar la tecnología innovadora de computación en la nube dentro de las organizaciones a pesar de las limitaciones analizadas anteriormente. Este grupo se denominará “Grupo A” y el 10,53% dijo que no lo implementaría ya que son empresas muy pequeñas las cuales no tienen los medios y sus funciones no se ven afectadas o mejoradas si realizan el cambio.

En el Grupo A el 21,05% está dispuesto a cancelar una cuota mensual de menos de \$300, el 28,07% entre unos \$ 300-\$600, el 50,88% de \$600- \$900 y el 0% más de \$900, esto ya que las empresas de la zona no poseen tanto presupuesto para implementarlo solo en área de tecnología. El 50,88% nos refleja que está dispuesto a pagar por un servicio de calidad pues cuanto más dinero se pague mayores son los beneficios y la seguridad con la que se va a contar cuando se implemente; tal y como se muestra en la figura 5.

Figura 5. Monto a cancelar por implementar computación en la nube mensualmente



Conclusiones

1. Mediante la encuesta aplicada a las 57 personas se logró evaluar que el nivel de implementación de computación en la nube dentro de la zona de Pérez Zeledón es muy poco ya que no cuentan con los medios económicos para realizar el cambio, es por esto que solo una de las empresas entrevistadas aplica actualmente dicha tecnología.
2. Del análisis realizado se concluye que las principales ventajas para implementar computación en la nube es que al ser una tecnología de la actualidad va a traer consigo muchas ventajas competitivas a las organizaciones y por esto la mayoría están dispuestas a implementarla, además de que su aplicación es muy fácil y una vez que ya se encuentre aplicada dentro de la empresa le va a reducir sus gastos en equipos innecesarios ya que el proveedor de servicios se encargará de tener todo esto y brindarle los respaldos necesarios.
3. Del estudio efectuado se desprende que las principales limitaciones por las cuales actualmente no se desarrolla esta tecnología en la zona es el costo que genera realizar el cambio ya que para implementarlo por primera vez se deben aplicar muchos cambios dentro de la organización esto a su vez nos refleja que el presupuesto con el que cuentan las empresas actualmente en el área de tecnologías de información no es el suficiente para realizar este cambio; además la velocidad de la red con la que se cuenta en la zona posee mucho tránsito de información y esto genera que no funcione la red a la perfección.
4. Dentro del estudio se revela que las principales desventajas que posee la computación en la nube y que los entrevistados consideran que son las principales, se encuentra que una vez implementada se va a depender 100% del proveedor que le brinda el servicio, así como del acceso a Internet para poder acceder a las aplicaciones en tiempo real y con los

datos actualizados, y esto les preocupa a los entrevistados ya que por la ubicación geográfica la red tiende a fallar, no solo esto además el tema de la seguridad es algo que consideran como importante ya que los datos que se van a manejar son de suma confidencialidad para la empresa.

Recomendaciones

La principal recomendación que se rescata de la presente investigación, ya que la mayoría de empresas están dispuestas a implementar dicha tecnología, es que se realice el cambio ya que así se beneficia tanto la empresa como el cantón en general.

Cabe destacar que la investigación actual se realizó, pero no se profundizó en el tema para que los empresarios conocieran más de lo mismo por lo tanto se recomienda que para una futura investigación se realice con más profundidad para obtener mejores resultados.

Anexos

Encuesta

Buenos Días actualmente me encuentro cursando la licenciatura en Ingeniería en Sistemas Informáticos con énfasis en Redes y Sistemas Telemáticos, como tema de investigación final elegí Analizar componentes o las posibles limitaciones del utilizar computación en la nube en las empresas de Pérez Zeledón

Les agradezco de antemano la ayuda que me puedan brindar a la hora de responder el siguiente cuestionario y les solicito que lo respondan de la manera más sincera y profesional posible. No les tomará más de 5 minutos realizarlo

Sexo () F () M Edad: _____ Años de laborar: _____

Cuestionario

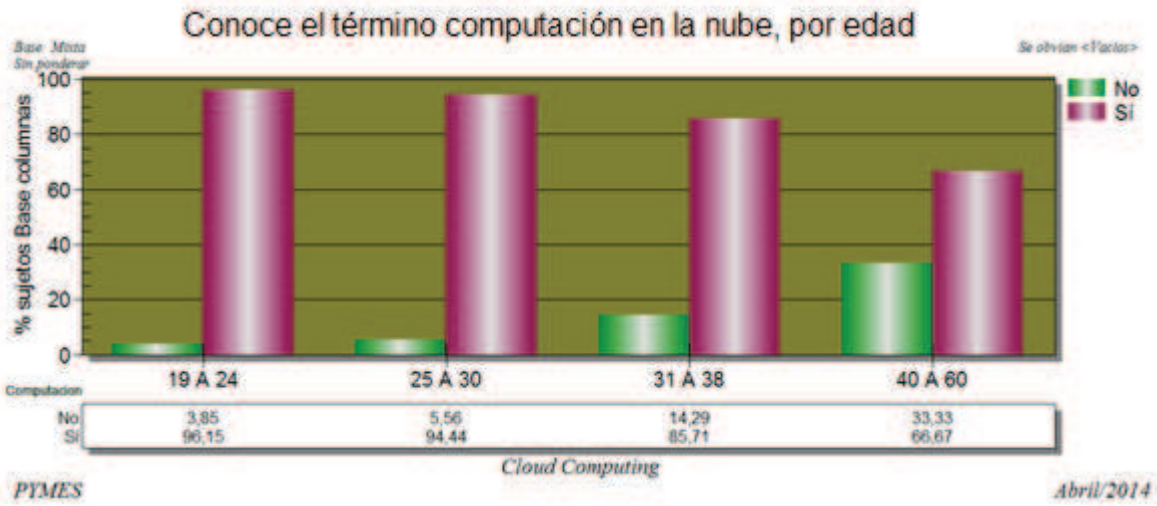
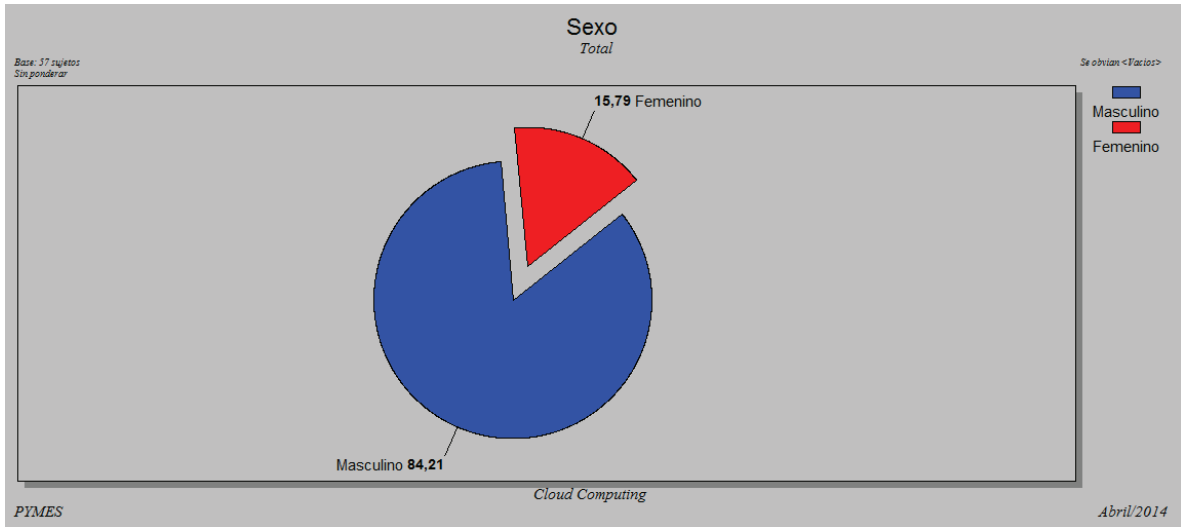
1. Aproximadamente ¿Cuántos empleados laboran para la empresa?

2. ¿Qué puesto ocupa usted dentro de la institución?
() Dueño
() Gerente
() Ingeniero en Sistemas
() Técnico de TI
() Otro

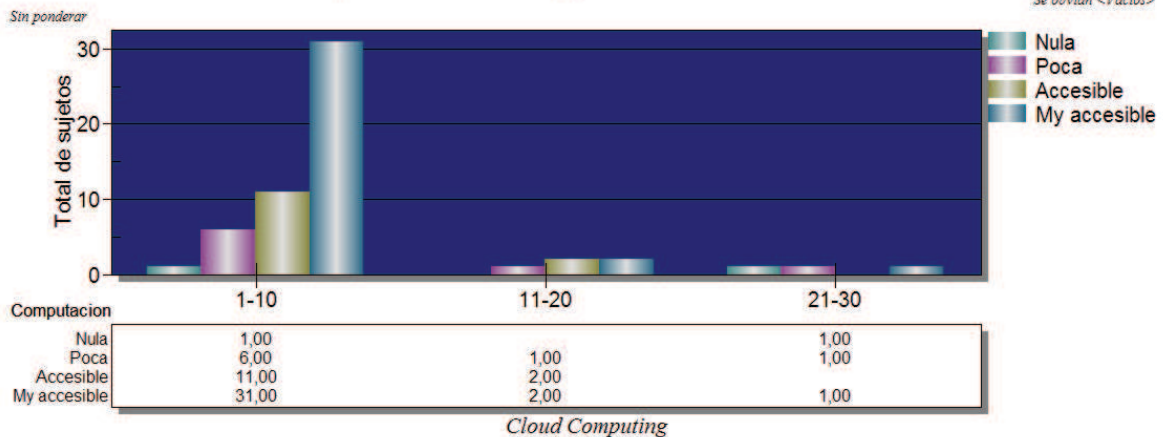
3. ¿Conoce el término computación en la nube?
() Sí () No
4. ¿Utilizan en la empresa computación en la nube?
Sí () No ()
5. ¿Qué tan accesible es implementar computación en la nube dentro de la empresa para la que labora?
() Nula
() Poca
() Accesible
() Muy accesible
6. ¿Cuáles de las siguientes considera que son las ventajas de implementar computación en la nube?
() Facilidad de aplicación
() Tecnología de la actualidad
() Elástica
() Móvil
() Económica
() Otra: _____
7. Según su criterio ¿Cuáles son las principales limitaciones que se presentan para poder implementar *cloud computing*?

-
-
8. ¿Cuál de las siguientes desventajas considera que es la más importante para no implementar *Cloud Computing* dentro de la empresa?
- () Crea una dependencia del proveedor de servicio
 - () Para acceder a las aplicaciones es necesario estar conectado a Internet
 - () Problemas de seguridad
 - () Privacidad de la información
 - () Todas las anteriores
 - () Otras _____
9. ¿Estaría usted dispuesto a implementar computación en la nube dentro de su organización?
- () Sí () No
10. Si la respuesta anterior es negativa ¿Cuál sería la principal razón para no implementarla?
-
11. ¿Cuál de las siguientes razones considera que es la principal por las que no se implementa computación en la nube?
- () Costo
 - () Seguridad
 - () Falta de conocimiento
 - () Accesibilidad
 - () Otra _____
12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por implementar computación en la nube?
- () Menos de \$300
 - () \$ 300 - \$ 600
 - () \$ 700 - \$ 900
 - () Más de \$900

Gráficos



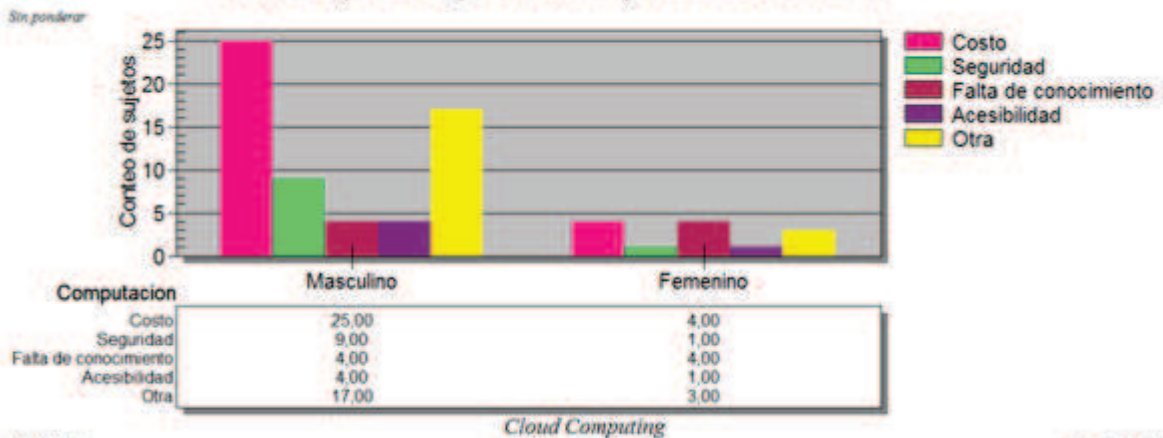
Implementación según los años de laborar



PYMES

Abril/2014

Razones por las que no se implementa el cambio



PYMES

Abril/2014

Licda. Marianita Devandas A.

Filóloga

naturalspanish@gmail.com- celular 83882070

San José, 11 de abril de 2014

Señores

Facultad de Ciencias de Computación y de Tecnologías de la Información
Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología,

Estimados señores:

Hago de su conocimiento que he recibido de **Milagro Cartín Godínez**, el documento que lleva por título **Principales limitaciones que se presentan en las pequeñas y medianas empresas de Pérez Zeledón, para implementar computación en la nube como tecnología innovadora**, para su corrección filológica.

He procedido a revisar los aspectos de forma, en cuanto a redacción, estilo y otros vicios de lenguaje que se pudieran trasladar al texto.

Una vez comprobadas las correcciones, expido esta carta de aprobación para lo que corresponda.

Atentamente,


Licda. Marianita Devandas A.

Carné 011009

Bibliografía

Ávila, Oscar (2011), Estudio Computación en la Nube en el 2011, Recuperado el 13 de marzo del 2014 de http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/servicios/ojs/index.php/investiga_tec/article/viewFile/776/697

Blogspot, recuperado el 10 de febrero del 2014, de <http://inngeniar-frases.blogspot.com/2013/10/9-frases-de-steve-jobs-sobre-la.html>

Drucker, P. (1985). Recuperado el 10 de febrero del 2014 de <http://pymeactiva.info/2012/03/02/que-es-innovacion/>

Escamilla J. Cloud Computing. Recuperado el 14 de marzo del 2014 de <http://cloud-fi.blogspot.com/2012/11/antecedentes-cloudcomputing-no-es-un.html>

Fernández. P. Cloud storage: un paso más dentro de la computación en la nube. Recuperado el 14 de marzo del 2014 de <http://www.siliconweek.es/opinion/opinion-almacenamiento/cloud-storage-un-paso-mas-dentro-de-la-computacion-en-la-nube-1911>

Flores C. Cloud Computing, definición, características y servicios. Recuperado el 20 de marzo del 2014 de <http://www.slideshare.net/CorinaFlores/cloud-computing-definicion-caractersticas-y-servicios>

Hernández, R., Fernández, C. y Batista, P. (2010). Metodología de la investigación. (5a Ed.). México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.

Huertas, Jonnathan (2011), Estudio de Factibilidad Computación en la nube para el departamento de Nariño Colombia

Innovatex. (s.f.). La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas. Daragrafic.

Instituto Nacional de Normas y Tecnología (s.f.). National Institute of Standards and Technology, Recuperado el 28 de febrero del 2014, de <http://www.nist.gov/itl/cloud/index.cfm>

IPME. (s.f.). La Nueva definición de PYME, Recuperado el 12 de febrero del 2014, de <http://www.ipyme.org/es-ES/CPyme/Documents/NuevaDefinicionPyme.pdf>

Kalthoff, (1998). La luz y la sombra: la innovación en la empresa y sus formas de gestión. Organización de empresas. Técnica comercial. (658) Deusto

Lance T. Cloud Storage: servicios de almacenamiento en la nube. Recuperado el 14 de marzo del 2014 de <http://www.lancetalent.com/blog/cloud-storage-servicios-de-almacenamiento-en-la-nube/>

Los 10 mejores sitios de almacenamiento gratis en la nube (Free Cloud Storage). Recuperado el 24 de marzo del 2014 de <http://alfonsopinel.wordpress.com/2013/05/28/los-10-mejores-sitios-de-almacenamiento-gratis-en-la-nube-free-cloud-storage/>

OCDE y Eurostat. (2006). Manual de Oslo.

Pérez Zeledón.net (s.f.). Pérez Zeledón, Recuperado el 01 de marzo del 2014, de <http://www.perezzeledon.net/modules.php?name=Historia>

Propecnet, Recuperado el 24 de marzo del 2014;
<http://www.prospecnet.com/CloudComputing.aspx>

PYME. (s.f.). PYMES Costa Rica, Recuperado el 12 de febrero del 2014, de
<http://www.pyme.go.cr/cuadro5.php?id=1>

¿Qué es cloud computing?. Cloud Computing America SA. Recuperado el 24 de marzo del 2014 de http://cloud-america.com/?page_id=257

TEC Digital (s.f.). Computación en la Nube, Recuperado el 01 de marzo del 2014, de
http://www.tec-digital.itcr.ac.cr/servicios/ojs/index.php/investiga_tec/article/viewFile/776/697

UNED. (s.f.). Innovación Tecnológica, Ideas Básicas Recuperado el 10 de febrero del 2014, de
https://www.innova.uned.es/webpages/innovaciontecnologica/mod1_tema1/InnovacionTecIdeasBasicas.pdf