



La nube en Pymes mediante las normas ISO 27005

The cloud in SMEs through ISO 27005 standards

A nuvem nas PMEs através das normas ISO 27005

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Verónica Isabel Guevara Arias

verogear@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0856-4997>

Saúl Domingo Soriano

saul_domingo@funiber.org

<https://orcid.org/0000-0002-7559-6131>

Universidad Agraria del Ecuador. Milagro, Ecuador
Fundación Universitaria Iberoamericana FUNIBER. Barcelona, España

Artículo recibido el 27 de marzo 2022 / Aceptado el 8 de abril 2022 / Publicado el 7 de mayo 2022

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar los sistemas en la nube en Pymes milagreñas, mediante una encuesta basada en las normas ISO 27005; también se valoró el uso de los sistemas en la nube mediante una encuesta y con ello se identificó los riesgos de seguridad de la información al subirlos a la nube. Para el desarrollo, se estableció una metodología mixta con diseño descriptivo por el campo de acción con corte transversal bajo muestreo no probabilístico de tipo discrecional; logrando como resultados: el uso del Cloud Computing en las pymes del caso Milagro es relativamente bajo. Se concluyó que, no existe aprovisionamiento de tecnologías para la adopción del Cloud; sí aplican métricas descritas en la norma ISO, brindando la seguridad a la información, evitando que esta sea mal utilizada, respetando las políticas públicas establecidas por el Ministerio de Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información. El uso de la norma ISO no incide al crecimiento de la adopción de este servicio de las pymes milagreñas.

Palabras clave: Pymes; normas ISO 27005; cloud computing; herramientas; seguridad, tecnología

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate cloud systems in milagreñas SMEs, through a survey based on ISO 27005 standards; The use of cloud systems was also assessed through a survey and with this the information security risks when uploading them to the cloud were identified. For the development, a mixed methodology was established with a descriptive design for the field of action with cross section under non-probabilistic discretionary sampling; achieving as results: the use of Cloud Computing in the SMEs of the Milagro case is relatively low. It was concluded that there is no provision of technologies for the adoption of the Cloud; they do apply metrics described in the ISO standard, providing information security, preventing it from being misused, respecting the public policies established by the Ministry of Telecommunications and the Information Society. The use of the ISO standard does not affect the growth of the adoption of this service by SMEs in milagreñas.

Key words: Smes; ISO 27005 standards; cloud computing; tools; security; technology

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar sistemas em nuvem em PMEs milagreñas, por meio de uma pesquisa baseada nas normas ISO 27005; O uso de sistemas em nuvem também foi avaliado por meio de uma pesquisa e com isso foram identificados os riscos de segurança da informação ao carregá-los para a nuvem. Para o desenvolvimento, estabeleceu-se uma metodologia mista com desenho descritivo para o campo de ação com corte transversal sob amostragem discrecional não probabilística; obtendo como resultados: o uso de Cloud Computing nas PMEs do caso Milagro é relativamente baixo. Concluiu-se que não há previsão de tecnologias para adoção da Nuvem; aplicam as métricas descritas na norma ISO, proporcionando segurança da informação, evitando seu uso indevido, respeitando as políticas públicas estabelecidas pelo Ministério das Telecomunicações e Sociedade da Informação. A utilização do padrão ISO não afeta o crescimento da adoção deste serviço pelas PMEs em milagreñas.

Palavras-chave: PMEs; normas ISO 27005; computação em nuvem; ferramentas; segurança; tecnologia

INTRODUCCIÓN

Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) son importantes para un país dado a que contribuyen al desarrollo y transformación de la matriz productiva. Por su tamaño, las Pymes pueden ajustarse con mayor facilidad a los nuevos requerimientos del mercado y de los clientes. En un estudio se pudo evidenciar que, las Pymes presentan una alta participación en el mercado y en la economía nacional, por lo que se constituye en un actor fundamental en la generación de riqueza y empleo (Yance et al., 2017). En este sentido, la economía de las pequeñas y medianas empresas de Ecuador, específicamente del cantón Milagro, son considerados importantes para el desarrollo y crecimiento económico del país; estas empresas mantienen cierta flexibilidad para adoptarse a los nuevos cambios o nuevas tendencias tecnológicas.

Además, la seguridad de la información es la parte fundamental para los procesos y toma de decisiones en una entidad, en el mercado existen varias formas y dispositivos de almacenamiento, uno de ellos es el almacenamiento en la nube, este es un método que cuenta con protección de los datos ya que, se mantienen bajo un sistema de seguridad donde se maneja una amplia gama de políticas, tecnologías para proteger la información, y cuenta con una infraestructura asociada a la computación en la nube, o Cloud Computing.

En este sentido, el Cloud Computing cuenta con modelos de despliegue, entre ellas está la nube pública siendo una de las que más se utilizan, es así como lo afirma

Joyanes (2012), las nubes con infraestructura operada por un proveedor que ofrece el servicio Cloud Computing a todo el público, esto lo diferencia de los modelos privados, donde se operan por una organización y las híbridas se combinan las dos anteriores. Esto permite que las empresas mejoren sus servicios y los sistemas de información.

Sin embargo, a nivel de las pequeñas y medianas empresas (Pymes), la gran mayoría aún mantienen la nube privada (private cloud), podrían escalar a la nube híbrida (hybrid cloud), por su flexibilidad o a su vez la combinación de éstas. Cabe resaltar, que muy pocas adquieren el servicio de nube pública (public cloud), éstas por lo general se aplican en las grandes empresas que comparten información entre ellas, pero de forma responsable.

Es por ello, que es necesario que las Pymes estén preparadas para afrontar estos retos tecnológicos debido a la competitividad electrónica que existe. Tal como ha pasado con el confinamiento de las personas en sus hogares, por lo que la gran mayoría de la población se ha visto en la necesidad de hacer uso las compras virtuales y no solo a nivel comercial, sino también en muchas áreas donde se hace uso de las tecnologías, a lo que no se estaba preparado. Con ello, una creciente demanda del uso del internet y los equipos de hardware; por lo que en las Pymes de la ciudad de Milagro también se han visto en la necesidad de utilizar las tecnologías para efectuar sus ventas por medio de las redes sociales y llamadas telefónicas para entregar sus productos y servicios a domicilio.

Cabe resaltar, que a nivel general las Pymes milagreñas hacen uso del servicio en la nube, muchas de ellas sin darse cuenta. La aplicación de este servicio brinda valiosa ayuda en el crecimiento social, comercial y económico, brinda alojamiento de la información, con las ventajas de acceder a las aplicaciones y a la información mediante un dispositivo con conexión a internet. Aunque para muchas de estas Pymes existen barreras como: la desconfianza en permitir que su información sea manipulada por otras personas o nuevos sistemas, en algunos casos se pueden pensar que es mal utilizada o que ésta se perderá, por eso, el presente estudio tiene como objetivo evaluar los sistemas en la nube en Pymes milagreñas, mediante una encuesta basada en las normas ISO 27005.

La forma metodológica para evaluar los sistemas en la nube es basada en las métricas que se encuentran establecidas en la norma ISO 27005, utilizando el instrumento de la encuesta se logra conocer los beneficios y riesgos de este servicio, con respecto a la infraestructura, almacenamiento, soporte y seguridad de los datos que las pymes han adoptado el Cloud Computing en el caso de estudio Milagro Guayas Ecuador.

En otros estudios, como es el caso de Ping et al., (2018) señalaron seis características como: la disponibilidad, seguridad, confiabilidad, visibilidad, capacidad de respuesta y empatía. Además, también recomendaron la evaluación de la calidad de los servicios en la nube basada en el estándar ISO/IEC 25010, para medir los criterios de acuerdo a las métricas establecidas en la

norma ISO. Sin embargo, en lugar de usar todas las características propuestas en el estándar, usaron lo que consideraron esencial. En el caso de estudio Milagro se aplicó la norma ISO 27005 del año 2012. Siguiendo algunos criterios de evaluación de estos servicios, como: criterios de evaluación de servicios Cloud, niveles de seguridad, fundamentos de seguridad de información en la nube

Criterios de evaluación de servicios Cloud

Tomando el modelo de evaluación de los servicios Cloud, por la Agencia Española de Protección de Datos (2014) se consideró los criterios de protección de datos, por lo que los dueños de las Pymes milagreñas deben clasificar los datos antes de subirlos a la nube y considerar los posibles riesgos; como segunda parte de la evaluación recomienda que, se verifique bajo qué condiciones van a recibir este servicio, por lo que es necesario antes de firmar un contrato revisar el cumplimiento que se establezca entre las partes.

A su vez, cuando se utilizan servicios en la nube, la seguridad y la privacidad son tan inquietantes como lo son con los métodos tradicionales. Adicionalmente, la necesidad de un control externo de los activos de la organización y los riesgos potenciales de una mala gestión de estos activos han aumentado las preocupaciones lo afirma la Agencia Española (2014) por consiguiente, la transición a la nube pública implica transferir la responsabilidad y el control a los proveedores de servicios para controlar la

información y los componentes del sistema que antes eran controlados directamente por la organización. Este a su vez se ha visto como una barrera para la contratación de estos servicios por parte de las Pymes milagreñas, ya que “no confían la información a la nube”.

Niveles de seguridad

Los niveles de seguridad que brindan las empresas proveedoras de la nube, existen defectos de seguridad en el almacenamiento de la información. Al respecto Primorac (2015) indica que la seguridad en la nube es una sección transversal de la arquitectura, la cual cubre todos los niveles del modelo de referencia, los aspectos físicos y aplicaciones. Es por ello que, la seguridad no es solo responsabilidad del proveedor, sino también responsabilidad del consumidor, pues estos deben cumplir con los requisitos de seguridad, junto con algunos elementos específicos de seguridad.

Fundamentos de seguridad de información en la nube

Las condiciones legales, que presentan las empresas proveedoras del Cloud, entre las medidas de seguridad y control que mayor consideración se encuentra: la duración del contrato, la jurisdicción, normativa y responsabilidad, que deben tener antes de adquirir el servicio. Cano (2017) dice al respecto que equilibrar los requisitos de funcionalidad, seguridad y control en la computación, implica planificar y analizar la demanda esperada de los servicios, manejar y resolver el tráfico de información inesperado,

equilibrar la carga en el almacenamiento y el ancho de banda, por último, evaluar la capacidad de la nube para cumplir con estas características. Es por ello que, a partir del diseño de la nube, es necesario seguir algunas medidas de seguridad y control que forman parte del proceso de ajuste de la infraestructura.

Herramientas de seguridad en la nube

En la presente investigación no se valoró las herramientas de seguridad en la nube por cuanto muy pocos pagan por el Cloud Computing y apenas hacen uso de los recursos libres de los diferentes proveedores de la nube, por lo que solo se guían por las métricas que se señalan en la norma ISO que ellos aplican.

Uribe (2017) señala que es importante proteger la información subida a la nube, con los agentes de seguridad para el acceso a este servicio, entre ellas están; Cloud Access Security Broker (CASB), Hybrid Cloud Security de Trend Micro, y Sophos Group plc.

Herramientas de evaluación de la nube

Dentro de las herramientas de evaluación de Cloud Computing, existen aplicaciones y sistemas que permiten una evaluación rápida y óptima del cumplimiento de la seguridad, para evitar el riesgo a las empresas que adoptan estos servicios. Por lo tanto, Sophos (2020) a Cloud Optix, es una herramienta que evalúa el estado de seguridad y cumplimiento; a su vez, proporciona el análisis continuo y la visibilidad necesaria para detectar, responder y evitar brechas de seguridad que

dejan expuestas a las empresas. Esto ofrece a los equipos una única vista de la posición en materia de seguridad de todos los entornos de clústeres como: Kubernetes, Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform y de infraestructura como código.

Porotrolado, Costello-Gartner, y Goasduff-Gartner, (2019) plantea que hasta el 2024 las organizaciones que implementen una oferta gestión de la postura de seguridad en la nube (CSPM) y la extiendan al desarrollo, reducirán los incidentes de seguridad relacionados con la nube debido a configuración incorrecta en un 80%. Al respecto, Zenteno (2019) afirma que es lo que en teoría se puede predecir a nivel global, ya que, son empresas que ayudan a que estas herramientas sean más eficaces, garantizando que su riesgo se gestione de manera efectiva y al mismo tiempo cumpla con los estándares.

Normas ISO 27005

Esta norma se aplica a todos los tipos de organizaciones que pretenden gestionar los riesgos que podrían comprometer la seguridad de la información de la organización. La INEN-ISO/IEC-27005 (2012) indica que su objetivo principal se base en presentar un sistema de gestión del riesgo de seguridad de la información con énfasis en tecnología de la información. En tal sentido, corresponde a la organización definir su enfoque para la gestión del riesgo.

Se utilizó esta norma después de un análisis para aplicar la evaluación de los sistemas de la nube, preocupados por los

riesgos que se podrían tener al adoptar estos servicios haciendo énfasis a los beneficios del servicio y la seguridad de los datos.

Principios de la norma ISO/IEC-27034-1

El propósito de ISO/IEC 27034 es el de ayudar a las organizaciones a integrar la seguridad de forma clara y transparente durante el ciclo de vida de sus aplicaciones. Según INEN-ISO/IEC-27005 (2012) pueden ser: proporcionando los conceptos, principios, marcos, componentes y procesos; facilitando mecanismos orientados a procesos para establecer requisitos de seguridad; aportando procesos para determinar, generar y coleccionar la evidencia necesaria para demostrar que sus aplicaciones se pueden utilizar de forma segura bajo un ambiente definido, entre otros.

A su vez, la seguridad es un principio fundamental en la norma ISO/IEC-27034-1 e importante, sobre todo cuando se trata de los datos de una entidad, empresa o información personal, se debe cuidar siempre no solo por su pérdida sino también un respaldo adicional en un medio físico y otro virtual. Para esto se debe tener en cuenta requisitos que se presentan a continuación.

Los requisitos de seguridad se deberían definir y analizar para cada una de las etapas de un ciclo de vida de una aplicación y de forma continua. Existen otros niveles de seguridad de aplicación, como los de funcionalidad, calidad y usabilidad. Se debe tener en cuenta las limitaciones y los posibles riesgos. (ISO/IEC-27034-1, 2014).

MÉTODO

La metodología que se aplicó en la investigación fue mixta, con un diseño de investigación descriptivo, por cuando se despejaron variables basadas en la norma ISO de la encuesta, con un campo de investigación acción con corte transversal, bajo el muestreo no probabilístico de tipo discrecional.

Se procedió a diseñar el instrumento con las normativas que se aprecian en la ISO 27005, además se conoció las métricas de seguridad y privacidad de la información y la confiabilidad de los datos subidos a la nube. La normativa ISO 27005, se aplica a todos los tipos de organizaciones que pretenden gestionar los riesgos que podrían comprometer la seguridad de la información de la organización.

Se utilizó esta norma después de un análisis para aplicar la evaluación de los sistemas de la nube, preocupados por los riesgos que se podrían tener al adoptar estos servicios haciendo énfasis a los beneficios del servicio y la seguridad de los datos.

Debido a la gran población de empresas del país, se tuvo que tomar en cuenta las pequeñas y medianas empresas que se encuentran dentro de la ciudad Milagro de la Provincia del Guayas. En este sentido, la población estuvo conformada por 236 Pymes, sin embargo, solo se tomó en cuenta para el estudio la cantidad de 68 Pymes.

Para la aplicación del presente instrumento se procedió a buscar información base de las Pymes de la ciudad de Milagro un catastro del SRI (archivo de Excel), el mismo que contiene información con las pymes de la provincia del Guayas del año 2017, donde

se sitúa el caso de la ciudad de Milagro, siendo el segundo cantón de la provincia con mayor importancia económica, para el efecto se configuró los campos con filtros de datos como: RUC, RISE, entre otros, donde se obtuvo una población de 236 Pymes, a la que se aplica una fórmula para muestra finita.

El instrumento de medición de las variables establecidas se obtuvo realizando un banco de preguntas, tomando en consideración la norma ISO 27005, para conocer sobre los servicios que brinda el Cloud, referente a los datos en la nube, la infraestructura de procesamiento de la información, los servicios de soporte técnico y la seguridad paramétrica de red que brinda la nube.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación se sistematizaron en el programa de Excel, para conocer el estado de cada una de las Pymes que adaptó el servicio Cloud Computing en esta ciudad, se logró identificar los tipos de riesgos de la información, los servicios de almacenamiento y procesamiento que están de acorde a las necesidades de cada entidad y sobre todo la seguridad de la información de estas.

Características generales Pymes de la ciudad Milagro en Ecuador

Tamaño de la empresa

En consideración a los resultados obtenidos se aprecia en la Figura 1, que existe mayor participación de las empresas pequeñas en relación a las medianas dentro de la muestra.

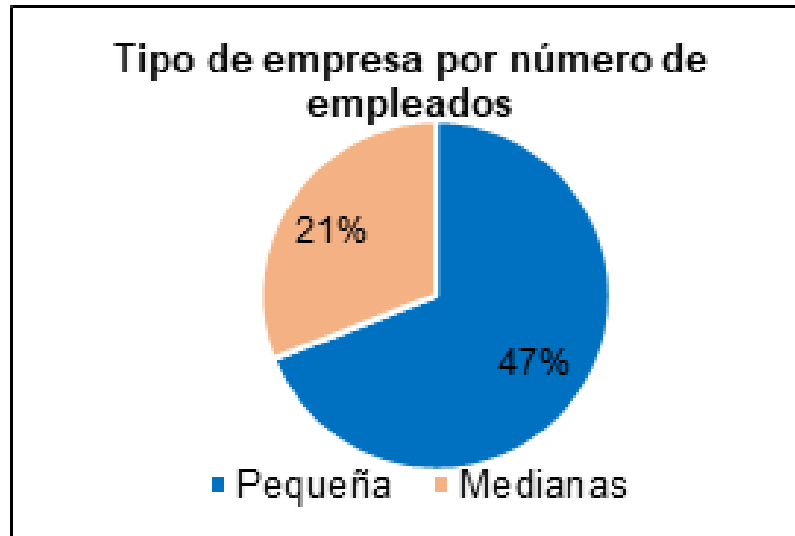


Figura 1. Tipo de empresa por número de empleados.

Sector productivo

Las empresas pequeñas y medianas se distribuyen de acuerdo al sector productivo, siendo el sector Agroindustrial quien mayor participación de la población encuestada, tal cual se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Tipo de empresa por sector productivo.

Servicio de Cloud Computing en su Pymes

El primer indicador corresponde a un filtro para diferenciar usuarios que tienen conocimiento del uso de Cloud Computing como herramienta organizacional. Tal cual, se muestra en el Gráfico 1.

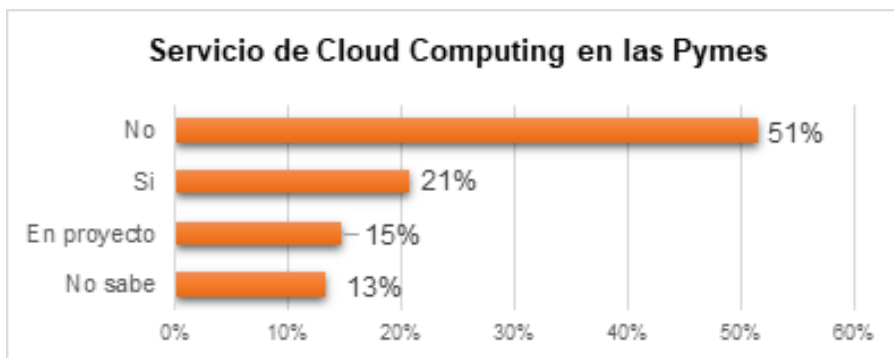


Gráfico 1. Uso del Servicio de Cloud Computing

Se evidenció que las empresas en estudio, no cuentan con un servicio de Cloud Computing, la cual, significan el 51% de las observaciones, mientras que las respuestas positivas fueron el 21%. Aunque los números muestran que las Pymes consideran no contar con el servicio, más adelante se pudo observar si estos resultados corresponden a un desconocimiento del uso de Cloud Computing en sus actividades diarias.

Usó de metodología o herramienta para evaluar el servicio de Cloud Computing contratado.

Se continuó con el indicador que corresponde al filtro para diferenciar las empresas que utilizan alguna metodología o herramienta para evaluar el servicio Cloud Computing. Tal cual, se muestra en el Gráfico 2.

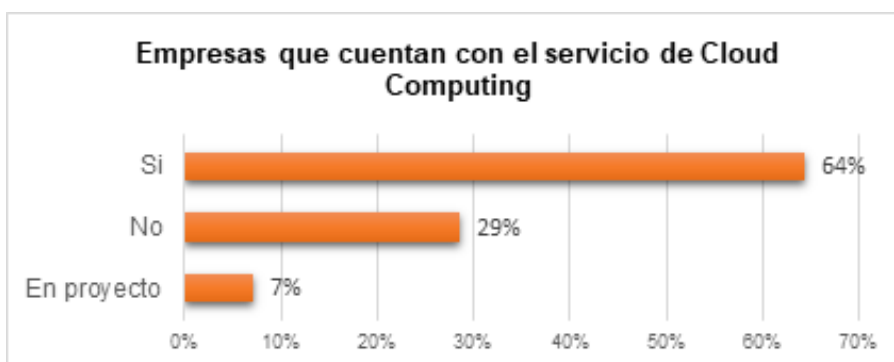


Gráfico 2. Uso de la norma ISO para evaluar los sistemas de seguridad del servicio en la nube

En el Gráfico 2, se muestra a las empresas que cuentan o planean implementar alguna metodología o herramienta para evaluar el servicio contratado. Se evidenció que el 71% de los encuestados reconocen contar con un servicio de Cloud Computing.

Uso de la norma ISO para evaluar los sistemas de seguridad del servicio en la nube en las Pymes

En este indicador, hace referencia a las Pymes en estudio si cuentan con Cloud Computing y poseen o planean elaborar metodologías para evaluar el servicio, tal como se puede apreciar en el Gráfico 3.

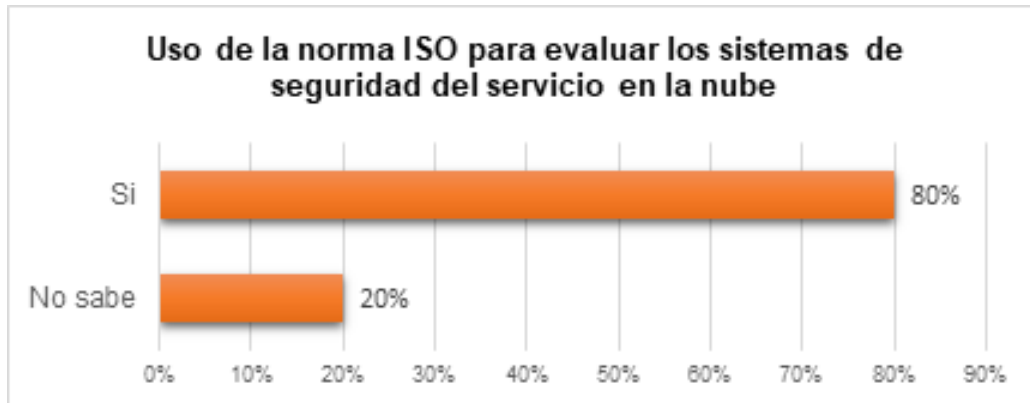


Gráfico 3. Uso de la norma ISO para evaluar los sistemas de seguridad del servicio en la nube.

Se pudo observar en el Gráfico 3 que aproximadamente 3 de cada 4 personas que reconocen emplear servicios en la nube cuentan o consideran poseer alguna metodología de evaluación. Dentro de este subgrupo de empresas, el 80% de encuestados admitió usar alguna norma ISO dentro de sus procesos de evaluación.

Beneficios de adoptar servicios de computación en la nube

Representa el subgrupo de todas las empresas que afirmaron contar con un servicio de computación en la nube, es decir, organizaciones que pueden identificar mejoras a partir del uso de Cloud Computing. La cual se visualiza en el Gráfico 4.

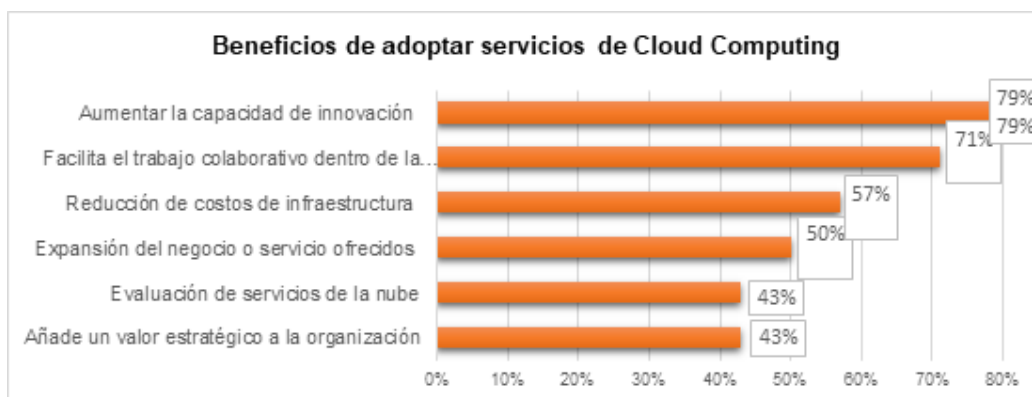


Gráfico 4. Beneficios de adoptar servicios de Cloud Computing.

La Evaluación de los Servicios, con un 79% y la Simplificación del Trabajo Colaborativo (71%), son consideradas como los mejores beneficios. La Reducción de Costos y la Expansión del Negocio se valoran como los beneficios medios con una aceptación del 57% y 50%, respectivamente. Mejorar el Valor

Estratégico y la Capacidad de Innovación ocupa los últimos lugares.

Riesgos al evaluar la adopción de servicios en la nube

La falta de habilidad al interior de la organización fue considerada como el mayor

riesgo con un 45%, el temor a defectos de seguridad en el almacenamiento ocupó el segundo lugar con un 32%, la falta de acuerdos para que los datos se sometan a legislación nacional, las brechas de seguridad

en el manejo de accesos y el rendimiento no satisfactorio se presentaron en el tercer lugar con alrededor del 20% de encuestados reconociéndolos como riesgos (ver Gráfico 5).



Gráfico 5. Riesgos al evaluar la adopción de servicios en la nube.

En este sentido, el mayor cambio se produce en la estimación de riesgo por parte de las empresas tanto para las Normativas Internacionales como para la Dependencia del Proveedor que ocupan los últimos lugares con el 18% y 11%, respectivamente. Estos resultados indicaron que posiblemente las empresas deciden no contar con servicios de Cloud Computing por la falta de habilidad de sus trabajadores.

Porcentaje de aplicaciones en la nube

En la Figura 3 se muestra que el 63% de las empresas emplea menos del 25% de sus aplicaciones con servicios en la nube,

es decir, que para aproximadamente 2 de cada 3 empresas, a lo mucho, 1 de cada 4 aplicaciones contará con el servicio. Alrededor de 1 por cada 4 pymes encuestadas (28%) considera que el porcentaje de aplicaciones que tiene en la nube está entre 25% y 50%. Finalmente, cerca de 1 de cada 10 compañías manifiesta que la participación de aplicaciones con servicios de Cloud Computing usadas por ellos estaría entre 50% y 75%.

Ninguna pyme expresa contar más del 75% de sus aplicaciones con servicios en la nube.

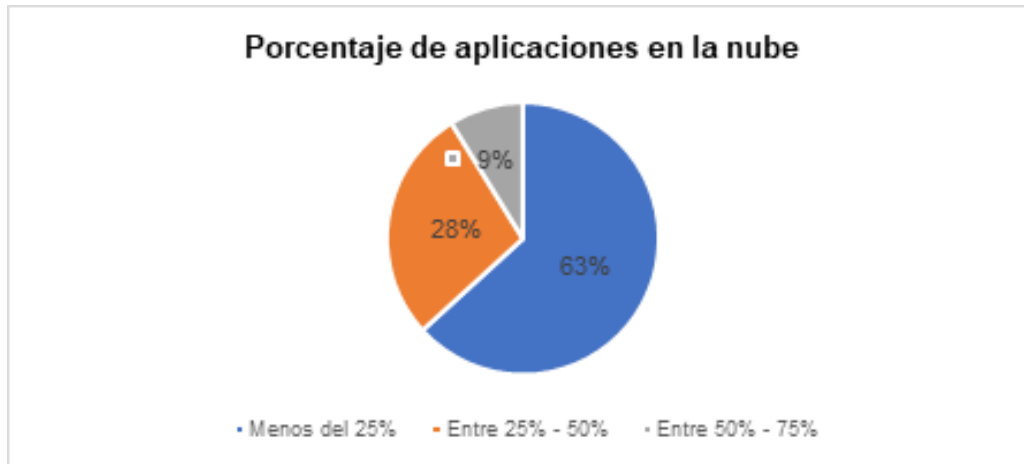


Figura 3. Porcentaje de aplicaciones en la nube.

Servicios en la nube utilizado en las empresas

Se puede visualizar los diversos servicios de las Pymes en estudio que utilizan la nube. Entre ellas destacan las siguientes: (Gráfico 6).

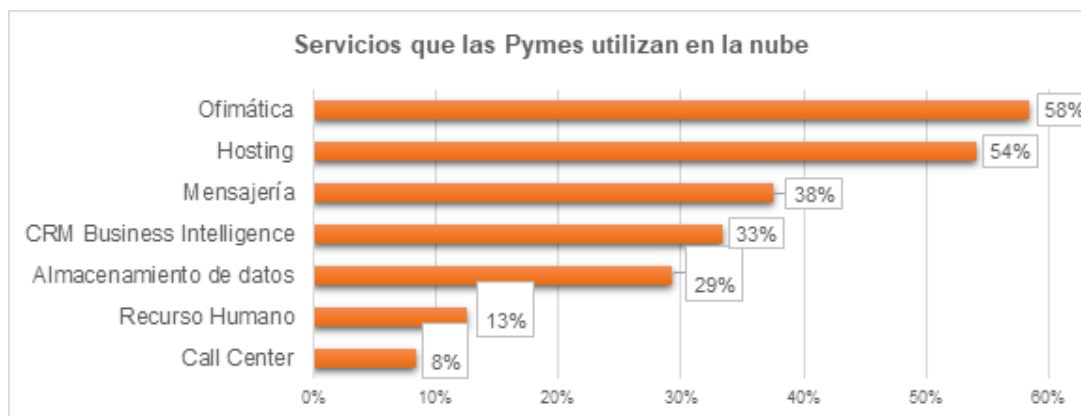


Gráfico 6. Servicios que usan las Pymes en la nube

En el Gráfico 6 se muestra, en el primer bloque los servicios que usan las Pymes en la nube como; la Ofimática (58%), y Hosting (54%); seguido de prestaciones en Mensajería (38%). En el segundo grupo la Business Intelligence (33%) y Almacenamiento de Datos (29%). Por último, las herramientas para Recursos Humanos (13%) y Call Center (8%) se aprecian con menor preferencia.

Proveedor de servicios en la nube utilizada por las empresas

Los proveedores de servicios que mayormente utilizan las Pymes en estudios son: (ver Gráfico 7).

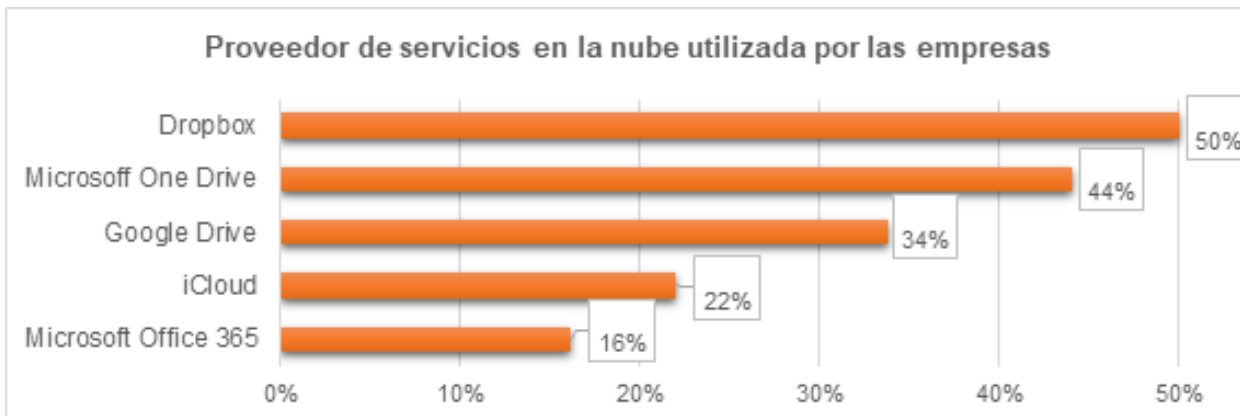


Gráfico 7. Proveedor de servicios en la nube utilizada por las empresas.

En el Gráfico 7, se muestran los proveedores preferidos por las empresas encuestadas. En primer lugar, Dropbox (50%) y Microsoft One Drive (44%). Mientras que Google Drive (34%) ocupa la tercera posición dentro de las preferencias, y iCloud (22%) se ubica cuarto en la lista. Por último, se observa con poca frecuencia el uso del servicio Microsoft Office 365 (16%).

Modelo económico de las empresas

Se aplicó el mismo análisis descriptivo al subgrupo de empresas que manifestaron contar con el servicio. El 100% de estas empresas afirmaron cancelar una cuota fija por la disponibilidad del servicio (ver Figura 4).



Figura 4. Modelo económico de las empresas

En la Figura 4, se describen los resultados obtenidos, para ello, se empleó todas las observaciones con la finalidad de incluir las opiniones de los encuestados que usan el servicio a pesar de no contar con un plan contratado de Cloud Computing y, efectivamente, alrededor del 80% de las empresas desconocen (47%) o No pagan por los servicios en la nube (32%) a diferencia del 21% que reconocen pagar una cuota fija por la disponibilidad del servicio.

Para finalizar, tomando en cuenta la información recolectada, se pudo evidenciar que, en la ciudad de Milagro de la provincia del Guayas en Ecuador, se encontró mayor participación de las pequeñas empresas a diferencia de las medianas empresas, estas a su vez se encuentran con mayor cantidad las del sector agroindustrial, apenas el 21% de estas cuentan con algunos servicios en la nube, la gran parte de estas conocen de alguna metodología para evaluar las herramientas de estos servicios, coincidiendo casi en su totalidad con las normas ISO, estas también consideran que la duración del contrato tiene mayor importancia legal al momento de contratar estos servicios; la gran mayoría conoce sobre los beneficios de aumentar la capacidad de innovación al migrar los datos a la nube, aunque existen algunos riesgos que se deben considerar al momento de hacer uso de estas herramientas, las mismas que se presentan al momento de efectuar una evaluación de la adopción de estos servicios, tal es el caso de la dependencia del proveedor; y quienes no saben y no tiene la nube es debido a los

riesgos por falta de habilidades al interior de la organización podría señalarse como el “efecto silo”; por tanto para ello no sería un riesgo la dependencia del proveedor o algún otro síntoma de “enemigo oculto hacia el cambio y transformación digital”. Esto se refleja en que apenas el 25% de la población pymes usan la nube; y por consecuencia esto indica que más de la mitad se limitan al uso de ofimática; dentro de los proveedores de la nube el de mayor incidencia es Dropbox; del bajo porcentaje de pymes que contratan este servicio lo hacen en cuotas fijas y la mayoría no pagan por este servicio.

CONCLUSIONES

En la ciudad de Milagro, son pocas las empresas Pymes que han adaptado a la tecnología Cloud Computing Services, ya que eso dependerá del tipo de modelo y las necesidades de cada empresas, teniendo en cuenta que la información se guardará en la nube y tendrán responsabilidad tanto el proveedor del servicio como sus clientes. Es importante resaltar que, existe una gama de beneficios al adquirir estos servicios, aunque también se reconoció en la población la falta de socialización sobre el tema como; las ventajas competitivas para sus empresas, y poder dejar atrás, el sistema convencional en el registro de excel y almacenamiento en servidores.

Adicional, la metodología aplicada basada en la norma ISO, permitió describir la poca confianza en estas tecnologías al momento de hablar de información llevada a la nube, existe escepticismo, resistencia al

cambio, por lo que es necesario mentalizar que solo es simplemente un servicio que se contrata como los servicios de internet, televisión satelital entre otros y dejar atrás los temores.

Por último, los riesgos existen, no debe ser una barrera, debe ser adoptada a tiempo para quienes requieran asegurar su información, especialmente si estos datos tienen alguna importancia económica, personal o social.

REFERENCIAS

- Agencia Española de Protección de Datos. (2014). Guía de para clientes que contraten servicios Computing Cloud España: Agencia española de protección de datos
- Cano, J. (2017). Cumplimiento, seguridad y control en la nube. Conceptos y riesgos. 1st ed. Colombia: Universidad de los Andes
- Costello-Gartner, K y Goasduff-Gartner, L. (2019). Gartner Says Worldwide IaaS Public Cloud Services Market Grew 31.3% in 2018. Analysts to Explore Latest Cloud Trends at the Gartner IT Infrastructure, Operations y Cloud Strategies Conferences in London and Las Vegas. <https://n9.cl/pgzjb>
- INEN-ISO/IEC-27005. (2012). Tecnología de la Información - Técnicas de Seguridad - Gestión del Riesgo en la Seguridad de la Información INEN , editor. Quito: CDU:65.012.8
- INEN-ISO/IEC-27034-1. (2014). Tecnologías de la Información – Técnicas de Seguridad – Seguridad de la Aplicación Quito: INEN
- Joyanes L. (2012). Computación en la nube. Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos. p. 24
- Ping Z; Zhipeng W; Wenjing L, y Jiang. N. (2018). Modelo de calidad del servicio en la nube IEEE, editor. Estados Unidos: HPCC-CSS-ICESS
- Primorac C. (2015). Seguridad en la Computación en la Nube Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste.
- Sophos. (2020). Seguridad. Recuperado de: <https://n9.cl/io1fl>
- Uribe R. (2017). Herramientas de seguridad en la nube. Recuperado por: https://www.academia.edu/29452520/Herramientas_de_Seguridad_en_la_nube
- Yance C; Solís L; Burgos I, y Hermida L. (2017). La importancia de las PYMES en el Ecuador. Observatorio de la Economía Latinoamericana. p. 15
- Zenteno C. (2019) Herramientas de seguridad en la nube. Recuperado por: <https://computerworld.co/mas-herramientas-de-seguridad-en-la-nube/>

Conflicto de Intereses. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.