



República del Ecuador

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG

Facultad de Posgrado e Investigación

Tesis en opción al título de Magister en:

Sistemas de Información Gerencial

Tema de Tesis:

**Modelo de Aceptación del Cloud Computing para el Despliegue de los
Servicios de las Empresas Tecnológicas de la Ciudad de Machala**

Autor:

Ing. Bryan Molina Montero

Director de Tesis:

Msc. Francisco Cedeño Troya

Junio 2020

Guayaquil – Ecuador

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado me corresponde exclusivamente y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil”

Ing. Bryan Molina Montero
CI: 0704070176

DEDICATORIA

A mis padres por haber hecho de mi un hombre de bien, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, me formaron con reglas y con algunas libertades que nunca los defraudé, me motivaron constantemente a alcanzar mis anhelos, de igual manera a mi hermano que al pasar de los años nos hemos sabido comprender mucho más y hemos sabido apoyarnos mutuamente.

Bryan

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, por su amor y bondad que no tienen fin, supo cuidarme en cada viaje realizado a Guayaquil durante los más de dos años de duración de este postgrado.

Gracias a mis padres por su apoyo constante e incondicional, supieron brindarme sus fuerzas y buenos deseos en la realización de este postgrado y tesis.

A mi tutor, por su colaboración, quien aportó con su experiencia y conocimiento para llevar a un buen término la investigación realizada.

Un agradecimiento especial a mi amigo, colega, compañero de universidad, y compañero de maestría, Jefferson Dávila y a su señora esposa, por haberme permitido hospedarme en su hogar durante el tiempo de la maestría, de la forma más desinteresada, sin duda un tiempo donde compartimos varias experiencias y que siempre se recordarán, gracias amigo.

A mis dos colegas Harry Vite y Lenin Montes quienes aportaron con su granito de arena, sacándome de dudas y compartiendo su conocimiento para la realización de esta tesis.

Bryan

RESUMEN

El Cloud Computing o computación en la nube, se ha convertido en una de las alternativas más reales para conseguir una mejor competitividad, pero no sólo como tecnología de la información, sino como un nuevo modelo económico de aprovechamiento de los recursos, de explotación de las aplicaciones y de los datos o en la prestación de servicios empresariales. Esta investigación trata de estudiar y ahondar en la evolución de esta todavía reciente tecnología, así como en facilitar la fórmula que permita encontrar su mejor modelo de aceptación, adopción o intención de uso en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala, los resultados de esta investigación reflejan cuales son los factores clave o principales aspectos a tener en cuenta y como se relacionan entre ellos, así mismo, ponen de manifiesto las necesidades organizacionales que deben afrontar aquellas empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala, que deseen implantar un verdadero modelo de gestión adoptado a la economía digital, especialmente a los relacionados con la computación en la nube. El tipo de investigación realizada es correlacional y descriptiva, aplicando técnicas estadísticas, investigación de campo y análisis de la información para dar fundamento científico al estudio realizado. Los resultados establecieron los factores clave a tomar en cuenta para la correspondiente aceptación del Cloud Computing analizando y ponderando cada una de las variables propuestas por el modelo seleccionado, en la cual se obtuvieron resultados favorables que indicaron los factores respectivos para una adopción de la ya tan famosa computación en la nube.

Palabras clave:

Cloud Computing, computación en la nube, aceptación de tecnología, modelos de aceptación, aceptación del cloud computing, TAM.

ABSTRACT

Cloud Computing or cloud computing, has become one of the most real alternatives to achieve better competitiveness, but not only as information technology, but as a new economic model of resource use, exploitation of resources. applications and data or in the provision of business services. This research tries to study and delve into the evolution of this still recent technology, as well as to facilitate the formula that allows to find its best model of acceptance, adoption or intention of use in the companies of the technological sector of the city of Machala, the results This research reflects what are the key factors or main aspects to be taken into account and how they are related to each other, they also show the organizational needs faced by those companies in the technological sector of the city of Machala, who wish to implement a true management model adopted to the digital economy, especially those related to cloud computing. The type of research carried out is correlational and descriptive, applying statistical techniques, field research and information analysis to give scientific basis to the study. The results established the key factors to be taken into account for the corresponding acceptance of Cloud Computing by analyzing and weighing each of the variables proposed by the selected model, in which favorable results were obtained that indicated the respective factors for an adoption of the already famous cloud computing.

Keywords:

Cloud Computing, technology acceptance, acceptance models, cloud computing acceptance, TAM.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN EXPRESA	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	3
1.1. Antecedentes de la Investigación	3
1.2. Planteamiento del problema de Investigación.....	4
1.2.1. Formulación del problema	6
1.2.2. Sistematización del problema.....	6
1.3.1. Objetivo General.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos	6
1.4. Justificación de la Investigación	7
1.5. Marco de referencia de la investigación.....	8
1.5.1. Cloud Computing.....	8
1.5.2. Modelos de Prestación de Servicios en la Nube	9
1.5.2.1. Software as a Service (Saas).....	9
1.5.2.2. Platform as a Service (PaaS).....	10
1.5.3. Modelos de Aceptación de Tecnologías de la Información	13
1.5.3.1. Teoría de la Acción Razonada (TRA)	13
1.5.3.2. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB).....	14
1.5.3.3. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)	16
1.5.3.4. Modelo TAM 2.....	17
1.5.3.5. Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)	18
1.5.3.6. Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) para Cloud Computing.....	22
1.5.3.7. Análisis de los modelos de estudio	24

CAPÍTULO II	28
2. MARCO METODOLÓGICO	28
2.1. Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación	28
2.1.1. Tipo de diseño	28
2.1.2. Alcance de la Investigación	28
2.1.3. Enfoque	28
2.2. Métodos de Investigación	29
2.3. Unidad de análisis, población y muestra	29
2.4. Variables de Investigación	31
2.5. Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información	35
2.5.1. Fuentes de Información	35
2.5.2. Técnicas de recolección de Información	35
2.6. Tratamiento de la Información	36
CAPÍTULO III	37
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1. Análisis de la Situación Actual	37
3.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectiva	38
3.2.1. Análisis de resultados	40
3.3. Presentación de resultados y discusión	65
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXOS	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelos del Cloud Computing	12
Figura 2: Teoría de la Acción Razonada.....	14
Figura 3: Teoría de la Acción Planificada.....	15
Figura 4: Modelo TAM.....	16
Figura 5: Modelo TAM2.....	17
Figura 6: Modelo UTAUT.....	21
Figura 7: Extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing	22
Figura 8: Extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing	23
Figura 9: Variables y constructos de la extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing	26
Figura 10: Adopción del Cloud Computing útil para la Organización	40
Figura 11: Cloud Computing ayuda al mejoramiento y productividad	41
Figura 12: Uso de la computación en la nube para despliegue de servicios... ..	42
Figura 13: Cloud Computing mejor alternativa que la tradicional o actual	43
Figura 14: Cloud Computing para generar una alta disponibilidad.....	44
Figura 15: Cloud Computing difícil de entender y usar	45
Figura 16: Cloud Computing para generar una alta disponibilidad.....	46
Figura 17: Personal Influyente de la organización y uso del Cloud Computing	47
Figura 18: Adopción del Cloud Computing debido al uso en otras empresas .	48
Figura 19: Adopción del Cloud Computing permite mejorar la imagen	49
Figura 20: Recursos de Infraestructura de TI para adopción del Cloud	50
Figura 21: Condiciones del entorno organizacional para adoptar el Cloud	51
Figura 22: Arquitectura de sistemas compatibles con el Cloud Computing	52
Figura 23: Control sobre los datos en el Cloud Computing	53
Figura 24: Seguridad y Privacidad de la Información en el Cloud.....	54
Figura 25: Acuerdos de nivel d servicio (SLA) en el Cloud Computing	55
Figura 26: Proveedor cloud con certificaciones de acreditación	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Modelo UTAUT	19
Tabla 2: Variables modelo UTAUT	20
Tabla 3: Selección del modelo a utilizar en la investigación	25
Tabla 4: Número de empresas del Sector Tecnológico	29
Tabla 5: Escala de valoración de variables	36
Tabla 6: Nivel de Conocimiento del Cloud Computing de las empresas de El Oro	38
Tabla 7: Tabla cruzada expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras ..	57
Tabla 8: Chi-Cuadrado expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras ...	58
Tabla 9: V de Cramer expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras	58
Tabla 10: Coeficiente de contingencia expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras	59
Tabla 11: Tabla cruzada expectativa de desempeño – confianza	59
Tabla 12: Chi-Cuadrado expectativa de desempeño – confianza.....	60
Tabla 13: V de Cramer expectativa de desempeño – confianza	60
Tabla 14: Coeficiente de contingencia desempeño – confianza	61
Tabla 15: Tabla cruzada expectativa de desempeño – influencia social	61
Tabla 16: Chi-Cuadrado expectativa de desempeño – influencia social.....	62
Tabla 17: V de Cramer expectativa de desempeño – influencia social.....	62
Tabla 18: Coeficiente de contingencia expectativa de desempeño – influencia social.....	63
Tabla 19: Tabla cruzada expectativa de desempeño – confianza	63
Tabla 20: Chi-Cuadrado expectativa de desempeño – confianza.....	64
Tabla 21: V de Cramer expectativa de desempeño – confianza	64
Tabla 22: Coeficiente de contingencia expectativa de desempeño – confianza.....	65
Tabla 23: Resultados de la Investigación	66

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años en el Ecuador, el ámbito tecnológico ha ido creciendo, principalmente en las ciudades más importantes del país, cada vez se evidencia más el uso de sistemas de información en la realización de actividades diarias por parte de las organizaciones, y más aún emprendimientos o nuevas empresas dedicadas a brindar servicios de tecnologías de la información, poco a poco la cultura tecnológica de nuestro país va mejorando, sin embargo, esto no ocurre o no se ve tan claramente en algunas otras ciudades.

La provincia de El Oro, con su capital Machala, tiene como su principal fuente de trabajo las actividades relacionadas con la producción de banano, por algo Machala es catalogada como la “capital bananera del Mundo”, además también tiene su fuerza en actividades del sector del camarón, y pesca; por tal razón el nacimiento de empresas del sector tecnológico en la ciudad no ha sido tan notorio.

Sin embargo, las empresas del sector tecnológico establecidas en la ciudad objeto de estudio proveen soluciones y/o servicios en su gran parte de la forma tradicional como se ha venido realizando desde hace varios años atrás, aun manteniéndose en un pare en cuanto a la adopción de nuevas tecnologías, como es el caso del Cloud Computing o Computación en la nube, cabe mencionar que las mismas si conocen de cierto modo el Cloud.

El Cloud computing, cloud, computación en la nube o a veces simplemente llamado “la nube”, aparece como una tecnología innovadora y emergente, la cual permite oportunidades de mayor agilidad, capacidad de almacenamiento, ahorro de costos en infraestructura de Tecnologías de la Información, lo cual representa y permite alcanzar múltiples ventajas competitividad a nivel organizacional. El cloud es una tecnología que sin duda ha hecho evolucionar y está cambiando como se percibe a los sistemas de información, de cómo se los conocía hasta hace poco o hasta ahora.

La adopción, aceptación o uso de nuevas tecnologías a nivel organizacional debe considerar diferentes aspectos o factores clave que permitan garantizar una debida adopción de la misma, así como también tener un escenario

focalizado y controlado ante los detalles, inconvenientes o problemas relacionados que puedan presentarse ante dicha adopción.

Por esta razón en esta investigación se plantea establecer un modelo de aceptación de tecnología que identifique los factores clave o aspectos principales a tener en cuenta en la adopción de la computación en la nube o del Cloud Computing en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala.

Por lo cual, en el Capítulo I, se presenta el marco teórico, el mismo que permitirá el respectivo entendimiento del problema y sus particularidades, de igual manera se presentará un estudio sobre el estado del arte de las variables de investigación, y específicamente sobre los diferentes modelos de aceptación de tecnologías existentes, tomando como referencia los modelos base que surgieron desde un principio como es el modelo de aceptación de tecnología(TAM), sin embargo se ha realizado la investigación referente en un modelo de aceptación que sea específico o que centre sus esfuerzos en cubrir temas o aspectos referentes a la computación en la nube, el mismo que ha sido encontrado y seleccionado para el presente trabajo de investigación.

En cuanto se refiere al Capítulo II, se establece el respectivo marco metodológico, el cual se trabajó mediante una investigación descriptiva, así como también correlacional, en base a las variables y dimensiones de estudio, se obtuvo información de fuentes primarias a través de técnicas de investigación de campo, así como también de fuentes secundarias y se procedió con el respectivo tratamiento de la información obtenida en relación a las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala.

Y para concluir en el Capítulo III, se presentan los respectivos resultados obtenidos, producto de la investigación, el mismo que despliega el nivel de importancia de los factores clave del modelo seleccionado, para la aceptación, adopción o uso del Cloud Computing, finalizando con las correspondientes conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. Antecedentes de la Investigación

Estudios realizados previamente sobre el uso de la computación en la nube o mejor llamado Cloud Computing en las empresas del sector tecnológico, han evidenciado su impacto en las oportunidades, facilidades y reducción de costes en el despliegue y ofrecimiento de nuevos servicios. La característica principal de estos servicios es que deben de tener una muy buena alta disponibilidad y criterios de elección entre las nubes disponibles, lo que obliga a las empresas a contar con un modelo de aceptación del Cloud Computing en la prestación de sus servicios.

La computación en la nube ha permitido que se despliegue un nuevo mercado de servicios computacionales por demanda, han adquirido una popularidad muy grande lo que ha llevado que muchos entes organizacionales desearan adquirir e implementar soluciones basadas en ella (León & Rosero, 2014)

En Ecuador el uso del Cloud Computing en las empresas del sector tecnológico es considerado como un recurso que brinda competitividad y permite la diversificación de sus servicios y operaciones desde cualquier lugar del mundo, tan solo con contar con una conexión a internet.

Sin embargo haciendo referencia a otros estudios se puede identificar que existe desconocimiento por parte de las pymes en la Provincia de El Oro, por lo cual se abstienen de su uso debido al desconocimiento en el tema (J. L. González, 2016)

Los avances tecnológicos en el ámbito del Cloud Computing permiten ofrecer nuevas características de productos de software para la figura de servicios.

En lo que respecta a los diferentes modelos de aceptación de tecnologías, de acuerdo con (Z. Yang, Sun, Zhang, & Wang, 2015) entre los diferentes modelos de para la adopción de TICs por parte de los usuarios, el que tiene mayor influencia es el Modelo de Aceptación de la Tecnología o simplemente llamado modelo TAM el cual está basado en la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein

y Ajzen, 1975) en conjunto con la Teoría del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1985) (Z. Yang et al., 2015)

Por tanto, una gran parte de los diferentes estudios de adopción guardan una relación con el modelo TAM o sus derivados, como es la Teoría Unificada de la Aceptación y el Uso de la Tecnología (UTAUT) (Venkatesh y Davis, 2003) (Z. Yang et al., 2015)

1.2. Planteamiento del problema de Investigación

Si bien es cierto el campo tecnológico en la ciudad de Machala aún no se encuentra explotado, debido a que una gran parte de las pymes de diferente sector no cuentan con algún sistema de información y en su mayoría llevan sus procesos de manera manual o tradicional, tal como por ejemplo la facturación o el registro de sus inventarios; según menciona un estudio realizado en el 2018 (Celleri, Rivas, Andrade, & Rodriguez, 2018) donde se identificó que de las empresas de El Oro, apenas un 11.7% utilizan algún Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP), y solamente un 4.4% utiliza algún sistema Contable; se puede apreciar que poco a poco las diferentes empresas o locales comerciales van adaptándose a llevar sus procesos a través de plataformas tecnológicas o sistemas informáticos en general proveídos por empresas locales, sin embargo, estas soluciones tecnológicas o informáticas han sido desarrolladas, desplegadas o puestas en producción de la manera tradicional tal y como se ha venido realizando desde hace varios años atrás.

En ese sentido, y debido a como se están llevando a cabo este proceso de despliegue de las diferentes soluciones tecnológicas por parte de las pymes locales, es importante la adopción de nuevas tecnologías que permitan la optimización de recursos y una mayor disponibilidad de servicios, tal como es el caso del Cloud Computing debido a que de acuerdo con el estudio mencionado anteriormente realizado por (Celleri et al., 2018) se logra identificar que el 55.1% de las empresas desconocen la tecnología Cloud Computing, el 26.4% la conocen de manera relativa o muy poco, Un 14,6% reconoce las principales

características de este modelo de negocio pero no lo aplica y solamente el 3,9% lo conoce muy bien y lo aplica en su organización o empresa.

Para la realización del planteamiento del problema se consideró dividir por fases, identificando primero los síntomas que son los efectos del problema, luego las causas que provocan estos síntomas para emitir un pronóstico de lo que puede ocurrir si no se corrigen.

SINTOMAS

- Desconocimiento de los elementos clave que permitan la adopción o implementación del Cloud Computing en el desarrollo del negocio (Palos Sánchez, 2015)
- Deficiencia en la cadena de servicios de las empresas del Sector Tecnológico (Martínez, Medina, Silva, Mejía, & Beltrán, 2018)
- Falta de confianza en la seguridad y confidencialidad de la información. (Celleri et al., 2018)
- Desconocimiento del uso de nuevas tecnologías que permitan reducir costos de operación (J. L. González, 2016)

CAUSAS

La no utilización o no aceptación de nuevas tecnologías, genera una disminución de las ventajas competitivas, manera que las empresas pequeñas o medianas del sector tecnológico para poder subsistir, no pueden continuar trabajando con métodos que actualmente van teniendo menos significado, los mismos que incurren a realizar una mayor inversión en costos de infraestructura, así como también limitarse a los servicios que ofrecen como empresa.

PRONOSTICOS

- Pérdida de clientes
- Afectación en la competitividad de la empresa
- Pérdida de oportunidad
- Recursos mal utilizados
- Afectación en la utilidad de la empresa

1.2.1. Formulación del problema

Es importante considerar que la aceptación o adopción de una nueva o nuevas tecnologías, no se debe realizar sin antes contar con las respectivas validaciones o factores determinantes que permitan tomar la mejor decisión, en este caso de aceptarla o no aceptarla, lo que se busca es que esa adopción tecnológica permita generar un incremento en la productividad y en la competitividad de la empresa, por ende contribuir a un mayor bienestar, competitividad, optimización de recursos y mayores oportunidades de progreso, por lo cual se despliega a continuación la formulación del problema.

¿Cuáles son los factores que determinan la aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios en las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala?

1.2.2. Sistematización del problema

¿Existen factores críticos que permitan la adopción de la tecnología Cloud Computing?

¿Las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala pueden mantenerse competitivas en sus servicios mediante la adopción del Cloud Computing?

¿Las empresas del sector tecnológico lograrán optimizar sus servicios a través de la adopción del Cloud Computing?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Establecer un modelo para la aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios de las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar cuáles son los factores clave que permitan integrar el Cloud Computing en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala.

- Evaluar los diferentes modelos de aceptación de tecnología existentes y en base a las necesidades plantear uno resultante para la adopción del Cloud Computing.
- Determinar como la falta de conocimiento y confianza en la adopción y uso del Cloud Computing inciden en la eficiencia y tiempos de respuesta de los servicios de las empresas tecnológicas de Machala.

1.4. Justificación de la Investigación

El Cloud Computing es considerada para muchos como la evolución del internet, es la incluso la nueva frontera del internet, donde los usuarios tienen la posibilidad de acceder a sus datos desde el uso de cualquier dispositivo, y los entes organizacionales consiguen ofrecer una mayor cantidad de servicios e información con menos infraestructura, en algunos casos poniendo en riesgo la seguridad y la confidencialidad de la información(Palos Sánchez, 2015)

El Cloud Computing, cloud, o también llamado “la nube” de forma simple, son denominaciones que se usarán en el desarrollo del presente trabajo, es aquella tecnología que ha revolucionado la concepción de los Sistemas de información.

Por otro lado, el Cloud Computing en una de sus máximas aportaciones ha sido de la de contribuir a la innovación y ha permitido a los distintos entes organizacionales invertir sus recursos en mejorar el producto o servicio, en lugar de estar condicionando a la infraestructura que le brinda el soporte.

Ahora en la actualidad, han aparecido múltiples proveedores de Cloud Computing, los mismos que ofrecen acceso a recursos de Hardware y Software sin necesidad de grandes inversiones y en la mayoría de los casos pagando solamente por aquello que se use.

Alojar los servicios de un ente organizacional en la nube, no es nada más que contar con una infraestructura compartida, la cual ofrezca la característica importante de ser escalable y flexible.

En la mayoría de casos la transición de servicios ha evidenciado su beneficio a corto plazo, consiguiendo retornos importantes de todo lo invertido, debido a que se reducen los costos de mantenimiento y se cancela los servicios que se consumen específicamente, todo aquello con la facilidad de crecimiento en caso de que sea necesario.

El desarrollo urbanístico de la ciudad de Machala, ha permitido un gran avance en el desarrollo empresarial, se ha dado paso al apareamiento de nuevas pequeñas y medianas empresas.

Para las empresas, trabajar mediante de la nube generalmente implica un enorme esfuerzo de confianza y fé, ya que se tiende a desconfiar el hecho de que los valiosos datos e información se sitúen más allá de nuestro control(J. L. González, 2016)

Es por eso que la transición o migración hacia el Cloud Computing supone múltiples factores a tomar en cuenta para hacer efectiva mencionada migración o dicho cambio, en resumen, que factores tendrían que tomar en cuenta las empresas del sector tecnológico de Machala para la aceptación o adopción de esta tecnología y si los servicios que las mismas ofrecen pueden desarrollarse desde Sistemas de Información en la nube.

1.5. Marco de referencia de la investigación

1.5.1. Cloud Computing

El Cloud Computing o computación en la nube, tiene su denominación por los términos “Cloud” y “Computing”, por un lado Cloud o nube es el término que generalmente se usa para representar Internet, y Computing o computación, es el término que reúne los diferentes conceptos de informática, almacenamiento y lógica(Torres, 2012)

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de los Estados Unidos de América(NIST, 2011) el Cloud Computing es un modelo para habilitar el acceso a un conjunto de servicios de computación tales como redes, servidores, almacenamiento, servicios y aplicaciones; de manera conveniente y

por demanda, que pueden ser aprovisionados rápidamente y liberados con un mínimo esfuerzo administrativo e interacción con el proveedor.

Una definición complementaria es la aportación que realiza el RAD Lab de la Universidad de Berkeley el cual indica que el Cloud Computing se refiere tanto a las aplicaciones entregadas como servicio a través del internet, así como también al hardware y al software de los datacenters o centro de datos que suministran estos servicios(Berkeley RAD Lab, 1990)

El Cloud Computing es una propuesta tecnológica que permite ofrecer servicios informáticos por medio de internet, donde los recursos y el software se ofrecen bajo demanda (Palos Sánchez, 2015)

1.5.2. Modelos de Prestación de Servicios en la Nube

Los modelos que existen se pueden clasificar en tres tipos, los cuales son:

- Software as a Service (SaaS)
- Platform as a Service (PaaS)
- Infraestructure as a Service (IaaS)

Cada uno de estos tipos de servicios tienen su objetivo y finalidad; sin embargo, comparten la característica en común que es la de alquilar el uso de recursos informáticos, incluyendo aplicaciones, servicios, plataformas digitales e infraestructura.

1.5.2.1. Software as a Service (SaaS)

Familia del Cloud Computing que corresponde a la entrega de aplicaciones como servicio, se refiere a un modelo de despliegue de software, en donde el proveedor ofrece el uso o las licencias de su aplicación a sus clientes (ONTSI, 2012)

La forma de llevar la aplicación como servicio en Internet se conoce como Software as a Service. En lugar de instalar el software en su computadora, el

usuario simplemente puede acceder a él a través de Internet (H. Yang & Tate, 2012)

Acorde a lo anterior, en el esquema SaaS, el cliente final o usuario final no tiene necesidad de instalar algún software en su equipo, el simplemente accede desde internet a una solución adquirida a algún proveedor.

Entre unos ejemplos claros que se podrían tener acerca de aplicaciones SaaS tenemos:

- Servicios de ofimática Cloud
- Redes sociales
- CRM
- ERP

La computación en la nube o Cloud Computing, ha ido más allá del clásico SaaS, se tienen también tipos IaaS y PaaS; como tal PaaS facilita un ambiente de desarrollo de aplicaciones, total o parcial, que permite a los programadores acceder a los recursos para el desarrollo de aplicaciones y colaboración en línea con otras personas(Mathur & Nishchal, 2010)

De acuerdo con lo expuesto el SaaS se considera como el primer nivel del Cloud Computing, básicamente el inicial, y que en muchos casos los usuarios finales usan día a día sin saber que están usando una solución de tipo SaaS.

1.5.2.2. Platform as a Service (PaaS)

En lo que se refiere a PaaS, facilita plataformas de desarrollo, sin la necesidad de adquirir tecnologías de costos elevados, el software y hardware son administrados por el proveedor, lo cual hace que los desarrolladores o programadores no tengan que preocuparse por el rendimiento del hardware, actualizaciones del sistema operativo, entre otros, ya que todo esto lo realiza directamente el proveedor del servicio (Jamsa, 2012)

Acorde a lo anterior se considera que el PaaS brinda un entorno basado en cloud donde los usuarios tienen la posibilidad de crear y distribuir aplicaciones.

El PaaS se refiere a la entrega como un servicio de todo un conjunto de plataformas computacionales dirigidas al desarrollo, testing, despliegue, alojamiento y mantenimiento de sistemas y aplicaciones del cliente (ONTSI, 2012)

Se brinda a los consumidores un entorno o plataforma de desarrollo como un servicio en PaaS, sobre el cual el usuario puede implementar su propio software y codificación. El cliente tiene la libertad de construir sus aplicaciones propias que pueden ejecutarse en la infraestructura del proveedor (H. Yang & Tate, 2012)

Entre unos ejemplos claros que se podrían tener acerca de Paas tenemos:

- Windows Azure
- Google App Engine

PaaS pretende ofrecer un entorno de desarrollo que facilite a los profesionales de tecnología, desarrollar e implementar aplicaciones de una forma rápida, debido a que suprime la espera para el despliegue del hardware y software de sus aplicaciones.

1.5.2.3. Infraestructure as a Service (IaaS)

IaaS se refiere al ofrecimiento de servicios de infraestructura, tales como la distribución de recursos informáticos y de almacenamiento, en donde los precios varían conforme a lo que se consume, es decir solo se cancela por lo que se consume. Las empresas contratantes no observan el equipo físicamente, pero tienen la experiencia del funcionamiento cuando usan el servicio deseado (Breeding, 2012)

El IaaS proporciona muchos recursos informáticos en forma de almacenamiento, red, sistema operativo, hardware y dispositivos de almacenamiento bajo demanda. Los usuarios de IaaS pueden acceder a los servicios utilizando una red de área amplia, como internet (H. Yang & Tate, 2012)

Un claro ejemplo de un proveedor IaaS es el servicio de Amazon Elastic Compute Cloud o simplemente llamado Amazon EC2.

En la siguiente figura se observa la categorización de los modelos de servicio dependiendo el acceso que tiene el cliente con cada uno de los modelos.

Figura 1: Modelos del Cloud Computing



Fuente: (Célleri Pacheco, Andrade Garda, & Rodríguez Yáñez, 2018)

De acuerdo con lo expuesto, queda en claro que la tecnología Cloud Computing, es un completo cambio a como se comprende y se concibe los recursos informáticos, es decir de cierta forma ya no son considerados como un producto más, sino que ahora son entendidos como servicios que se pueden alquilar a diferentes proveedores a través de internet y por lo general a un bajo costo, lo cual permite de gran manera obtener un ahorro y optimización de recursos, que pueden ser utilizados para incrementar mayores oportunidades de progreso y por ende mayor competitividad.

1.5.3. Modelos de Aceptación de Tecnologías de la Información

Las Tecnologías de la Información han logrado convertirse en una parte integral en los entes organizacionales modernos, y desempeñan un papel fundamental para la empresa dentro del entorno competitivo en la que se encuentra (Melville, Kraemer, & Gurbaxani, 2004)

De acuerdo con la investigación realizada, se ha podido obtener diferentes teorías y modelos de aceptación de tecnologías; entre ellas, las teorías base, las principales y las más enfocadas al campo del Cloud Computing, las cuales se describen cada una de ellas a continuación.

1.5.3.1. Teoría de la Acción Razonada (TRA)

La Teoría de la Acción Razonada (TRA) enunciada por Ajzen y Fishbein, indica que el comportamiento con respecto al uso de un sistema de información, puede ser predicho por la intención, la misma que está determinada por la actitud del individuo, así como también por la norma subjetiva que se relaciona con el comportamiento concreto (Fishbein & Ajzen, 1975)

La Teoría de la Acción Razonada ha sido adoptada en varias disciplinas, esta considera a la intención de uso como el principal predictor de la conducta de uso (Fernández, 2015)

Esta teoría hace referencia que las actitudes que llevan a la realización de una conducta, están vinculadas de manera positiva y predicen las intenciones de realizar ese comportamiento. A su vez actitudes están influidas por la sociedad; tal cual las actitudes que tienen los demás hacia una tecnología, en muchos casos influyen en las intenciones de otra persona para la utilización de dicha tecnología, como, por ejemplo, amigos o familiares que persuaden a una persona de unirse a alguna red social en particular (Ellison, Steinfield, & Lampe, 2007)

La actitud hacia el comportamiento se refiere a los sentimientos ya sean positivos o negativos de una persona sobre la conducta objetivo, mientras que la norma subjetiva se describe la percepción que tiene la persona acerca de lo que

piensan los demás individuos, sobre si debe o no realizar la conducta (Fishbein & Ajzen, 1975)

De acuerdo con lo expuesto e investigado se determina que la Teoría de la Acción Razonada ha sido utilizada en varias disciplinas ya que considera a la intención de uso como su principal particularidad y se encuentra determinada por la actitud del individuo.

En la siguiente figura se muestra el modelo de una forma esquemática.

Figura 2: Teoría de la Acción Razonada



Fuente: (Fernández, 2015)

1.5.3.2. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)

Ajzen (1985), Desarrolla la Teoría del Comportamiento Planificado (TPB; Theory of Planned Behaviour), en el cual se añade al modelo TRA, añadiendo al modelo TRA dos constructos nuevos, con el objetivo de mejorar la capacidad predictiva: El control del comportamiento percibido, facilidad percibida y las creencias de control (Palos Sánchez, 2015)

La Teoría del Comportamiento Planificado representa un avance sobre la Teoría de Acción Razonada, y pretende incrementar la capacidad predictiva de ésta, en

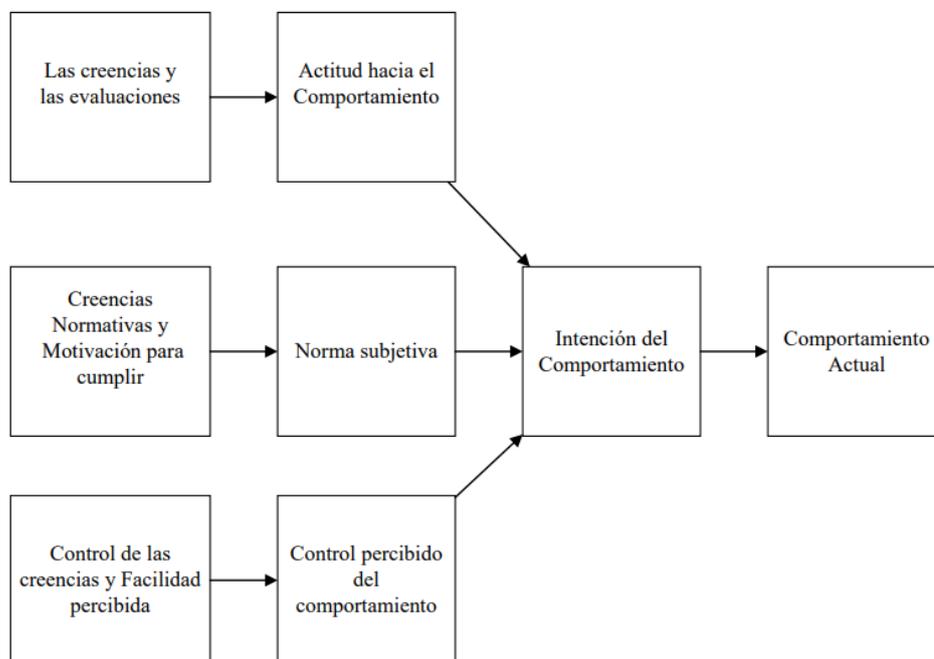
el caso de conductas sobre las que la persona posee un control limitado (Ajzen, 1991)

Se observa que esta teoría, es una agregación de factores a la Teoría de la Acción Razonada descrita anteriormente, la cual describe un incremento de la capacidad predictiva y las conductas de control, así como también ha sido utilizada en diferentes campos.

Ésta teoría ha sido aplicada en múltiples campos de estudio, los cuales van desde el marketing, incluso hasta la atención sanitaria. La clave de esta teoría es la intención del comportamiento. TPB distingue entre tres tipos de creencias: de comportamiento, normativas y de control; ésta teoría se compone (Palos-Sanchez, Reyes-Menendez, & Saura, 2019)

Se compone de seis constructos que representan el control real de una persona sobre el comportamiento, las cuales se representan en la siguiente figura donde se muestra el modelo de una forma esquemática.

Figura 3: Teoría de la Acción Planificada



Fuente: (Palos-Sanchez et al., 2019)

1.5.3.3. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM; Technology Acceptance Model), o simplemente llamando Modelo TAM, fue enunciado por Davis en 1989, y se trata de una adaptación a la Teoría de la Acción Razonada, la cual se basa en la conducta hacia el uso de nuevas tecnologías.

Éste modelo realiza una consideración de efectos de factores externos ante las creencias, intenciones y actitudes (Fred D. Davis, 1989) (Fred D. Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989)

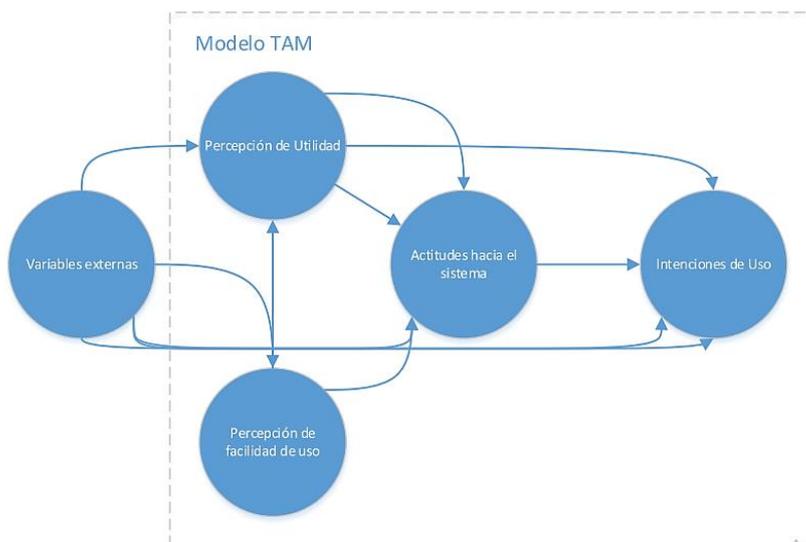
El Modelo TAM representa el primer modelo que lleva la palabra tecnología en su nombre, y es considerado como el principal modelo tomado para la propuesta de nuevos modelos que han surgido de aceptaciones de tecnología.

En el Modelo TAM se pretende explicar la relación entre la adopción y aceptación de la tecnología con la intención de usarla (Autry, Grawe, Daugherty, & Richey, 2010)

TAM propone y demuestra empíricamente que la Percepción de Facilidad de Uso y la Percepción de Utilidad, son los factores más críticos en la realización del proceso de adopción de una tecnología o el uso de sistemas (Chen & Tan, 2004)

En la siguiente figura se muestra el modelo TAM de una forma esquemática.

Figura 4: Modelo TAM



Fuente: (Palos Sánchez, 2015)

1.5.3.4. Modelo TAM 2

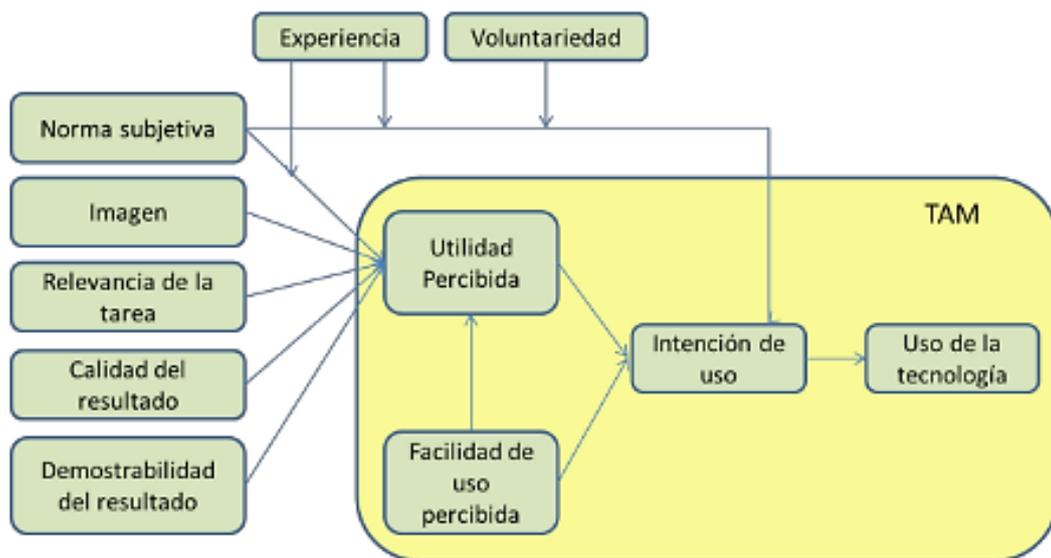
Posteriormente el Modelo de Aceptación Tecnológica o Modelo TAM, fue ampliado por (Venkatesh & Davis, 2000) teniendo como resultado el modelo TAM 2, el cual agrega variables sociales y organizacionales, tales como la norma subjetiva, la relevancia de la tarea, la imagen, calidad del resultado, posibilidad de demostrar el resultado y también agrega dos factores moderadores, los cuales son la experiencia y la voluntariedad de uso.

El modelo TAM2, indica que la norma subjetiva no solamente influye en la utilidad percibida sino también en la intención de uso (Fernández, 2015)

TAM 2 es una extensión del modelo TAM, el cual explica la utilidad percibida y la intención hacia el uso, en términos de procesos cognitivos y la influencia social (Leyton, 2013)

De manera general el Modelo TAM 2 se considera como una variación o agregación al modelo TAM, en la siguiente figura se muestra el modelo de una forma esquemática.

Figura 5: Modelo TAM2



Fuente: (Fernández, 2015)

1.5.3.5. Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)

Este modelo fue enunciado por (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) el cual tuvo como objetivo integrar en un único modelo, todos los modelos existentes hasta la fecha, los cuales son: 1: Teoría de la Acción Razonada(TRA) (Fishbein & Ajzen, 1975); 2: Modelo de Aceptación Tecnológica(TAM) (Fred D. Davis, 1989); 3: Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991); 4: Teoría de Difusión de Innovaciones(IDT) (Rogers, 1962); 5: Modelo de Utilización del PC(MPCU) (Thompson, Higgins, & Howell, 1991); 6:Modelo Motivacional(MM) (F.D. Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1992); 7: la combinación entre TAM y TPB (Taylor & Todd, 1995); y 8: la Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1977) (Fernández, 2015)

De acuerdo con lo expuesto se puede notar que el modelo UTAUT selecciona diferentes características de múltiples teorías y/o modelos, de tal manera que las unifica a fin de obtener un modelo final.

El modelo UTAUT es utilizado ampliamente, y no solamente relacionado en el campo de las tecnologías de la información; el motivo de dicha unificación se dio por las diferentes limitaciones que encontraron los investigadores en los modelos previos (Fernández, 2015)

De acuerdo con (Venkatesh et al., 2003) este modelo explica la aceptación y el uso de la tecnología en las organizaciones; el uso de la tecnología está determinada con 4 variables principales, las cuales son:

- Expectativa de Desempeño
- Expectativa de Esfuerzo
- La Influencia Social
- Las Condiciones Facilitadoras

En la siguiente tabla se describen cada uno de las cuatro variables que determinan el modelo UTAUT.

Tabla 1: Modelo UTAUT

Modelo UTAUT	
Constructo	Descripción
Expectativa de Desempeño	Se define como el nivel de creencia que tiene un individuo de que una tecnología le ayudará a conseguir un incremento de su desempeño en el trabajo. Este es el antecedente de mayor influencia en la intención de uso, tanto si el uso es voluntario como si es obligatorio. El sexo y la edad moderan este factor (Venkatesh et al., 2003)
Expectativa de Esfuerzo	Se define como el grado de facilidad de uso asociado a una tecnología. Si el usuario percibe que le será fácil utilizar una determinada herramienta o sistema, será más probable que la adopte. La expectativa de esfuerzo es conceptualmente idéntica al constructo “facilidad de uso percibida” utilizada en el modelo TAM (Venkatesh et al., 2003). El sexo, la edad y la experiencia moderan este factor (Venkatesh et al., 2003). Es necesario destacar que un valor alto de esta variable implica mayor facilidad de uso y no mayor esfuerzo para usar la herramienta.
Influencia Social	Indica en qué medida un usuario percibe que los demás creen que él debería usar una determinada tecnología. Un usuario tenderá a adoptar una tecnología si percibe que las personas que tienen influencia sobre él, piensan que debe utilizar dicha tecnología. Este factor está moderado por el sexo, la edad, la experiencia y la voluntariedad de uso (Venkatesh et al., 2003).
Condiciones Facilitadoras	Indica en qué medida percibe el usuario que existe una infraestructura técnica adecuada y una organización de soporte para responder a sus necesidades. En la medida en que el usuario percibe que existen estas facilidades, éste adoptará antes la tecnología. Este indicador está moderado por la edad y la experiencia (Venkatesh et al., 2003).

Fuente: (Fernández, 2015)

De acuerdo con la siguiente tabla, a cada variable se presentan cada uno de los constructos que forman la misma, así como también los modelos previos de donde se ha concluido dicho constructo.

Tabla 2: Variables modelo UTAUT

Variables UTAUT	Constructos	Modelos
Expectativa de Desempeño	Utilidad Percibida	C-TAM-TPB TAM/TAM2
	Motivación Extrínseca	MM
	Ajuste a su actividad	MPCU
	Ventaja Relativa	IDT
	Expectativa de resultados	SCT
Expectativa de Esfuerzo	Percepción de facilidad de uso	TAM/TAM2
	Complejidad	MPCU
	Facilidad de uso	IDT
Influencia Social	Normas Subjetivas	TRA TAM2 TPB/DTPB C-TAM-TPB
	Factores Sociales	MPCU
	Imagen	IDT
Condiciones Facilitadoras	Percepción de control	TPB / DTPB-TAM-TPB
	Facilitar las condiciones	MPCU
	Compatibilidad	IDT

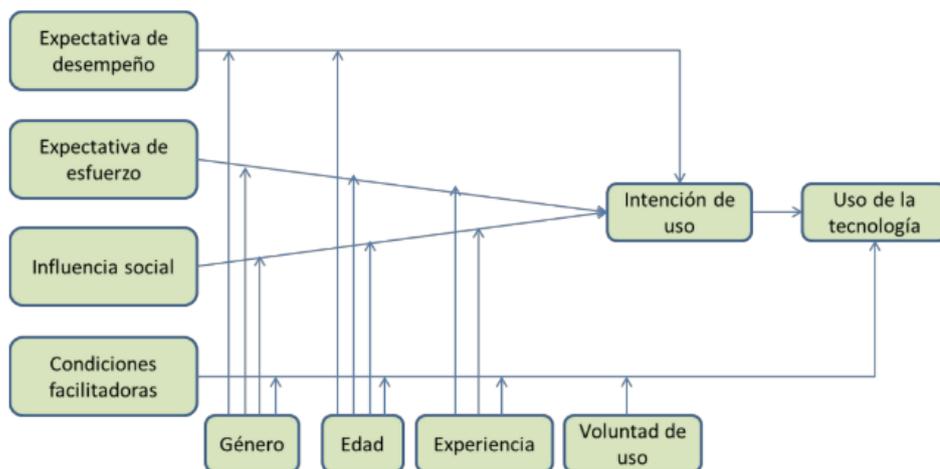
Fuente: (E. González, 2012)

Elaborado: El autor

Se puede apreciar que los diferentes constructos del modelo UTAUT se basan o se concluyen de los diferentes modelos y teorías previas para el uso, aceptación o adopción de tecnologías.

De acuerdo con lo descrito anteriormente, en la siguiente figura se presenta el modelo de manera esquemática.

Figura 6: Modelo UTAUT



Fuente: (Fernández, 2015)

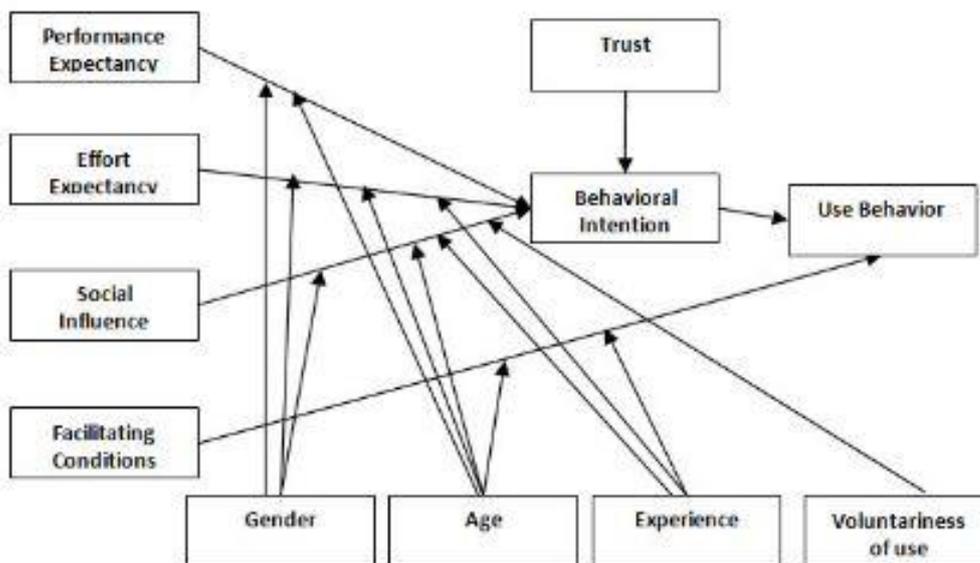
Sin embargo, de acuerdo a la investigación realizada, se encontró una extensión a este modelo donde agrega factores orientados al Cloud Computing, tales como Control, Seguridad, Continuidad del Servicio y Proveedor Cloud; modelo que se describirá a continuación.

1.5.3.6. Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) para Cloud Computing

En 2014, la investigadora Alharbi, Saad T. realiza una extensión del modelo UTAUT, en el cual agrega la variable confianza con sus respectivos constructos o factores como son: Control, Seguridad, Continuidad del Servicio y Proveedor Cloud (S. T. Alharbi, 2014)

En la siguiente figura se muestra el modelo de forma esquemática.

Figura 7: Extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing

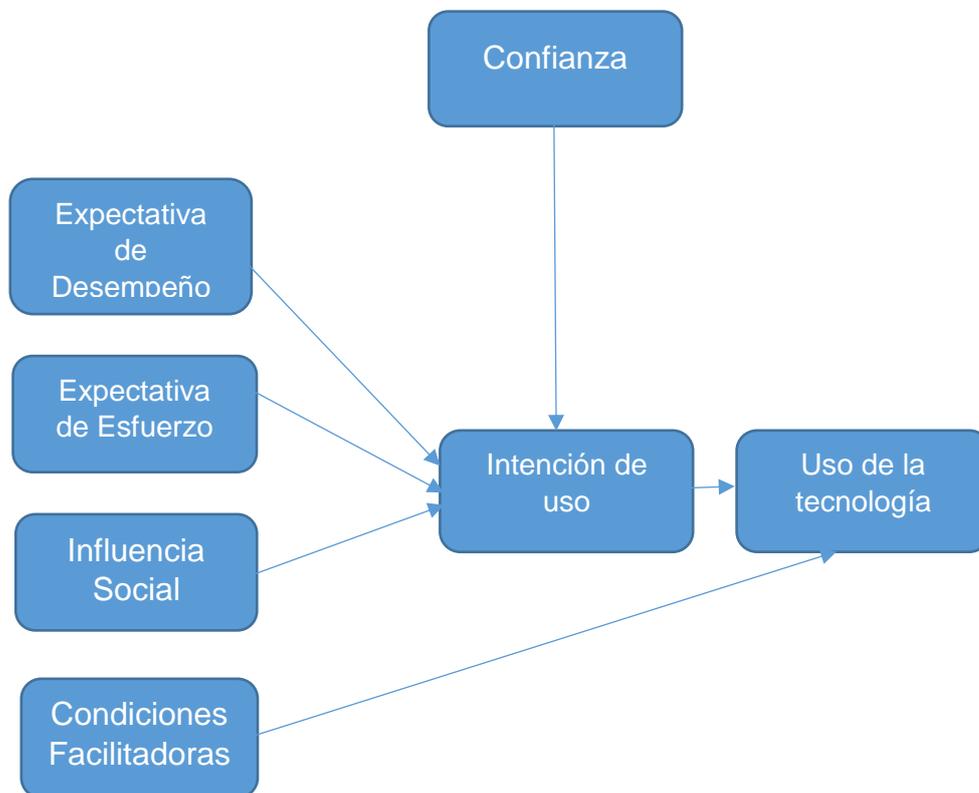


Fuente: (S. T. Alharbi, 2014)

Cabe mencionar que Alharbi en 2017 ratifica con un estudio pertinente la importancia del efecto de la confianza en la actitud de las empresas hacia la adopción de la computación en nube mediante la extensión de la UTAUT con la adición de confianza como una construcción principal, donde además se presentó una alta fiabilidad de todas las construcciones en el modelo, las mismas que demostraron un buen nivel de validez convergente (S. Alharbi, 2017)

Debido a que el diagrama del modelo descrito se lo encontró en el idioma inglés se ha realizado la traducción y se lo despliega a continuación:

Figura 8: Extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing



Fuente: (S. T. Alharbi, 2014)

Elaborado: El autor

1.5.3.7. Análisis de los modelos de estudio

Se realizó un análisis acerca de los modelos indicados previamente, donde se puede observar que, con el paso del tiempo, han existido múltiples adecuaciones o agregaciones a modelos existentes, incluyendo también a los modelos que son el resultado de la unificación de varios de ellos tal como es la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología.

Sin embargo, de acuerdo a esta unificación de diferentes modelos que dio como resultado el modelo UTAUT, se observa que en múltiples estudios se menciona la falta de una variable que abarque los temas de confianza y seguridad, y lo mencionado se contrasta con la investigación realizada por Wu en 2011, donde hace referencia que existe la necesidad de explorar algunos determinantes cruciales para la adopción de servicios de cloud computing tales como: la seguridad y la confianza (Wu, 2011)

Por otra parte, (Pearson, 2013) puso de relieve que muchos Directores de Tecnologías de la Información (Chief Information Officer: CIO) en las grandes empresas identifican la seguridad como la principal razón para no abrazar servicios en la nube, así como la creciente preocupación por la protección de datos y privacidad. Estos dos factores, en su punto de vista, son los principales impulsores de confiar en la adopción de servicios de Cloud Computing (Pearson, 2013)

Además de aquello de acuerdo con un estudio realizado por el Instituto de Investigación Fujitsu demostró que el 88% de los consumidores potenciales de la nube están preocupados porque “QUIEN” tiene acceso a sus datos y exigieron más conocimiento de lo que sucede en el servidor físico de back-end (S. T. Alharbi, 2014)

En base a lo anterior y a las dimensiones relacionadas con los síntomas del objeto de investigación, a fin de seleccionar el modelo que permita dar respuesta al problema planteado, se presenta el siguiente cuadro comparativo de los modelos descritos a fin de seleccionar uno de ellos.

Tabla 3: Selección del modelo a utilizar en la investigación

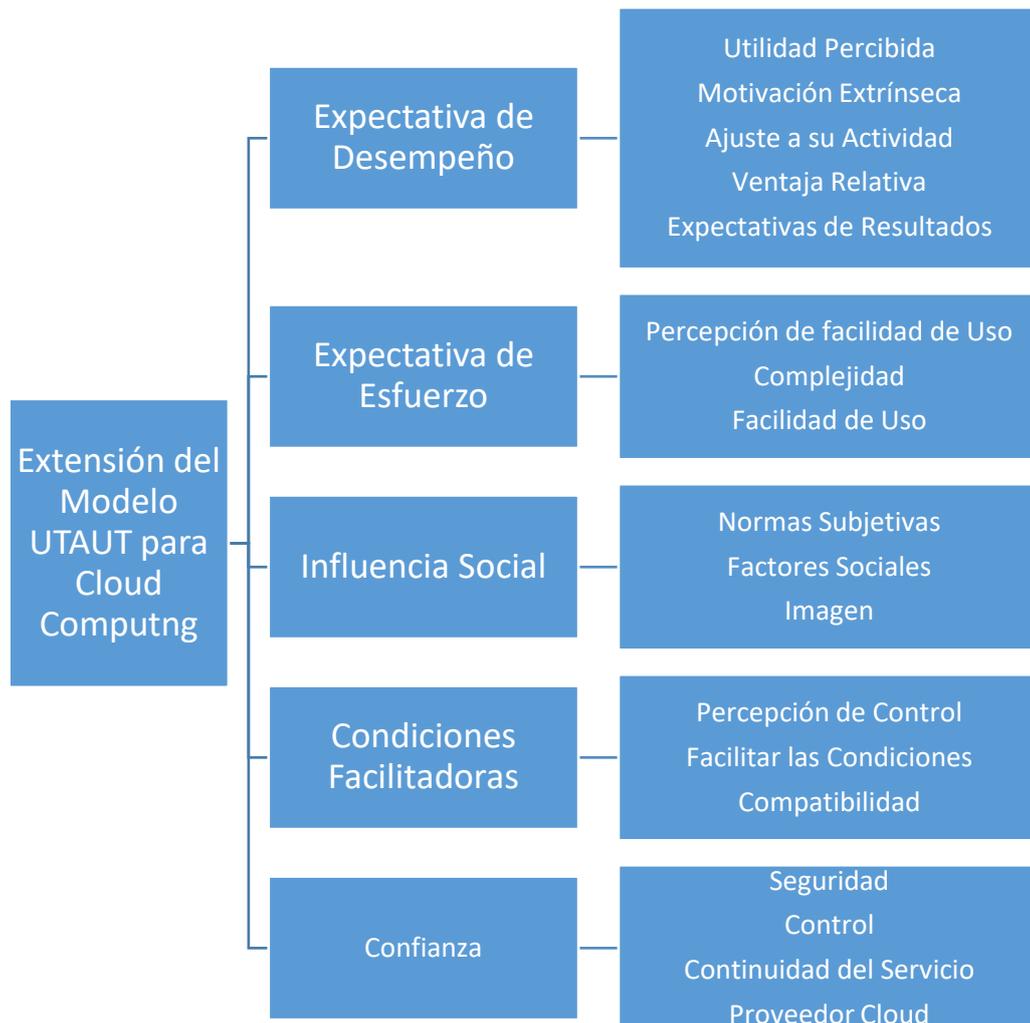
Modelo	Expectativa de Desempeño	Expectativa de Esfuerzo	Influencia Social	Condiciones Facilitadoras	Confianza
Modelo TAM	X	X			
TAM2					
Teoría UTAUT	X	X	X	X	
Extensión de UTAUT para Cloud Computing	X	X	X	X	X

Elaborado: El autor

La tabla 3 detalla a cada uno de los modelos descritos que fueron analizados considerando a las diferentes variables que se asocian al contexto de la adopción del Cloud Computing, con la finalidad de identificar el que mejor se adapte a la realidad de la investigación, el cual concluye que para el presente trabajo de investigación se utilizará el modelo Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología para Cloud Computing, debido a que es el único que establece un alcance a la variable confianza que abarca la seguridad y confidencialidad, la misma que es sumamente importante y se acoge al contexto de la investigación y adopción del Cloud Computing.

De acuerdo al modelo elegido EXTENSIÓN DEL MODELO UTAUT PARA CLOUD COMPUTING, se despliega en la figura a continuación sus dimensiones e indicadores.

Figura 9. Variables y constructos de la extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing



Fuente: (E. González, 2012) y (S. T. Alharbi, 2014)

Elaborado: El autor

El modelo seleccionado tiene como objetivo explicar la aceptación y el uso de la tecnología en las empresas u organizaciones; el uso, aceptación o adopción de la tecnología está determinada en cinco ejes fundamentales, los cuales son:

- Expectativa de desempeño
- Expectativa de esfuerzo
- Influencia Social
- Condiciones Facilitadoras
- Confianza

Expectativa de desempeño: Se refiere al nivel de creencia que tiene un individuo o persona que cree que el uso de una tecnología o sistema le ayudará a obtener un mayor beneficio en el desempeño en el trabajo, este eje se analiza a través de los constructos: utilidad percibida, motivación extrínseca, ajuste a su actividad, ventaja relativa, expectativas de resultados.

Expectativa de Esfuerzo: Se refiere al nivel de facilidad de uso asociado a una tecnología o sistema, si un usuario percibe que la misma será fácil de utilizar será más probable que la acepte y la use, este eje se analiza a través de los constructos: percepción de facilidad de uso, complejidad, facilidad de uso.

Influencia Social: Se refiere al nivel de que un usuario o individuo percibe que los demás valorarán la utilización o uso de una tecnología o sistema, y se determina a través de los constructos: normas subjetivas, factores sociales, imagen.

Condiciones facilitadoras: Se refiere al nivel de que un usuario percibe o considera que existe una infraestructura técnica y organizativa adecuada que facilite o permita la adopción de una tecnología, y se determina a través de los siguientes constructos: percepción de control, facilitar las condiciones, compatibilidad.

Confianza: Se refiere al nivel de confianza que tiene un usuario al momento de adoptar una nube, el mismo que trata directamente con la seguridad y confidencialidad de la información, este usa los constructos: seguridad, control, continuidad del servicio, proveedor cloud.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación

2.1.1. Tipo de diseño

El proceso de investigación del presente trabajo es descriptivo y de tipo correlacional, debido a que permite estudiar y describir los diferentes elementos que inciden en la adopción e integración de nuevas tecnologías, en este caso específicamente el Cloud Computing en las empresas de la ciudad de Machala del mismo ambiente o dedicadas a brindar soluciones de tipo tecnológico; de tal manera que permitan identificar la relación que existan entre las variables para cumplir con los objetivos previamente planteados.

2.1.2. Alcance de la Investigación

El alcance de la presente investigación consiste en analizar los problemas que inciden en la adopción del Cloud Computing por la falta de un modelo de aceptación de tecnologías para las empresas dedicadas a la prestación de servicios de información y comunicación de la ciudad de Machala; a este modelo de adopción de tecnologías se ha considerado, variables, dimensiones e indicadores.

2.1.3. Enfoque

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque de tipo cualitativo debido a que recopila las diferentes opiniones de los entrevistados de las empresas del sector tecnológico que se realizan en esta investigación.

2.2. Métodos de Investigación

En el presente trabajo de investigación se realizó una revisión del estado del arte, con la finalidad que a través de diferentes fuentes secundarias permitir dar respuesta a los objetivos planteados, por lo cual se emplearon los siguientes métodos:

Deductivo, el mismo que permitió establecer el ámbito del estudio, yendo de lo más general a lo particular, e ir aterrizando en los conceptos concernientes a la adopción de nuevas tecnologías.

Se empleó también el método analítico, para facilitar el entendimiento de la temática que requieren atención para el sustento de estudio en el desarrollo del trabajo; de igual manera porque fue necesario descomponer el objeto de estudio en cada una de sus partes en variables de forma individual.

2.3. Unidad de análisis, población y muestra

La investigación será aplicada a la ciudad de Machala, específicamente a las empresas del sector tecnológico o que sus actividades sean concernientes a la prestación de servicios de tecnología, para lo cual se realizó la obtención de datos en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) a través de su portal web institucional (<https://www.supercias.gob.ec>) obteniendo la siguiente información:

Tabla 4: Número de empresas del Sector Tecnológico

Actividad Económica	Tipo de Compañía	Número de Empresas
Información y Comunicación	Responsabilidad Limitada	11
	Anónima	7
TOTAL		18

Fuente: SUPERCIAS

Elaborado: El autor

Como se observa, el número de empresas dedicadas a la prestación de servicios tecnológicos son de 18, de la cual se obtuvo la muestra correspondiente, como se aprecia a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Población total = 18

Z = coeficiente tabla estadística= 1,96

p = Probabilidad = 0,5

q: Probabilidad de no ocurrencia = 0,5

e: Error de estimación de la muestra= 5% (0,05)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 18}{18 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 17,19 = 17$$

Como se observa, el resultado de la formula da un valor de 17, sin embargo, debido a que la población es pequeña, se considera usar el total de la población (18) a fin de asegurar una alta confiabilidad con un mínimo margen de error.

2.4. Variables de Investigación

Variable dependiente (VD01): Aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios

Modelo de aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios de las empresas del sector Tecnológico de Machala, facilidad despliegue y optimización en los servicios ofrecidos.

Variable Independiente VI01: Expectativa de Desempeño

Permite el análisis de la percepción que si la tecnología a adoptar le ayudará a conseguir un incremento en el desempeño.

Variables empíricas de la variable Independiente (VEVI)

(VI01)-(VEVI01) Utilidad o provecho Percibido

Permite el análisis de la percepción que la adopción de la tecnología es útil en el trabajo, mejorar su desempeño laboral.

(VI01)-(VEVI02) Motivación Extrínseca

Permite el análisis de la percepción de que los usuarios querrán realizar una actividad porque se percibe como un instrumento para lograr resultados valiosos.

(VI01)-(VEVI03) Ajuste a su Actividad

Permite el análisis del aumento de la efectividad de realizar las tareas del trabajo.

(VI01)-(VEVI04) Ventaja Relativa

Permite el análisis de grado en el que el uso de una innovación se percibe como mejor que el uso de su precursor.

(VI01)-(VEVI05) Expectativas de Resultados

Permite el análisis de que si al usar la tecnología o nuevo recurso mejora u optimiza el trabajo.

Variable Independiente VI02: Expectativa de Esfuerzo

Permite el análisis del grado de facilidad de uso asociado a una tecnología.

Variables empíricas de la variable Independiente (VEVI)

(VI02)-(VEVI01) Percepción de facilidad de Uso

Permite el análisis del nivel de percepción en que una persona considera que la interacción con el Cloud Computing será clara y comprensible.

(VI02)-(VEVI02) Complejidad

Permite el análisis en que un sistema o tecnología se percibe como relativamente difícil de entender y usar.

(VI02)-(VEVI03) Facilidad de Uso

Permite el análisis en que un sistema se percibe como fácil de usar.

Variable Independiente VI03: Influencia Social

Permite el análisis del grado en que una persona o individuo percibe como los demás lo ven, como consecuencia de usar determinado sistema o tecnología.

Variables empíricas de la variable Independiente (VEVI)

(VI03)-(VEVI01) Normas Subjetivas

Permite el análisis en cuanto que a la mayoría de las personas que son importantes piensan que debería o no debería usar la tecnología.

(VI03)-(VEVI02) Factores Sociales

Permite el análisis en el cual se usa una tecnología debido a la proporción que otras empresas del mismo sector la usan.

(VI03)-(VEVI03) Imagen

Permite el análisis del grado de optimización de los procesos mediante el uso de nuevas tecnologías para mejorar la imagen en la sociedad.

Variable Independiente VI04: Condiciones Facilitadoras

Permite el análisis del cual existe una infraestructura técnica adecuada y una organización de soporte para responder a sus necesidades.

Variables empíricas de la variable Independiente (VEVI)

(VI04)-(VEVI01) Percepción de Control

Permite el análisis de percepciones acerca las restricciones internas y externas sobre el comportamiento y condición de facilitación de recursos.

(VI04)-(VEVI02) Facilitar las Condiciones

Permite el análisis del entorno organizacional donde se faciliten las condiciones para que el acto sea fácil de hacer.

(VI04)-(VEVI03) Compatibilidad

Permite el análisis en el grado de que una innovación se percibe como compatible con los aspectos del trabajo.

Variable Independiente VI05: Confianza

Permite el análisis de la confianza de las empresas hacia la adopción de la computación en nube.

Variables empíricas de la variable Independiente (VEVI)

(VI05)-(VEVI01) Control

Permite el análisis del grado de adoptar una nube si tuviera el suficiente control sobre los datos.

(VI05)-(VEVI02) Seguridad

Permite el análisis en el grado de adopción de una nube si ésta garantiza la seguridad y privacidad de la información de la empresa.

(VI05)-(VEVI03) Continuidad del Servicio

Permite el análisis en el grado de adopción de una nube si se proporcionara los debidos acuerdos de nivel de servicio (SLA) así como también la infraestructura técnica (redundancia, ancho de banda, etc.) de la empresa al adoptar el cloud.

(VI05)-(VEVI04) Proveedor Cloud

Permite el análisis en el grado de adopción de una nube con un determinado proveedor si el mismo cuenta con certificaciones de acreditación, buena reputación y cumplimiento de políticas claras.

2.5. Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información

2.5.1. Fuentes de Información

Primaria

Se identificó como fuente primaria la información proveniente de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala, así como también la información obtenida desde la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SUPERCIAS) desde su base de datos de su portal web institucional.

Secundaria

Se identificó como fuente secundaria lo detallado a continuación:

Artículos científicos enfocados y relacionados al contexto de la investigación en revistas especializadas.

Libros de especialidad relacionados con el Cloud Computing.

Tesis enfocadas y relacionadas al tema de investigación.

Publicaciones técnicas y relacionadas sobre el problema planteado.

2.5.2. Técnicas de recolección de Información

Técnica de investigación documental

En el presente trabajo de investigación se utilizó la investigación documental en escritos y publicaciones de orden científico y académico, con la finalidad de recopilar datos e información que se relacionen con la problemática expuesta en el capítulo anterior.

Técnicas de Investigación de campo

En el presente trabajo de investigación se aplicó la técnica de investigación de campo, encuesta, la misma que permitió a través de preguntas dar respuesta al problema planteado, ésta se desarrolló en formulario a través de las herramientas de Google, en la cual se registraron cada una de las preguntas y

se procedió a enviar el enlace al personal involucrado de cada empresa del sector tecnológico de la ciudad de Machala que consta en la base de datos del sitio web de la Súper Intendencia de Compañías SUPERCÍAS.

Para la respuesta de las preguntas se utilizó la escala de Likert, donde “1” indica que está “totalmente en desacuerdo”, “2” que está “parcialmente en desacuerdo”, “3” que “ni acuerdo ni en desacuerdo”, “4” que “parcialmente de acuerdo” y “5” representa que está “totalmente de acuerdo”.

Para la correspondiente evaluación de las variables, se ha procedido a valorar las 5 categorías de la escala de Likert, tal como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 5: Escala de valoración de variables

ESCALA	CRITERIO	VALORACIÓN
1	Totalmente en desacuerdo	BAJA
2	Parcialmente en desacuerdo	
3	Ni acuerdo ni en desacuerdo	MEDIA
4	Parcialmente de acuerdo	MEDIA – ALTA
5	Totalmente de acuerdo	ALTA

Fuente: (Souza & Porcile, 2009)

Elaborado: El autor

2.6. Tratamiento de la Información

Para el correspondiente tratamiento de la información que se ha logrado extraer en esta investigación, se ha utilizado la herramienta IBM SPSS, con el fin de obtener una estadística descriptiva, identificando cada una de las variables de estudio para establecer su relación mediante tablas de frecuencia y tablas cruzadas; así como también para realizar el respectivo análisis de los datos obtenidos por las encuestas; además se utilizó el software Microsoft Excel, con la finalidad de tabular y organizar los datos e información recabada, a través de la representación de gráficos y tablas que faciliten el despliegue y comprensión de los resultados.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis de la Situación Actual

De acuerdo con un estudio en el año 2011 realizado por la Asociación Ecuatoriana de Software (AESOFT), indica que, en base a la información obtenida desde el Servicio de Rentas Internas (SRI), cuyas compañías tengan como actividad principal actividades relacionadas a software y hardware en el Ecuador, durante el año 2004 reportaron ingresos totales de \$493 millones de dólares, en el 2005 un total de \$571 millones, en el 2006 por \$739 millones, en el 2007 por \$739 millones, en el 2008 fueron \$962 millones y en el 2009 un total de \$1050 millones. Específicamente en el sector software en el año 2009 alcanzó unos ingresos de \$259.95 millones. Para hacer la respectiva estimación utilizaron el código K72 que representa a “Informática y actividades conexas” (AESOFT, 2011)

En el 2015 la AESOFT indica que el sector software en el Ecuador representa menos del 1% del PIB (AESOFT, 2015)

La Superintendencia de Compañías Valores y Seguros a través de su portal web, en el año 2016, presentó el reporte de las compañías más “rankeadas” (en el contexto NIIF), donde la actividad “INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN” en el año 2010 ocupó el tercer lugar, y manteniéndose en los primeros lugares hasta el año 2013, en el 2014 surgen cambios en el reporte y ya no se presenta el “ranking” de las empresas (Espinoza & Gallegos, 2017)

En temas referentes a la computación en la nube en el sector donde se realizó la investigación, se encontró que en la provincia de El Oro existen 2386 empresas registradas (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2016) de las cuales un 55.1% desconoce la tecnología Cloud Computing, un 26.4% la conoce muy poco, solo un 14% reconoce las principales características de esta tecnología, pero no lo aplica, y tal solo un 3.9% lo conoce y lo aplica en su organización o empresa (Celleri et al., 2018). Se puede observar que los

porcentajes con respecto al conocimiento y utilización del Cloud Computing son realmente bajos, tal como se despliega en la tabla siguiente.

Tabla 6: Nivel de Conocimiento del Cloud Computing de las empresas de El Oro

Empresas de la provincia de El Oro	Nivel de Conocimiento	Porcentaje
	Desconoce	55.1%
	Conoce muy poco	26.4%
	Conoce y no lo aplica	14%
	Conoce y aplica	3.9%

Fuente: (Celleri et al., 2018)

Elaborado por: El Autor

De acuerdo con la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, en la ciudad de Machala, existen un total de 18 empresas dedicadas y/o relacionadas a la prestación de servicios de tecnología, las cuales representaron la población de estudio de la presente investigación; como se puede notar, se nota una baja cantidad de empresas dedicadas a este tipo de servicios, debido a que Machala y la Provincia de El Oro se destaca principalmente porque sus principales actividades son netamente del campo agrícola con su producto estrella el banano, así como también las actividades relacionadas al camarón.

3.2. Análisis comparativo, evolución, tendencias y perspectiva

De acuerdo con la investigación y el análisis de las encuestas realizadas se pudo comprobar que en su mayoría, el 72% de las empresas del sector tecnológico se encuentran lideradas tanto en su cargo gerencial como en TI por personas que se encuentran en el rango de edad entre 25 y 25 años, y en segunda instancia, el 28% por personas de rango de edad de 35 y 35 años, esto brinda un indicador importante, el cual permite identificar que las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala, son lideradas por personas relativamente jóvenes.

De igual manera en cuanto al nivel de estudio del personal que lidera tanto en el ámbito gerencial como tecnológico, se pudo apreciar que, en su gran mayoría, el 83% corresponde a personal con nivel de estudio de tercer nivel y en un bajo porcentaje, el 17% un cuarto nivel, así mismo no se observa indicadores de personal con nivel de estudio solo secundario o doctorado.

Con respecto al tamaño de las empresas encuestadas, se pudo observar que más del 50% representan a pequeñas empresas, seguida por el nivel de mediada empresa, y solo se despliega una empresa de tamaño grande; dato relevante que permite identificar que en la mayoría de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala son empresas de tamaño pequeño.

En referencia específicamente al conocimiento de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala con respecto al Cloud Computing, se pudo identificar que el 17% conoce totalmente, el 55% de las empresas conoce la computación en la nube, un 11% parcialmente conoce, y un 17% algo conoce; no se presentan resultados de empresas que no conozcan absolutamente nada sobre la computación en la nube; sin embargo, a pesar de que en su gran mayoría conoce se logró identificar que de todas las empresas el 39% no usa el Cloud Computing para el despliegue de sus servicios, el 22% algo usa, otro 22% tiene un uso parcial, un 6% usa ampliamente el Cloud Computing y un 11% lo usa totalmente; este dato es muy relevante, el cual permite identificar que a pesar de que las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala sí conocen el Cloud Computing, en su mayoría no hace el respectivo uso o emplean esta tecnología para el despliegue de sus servicios.

Con lo expuesto previamente, se procede a realizar el respectivo análisis de cada una de las preguntas de la encuesta realizada, relacionada directamente a cada variable del modelo seleccionado.

3.2.1. Análisis de resultados

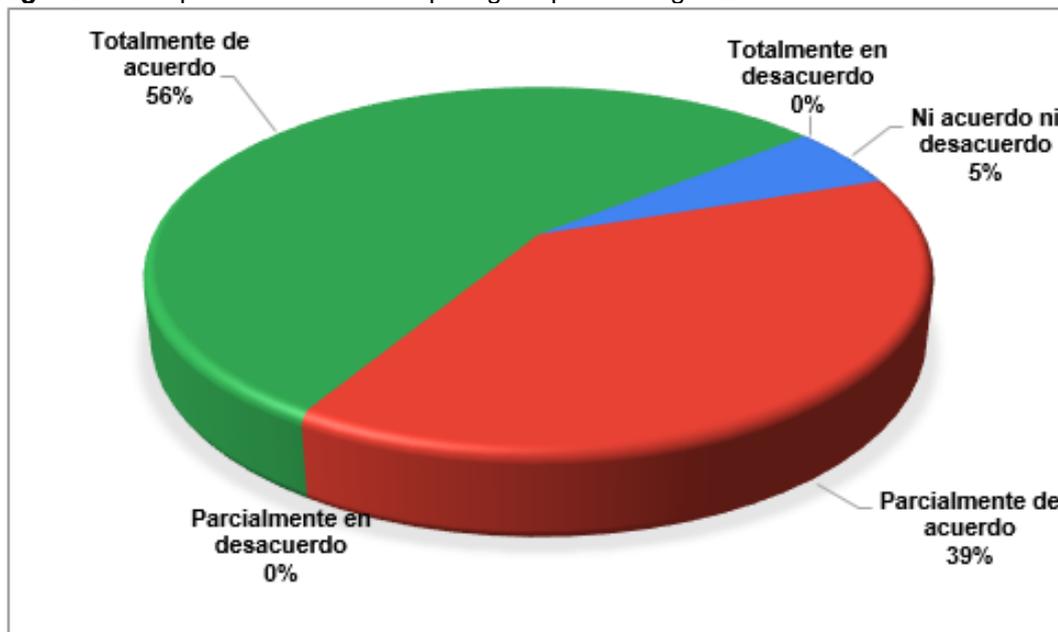
Variable de estudio: Expectativa de desempeño

Dimensión: Utilidad o Provecho percibido

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing es útil y/o provechoso para la organización?

Figura 10: Adopción del Cloud Computing útil para la Organización



Fuente: El Autor

Como se puede apreciar en la figura 10, el 56% de las empresas encuestadas están totalmente de acuerdo con que la adopción del Cloud Computing es útil y provechoso para la organización, un 39% está parcialmente de acuerdo y un 5% ni acuerdo ni desacuerdo, lo que establece que las empresas consideran que el Cloud Computing es útil y de provecho para la organización.

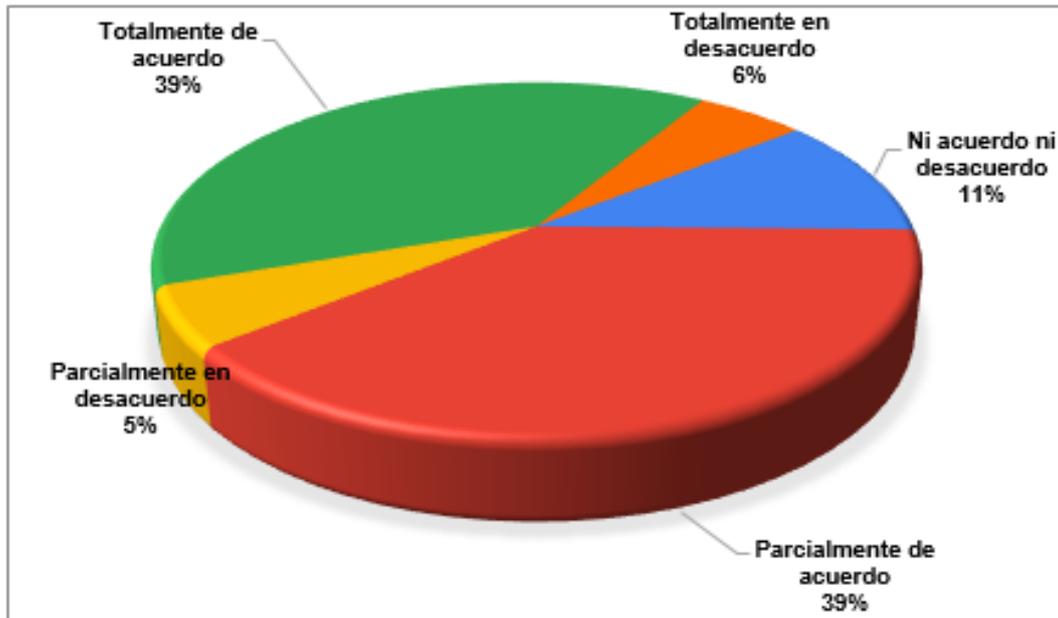
Variable de estudio: Expectativa de desempeño

Dimensión: Motivación Extrínseca

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que el Cloud Computing ayuda a mejorar el rendimiento y productividad de los usuarios?

Figura 11: Cloud Computing ayuda al mejoramiento y productividad



Fuente: El Autor

En la figura 11, se aprecia que el 39% está totalmente de acuerdo que el Cloud Computing ayuda a mejorar el rendimiento y productividad de los usuarios, otro 39% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 11% no está de acuerdo ni desacuerdo y un mínimo del 6% se encuentra totalmente en desacuerdo, lo que establece que las empresas consideran que el Cloud Computing ayuda a mejorar el rendimiento y productividad.

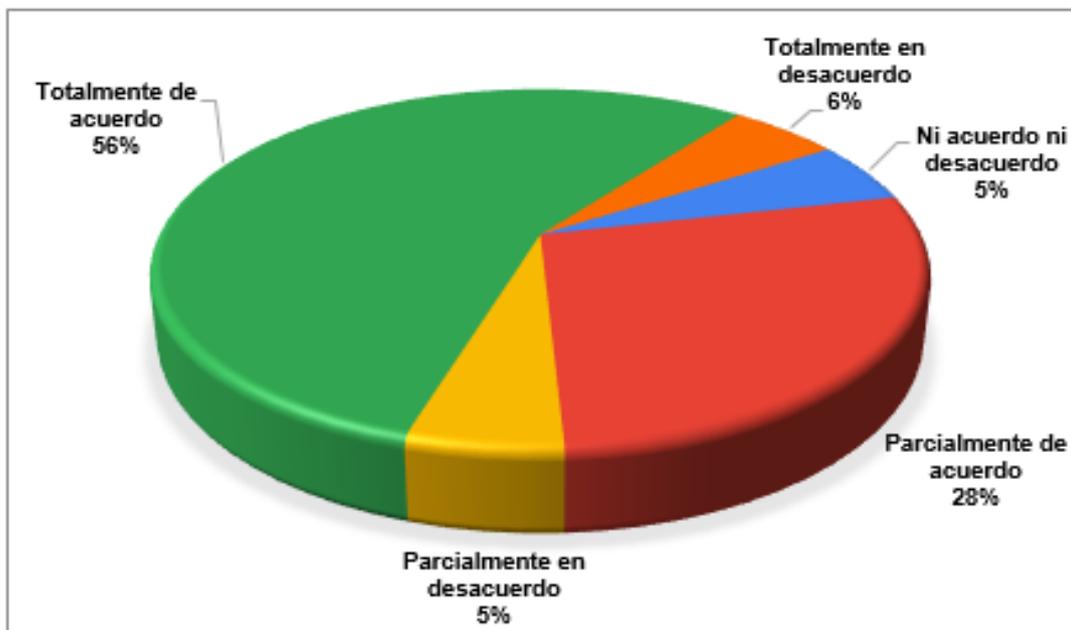
Variable de estudio: Expectativa de desempeño

Dimensión: Ajuste a su actividad

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que el uso de la computación en la nube permitirá desplegar los servicios de la organización de una manera más rápida?

Figura 12: Uso de la computación en la nube para despliegue de servicios



Fuente: El Autor

En la figura 12, se aprecia que el 56% está totalmente de acuerdo que el Cloud Computing permitirá desplegar los servicios de la organización de una manera más rápida, un 28% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 5% no está de acuerdo ni desacuerdo al igual que otro 5% parcialmente en desacuerdo y un mínimo del 6% se encuentra totalmente en desacuerdo, lo que establece que las empresas consideran que el Cloud Computing permitirá desplegar sus servicios de una manera más rápida.

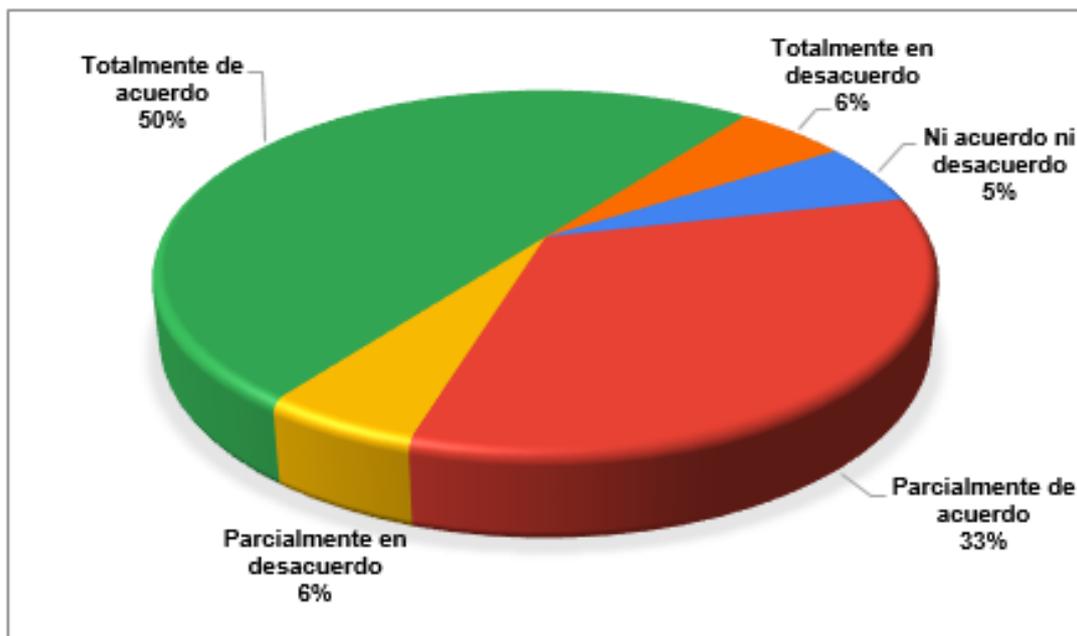
Variable de estudio: Expectativa de desempeño

Dimensión: Ventaja Relativa

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que el Cloud Computing es una mejor alternativa que la tecnología tradicional o la actual establecida en su organización?

Figura 13: Cloud Computing mejor alternativa que la tradicional o actual



Fuente: El Autor

En la figura 13, se aprecia que el 50% está totalmente de acuerdo que el Cloud Computing es una mejor alternativa que la actual establecida en su organización, un 33% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 5% no está de acuerdo ni desacuerdo, un 6% parcialmente en desacuerdo, así como también otro 6% se encuentra totalmente en desacuerdo, lo que establece que las empresas consideran que el Cloud Computing es una mejor alternativa que la tradicional o actual establecida en su organización.

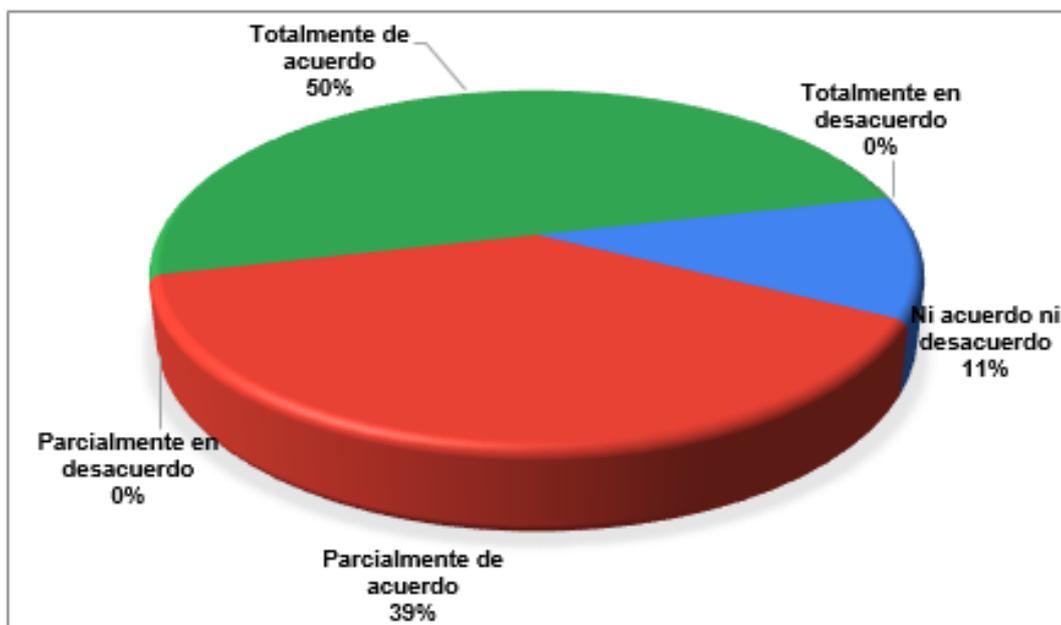
Variable de estudio: Expectativa de desempeño

Dimensión: Expectativas de Resultados

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que adoptar la computación en la nube permitirá generar una alta disponibilidad y mejorar los tiempos de respuesta de los servicios?

Figura 14: Cloud Computing para generar una alta disponibilidad



Fuente: El Autor

En la figura 14, se aprecia que el 50% está totalmente de acuerdo que el Cloud Computing permitirá generar una alta disponibilidad y mejorar el tiempo de respuesta de los servicios ofrecidos, un 39% se encuentra parcialmente de acuerdo, y un 11% no está de acuerdo ni desacuerdo, lo que establece que las empresas consideran que la computación en la nube permitirá generar una alta disponibilidad y mejorar el tiempo de respuesta de los servicios ofrecidos.

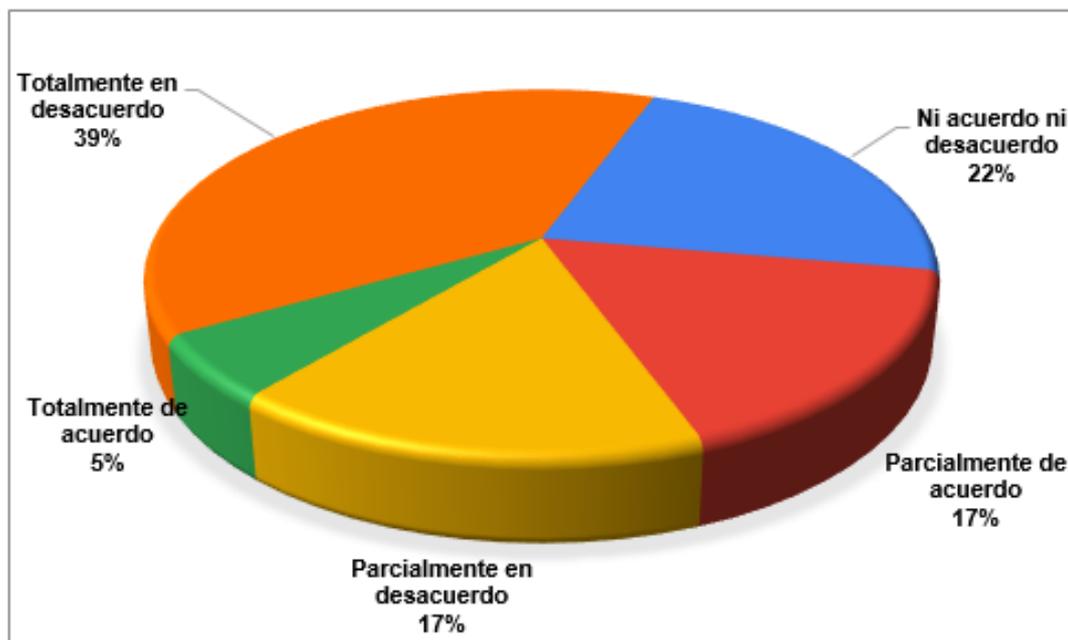
Variable de estudio: Expectativa de esfuerzo

Dimensión: Complejidad

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que para su organización el Cloud Computing les será relativamente difícil de entender y usar?

Figura 15: Cloud Computing difícil de entender y usar



Fuente: El Autor

Como se puede apreciar en la figura 15, el 39% de las empresas encuestadas están totalmente en desacuerdo que el Cloud Computing les será difícil de entender y usar, un 17% está parcialmente en desacuerdo, un 22% no está ni acuerdo ni en desacuerdo, un 17% se encuentra parcialmente de acuerdo y un mínimo del 5% se encuentra totalmente de acuerdo; debido a los porcentajes variantes se establece que de cierto modo si consideran una complejidad en el entendimiento y uso.

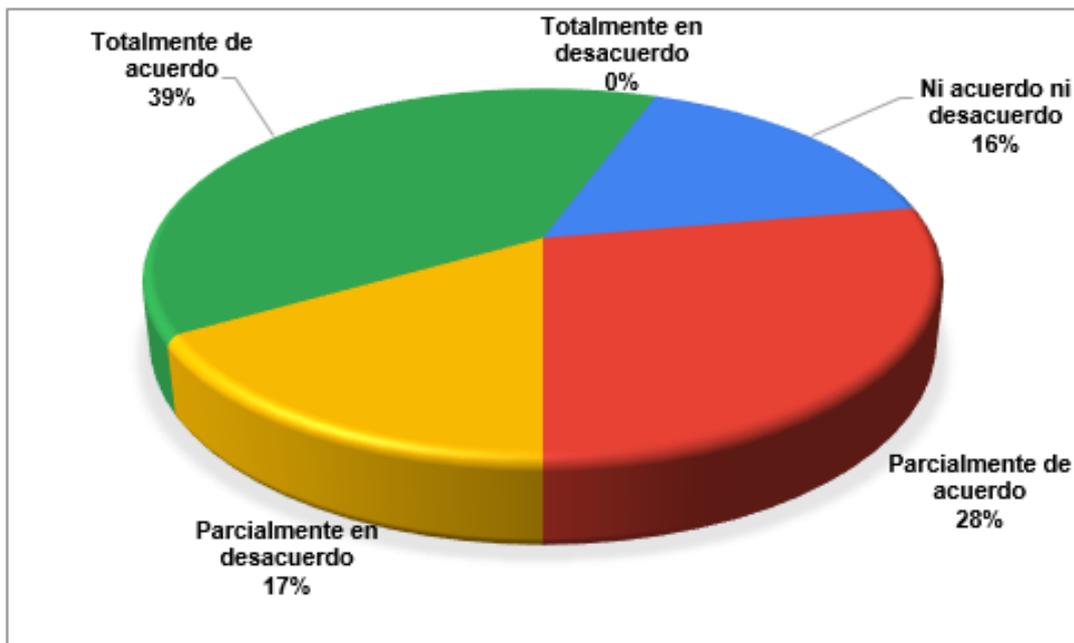
Variable de estudio: Expectativa de esfuerzo

Dimensión: Facilidad de uso

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que, a los usuarios de su organización, la computación en la nube les será claro y comprensible?

Figura 16: Cloud Computing para generar una alta disponibilidad



Fuente: El Autor

En la figura 16, se aprecia que el 39% está totalmente de acuerdo que la computación en la nube les será claro y comprensible, un 28% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 16% no está de acuerdo ni desacuerdo, y un 17% parcialmente en desacuerdo, lo que se contrasta con los datos de la figura 15 y de acuerdo con los porcentajes variantes, de cierto modo las empresas no consideran que la computación en la nube les será claro y comprensible.

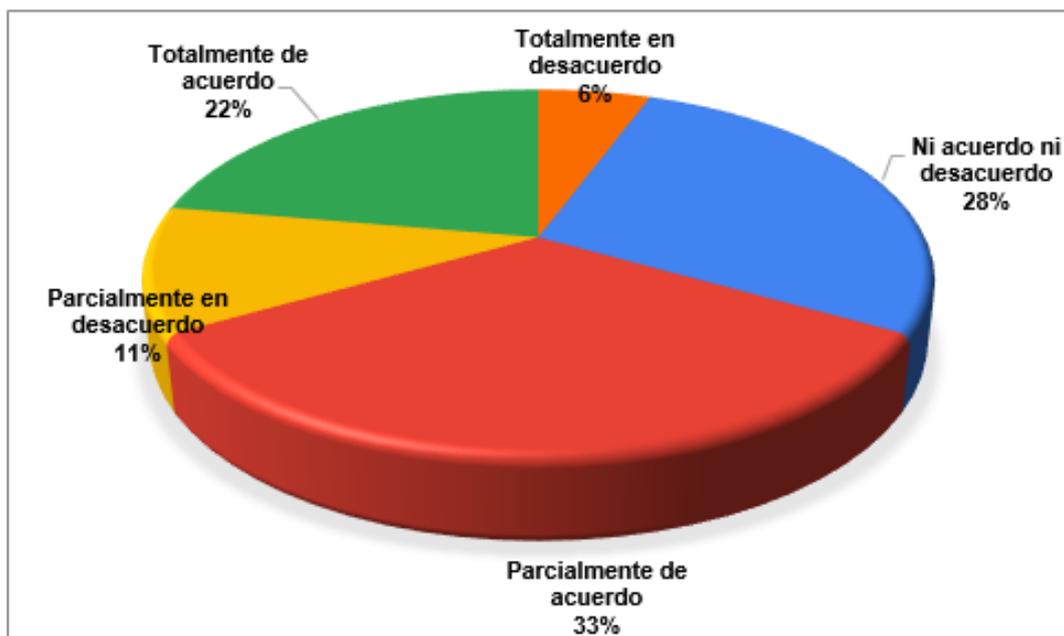
Variable de estudio: Influencia Social

Dimensión: Normas Subjetivas

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que el personal influyente (directivos y alta gerencia) de su organización piensan que debería usar el Cloud Computing?

Figura 17: Personal Influyente de la organización y uso del Cloud Computing



Fuente: El Autor

En la figura 17, se aprecia que el 22% está totalmente de acuerdo que el personal influyente de la organización piensa que debería usar el Cloud, un 33% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 28% no está de acuerdo ni desacuerdo, un 11% parcialmente en desacuerdo, y un mínimo del 6% totalmente en desacuerdo, lo que establece de cierto modo que los directivos y alta gerencia si considera que se debería emplear el Cloud Computing.

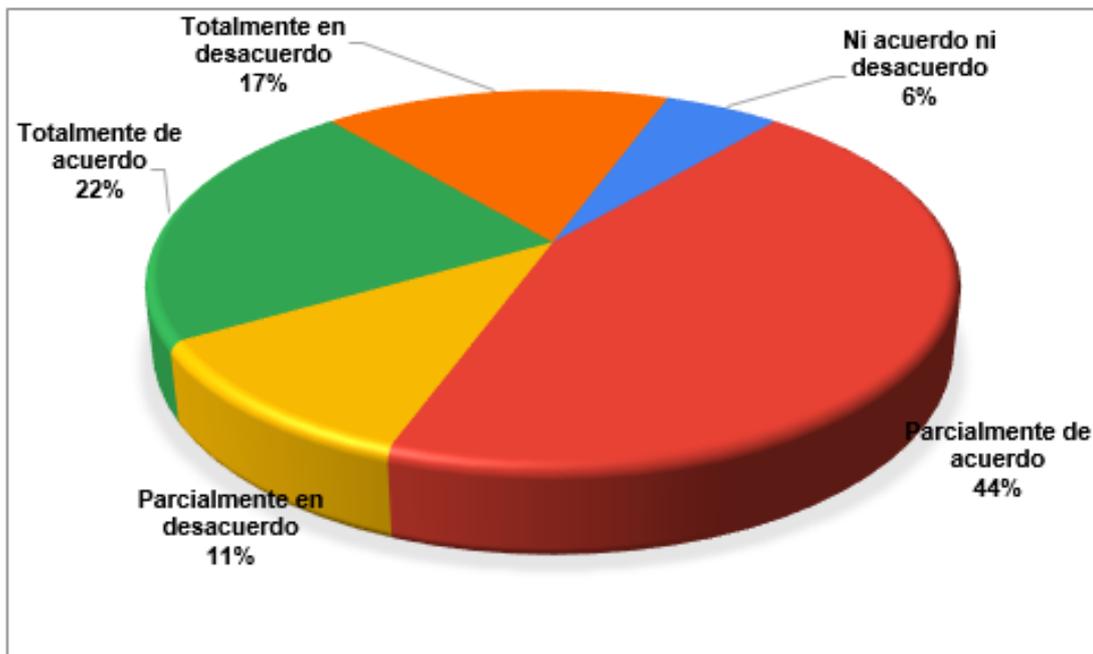
Variable de estudio: Influencia Social

Dimensión: Factores Sociales

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que se debería adoptar el Cloud Computing debido a que otras empresas del sector tecnológico lo usan?

Figura 18: Adopción del Cloud Computing debido al uso en otras empresas



Fuente: El Autor

En la figura 18, se aprecia que el 22% está totalmente de acuerdo que se debería adoptar el Cloud debido a que otras empresas tecnológicas lo usan, un 44% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 6% no está de acuerdo ni desacuerdo, un 11% parcialmente en desacuerdo, y un 17% totalmente en desacuerdo, lo que establece que se debería adoptar el Cloud en referencia que otras empresas del sector tecnológico lo usan.

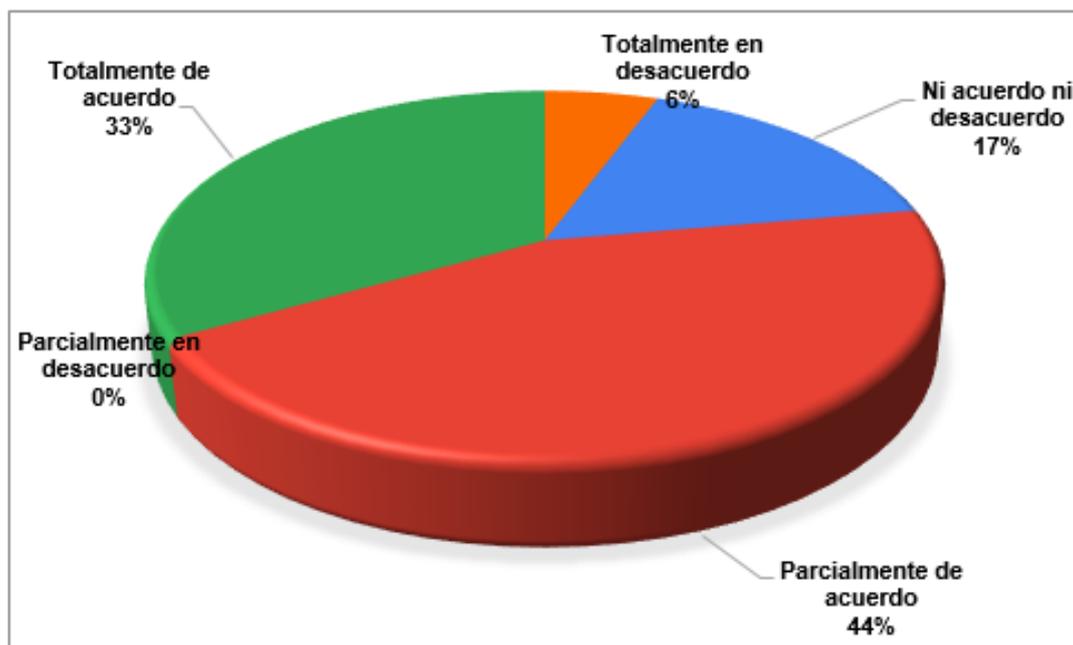
Variable de estudio: Influencia Social

Dimensión: Imagen

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad?

Figura 19: Adopción del Cloud Computing permite mejorar la imagen



Fuente: El Autor

En la figura 19, se aprecia que el 33% está totalmente de acuerdo que se debería adoptar el Cloud Computing permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad, un 44% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 17% no está de acuerdo ni desacuerdo, y un mínimo del 6% totalmente en desacuerdo, lo que establece que adoptar el Cloud Computing permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad.

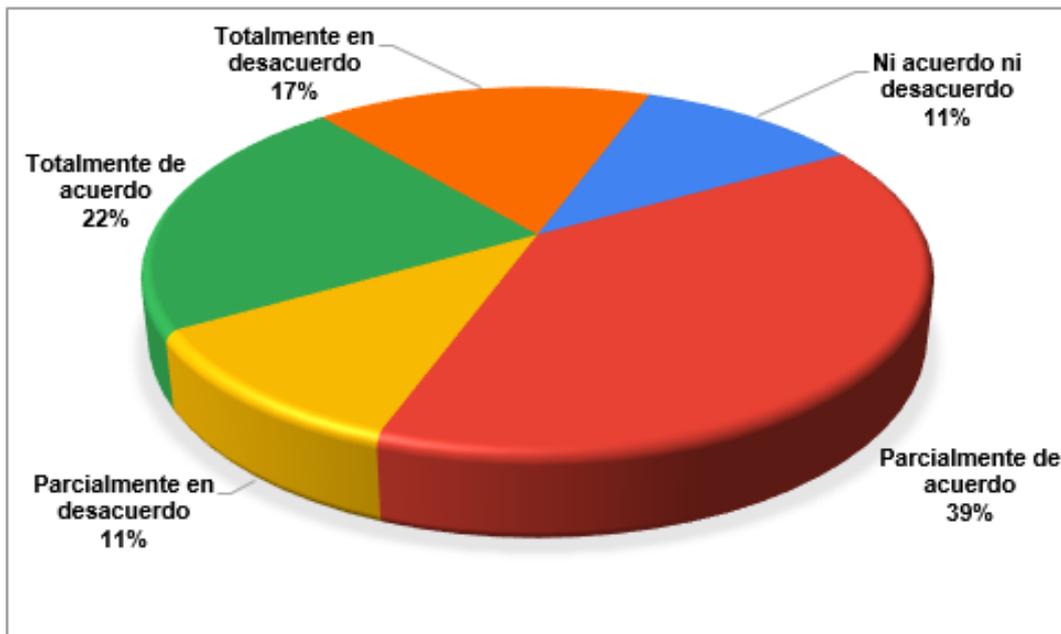
Variable de estudio: Condiciones Facilitadoras

Dimensión: Percepción de Control

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que su organización brinda los recursos de infraestructura de TI correspondientes para la adopción del Cloud Computing?

Figura 20: Recursos de Infraestructura de TI para adopción del Cloud



Fuente: El Autor

En la figura 20, se aprecia que el 22% está totalmente de acuerdo que la organización brinda los recursos de infraestructura de TI correspondientes para una adopción del Cloud, un 39% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 11% no está de acuerdo ni desacuerdo, un 11% parcialmente en desacuerdo, y un 17% totalmente en desacuerdo, lo que establece que establece que alrededor de la mitad de la población considera que su organización brinda los recursos de infraestructura de TI correspondientes para adoptar el Cloud.

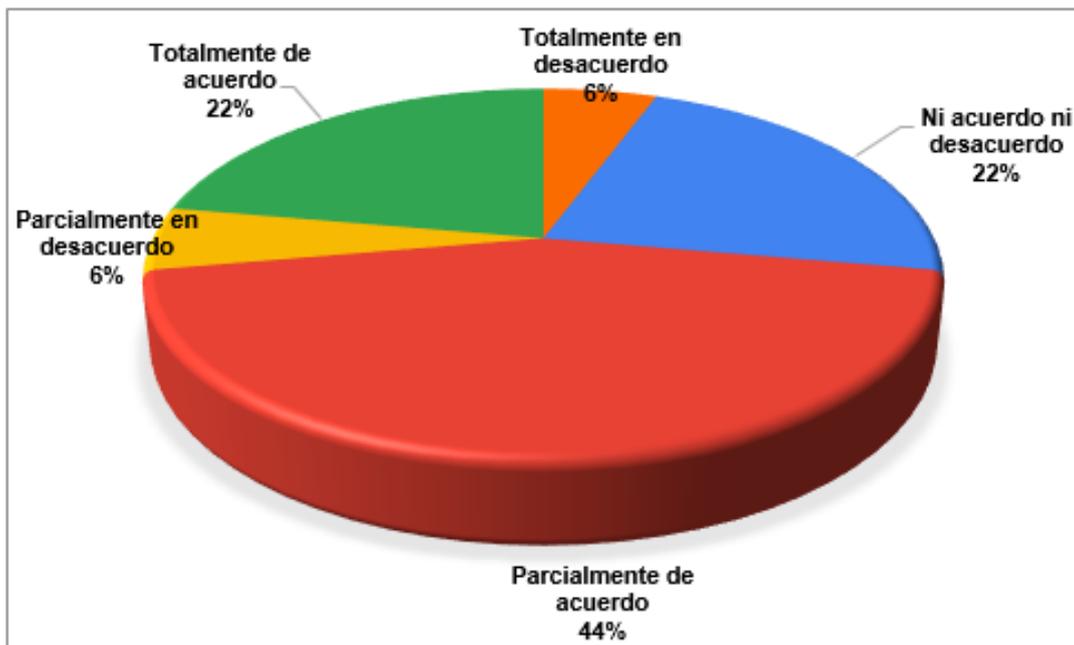
Variable de estudio: Condiciones Facilitadoras

Dimensión: Facilitar las condiciones

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que el entorno organizacional facilita las condiciones para la adopción y uso del Cloud Computing?

Figura 21: Condiciones del entorno organizacional para adoptar el Cloud



Fuente: El Autor

En la figura 21, se aprecia que el 22% está totalmente de acuerdo con que el entorno organizacional facilita las condiciones para la adopción y uso del Cloud Computing, un 44% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 22% no está de acuerdo ni desacuerdo, un 6% parcialmente en desacuerdo, y otro 6% totalmente en desacuerdo, lo que establece que establece que el entorno organizacional de las empresas del sector tecnológico de la Ciudad de Machala, si facilita las condiciones para la adopción y uso del Cloud Computing.

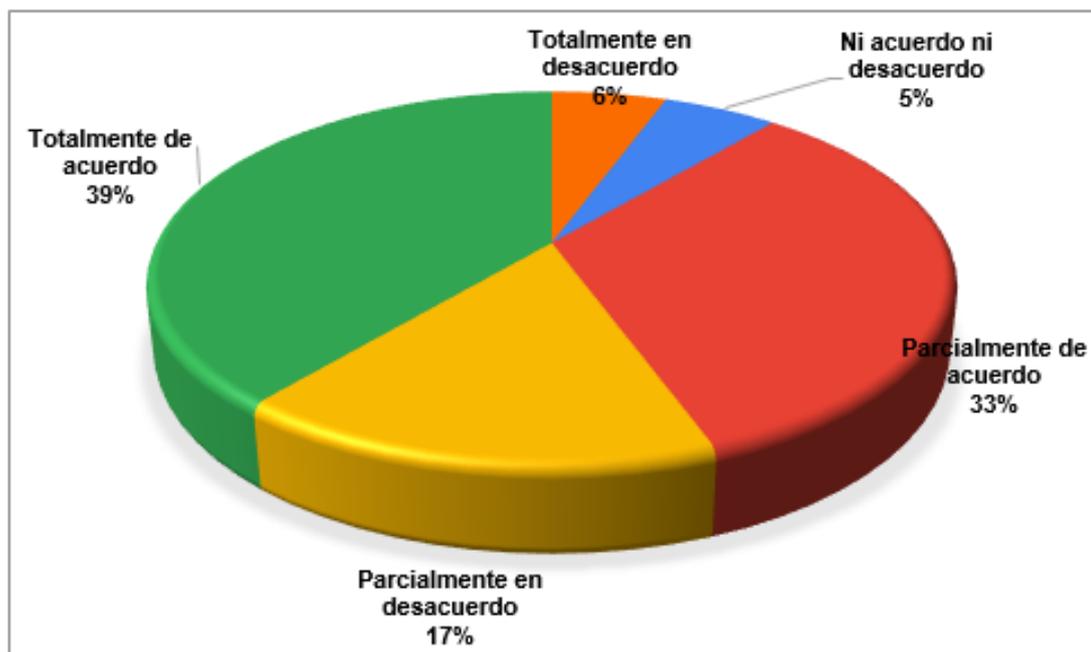
Variable de estudio: Condiciones Facilitadoras

Dimensión: Compatibilidad

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que la arquitectura de los sistemas de información y/o servicios que la organización ofrece son compatibles con el Cloud Computing?

Figura 22: Arquitectura de sistemas compatibles con el Cloud Computing



Fuente: El Autor

En la figura 22, se aprecia que el 39% está totalmente de acuerdo con que la arquitectura de los sistemas de información y/o servicios que ofrecen son compatibles con el Cloud Computing, un 33% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 5% no está de acuerdo ni desacuerdo, un 17% parcialmente en desacuerdo, y un mínimo del 6% totalmente en desacuerdo, lo que establece que establece que la arquitectura de los sistemas de información y/o servicios de las empresas del sector tecnológico de la Ciudad de Machala son compatibles con el Cloud Computing.

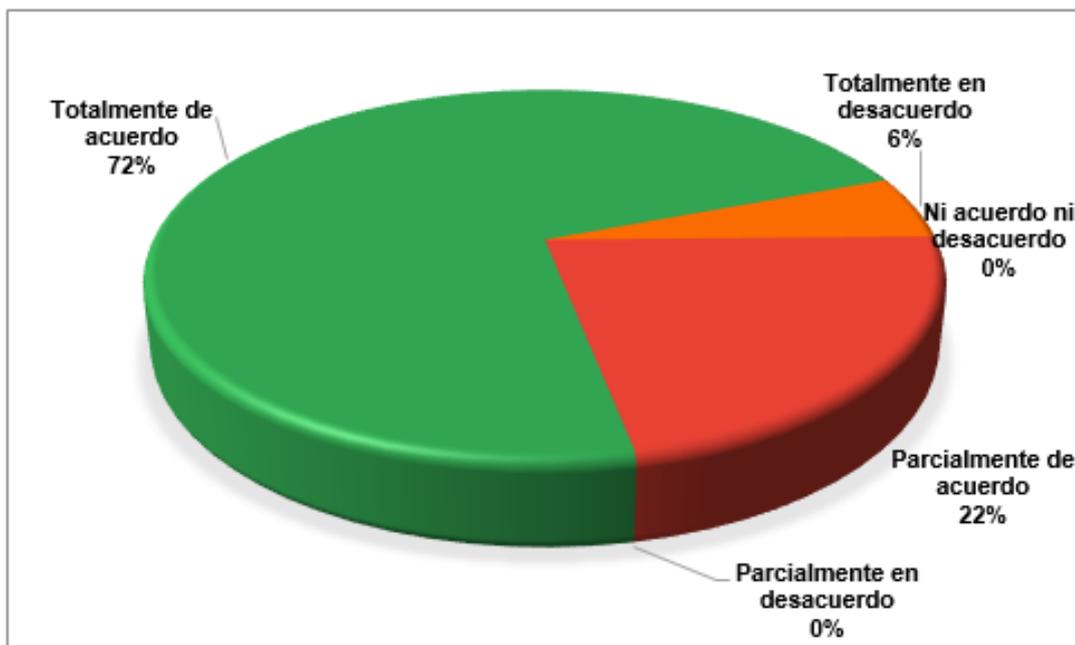
Variable de estudio: Confianza

Dimensión: Control

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que para adoptar el Cloud Computing es importante tener el suficiente control sobre los datos?

Figura 23: Control sobre los datos en el Cloud Computing



Fuente: El Autor

En la figura 23, se aprecia que el 72% está totalmente de acuerdo que para adoptar una nube es importante tener un control sobre los datos, un 22% se encuentra parcialmente de acuerdo, y un mínimo de 6% totalmente en desacuerdo, lo que establece que establece que para adoptar el Cloud Computing es importante tener el suficiente control sobre los datos.

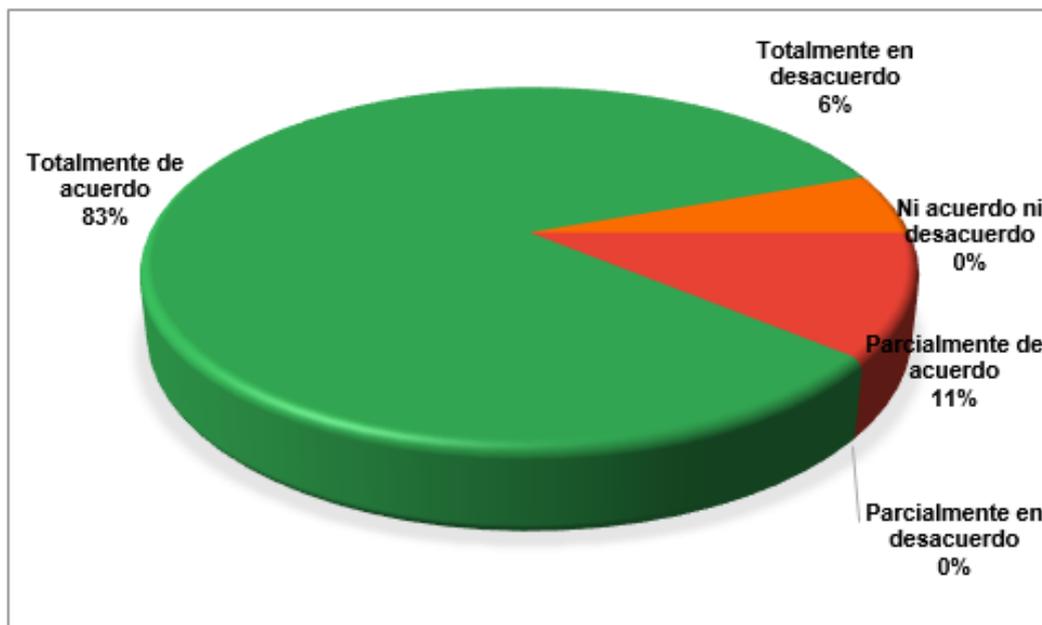
Variable de estudio: Confianza

Dimensión: Seguridad

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que para adaptación del Cloud Computing es necesario que la misma garantice una buena seguridad y privacidad de la información?

Figura 24: Seguridad y Privacidad de la Información en el Cloud



Fuente: El Autor

En la figura 23, se aprecia que el 83% está totalmente de acuerdo que para adoptar una nube es importante que la misma garantice una buena seguridad y privacidad de la información, un 11% se encuentra parcialmente de acuerdo, y un mínimo de 6% totalmente en desacuerdo, lo que establece que establece que para adoptar la computación en la nube es importante que la misma garantice una debida seguridad y privacidad de la información.

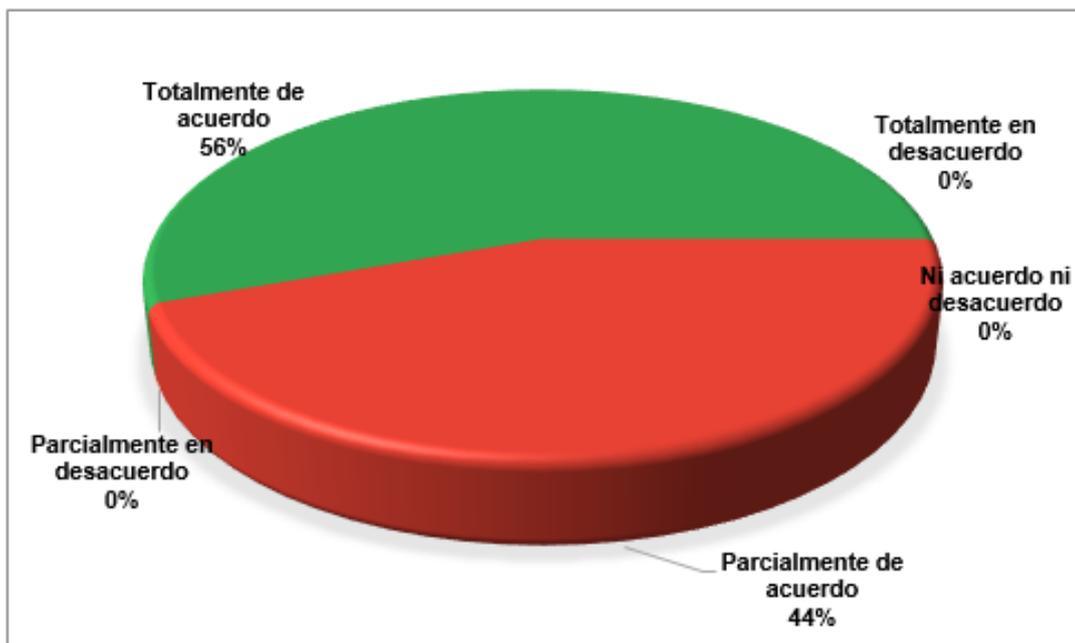
Variable de estudio: Confianza

Dimensión: Continuidad del Servicio

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que para la adopción del Cloud Computing es necesario que la misma proporcione unos debidos acuerdos de nivel de servicio (SLA)?

Figura 25: Acuerdos de nivel d servicio (SLA) en el Cloud Computing



Fuente: El Autor

En la figura 25, se aprecia que el 56% está totalmente de acuerdo que para adoptar una nube es importante que el proveedor cuente con los debidos acuerdos de nivel de servicio y un 44% se encuentra parcialmente de acuerdo, lo que establece que establece que para adoptar la computación en la nube es importante que la misma proporcione los debidos acuerdos de nivel de servicio.

Variable de estudio: Confianza

Dimensión: Proveedor Cloud

Tipo de Variable: Cualitativa

Pregunta: ¿Considera usted que, para adoptar el Cloud Computing, el proveedor de la misma debería contar con certificaciones de acreditación, gozar de buena reputación y políticas claras?

Figura 26: Proveedor cloud con certificaciones de acreditación



Fuente: El Autor

En la figura 26, se aprecia que el 72% está totalmente de acuerdo que para adoptar una nube es importante que el proveedor cuente con certificaciones de acreditación, gozar de buena reputación y políticas claras, un 17% se encuentra parcialmente de acuerdo, un 5% no está ni acuerdo ni en desacuerdo y un mínimo de 5% totalmente en desacuerdo, lo que establece que establece que para adoptar la computación en la nube es importante que el proveedor cuente con certificaciones de acreditación, gozar de buena reputación y políticas claras.

A continuación, se presenta el respectivo análisis correlacional de las variables de estudio correspondientes al modelo seleccionado, para verificar la relación que existe entre sus variables-dimensiones de un constructo con otro, a través

de tablas cruzadas, pruebas de Chi cuadrado, V de Cramer y coeficiente de contingencia; con la finalidad de obtener información de relevancia para la investigación.

Expectativa de esfuerzo – Condiciones Facilitadoras

Se realizó la correlación entre las variable Expectativa de Esfuerzo con su dimensión “Facilidad de Uso” y la variable Condiciones Facilitadoras con su dimensión “Compatibilidad”, se presenta el resultado de las pruebas a continuación:

Tabla 7: Tabla cruzada expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras

			¿Considera usted que la arquitectura de los sistemas de información y/o servicios que la organización ofrece son compatibles con el Cloud Computing?					Total
			Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Considera usted que a los usuarios de su organización, la computación en la nube les será claro y comprensible?	Parcialmente en desacuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	2 11,1%	0 0,0%	1 5,6%	0 0,0%	3 16,7%
	Ni acuerdo ni desacuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	1 5,6%	0 0,0%	1 5,6%	1 5,6%	3 16,7%
	Parcialmente de acuerdo	Recuento % del total	1 5,6%	0 0,0%	1 5,6%	3 16,7%	0 0,0%	5 27,8%
	Totalmente de acuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	1 5,6%	6 33%	7 38,9%
Total		Recuento % del total	1 5,6%	3 16,7%	1 5,6%	6 33,3%	7 39%	18 100,0%

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

En la tabla 7 se presenta la realización de la prueba de las tablas cruzadas o también denominadas tablas de contingencia, que despliega el grado de asociación de las variables mencionadas previamente.

CHI CUADRADO. - La correlación de variables presenta un resultado Chi-Cuadrado de 0,049; el cual es menor a 0,05 y demuestra que existe una asociación entre las variables correlacionadas, de la misma forma que se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 8: Chi-Cuadrado expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	21,110 ^a	12	,049
Razón de verosimilitud	23,063	12	,027
Asociación lineal por lineal	5,892	1	,015
N de casos válidos	18		

a. 20 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

Con la finalidad de corroborar el grado de asociación de dos conjuntos o de las variables en la escala nominal o cualitativa, se ha realizado también la prueba de V de Cramer y Coeficiente de Contingencia.

V DE CRAMER. – En la tabla 9 de acuerdo con las pruebas realizadas, se presenta un resultado de V de Cramer (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,625 el mismo que demuestra que existe un nivel asociación de variables nominales o cualitativas, de la misma forma que se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 9: V de Cramer expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras

Medidas simétricas			
		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	1,083	,049
	V de Cramer	,625	,049
N de casos válidos		18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

COEFICIENTE DE CONTINGENCIA. – En la tabla 10 se presenta el resultado de la prueba de contingencia (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,735 el mismo que se encuentra en un nivel de asociación fuerte, de la misma forma que se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 10: Coeficiente de contingencia expectativa de esfuerzo – condiciones facilitadoras

Medidas simétricas		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,735	,049
N de casos válidos		18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

Variable Expectativa de desempeño – Confianza

Se realizó la correlación entre la variable Expectativa de Desempeño con su dimensión “Utilidad o provecho percibido” y la variable Confianza con su dimensión “Continuidad del Servicio”, se presenta el resultado de las pruebas a continuación:

Tabla 11: Tabla cruzada expectativa de desempeño – confianza

			¿Considera usted que para la adopción del Cloud Computing es necesario que la misma proporcione unos debidos acuerdos de nivel de servicio (SLA)?		Total
			Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing es útil y/o provechoso para la organización?	Ni acuerdo ni desacuerdo	Recuento	0	1	1
		% del total	0,0%	5,6%	5,6%
	Parcialmente de acuerdo	Recuento	6	1	7
		% del total	33,3%	5,6%	38,9%
	Totalmente de acuerdo	Recuento	2	8	10
		% del total	11,1%	44,4%	55,6%
Total		Recuento	8	10	18
		% del total	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

En la tabla 11 se presenta la realización de la prueba de las tablas cruzadas o también denominadas tablas de contingencia, que despliega el grado de asociación de las variables mencionadas previamente.

CHI CUADRADO. - La correlación de variables presenta un resultado Chi-Cuadrado de 0,018; el cual es menor a 0,05 lo que demuestra que existe una

asociación entre las variables correlacionadas, tal como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 12: Chi-Cuadrado expectativa de desempeño – confianza

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	8,049 ^a	2	,018
Razón de verosimilitud	8,981	2	,011
Asociación lineal por lineal	2,354	1	,125
N de casos válidos	18		

a. 5 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,44.

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

Con la finalidad de corroborar el grado de asociación de dos conjuntos o de las variables en la escala nominal o cualitativa, se ha realizado también la prueba de V de Cramer y Coeficiente de Contingencia.

V DE CRAMER. – En la tabla 13 de acuerdo con las pruebas realizadas, se presenta un resultado de V de Cramer (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,669 el mismo que demuestra que existe un nivel asociación de variables nominales o cualitativas, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 13: V de Cramer expectativa de desempeño – confianza

Medidas simétricas

	Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal Phi	,669	,018
V de Cramer	,669	,018
N de casos válidos	18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

COEFICIENTE DE CONTINGENCIA. – En la tabla 14 se presenta el resultado de la prueba de contingencia (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,556 el mismo

que se encuentra en un nivel de asociación buena, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 14: Coeficiente de contingencia desempeño – confianza

Medidas simétricas		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,556	,018
N de casos válidos		18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

Variable Expectativa de desempeño – Influencia Social

Se realizó la correlación entre la variable Expectativa de Desempeño con su dimensión “Expectativa de Resultados” y la variable Influencia Social con su dimensión “Imagen”, se presenta el resultado de las pruebas a continuación:

Tabla 15: Tabla cruzada expectativa de desempeño – influencia social

			¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad?				Total
			Totalmente en desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Considera usted que adoptar la computación en la nube permitirá generar un alta disponibilidad y mejorar los tiempos de respuesta de los servicios?	Ni acuerdo ni desacuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	2 11,1%	0 0,0%	0 0,0%	2 11,1%
	Parcialmente de acuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	1 5,6%	5 27,8%	1 5,6%	7 38,9%
	Totalmente de acuerdo	Recuento % del total	1 5,6%	0 0,0%	3 16,7%	5 27,8%	9 50,0%
Total		Recuento % del total	1 5,6%	3 16,7%	8 44,4%	6 33,3%	18 100%

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

En la tabla 15 se presenta la realización de la prueba de las tablas cruzadas o también denominadas tablas de contingencia, que despliega el grado de asociación de las variables mencionadas previamente.

CHI CUADRADO. - La correlación de variables presenta un resultado Chi-Cuadrado de 0,014; el cual es menor a 0,05 que demuestra que existe una asociación entre las variables correlacionadas, tal como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 16: Chi-Cuadrado expectativa de desempeño – influencia social
Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	15,905 ^a	6	,014
Razón de verosimilitud	14,677	6	,023
Asociación lineal por lineal	1,826	1	,177
N de casos válidos	18		

a. 12 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,11.

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

Con la finalidad de corroborar el grado de asociación de dos conjuntos o de las variables en la escala nominal o cualitativa, se ha realizado también la prueba de V de Cramer y Coeficiente de Contingencia.

V DE CRAMER. – En la tabla 17 de acuerdo con las pruebas realizadas, se presenta un resultado de V de Cramer (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,665 el mismo que demuestra que existe un nivel asociación de variables nominales o cualitativas, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 17: V de Cramer expectativa de desempeño – influencia social

Medidas simétricas			
		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	,940	,014
	V de Cramer	,665	,014
N de casos válidos		18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

COEFICIENTE DE CONTINGENCIA. – En la tabla 18 se presenta el resultado de la prueba de contingencia (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,685 el mismo que se encuentra en un nivel de asociación fuerte, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 18: Coeficiente de contingencia expectativa de desempeño – influencia social
Medidas simétricas

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,685	,014
N de casos válidos		18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

Variable Expectativa de Desempeño – Confianza

Se realizó la correlación entre la variable Expectativa de Desempeño con su dimensión “Motivación Extrínseca” y la variable Confianza con su dimensión “Seguridad”, se presenta el resultado de las pruebas a continuación:

Tabla 19: Tabla cruzada expectativa de desempeño – confianza

			¿Considera usted que para adaptación del Cloud Computing es necesario que la misma garantice una buena seguridad y privacidad de la información?			Total
			Totalmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	
¿Considera usted que el Cloud Computing ayuda a mejorar el rendimiento y productividad de los usuarios?	Totalmente en desacuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 5,6%	1 6%
	Parcialmente en desacuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	0 0,0%	1 5,6%	1 6%
	Ni acuerdo ni desacuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	1 5,6%	1 5,6%	2 11%
	Parcialmente de acuerdo	Recuento % del total	0 0,0%	1 5,6%	6 33,3%	7 39%
	Totalmente de acuerdo	Recuento % del total	1 5,6%	0 0,0%	6 33,3%	7 39%
Total		Recuento % del total	1 5,6%	2 11,1%	15 83,3%	18 100%

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

En la tabla 19 se presenta la realización de la prueba de las tablas cruzadas o también denominadas tablas de contingencia, que despliega el grado de asociación de las variables mencionadas previamente.

CHI CUADRADO. - La correlación de variables presenta un resultado Chi-Cuadrado de 0,681; el cual es mayor a 0,05 el mismo que demuestra que no existe una asociación entre las variables correlacionadas, tal como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 20: Chi-Cuadrado expectativa de desempeño – confianza

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,700 ^a	8	,681
Razón de verosimilitud	5,783	8	,671
Asociación lineal por lineal	,435	1	,510
N de casos válidos	18		

a. 13 casillas (86,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

V DE CRAMER. – En la tabla 21 de acuerdo con las pruebas realizadas, se presenta un resultado de V de Cramer (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,398 el mismo que demuestra que no existe una asociación de las variables cualitativas, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 21: V de Cramer expectativa de desempeño – confianza

Medidas simétricas

	Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal Phi	,563	,681
V de Cramer	,398	,681
N de casos válidos	18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

COEFICIENTE DE CONTINGENCIA. – En la tabla 22 se presenta el resultado de la prueba de contingencia (el valor puede ser entre 0 y 1) de 0,490 el mismo

que no se encuentra en un nivel de asociación fuerte, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 22: Coeficiente de contingencia expectativa de desempeño – confianza
Medidas simétricas

		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,490	,681
N de casos válidos		18	

Fuente: Datos de la investigación – Base de datos SPSS

Elaborado: El Autor

3.3. Presentación de resultados y discusión

De acuerdo con el análisis de las encuestas y las correlaciones realizadas, se puede evidenciar que existe una favorable consideración de los diferentes aspectos o factores clave del modelo seleccionado, en cuanto a la adopción del Cloud Computing en las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala, tales como se evidencia claramente en la expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo y confianza la información recabada y analizada permite expresar dichas connotaciones, así mismo las correlaciones permiten evidenciar el nivel de asociación entre las variables del modelo, tal como que la expectativa de esfuerzo se relaciona con las condiciones facilitadoras, correlación que permite identificar que la facilidad de uso se contrasta o se relaciona con el nivel de compatibilidad que tengan los sistemas de información de las empresas objeto de estudio; de igual manera con la correlación establecida entre la expectativa de desempeño y la confianza, la misma que permite identificar que se percibe una utilidad o un aprovechamiento del Cloud siempre y cuando se mantenga una continuidad del servicio; así como también una tercera correlación entre la expectativa de desempeño con la influencia social, la cual permite identificar que los buenos resultados que se tendrían con la adopción del cloud permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad.

Por lo cual en la tabla siguiente se presenta el resultado de la ponderación de la escala de Likert, sobre las variables con sus correspondientes dimensiones del modelo.

Tabla 23: Resultados de la Investigación

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSION	5	4	3	2	1
V01 Expectativa de Desempeño	Utilidad o provecho Percibido	X				
	Motivación Extrínseca		X			
	Ajuste a su actividad	X				
	Ventaja Relativa	X				
	Expectativa de Resultados	X				
V02 Expectativa de Esfuerzo	Complejidad	X				
	Facilidad de Uso	X				
V03 Influencia Social	Normas Subjetivas		X			
	Factores Sociales		X			
	Imagen		X			
V04 Condiciones Facilitadoras	Percepción de Control		X			
	Facilitar las Condiciones		X			
	Compatibilidad	X				
V05 Confianza	Control	X				
	Seguridad	X				
	Continuidad del Servicio	X				
	Proveedor Cloud	X				

Fuente: Datos de la investigación

Elaborado: El Autor

En la tabla 23 se presenta el resultado de la ponderación de la escala de Likert sobre las 5 variables con sus respectivas dimensiones; se puede observar que, de 17 dimensiones, 11 se encuentran en el nivel de aceptación con calificación ALTA para la adopción del Cloud Computing, y los indicadores restantes, los cuales son 6 se encuentran en el nivel de aceptación MEDIA-ALTA.

Los indicadores con calificación ALTA, son aquellas dimensiones que permite establecer como importante tal factor para la implementación del modelo en las

empresas que deseen aceptar o adoptar el Cloud Computing para el despliegue de sus servicios. Los indicadores con calificación MEDIA-ALTA corresponden a las dimensiones que de cierto modo tal factor tiene un menor impacto en la aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios; sin embargo, se siguen manteniendo en el puntaje alto, considerado como clave para la adopción de la computación en la nube.

Desde el punto de vista de apreciación, el modelo genera un impacto positivo y alto en todas las variables, lo que genera elementos clave que permiten incidir de manera oportuna y favorable llevar a cabo el acto de la adopción o aceptación del Cloud Computing en el despliegue de sus servicios por parte de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los primeros modelos base existentes para la aceptación de tecnologías, han surgido múltiples teorías o extensiones de los mismos, acordes a las diversas tecnologías o innovaciones que surgen con el pasar de los años; debido a que cada una de estas nuevas tecnologías de cierto modo es diferente y tiene sus particularidades o condiciones.

La aceptación o adopción de una tecnología en el ámbito empresarial u organizacional debe considerarse desde varias aristas, las mismas que deben ir desde los factores administrativos u organizativos, el personal de la empresa y más aún la infraestructura y/o tecnología de la misma, a través de esta investigación se pudo comprobar que existen diversos factores de diferentes ámbitos a tomar en cuenta para la aceptación, adopción o integración del Cloud Computing en el proceso de despliegue de los servicios de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala, los cuales permiten garantizar la respectiva adopción de la misma así como también tener un escenario focalizado y controlado ante los detalles, inconvenientes o problemas relacionados que puedan presentarse ante la adopción de la computación en la nube.

En esta investigación se evaluaron diferentes modelos de aceptación de tecnologías, empezando desde los modelos base, sus evoluciones hasta llegar a sus extensiones, en el cual se ha encontrado y se ha planteado al modelo Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) para Cloud Computing, el cual es un modelo específico para la adopción o aceptación de la computación en la nube, tecnología que forma parte del tema de estudio, y que abarca constructos o variables relevantes tales como la confianza (que no lo incluyen otros modelos) hacia la nube que satisface las necesidades de la seguridad de la información.

El estudio permitió observar como las variables del modelo seleccionado tales como la Expectativa de Desempeño, Expectativa de esfuerzo, Condiciones Facilitadoras, Influencia Social y la Confianza con sus respectivas dimensiones,

están dentro de los factores clave de alta relevancia para la aceptación o adopción del Cloud Computing.

De igual manera se observó que cerca de la mitad de la población objeto de estudio no posee el debido conocimiento en cuanto al Cloud Computing, así como también la mayor significancia de factores clave para la adopción del Cloud Computing están reflejados en las dimensiones de la variable Confianza, lo que permite concluir que para seleccionar un proveedor es importante tener el control sobre los datos, que se garantice la seguridad y privacidad de la información, se proporcionen los debidos acuerdos de nivel de servicios además de contar con certificaciones de acreditación, gozar de buena reputación y políticas claras.

RECOMENDACIONES

Para lograr la correspondiente adopción del Cloud Computing se requiere fortalecer diferentes aspectos relevantes encontrados de acuerdo al modelo propuesto, se recomienda considerar cada una de las variables como son la expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social, condiciones facilitadoras y la confianza, incluyendo las dimensiones o aspectos que conforman las misma, con la finalidad de que los resultados sean validados en el campo y brinden los resultados esperados, los cuales siempre se espera que sean satisfactorios.

Se recomienda ampliar la población, con la finalidad de tener una idea más general en relación a la aceptación, adopción y uso del Cloud Computing en las empresas del sector tecnológico, la misma que podría considerarse en primera instancia a nivel provincial, en este caso El Oro, de esta manera se tendría un mayor número de empresas objetos de estudio; población que puede ir incrementándose conforme a las investigaciones que se realicen.

Es recomendable considerar al momento de buscar la adopción del Cloud Computing contar con el personal capacitado que permita transmitir el conocimiento a los usuarios de la organización que desconozcan esta tecnología, esto garantizará que el proceso de adopción se lleve con fluidez en la empresa, cabe mencionar que el personal operativo que va a estar directamente relacionado o interactuando con la tecnología en mención, deberá someterse a una capacitación de mayor nivel, incluyendo temas de carácter técnico, con la finalidad de que realicen sus funciones correspondientes de la mejor manera.

Se recomienda profundizar en la variable confianza, sobretodo en el acompañamiento que el proveedor del servicio brinda a la organización o empresa, de tal manera que se cuenta con un grupo externo que realice el seguimiento desde la etapa de inicio hasta que la empresa cuente con el sistema operativo y trabajando sin mayor novedad.

En cuanto a las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala, se recomienda la elaboración de un inventario tecnológico completo, calificar y establecer el nivel de servicio que su empresa necesita, así como también la decisión de elección de una nube pública entre las más conocidas como Microsoft Azure, Google Cloud o Amazon Web Services, o en su defecto la elección de una nube privada, tomando en cuenta que las nubes públicas normalmente son una opción de entrada, especialmente para pequeñas organizaciones o emprendimientos tecnológicos que inician, pues ofrecen una mezcla de economía y facilidad de adopción, por otro lado, la nube privada es la opción para quien posee requisitos específicos, principalmente en nivel de seguridad, al final las necesidades de cada organización son particulares, y la estrategia de adopción del tendrá la finalidad de garantizar la innovación y transformación de estas empresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AESOFT. (2011). Estudio de Mercado del Sector de Software y Hardware en Ecuador, 74. Retrieved from https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2019/11/01_Aesoft_Estudio_Mercado_SwHW_Ecuador.pdf
- AESOFT. (2015). Catálogo Soluciones de Software. Retrieved from http://aesoft.com.ec/catalogo_2015/catalogo_aesoft_2015.pdf
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*.
- Alharbi, S. (2017). An extended UTAUT model for understanding of the effect of trust on users' acceptance of cloud computing. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 56(1), 65–76. <https://doi.org/10.1504/IJCAT.2017.086562>
- Alharbi, S. T. (2014). Trust and acceptance of cloud computing: A revised UTAUT model. *Proceedings - 2014 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, CSCI 2014*, 2(Mm), 131–134. <https://doi.org/10.1109/CSCI.2014.107>
- Autry, C., Grawe, S., Daugherty, P., & Richey, R. (2010). The effects of technological turbulence and breadth on supply chain technology acceptance and adoption. *Journal of Operations Management*, 28(6), 522–536.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Towards a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215.
- Berkeley RAD Lab, R. A. D. S. L. (1990). Above the Clouds: A Berkeley View of Cloud Computing. *Software: Practice and Experience*, 20(9), 899–928. <https://doi.org/10.1002/spe.4380200905>
- Breeding, M. (2012). *Cloud Computing for Libraries*. ALA Neal-Schuman LITA.
- Celleri, J., Rivas, W., Andrade, J., & Rodríguez, S. (2018). Análisis del uso del Cloud Computing en empresas de Ecuador. *Alternativas*, 19(2), 69–73. <https://doi.org/10.23878/alternativas.v19i2.251>
- Céleri Pacheco, J., Andrade Garda, J., & Rodríguez Yáñez, S. (2018). *Cloud Computing para PYMEs*. (E. UTMACH, Ed.).
- Chen, L.-D., & Tan, J. (2004). Technology Adaptation in E-commerce: Key Determinants of Virtual Stores Acceptance. *EUROPEAN MANAGEMENT*

- JOURNAL*, 22(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.emj.2003.11.014>
- Davis, F.D., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1992). Development and Test of a Theory of Technological Learning and Usage. *Human Relations*, 45(7), 659–686.
- Davis, Fred D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, Fred D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Ellison, N. B., Steinfield, C., & Lampe, C. (2007). The Benefits of Facebook Friends: Social Capital and College Students. *Journal of Computer-Mediated*.
- Espinoza, M. A., & Gallegos, D. del P. (2017). La industria del software en Ecuador: evolución y situación actual. *Revista ESPACIOS*, 38, 25. Retrieved from <http://www.revistaespacios.com/a17v38n57/a17v38n57p25.pdf>
- Fernández, P. (2015). *Análisis de los factores de influencia en la adopción de herramientas colaborativas basadas en software social. Aplicación a entornos empresariales.*
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research.* Addison-Wesley Publishing Company.
- González, E. (2012). Validación de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología UTAUT en castellano en el ámbito de las consultas externas de la Red de Salud, 1–19. https://doi.org/10.1002/14356007.a15_581
- González, J. L. (2016). ANÁLISIS REGULATORIO Y COMERCIAL PARA EL DESARROLLO DE SERVICIO DE CLOUD COMPUTING PARA LA PROVINCIA DE EL ORO – ECUADOR, 1, 134.
- Jamsa, K. (2012). *Cloud Computing. Jones & Bartlett Learning.*
- León, B. A., & Rosero, M. A. (2014). Recomendaciones para contratar servicios en la “nube.” *Revista Facultad de Ingeniería*, 23(37), 16. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292014000200010

- Leyton, D. A. (2013). Extensión al modelo de aceptación de tecnología tam, para ser aplicado a sistemas colaborativos, en el contexto de pequeñas y medianas empresas., 1–91. Retrieved from http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115509/cf-leyton_ds.pdf?sequence=1[http://www.redalyc.org/pdf/654/65414107.pdf](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115509/cf-leyton_ds.pdf?sequence=1)
- Martínez, D., Medina, P., Silva, F., Mejía, V., & Beltrán, C. (2018). Diagnóstico del uso de la tecnología Cloud Computing en la administración de las empresas de servicios de la ciudad de Ambato, (September), 160–164.
- Mathur, P., & Nishchal, N. (2010). Cloud computing: New challenge to the entire computer industry. *2010 1st International Conference on Parallel, Distributed and Grid Computing, PDGC - 2010*, 223–228. <https://doi.org/10.1109/PDGC.2010.5679897>
- Melville, N., Kraemer, K., & Gurbaxani, V. (2004). Review: information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. *MIS Quarterly*.
- NIST. (2011). <https://www.nist.gov/programs-projects/nist-cloud-computing-program-nccp>. Retrieved from <https://www.nist.gov/programs-projects/nist-cloud-computing-program-nccp>
- ONTSI. (2012). Cloud Computing - Retos y Oportunidades. *International Journal of Management & Information Systems*, 16(4), 317–324. <https://doi.org/10.1093/bioinformatics/btp274>
- Palos-Sanchez, P., Reyes-Menendez, A., & Saura, J. R. (2019). Modelos de Adopción de Tecnologías de la Información y Cloud Computing en las Organizaciones. *Informacion Tecnologica*, 30(3), 3–12. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300003>
- Palos Sánchez, P. (2015). *Modelo de aceptación y uso del cloud computing: un análisis realizado en el ámbito empresarial. Matutine*. Retrieved from https://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos?query=Dismax.DOCUMENTA_L_TODO=uso+de+cloud+computing
- Pearson, S. (2013). Privacy, Security and Trust in Cloud Computing. *Computer Communications and Networks*, 3–42. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4189-1_1

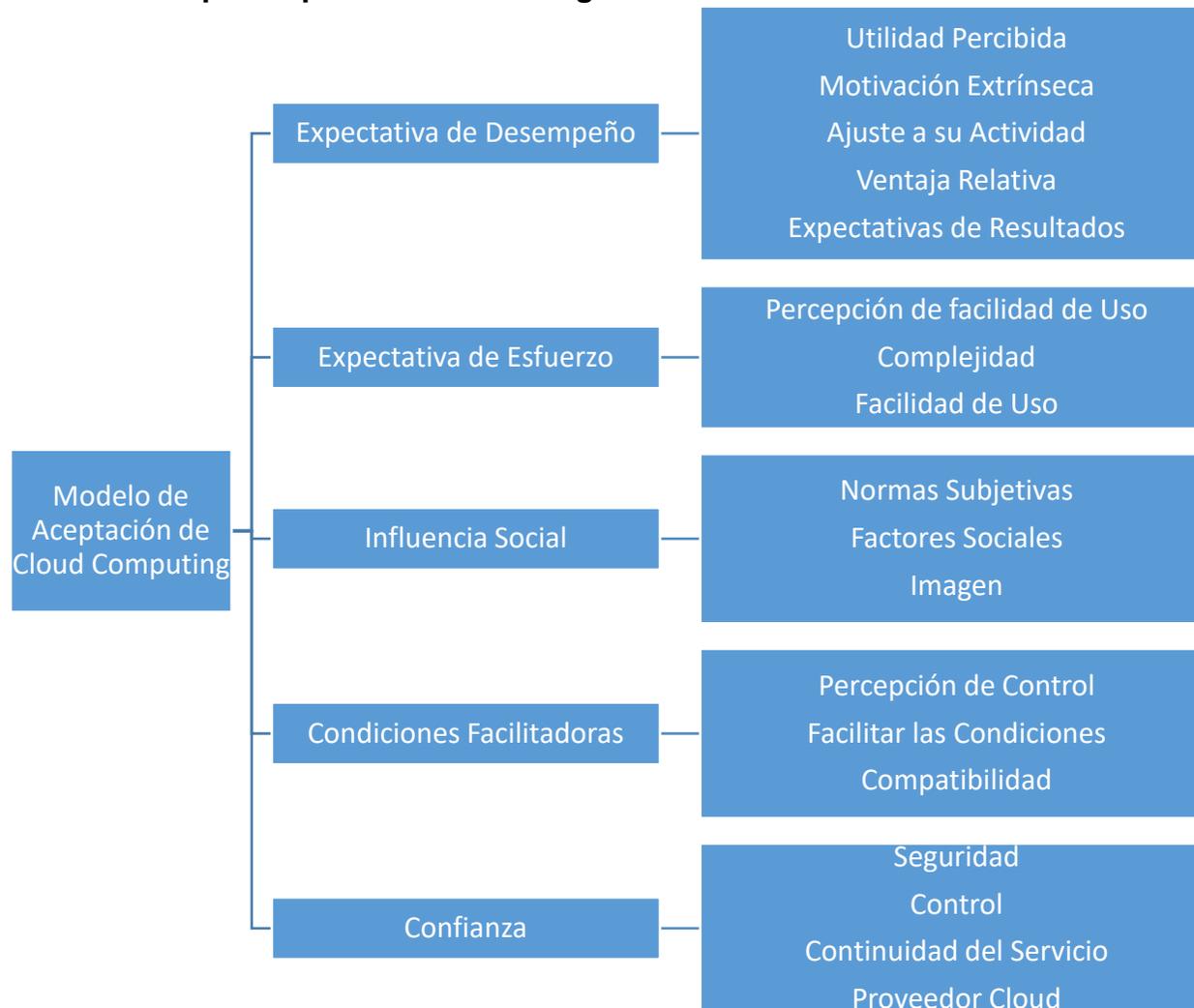
- Rogers, E. (1962). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Souza, A., & Porcile, G. (2009). Aplicação da lógica fuzzy em processos de decisão econômica. *IDEAS*, 1–20. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Gabriel_Porcile/publication/46454064_Aplicacao_da_logica_fuzzy_em_processos_de_decisao_economica/links/004635322fc5cee758000000.pdf
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2).
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 124–143.
- Torres, J. (2012). Empresas en la Nube. *Libros de Cabecera*, 17(1), 111–136. <https://doi.org/10.7838/jsebs.2012.17.1.111>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wu, W. W. (2011). Developing an explorative model for SaaS adoption. *Expert Systems with Applications*, 38(12), 15057–15064. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.05.039>
- Yang, H., & Tate, M. (2012). A descriptive literature review and classification of cloud computing research. *Communications of the Association for Information Systems*, 31(1), 35–60. <https://doi.org/10.17705/1cais.03102>
- Yang, Z., Sun, J., Zhang, Y., & Wang, Y. (2015). Understanding SaaS adoption from the perspective of organizational users: A tripod readiness model. *Computers in Human Behavior*, 45, 254–264. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.022>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz Auxiliar de Operación en el Diseño de Trabajo de Investigación

PROBLEMA	OBJETIVO	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	GENERAL	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE
¿Cuáles son los factores que determinan la aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios en las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala?	Establecer un modelo para la aceptación del Cloud Computing para el despliegue de los servicios de las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala.	Aceptación de Cloud Computing en el despliegue de los servicios	Expectativa de Desempeño
			Expectativa de Esfuerzo
			Influencia Social
			Condiciones Facilitadoras
SISTEMATIZACIÓN	ESPECÍFICOS		
¿Existen factores críticos de permitan la adopción de la tecnología Cloud Computing?	Identificar cuáles son los factores clave que permitan integrar el Cloud Computing al modelo de gestión de las empresas del sector tecnológico de la ciudad de Machala.		
¿Las empresas tecnológicas de la ciudad de Machala pueden mantenerse competitivas en sus servicios mediante la adopción del Cloud Computing?	Evaluar los diferentes modelos de aceptación de tecnología existentes y en base a las necesidades plantear uno resultante para la adopción del Cloud Computing.		
¿Las empresas del sector tecnológico lograrán optimizar sus servicios a través de la adopción del Cloud Computing?	Determinar como la falta de conocimiento y confianza en la adopción y uso del Cloud Computing inciden en la competitividad, eficiencia y tiempos de respuesta de los servicios de las empresas tecnológicas de Machala.		Confianza

Anexo 2. Modelo Conceptual aplicado a la investigación



Fuente: Constructos del Modelo UTAUT , tomado de (E. González, 2012) y Extensión del Modelo UTAUT (S. Alharbi, 2017; S. T. Alharbi, 2014)

Anexo 3. Análisis de los Modelos de Aceptación de Tecnología

Modelo	Autor y Año	Descripción y Dimensiones	Bibliografía
Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM)	Davis, Bagozzi y Warsaw, 1989	Este modelo considera dos determinantes directos de la intención de usar la tecnología: la actitud hacia el uso de la tecnología y la utilidad percibida, aunque la utilidad percibida también afecta a la actitud hacia el uso	Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS QUARTERLY. https://doi.org/10.2307/249008
TAM 2	Venkatesh y Davis, 2000	TAM2, que incorpora variables de índole social y organizacional, como la norma subjetiva, la imagen, la relevancia de la tarea, la calidad del resultado, la posibilidad de demostrar el resultado, y dos factores moderadores: la experiencia y la voluntariedad de uso.	Venkatesh, V.; Davis, F. D. (2000), "A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies", Management Science, 46 (2): 186–204, doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926
TAM 3	Venkatesh y Bala, 2008	TAM3 (Venkatesh y Bala, 2008). Este modelo propone un conjunto de antecedentes de la facilidad de uso percibida: la auto-eficacia, la ansiedad, alegría producida, y las percepciones del usuario sobre el control externo. Adicionalmente, los autores proponen dos antecedentes relacionados con las características del sistema: el disfrute percibido y la usabilidad percibida.	Venkatesh, V.; Bala, H. (2008), "Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions", Decision Sciences, 39 (2): 273–315, doi:10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x
Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT)	Venkatesh, Morris y Davis, 2003	Venkatesh y otros (2003), formularon la Teoría Unificada de Aceptación de la Tecnología (UTAUT) para integrar algunos de los modelos que se han planteado. Este modelo usa cuatro variables claves: desempeño esperado, esfuerzo esperado, influencia social y la facilidad de condiciones.	Venkatesh, V.; Morris, M. G.; Davis, G. B.; Davis, F. D. (2003), "User acceptance of information technology: Toward a unified view" (PDF), MIS Quarterly, 27 (3): 425–478
Extensión del Modelo UTAUT para Cloud Computing	Alharbi, 2014	Extensión de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) donde se agrega el constructo CONFIANZA.	Iharbi, S. T. (2014). Trust and acceptance of cloud computing: A revised UTAUT model. Proceedings - 2014 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, CSCI 2014, 2(Mm), 131–134. https://doi.org/10.1109/CSCI.2014.107

Anexo 4. Matriz Auxiliar de Variables

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	No	DIMENSION	Objetivo	Pregunta	Variable Independiente	Técnicas	Instrumento	Fuente
Aceptación del Cloud Computing	Expectativa de Desempeño	1	Utilidad o provecho Percibido	Analiza la percepción de si la adopción de la tecnología es útil en el trabajo.	¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing es útil y/o provechoso para la organización?	VI01	Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		2	Motivación Extrínseca	Analiza la percepción de los usuarios que el Cloud Computing sirve para lograr resultados valiosos	¿Considera usted que el Cloud Computing ayuda a mejorar el rendimiento y productividad de los usuarios?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		3	Ajuste a su actividad	Analiza el aumento de la efectividad de realizar las tareas del trabajo,	¿Considera usted que el uso de la computación en la nube permitirá desplegar los servicios de la organización de una manera más rápida?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		4	Ventaja Relativa	Analiza el grado de que una innovación se percibe mejor que su precursor.	¿Considera usted que el Cloud Computing es una mejor alternativa que la tecnología tradicional o la actual establecida en su organización?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		5	Expectativa de Resultados	Analiza si usar la tecnología optimiza los servicios o trabajo.	¿Considera usted que adoptar la computación en la nube permitirá generar un alta disponibilidad y mejorar los tiempos de respuesta de los servicios?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
	Expectativa de Esfuerzo	6	Complejidad	Analiza si usar la tecnología a adoptar se percibe como difícil de entender y usar.	¿Considera usted que para su organización el Cloud Computing les será relativamente difícil de entender y usar?	VI02	Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		7	Facilidad de Uso	Analiza si la tecnología se percibe como fácil de usar.	¿Considera usted que a los usuarios de su organización, la computación en la nube les será claro y comprensible?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria

	Influencia Social	8	Normas Subjetivas	Analiza si las personas importantes consideran que debería usar la tecnología.	¿Considera usted que el personal influyente (directivos y alta gerencia) de su organización piensan que debería usar el Cloud Computing?	VI03	Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		9	Factores Sociales	Analiza la adopción de la tecnología debido a que otras empresas del sector la usan	¿Considera usted que se debería adoptar el Cloud Computing debido a que otras empresas del sector tecnológico lo usan?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		10	Imagen	Analiza el grado de que el uso de una innovación mejora la imagen ante la sociedad.	¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
	Condiciones Facilitadoras	11	Percepción de Control	Analiza la percepción acerca de las restricciones y facilitación de recursos.	¿Considera usted que su organización brinda los recursos de infraestructura de TI correspondientes para la adopción del Cloud Computing?	VI04	Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		12	Facilitar las Condiciones	Analiza el entorno donde se faciliten las condiciones para que el acto sea fácil de hacer.	¿Considera usted que el entorno organizacional facilita las condiciones para la adopción y uso del Cloud Computing?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		13	Compatibilidad	Analiza el grado de que una innovación se percibe como compatible con los aspectos del trabajo.	¿Considera usted que la arquitectura de los sistemas de información y/o servicios que la organización ofrece son compatibles con el Cloud Computing?		Recolección de campo	Encuesta	Primaria
	Confianza	14	Control	Analiza el grado de adoptar una nube si tuviera el suficiente control sobre los datos.	¿Considera usted que para adoptar el Cloud Computing es importante tener el suficiente control sobre los datos?	VI05	Recolección de campo	Encuesta	Primaria

		15	Seguridad	Analiza el grado de adoptar una nube si la misma garantiza la seguridad y privacidad de la información.	¿Considera usted que para adaptación del Cloud Computing es necesario que la misma garantice una buena seguridad y privacidad de la información?	Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		16	Continuidad del Servicio	Analiza el grado de adoptar una nube si la misma proporciona unos debidos acuerdos de nivel de servicio.	¿Considera usted que para la adopción del Cloud Computing es necesario que la misma proporcione unos debidos acuerdos de nivel de servicio (SLA)?	Recolección de campo	Encuesta	Primaria
		17	Proveedor Cloud	Analiza el grado de adoptar una nube si la misma cuenta con certificaciones de acreditación, buena reputación y políticas claras.	¿Considera usted que para adoptar el Cloud Computing, el proveedor de la misma debería contar con certificaciones de acreditación, gozar de buena reputación y políticas claras?	Recolección de campo	Encuesta	Primaria

Anexo 5. Encuesta realizada

Proyecto de Investigación: Modelo de aceptación del Cloud Computing para el Despliegue de los Servicios de las Empresas Tecnológicas de la ciudad de Machala

Edad

Nivel de Estudio

- () Secundario
- () Tercer Nivel
- () Cuarto Nivel (Master)
- () Doctorado

Cargo que ocupa

Tamaño de su Organización

- () Pequeña
- () Mediana
- () Grande

¿Conoce usted acerca del Cloud Computing o Computación en la nube?

1. () No conoce
2. () Algo conoce
3. () Parcialmente conoce
4. () Conoce
5. () Totalmente conoce

¿En su organización/empresa usan el Cloud Computing para el despliegue de sus servicios?

1. () No usa
2. () Algo usa
3. () Parcialmente usa
4. () Uso Elevado
5. () Totalmente usa

¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing es útil y/o provechoso para la organización? **(VI01)-(VEVI01) Utilidad Percibida**

6. () Totalmente en desacuerdo
7. () Parcialmente en desacuerdo
8. () Ni acuerdo ni desacuerdo
9. () Parcialmente de acuerdo
10. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que el Cloud Computing ayuda a mejorar el rendimiento y productividad de los usuarios? **(VI01)-(VEVI02) Motivación Extrínseca**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que el uso de la computación en la nube permitirá desplegar los servicios de la organización de una manera más rápida? **(VI01)-(VEVI03) Ajuste a su actividad**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que el Cloud Computing es una mejor alternativa que la tecnología tradicional o la actual establecida en su organización? **(VI01)-(VEVI04) Ventaja Relativa**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que adoptar la computación en la nube permitirá generar una alta disponibilidad y mejorar los tiempos de respuesta de los servicios? **(VI01)-(VEVI05) Expectativas de Resultados**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que para su organización el Cloud Computing les será relativamente difícil de entender y usar? **(VI02)-(VEVI02) Complejidad**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que, a los usuarios de su organización, la computación en la nube les será claro y comprensible? **(VI02)-(VEVI03) Facilidad de Uso**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que el personal influyente (directivos y alta gerencia) de su organización piensan que debería usar el Cloud Computing? **(VI03)-(VEVI01) Normas Subjetivas**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo

3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que se debería adoptar el Cloud Computing debido a que otras empresas del sector tecnológico lo usan? **(VI03)-(VEVI02) Factores Sociales**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que la adopción del Cloud Computing permitirá mejorar la imagen de la empresa ante la sociedad? **(VI03)-(VEVI03) Imagen**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que su organización brinda los recursos de infraestructura de TI correspondientes para la adopción del Cloud Computing? **(VI04)-(VEVI01) Percepción de Control**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que el entorno organizacional facilita las condiciones para la adopción y uso del Cloud Computing? **(VI04)-(VEVI02) Facilitar las Condiciones**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que la arquitectura de los sistemas de información y/o servicios que la organización ofrece son compatibles con el Cloud Computing? **(VI04)-(VEVI03) Compatibilidad**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que para adoptar el Cloud Computing es importante tener el suficiente control sobre los datos? **(VI05)-(VEVI01)Control**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que para adaptación del Cloud Computing es necesario que la misma garantice una buena seguridad y privacidad de la información? **(VI05)-(VEVI02) Seguridad**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que para la adopción del Cloud Computing es necesario que la misma proporcione unos debidos acuerdos de nivel de servicio (SLA)? **(VI05)-(VEVI03) Continuidad del Servicio**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

¿Considera usted que, para adoptar el Cloud Computing, el proveedor de la misma debería contar con certificaciones de acreditación, gozar de buena reputación y políticas claras? **(VI05)-(VEVI04) Proveedor Cloud**

1. () Totalmente en desacuerdo
2. () Parcialmente en desacuerdo
3. () Ni acuerdo ni desacuerdo
4. () Parcialmente de acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo