



## **Modelo de adopción tecnológica para el uso de la nube computacional en las pymes del sector exportador de camarón**

### **Technological adoption model for the cloud computing in the shrimp industry**

MSc. Wimper Fernando Cifuentes Moreira<sup>1</sup>  
[cifuentesm.fernando@outlook.com](mailto:cifuentesm.fernando@outlook.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-1499-7863>

PhD. José Enrique Townsend Valencia<sup>2</sup>  
[jose.townsend@uteg.edu.ec](mailto:jose.townsend@uteg.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-5319-4425>

Recibido: 01/07/2020, Aceptado: 01/09/2020

#### **RESUMEN**

El estudio de modelos teóricos de aceptación tecnológica es relevante al momento de evaluar el grado de adopción de nuevos procesos en la nube computacional. Los cambios tecnológicos se centran en los inconvenientes de aceptación por parte de las pymes debido a que implican una inversión económica para poder competir en el mercado. El objetivo de esta investigación fue evaluar la relación de la adopción con las variables de estudio las cuales son la ventaja relativa, los competidores, la compatibilidad y el apoyo de alta gerencia estableciendo como marco de referencia el modelo de tecnología, organización y entorno. El cuál se ajustó en sus diferentes constructos a la adopción de la tecnología para las pymes del sector exportador de camarón en el cantón Durán. La investigación posee un estudio descriptivo y correlativo que permitió identificar los factores que inciden en la adopción de la nube computacional. El enfoque de la investigación es de tipo mixto debido a que los datos cualitativos se obtuvieron de fuentes documentales y revisiones bibliográficas y sus datos cuantitativos de estudios previos y estadísticos. El resultado de la investigación permitió conocer el estado actual de las pymes del sector exportador de camarón identificando relaciones en las variables apoyo de alta gerencia con el conocimiento de la organización y la infraestructura con el ahorro de costos.

**Palabras clave:** adopción tecnológica, competitividad, nube computacional

---

<sup>1</sup> Coordinador de Sistemas de Información de Empacresi S. A. Institución de afiliación, Ecuador

<sup>2</sup> Docente de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil, Ecuador

## ABSTRACT

The study of theoretical models of technological acceptance is relevant at the moment of evaluate the degree of adoption about new processes in computational clouds. Technological changes focus on the inconveniences of acceptance by SMEs which implies an economic investment to be able to compete in the market. The objective of this research was to evaluate the relationship between adoption with study variables which are relative advantage, competitors, compatibility, and senior management support, establishing the technology, organization and environment model as a frame of reference. This was adjusted in its different constructs to the adoption of technology for SMEs in the shrimp export sector in Duran. The research has a descriptive and correlative study that identifies the factors that influence the adoption of computational clouds. The research approach is of a mixed type because the qualitative data were obtained from documentary sources and bibliographic reviews and their quantitative data from previous and statistical studies. The result of the investigation was to know the current state of the SMEs in the shrimp export sector, identifying the relationships in the variables of senior management support with the knowledge of the organization and infrastructure with cost savings.

**Keywords:** technological adoption, competitiveness, cloud computing

## Introducción

La pequeñas y medianas empresas son las que generan el mayor crecimiento económico y tienen una gran incidencia en la creación de plazas de trabajo debido a que incorporan nuevas tecnologías que benefician el crecimiento de todos los sectores, sean estos camaroneros, atunero, industrial entre otros, los mismos que se pueden beneficiar de la nube computacional por la falta de una infraestructura tangible y altos costos en la adquisición de tecnología (Yance C., 2017).

La nube computacional ofrece grandes facilidades debido al acceso desde un servicio de internet logrando una alta usabilidad entre los usuarios y personal de tecnología permitiendo una mejora en la productividad de la empresa. A nivel empresarial se puede obtener recursos personalizados ajustados a la realidad de cada organización siendo estos recursos las aplicaciones web, el almacenamiento de datos o diferentes servicios que se aplican a la gestión de negocios.

La adopción de la nube computacional como estrategia empresarial ha tenido un crecimiento considerable con relación a su aparición en el año 2006, la cual se ha convertido en una prioridad tecnológica en el mundo por su reducción de costos y la facilidad en la escalabilidad de recursos tecnológicos. En el 2020 se estima que alcanzará los \$241 mil millones en el mercado de los por la facilidad en la reducción de costos, utilización de recursos, escalabilidad, movilidad y colaboración de los trabajadores (Carcary, et al., 2014).

El sector camaronero en el Ecuador es uno de los que posee las mayores exportaciones no petroleras, generando millones de dólares en ingresos para la producción nacional. Este sector puede ser un gran beneficiario de los servicios de la nube computacional ya que su giro de negocio posee ubicaciones dispersas de trabajo y requieren centralizar

el registro de toda su información a través del uso de la internet. Así mismo estas empresas se enfocan en el mercado mundial donde contar con información en tiempo real para la toma de decisiones es crucial en el desarrollo de las pymes y puede incidir en la generación de nuevas ofertas laborales para la población en el país (ProEcuador, 2020).

El trabajo de investigación se enfocó en el impacto de un modelo de aceptación como factor clave para la adopción de la computación en la nube a las pymes del sector exportador de camarón identificando la tecnología, la organización y el entorno, como variables independientes en el análisis de la ventaja relativa, apoyo de alta gerencia y dirección, preparación organizacional, presión de competidores y presión de socios comerciales que agrupados en sus respectivos factores permitió estudiar el modelo TOE para el uso de la nube.

### **Fundamentación teórica**

#### *Adopción de nuevas tecnologías*

Adoptar una nueva tecnología como la nube computacional permite obtener una amplia gama de beneficios en el sector de las pymes como la inversión inicial reducida, costos corrientes bajos, economía de escala, adopción de nuevos estándares de software libre y beneficios operacionales como automatización, flexibilidad, almacenamiento creciente y mejora en la movilidad (Hailu, 2012).

Según El-Gazzar (2014) la adopción de la computación en la nube comprende factores internos y externos al momento de mover la operación informática hacia la nube computacional. Se considera factores internos aquellos que están dentro del contexto organizacional y tecnológico y los factores externos si se encuentran fuera del contexto. Los factores internos son la voluntad de invertir, el control de la tecnología, los beneficios, la experiencia y el conocimiento, mientras que los factores externos afectan el proceso de adopción de la nube computacional por la influencia que tienen las regulaciones del estado, proveedores de la nube, industria de tecnologías, competidores y socios comerciales.

La adopción a la nube es un proceso concreto que implica elaborar un esquema granular de tareas en el cual se pueda reconfigurar de una manera fácil y flexible frente a nuevos escenarios del mercado. Sus principales beneficios son: garantía en el servicio, foco en su núcleo de negocios, reducción en los gastos de TI, ventaja tecnológica que establece de modo inmediato el alcance de estándares internacionales, acceso a nuevas tecnologías y seguridad en los servicios que requiere (Joyanes, 2012).

#### *Modelos para la adopción de la tecnología*

Existen diferentes marcos de investigación en el proceso de adopción de tecnologías, entre lo que se puede indicar: (TAM) modelo de aceptación de tecnología que aplica directamente al individuo, (TPB) teoría del comportamiento planificado, (UTAUT) la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología, (TOE) Marco de adopción a nivel de organizaciones y la teoría de la difusión de la innovación (DOI) (Oliveira, Manoj, & Espadanal, 2014).

**Tabla 1. Contribución teórica de modelos de adopción a la nube**

Año	1963	1989	1990
Modelo	DOI - Difusión de la Innovación	TAM - Modelo de Aceptación de la Tecnología	TOE - Tecnología Organización y Entorno
Autor	Rogers Everett	Fred Davis	Tornatzky & Fleischer
Funcionalidad	Nos describe el ¿por qué?, ¿cómo? y a que rapidez las nuevas ideas tecnológicas trabajan a nivel de empresa o de individuos, y la influencia en las culturas.	Evalúa la aceptación de la tecnología en función del individuo.	La adopción e implementación de una tecnología o innovación en relación con el contexto de una empresa.
Variables	Innovación Tiempo Canales de Comunicación Sistema Social	Percepción de utilidad Facilidad de Uso Actitudes hacia el sistema Intenciones de uso	Compatibilidad Complejidad Ventaja Competitiva Apoyo de Alta Dirección Tamaño de la Empresa Preparación Tecnológica Presión Competitiva Presión de Socios Comerciales

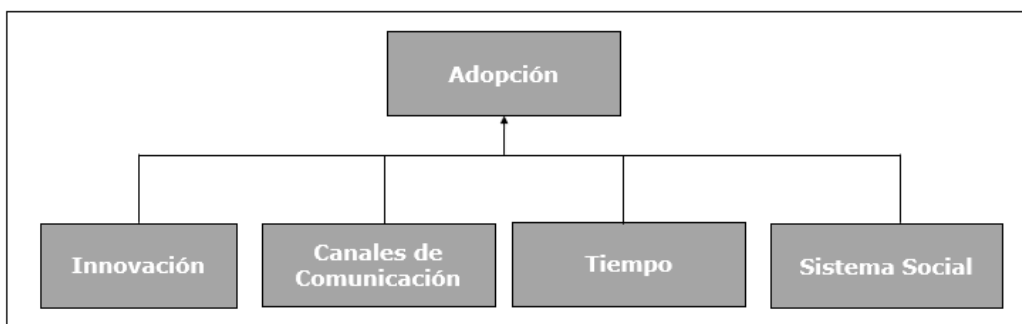
Fuente: Datos de la investigación

*Difusión de la Innovación – DOI*

La teoría de la difusión de la innovación fue realizada por Rogers Everett en los años 60 y resalta la difusión como el proceso por el cual una innovación es comunicada por un tiempo específico a los miembros de una población. Rogers menciona que en este proceso se destacan cuatro factores: innovación, canales de comunicación, tiempo y sistema social identificables en toda difusión (Alatawi, Dwivedi, & Williams, 2013).

Según Oliveira, Manoj, & Espadanal (2014) nos explica que la teoría de la difusión se describe el ¿por qué?, ¿cómo? y a que rapidez las nuevas ideas tecnológicas trabajan a nivel de empresa o de individuos y la influencia que tienen las nuevas tecnologías en las culturas. También existen atributos de innovación que son importantes para la intensión de adopción los cuales forman parte tanto de los individuos como de la organización (Lin & Chenb, 2012).

**Tabla 2. Difusión de la innovación**



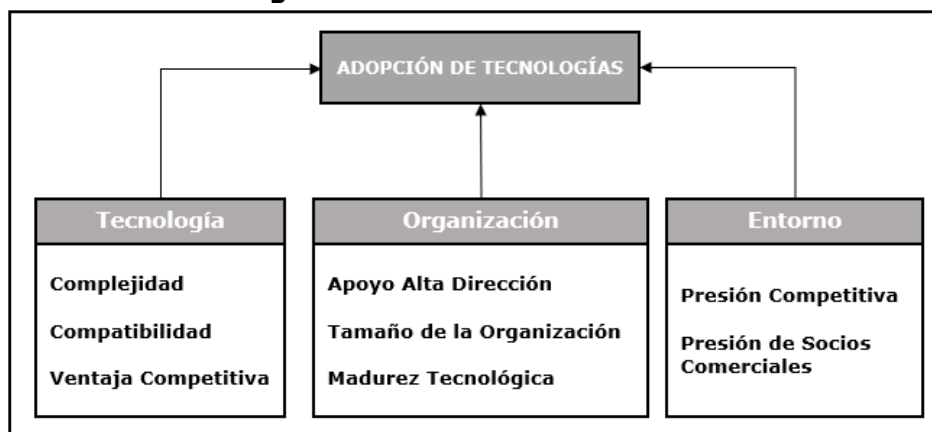
Fuente: Rogers (2003)

*Marco de trabajo tecnología-organización-entorno TOE*

En el marco TOE desarrollado por (Tornatzky & Fleischer, 1990) identifica tres puntos de análisis que pueden influir en la adopción e implementación de una tecnología o

innovación en relación al contexto de una empresa, los cuales son: contexto tecnológico, contexto organizacional y contexto del entorno (Oliveira & Martins, 2011). En el contexto tecnológico (Baker, 2011) indica que está formado de manera interna y externa a la organización que se encuentren disponibles en el comercio, pero (Low & Chen, 2011) a más de las tecnologías existentes agrega las futuras tecnologías.

**Tabla 3. Marco organizacional TOE**



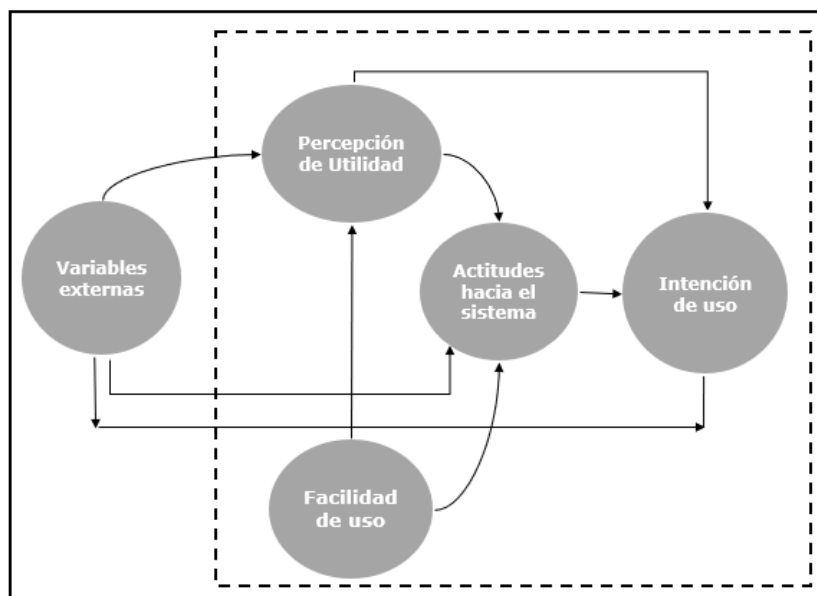
Fuente: Pan & Jang (2008)

En relación con el contexto de la organización se determina según la cantidad de empleados, el tamaño de la compañía, la estructura de la organización (Tornatzky & Fleischer, 1990). El contexto del entorno se enfoca en el medio con el cual las organizaciones llevan sus negocios en la industria según su mercado, los competidores, los entes reguladores para las empresas privados y gubernamentales (Zhai, 2013).

*Modelo de Aceptación Tecnológica – TAM*

Modelo desarrollado por Davis (1989) que propone dos factores o constructos que determinan la aceptación de la tecnología en función del individuo siendo estos: la utilidad percibida, la facilidad de uso, la actitud, la intención de comportamiento y el uso del sistema que también son confirmados por Autry (2010). Posteriormente Davis realizó una actualización del modelo siendo su nueva versión denominada TAM2 en el cual hizo pruebas funcionales estando dentro del 40% de varianza del uso del sistema (Legris, Ingham, & Colletette).

La facilidad de uso y la utilidad percibida son factores influyentes con relación a la actitud del individuo hacia la tecnología, estos factores también poseen un efecto directo hacia el uso siendo este efecto positivo a la utilidad percibida. La actitud puede ser medida en función del interés del usuario en el uso del sistema y se enfoca en las intenciones comportamiento o de uso (Cheung & Vogel, 2012).



**Gráfico 1. Modelo de aceptación TAM**

Fuente: Davis (1989)

*Modelo seleccionado y contribución de las variables a la investigación*

En esta investigación se evaluó varios factores que son dominantes, seleccionando el modelo TOE por su fortaleza mostrada en estudios similares, por su facilidad de medir las variables de investigación y por su capacidad de medir la compatibilidad y complejidad en los aspectos tecnológicos, por su facilidad de entender el apoyo de la alta gerencia o dueños de empresa en el aspecto organizacional y finalmente por la ventaja competitiva en el aspecto de entorno.

En la tabla 4 se presentan las variables seleccionadas para medir la aceptación de la tecnología basado en el modelo TOE como marco de estudio en la adopción a la nube computacional en las empresas del sector camaronero.

**Tabla 4. Variables de estudio del modelo TOE**

ADOPCIÓN		
VARIABLE DEPENDIENTE		
<b>Tecnología</b>	<b>Organización</b>	<b>Entorno</b>
Ventaja Relativa	Apoyo de la alta dirección	Presión Competitiva
Compatibilidad	Tamaño de la Organización	Presión Socios Comerciales
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>

Fuente: Datos de la investigación

*Adopción:* En la investigación se evaluó como variable dependiente con el objetivo de conocer su impacto con relación a la nube computacional en el sector exportador de camarón. Arts, Frambach, & Bijmolt (2011) nos indica que los consumidores muestran un mayor nivel de adopción a la tecnología cuando se enfrentan a situaciones más complejas y que puedan satisfacer mejor sus necesidades.

*Ventaja Relativa:* Según Rogers (2003) es el grado de percepción como mayor beneficio para las empresas. Hayes, (2008) mencionan que dentro de los beneficios de la computación en la nube se tiene velocidad en las comunicaciones comerciales, coordinación entre empresas, comunicación con clientes y el acceso a la información. Pero hay empresas que debido al desconocimiento no confían en la computación en la nube ya que es nuevo para ellos (Buyya, Yeo, Venugopal, & Broberg, 2009).

*Compatibilidad:* La compatibilidad es una medida para conocer si la nueva tecnología se alinea con las necesidades de la empresa. Identifica si la tecnología es compatible con las herramientas existentes en las empresas y es probable que se considere la adopción de nuevas tecnologías, pero en caso de incompatibles se requieren ajustes en los procesos de las empresa y mayor esfuerzo en el aprendizaje (Oliveira, Manoj, & Espadanal, 2014).

*Complejidad:* Esta variable tiene un impacto negativo en la adopción ya que puede ser tomada como una barrera en este proceso que estriba esencialmente en la pérdida de control por parte de los usuarios tanto sobre aplicaciones y servicios (Joyanes, 2012).

*Apoyo de alta gerencia:* En estudios anteriores indican que para tener éxito en la adopción de nuevas tecnologías la alta gerencia debe brindar un apoyo total y compromiso debido a que los altos directivos o gerentes son los encargados de orientar el liderazgo tecnológico y estratégico de la empresa (Hutchinson, Donnell, Gilmore, & Reid, 2015).

*Tamaño de la organización:* La computación en la nube ofrece grandes ventajas a las pequeñas y medianas empresas como la escalabilidad, pago por consumo y reducción de costos. El tamaño de la organización es un factor que incide debido a la importancia estratégica percibida con respecto a la computación en la nube en el desarrollo de nuevas tecnologías (Sultan, 2011).

*Preparación de organización:* El talento humano del personal de TI proporciona sus habilidades y conocimientos para implementar las aplicaciones tecnológicas que se relacionen con la computación en la nube (Wang, Wang, & Yang, 2010).

*Presión Competitiva:* En el estudio de To y Ngai (2006) indica que la presión competitiva se enfoca en el nivel de presión que se genera en las empresas con relación a los competidores. Sugiere que la intensa competencia es un factor determinante para la adopción de la tecnología. El mercado está en constante cambio tecnológico por el cual las empresas se ven afectadas en enfrentar la presión de los competidores y de esta manera adoptar nuevas tecnologías (Kuan & Chau, 2001).



*Presión de Socios Comerciales:* Según Pan y Jang (2008) los socios comerciales poseen una gran confianza de las empresas para el diseño e implementación de TI. En varias investigaciones empíricas sugieren que los socios comerciales como la industria y proveedores de servicio son determinantes para la adopción de nuevas tecnologías. El gobierno también posee un factor importante en la adopción de nuevas tecnologías en las pequeñas y medianas empresas, ya que mediante leyes políticas pueden impulsar o inhibir la adopción de nuevas tecnologías (Das & K Das, 2012).

### **Marco metodológico**

El tipo de estudio fue descriptivo para entender las variables seleccionadas y correlacional para medir el grado de asociación entre las mismas. El enfoque de la investigación fue mixto. El método aplicado fue inductivo con el propósito de llegar a conclusiones a partir del fenómeno observado y con el objetivo de enfocar las definiciones en relación con la adopción de aceptación de la nube computacional en el sector camaronero de las pymes de la ciudad de Durán con una población de 56 empresas de estudio.

El método analítico y sintético estableció la relación causa efecto y la interrelación entre las variables. Las técnicas incluyen: estadística, documental y de campo. Se estableció como fuente primaria las entrevistas realizadas a directivos de las empresas y a expertos en el área de tecnología en el sector camaronero utilizando un cuestionario con escala Likert. Para ello se obtuvo el consentimiento informado de todos los involucrados.

Cómo fuentes secundarias se utilizaron artículos científicos relacionados al tema de investigación, libros especializados en el uso y adopción de computación en la nube, bases de datos estadísticas de entes reguladores del gobierno y del sector camaronero. El procesamiento de los datos se realizó con el programa estadístico IBM SPSS evaluando las variables con técnicas de tablas cruzadas, prueba de Chi-cuadrado para obtener la correlación, en cuanto a su intensidad se lo realizó con V de Cramer y en la medición de la asociación entre variables se aplicó el coeficiente de contingencia.

### **Resultados**

#### *Análisis correlacional de la variable Apoyo de Alta dirección - Preparación Organizacional*

El análisis correlacional de las variables "apoyo de alta gerencia" y "preparación organizacional" mediante la técnica de Chi cuadrado nos dio el valor de sig 0.023 que es menor de lo permitido 0.05 que me permite aceptar la relación y rechazar la nulidad ( $0.023 < 0.05$ ). El valor obtenido en V de Cramer es 0.229 y en coeficiente de contingencia 0.229, se identifica una asociación entre las variables evaluadas con una intensidad baja.



**Tabla 5. Correlación apoyo de alta gerencia y preparación organizacional**

Variable	Dimensión	Tipo de Variable	Prueba aplicada
Apoyo de Alta Gerencia (VI03)	Apoyo (VE11)	Cualitativa	Chi Cuadrado
Preparación Organizacional (VI04)	Conocimiento (VE12)	Cualitativa	V Cramer

Fuente: datos de la investigación

*Análisis correlacional de la variable Adopción – Preparación Organizacional*

El análisis correlacional de las variables "adopción" y "preparación organizacional" mediante la técnica de Chi cuadrado nos dio el valor de sig 0.000 que es menor de lo permitido 0.05 que me permite aceptar la relación y rechazar la nulidad ( $0.000 < 0.05$ ). El valor obtenido en V de Cramer es 0.702 y en coeficiente de contingencia 0.702, se identifica una asociación entre las variables evaluadas con una intensidad alta.

**Tabla 6. Correlación adopción y preparación organizacional**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,408 <sup>a</sup>	4	,023
Razón de verosimilitud	1,767	4	,124
Asociación lineal por lineal	,102	1	,081
N de casos válidos	65		

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Fuente: datos de la investigación

Los resultados de la investigación presentan el estado actual de las pymes del sector exportador de camarón en el cantón Duran, identificando que hay relaciones entre el apoyo de la alta gerencia o directivos con el conocimiento de la organización, la infraestructura con el ahorro de costos, la importancia de los directivos o gerentes en la reducción de los costos de inversión y la eficiencia con respecto a los procesos del giro del negocio.

Estudios anteriores se habían enfocado o puesto mayor énfasis en temas como privacidad, seguridad, confiabilidad, rentabilidad. Pero existe en la intención de los que toman las decisiones en TI para adoptar la nube computacional tres motivos o razones importantes de analizar y entender en el impacto que posee la tecnología, la organización y el entorno.

Dentro de estas tres razones o motivos se tiene tres grupos que forman parte de la adopción de la computación en la nube como son los proveedores de esta tecnología, los gerentes del área tecnológica y directivos, y los investigadores de nuevas tecnologías de la adopción de la nube computacional.

En la tabla 7 se presenta el resultado cualitativo del análisis de las variables evaluadas en el trabajo de investigación a partir del modelo seleccionado.

**Tabla 7. Resultado de las variables de estudio**

VD	VI	DIMENSIÓN	RESULTADO	IMPACTO
TECNOLÓGICO	Ventaja Relativa	Información	Totalmente de acuerdo: 40% De acuerdo: 60%	ALTO
		Ahorros de Costos	Totalmente de acuerdo: 33.8% De acuerdo: 61.5% Ni de acuerdo, ni desacuerdo: 4.6%	ALTO
ORGANIZACIÓN	Compatibilidad	Infraestructura	Totalmente de acuerdo: 47.7% De acuerdo: 50.8% Ni de acuerdo, ni desacuerdo:1.5%	ALTO
		Aplicaciones	Totalmente de acuerdo: 47.7% De acuerdo: 49.2% Ni de acuerdo, ni desacuerdo:1.5%	MEDIO
	Apoyo de Alta Gerencia	Apoyo	Totalmente de acuerdo: 38.5% De acuerdo: 58.5% Ni de acuerdo, ni desacuerdo:3.1%	ALTO
	Preparación Organizacional	Conocimiento	Totalmente de acuerdo: 56.9% De acuerdo: 41.5% Ni de acuerdo, ni desacuerdo:1.5%	MEDIO
ENTORNO	Presión de Competidores y Socios Comerciales	Eficiencia	Totalmente de acuerdo: 32.3% De acuerdo: 60% Ni de acuerdo, ni desacuerdo:7.7%	MEDIO

Fuente: datos de la investigación

#### *Contexto Tecnológico*

De los resultados obtenidos del estudio presentaron resultados positivos y una relación significativamente estadística entre la variable dependiente con las variables independientes siendo la "ventaja relativa" y "compatibilidad". De la relación de estas variables se identificó que cuando se aumenta la ventaja relativa y la compatibilidad se genera un mayor interés o intención en la adopción de la computación en la nube por parte de los tomadores de decisiones en el área tecnológica.

Los resultados también evidencian que la ventaja relativa tuvo una fuerte asociación o correlación en función a los tomadores de decisiones para la adopción de la computación en la nube en las empresas exportadoras del sector camaronero en el cantón Durán.

#### *Contexto Organización*

El factor organizacional está compuesto por el apoyo de la alta gerencia, el tamaño de la organización y la preparación organizacional, pero en el análisis se evaluó dos factores debido a que el estudio fue enfocado directamente a las pymes del sector

exportador de camarón en el cantón Durán que no cuentan con una infraestructura tecnológica adecuada.

Estos dos factores "apoyo de la alta gerencia" y la "preparación organizacional" según los resultados obtenidos obtuvieron asociaciones estadísticamente significativas con la intención de adopción de la nube computacional en las pymes del sector exportador de camarón del cantón Durán.

Los resultados del análisis de la variable preparación organizacional mostraron que existe un efecto positivo en esta relación en función con la adopción de la nube.

#### *Contexto Entorno*

En el contexto del entorno comprendió en el análisis la presión de competidores y presión de socios comerciales. En la correlación de estos factores se tuvo un impacto menor que los análisis anteriores en la intención de adopción de la nube computacional.

Los resultados sugirieron que los responsables del área tecnológica deben prestar absoluta atención a la viabilidad de la organización para adoptar computación en la nube antes de comprometerse a su implementación o migración. Además, los responsables de TI deben estar conscientes de los valores instituciones u organizaciones para la decisión de adoptar la computación en la nube, de esta manera evitar problemas en su giro de negocio y sean estos retrasos o paros en los procesos productivos en las pymes del sector exportador de camarón en el cantón Durán.

#### **Conclusión**

La finalidad de este estudio fue comprender como es el impacto de tres factores para la adopción de la computación en la nube como son la tecnología, organización y el entorno. Se identificó que para un cambio en infraestructura tecnológica es importante que las personas encargadas del área tecnológica posean conocimientos ya sea en procesos de migración o implementación de la tecnología en la nube o apoyarse en las empresas de outsourcing, ya que la dirección de estos proyectos necesita ideas claras del objetivo final y de los beneficios a los que se espera llegar con el cambio tecnológico y de esta manera sacar el mayor provecho de la nube computacional.

Para que estos proyectos tengan un fuerte soporte o apoyo de la alta dirección o gerentes, deben tener la confianza de que las personas encargadas del área tecnológica tienen el conocimiento necesario o suficiente para la adopción de los procesos a la nube.

Las pymes del sector camaronero por su alta dispersión geográfica incurren en altos costos de inversión en infraestructura tecnológica, y el ahorro que le ofrece la nube es un beneficio importante para ellos lo que ayudaría en el proceso de adopción y uso de esta nueva tecnología.

La computación en la nube da la iniciativa a cumplir con los objetivos estratégicos de la organización para que puedan ofrecer servicios tecnológicos organizativos con la finalidad de tener un mejor orden de las necesidades informáticas y de esta manera priorizar necesidades que sean ejecutadas en ambientes de nube computacional.

Para investigaciones futuras se puede considerar la adopción de la computación en la nube en diversas áreas de las pymes del sector exportador de camarón, dentro de estas áreas podemos incluir: (a) extender el límite geográfico, (b) estudiar más a fondo su impacto en otros tamaños de organización, (c) el impacto en la alta dirección o gerencia en diversos sectores de negocios, (d) orientarlos a otro sector productivo, (e) realizar la investigación mediante un método cuantitativo y lograr variables adicionales que impacten en la adopción.

### Referencias bibliográficas

- Alatawi, F., Dwivedi, Y., & Williams, M. (2013). Developing a conceptual model for investigating adoption of knowledge management system in Saudi Arabian public sector. *Int. J. Business Information Systems*.
- Arts, J., Frambach, R., & Bijmolt, T. (2011). Generalizations on consumer innovation adoption: A meta-analysis on drivers of intention and behavior. *International Journal of Research in Marketing* doi:10.1016/j.ijresmar.2010.11.002 .
- Autry, C., Grawe, S., Daugherty, P., & Richey, G. (2010). The effects of technological turbulence and breadth on supply chain technology acceptance and adoption. *Journal of Operations Management*, 28(6), 522–536. doi:10.1016/j.jom.2010.03.001.
- Baker, J. (2011). *The Technology–Organization–Environment Framework*. Integrated Series in Information Systems.
- Buyya, R., Yeo, C., Venugopal, S., & Broberg, J. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Generation Computer Systems*, 25(6), 599–616. doi:10.1016/j.fu.
- Cheung, R., & Vogel, D. (2012). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63, 160–175. doi:10.1016/j.compedu.2012.12.003.
- Das, S., & K Das, K. (2012). Factors Influencing the Information Technology Adoption of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME): An Empirical Study. *International Journal of Engineering Research and Applications*.
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*.
- El-Gazzar RF (2014) Una revisión de la literatura sobre los problemas de adopción de la computación en la nube en las empresas. En: Bergvall-Kårebörn B., Nielsen PA (eds) *Creación de valor para todos a través de TI. TDIT 2014. Avances de IFIP en tecnología de la información y la comunicación*, vol 429. Springer, Berlín, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-43459-8\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-662-43459-8_14).

- Hailu, A. (2012). *Factors influencing cloud-computing technology adoption in developing countries*. ProQuest.
- Hutchinson, K., Donnell, L., Gilmore, A., & Reid, A. (2015). Loyalty card adoption in SME retailers: the impact upon marketing management. *European Journal of Marketing*, 49(3/4), 467–490. doi:10.1108/ejm-06-2013-0321 .
- Joyanes, L. (2012). *Computación en la nube. Estrategias de cloud computing en las empresas*. México D.F.: Editorial Alfaomega.
- Kuan, K., & Chau, P. (2001). A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology–organization–environment framework. *Information & Management*, 38(8), 507–521. doi:10.1016/s0378-7206(01)00073-8.
- Legris, P., Ingham, J., & Collette, P. (n.d.). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40(3), 191–204.
- Lin, A. y Chen, NC (2012) La informática en la nube como innovación: percepción, actitud y adopción. *Revista Internacional de Gestión de la Información*, 32, 533-540. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.04.001>
- Low, C., & Chen, Y. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial Management & Data Systems* doi:10.1108/026355711111161262.
- Oliveira, T., & Martins, M. (2011). Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. *Electronic Journal of Information Systems*.
- Oliveira, T., Manoj, T., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & Management* doi:10.1016/j.im.2014.03.006.
- Pan, M.-J., & Jang, W.-Y. (2008). Determinants of the Adoption of Enterprise Resource Planning within TOE. *Revista de sistemas de información informática* 48 (3): 94-102.
- ProEcuador. (2020, Enero 25). ProEcuador. Retrieved from ProEcuador: <https://www.proecuador.gob.ec/ficha-tecnica-de-ecuador/>
- Rogers, E. (2003). *Diffusion of Innovations* 5th Edition. New York: Free Press.
- Sultan, N. (2011). Reaching for the “cloud”: How SMEs can manage. *International Journal of Information Management*, 31(3), 272–278. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2010.08.001 .
- Tornatzky, L., & Fleischer, M. (1990). *The Process of Technology Innovation*. Lexington Books.
- Wang, Y.-M., Wang, Y.-S., & Yang, Y.-F. (2010). Understanding the determinants of RFID adoption in the manufacturing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(5), 803–815. doi:10.1016/j.techfore.2010.03.006 .



- Yance C., S. L. (2017). *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Ecuador. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/pymes-ecuador.html>.
- Zhai, C. (2013). Factors affecting SMEs Adoption Decision of B2B E-marketplace: a Case Study in China. *International Conference on Service Systems and Service Management*. doi:10.1109/icsssm.2013.6602643.