Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2025,
Volumen 9, Número 3.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

# TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN: INFLUENCIA EN LA INNOVACIÓN DE LAS PYMES

## INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: INFLUENCE ON THE INNOVATION OF SMES

**María Fernanda Mero Zambrano**
Universidad Tecnológica de Cancún, México

**Cristhian David García Holguín**
Universidad Tecnológica de Cancún, México

**Diana Melissa Gallo Rivera**
Universidad Tecnológica de Cancún, México

**Diego Leonardo Espinoza García**
Universidad Tecnológica de Cancún, México

**Braulio Lizandro Veliz Loor**
Universidad Tecnológica de Cancún, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18766

# Tecnologías de Información y Comunicación: Influencia en la Innovación de las Pymes

**María Fernanda Mero Zambrano**[1]
fermero0128@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3391-1620
Investigador Independiente

**Cristhian David García Holguín**
Crissgarcia1588@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7758-2112
Investigador Independiente

**Diana Melissa Gallo Rivera**
titimel93@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9653-7096
Investigador Independiente

**Diego Leonardo Espinoza García**
diegoespinoza2709@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4441-5254
Investigador Independiente

**Braulio Lizandro Veliz Loor**
blveliz@yahoo.com.mx
https://orcid.org/0009-0002-6690-163X
Investigador Independiente

**RESUMEN**

Este artículo describe analíticamente como las Tecnologías de información y comunicación influyen en la Innovación de las Pequeñas y medianas empresas constituyendo de esta manera una investigación de enorme importancia al brindar oportunidades de crecimiento internacional de las mismas, fortaleciendo la economía del País y proporcionando plazas de trabajo. El tipo de investigación utilizada es aplicada a las Ciencias Administrativas, la investigación adoptada es una descriptiva y sus resultados permiten analizar a profundidad los conocimientos, en este caso, se midió en forma independiente las variables enunciadas; según las fuentes que originan la información se convierte en una investigación Bibliográfica - Documental puesto que se ha recurrido a textos, artículos científicos, tesis doctorales, informes gubernamentales existentes y que tienen relación con la investigación; se trata de una investigación No Experimental y transversal. Esta investigación es cuantitativa puesto que se ha recurrido a la estadística, análisis de datos, y se obtiene una información concreta mediante las encuestas tipo likerts. La población escogida es de 1.288 Pequeñas y medianas empresas en la ciudad según datos obtenidos de la Superintendencia de Compañías y el tamaño de la muestra para este efecto es de 285 con un nivel de confiabilidad del 95%=0.95/2= 0.4750=1.96, se hizo uso de las muestras probabilísticas, es decir que todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos, sin embargo, se ha dividido la población por sectores para obtener una muestra confiable. Con base a los resultados obtenidos durante la investigación se puede establecer que las Tics influyen directamente en la Innovación de las pequeñas y medianas empresas.

***Palabras Clave:*** tecnologías de información y comunicación, innovación, pymes, sistema operativo.
**CÓDIGOS JEL:** M15, O32, M13, O33

[1] Autor principal
Correspondencia: fermero0128@gmail.com

# Information and Communication Technologies: Influence on the Innovation of SMEs


## ABSTRACT

This article describes analytically how information and communication technologies influence the innovation of small and medium-sized companies, thus constituting an investigation of enormous importance by providing opportunities for international growth, strengthening the country's economy and providing jobs. The type of research used is applied to Administrative Sciences, the research adopted is descriptive and its results allow for an in-depth analysis of knowledge, in this case, the variables stated were measured independently; according to the sources that originate the information, it becomes a bibliographic - documentary research since texts, scientific articles, doctoral theses, existing government reports that are related to the research have been used; it is a non-experimental and transversal research. This research is quantitative since statistics and data analysis have been used, and specific information is obtained through Likert-type surveys. The chosen population is 1,288 small and medium-sized companies in the city of  according to data obtained from the Superintendency of Companies and the sample size for this purpose is 285 with a reliability level of 95% = 0.95 / 2 = 0.4750 = 1.96, probabilistic samples were used, meaning that all elements of the population have the same chance of being chosen, however, the population has been divided by sectors to obtain a reliable sample. Based on the results obtained during the research, it can be established that ICTs directly influence the innovation of small and medium-sized companies.



**Keywords:** information and communication technologies, innovation, SMEs, operating system.
**CÓDIGOS JEL:** M15, O32, M13, O33

*Artículo recibido 17 mayo 2025*
*Aceptado para publicación: 24 julio 2025*

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, a pesar de los grandes avances tecnológicos y su fácil acceso en la aplicación de las Tecnologías de información y comunicación (Tics), en el mundo sigue existiendo un porcentaje relevante de resistencia por parte de los representantes legales de las PYMES. Ante la problemática indicada el presente estudio busca Fundamentar la influencia de las Tecnologías de información y comunicación en la Innovación de las PYMES.

El uso de las Tecnologías de información y comunicación (Tics) en las PYMES ha sido definido como un valor agregado que impulsa el desarrollo de las involucradas mediante un servicio acoplado a las actuales tendencias que buscan facilitar la vida de los usuarios.

Estudios confirman que los usuarios prefieren consumir los servicios o productos de las PYMES que en su sistema han implementado las Tecnologías de información y comunicación (Tics) ya que les proporcionan herramientas de fácil acceso especialmente cuando se trata del servicio a domicilio. Además de facilitar las actividades del usuario también aportan significativamente en el acceso y tratamiento de información para las Pequeñas y medianas empresas, esto es con el objetivo de brindar reportes sobre los resultados obtenidos durante el servicio y determinar estrategias organizacionales para las mismas.

Según datos estadísticos del INEC en el 2015, el 66,7% de las PYMES encuestadas invierten en TICS, mientras que el 33,3% aún no lo considera como una inversión necesaria; de dicho porcentaje de empresas el 44,4% se desenvuelve en el sector de servicios, luego el sector manufacturero ocupa el 23.6%, mientras que un 22,2% corresponde a los comerciantes y finalmente un 9,5% del sector minero usa TICS en Ecuador. Uno de los usos más predominantes de las tecnologías de información y comunicación en el país, es la emisión de comprobantes electrónicos que para las PYMES es un requisito obligatorio desde el año 2019, sin embargo, a pesar de su carácter exigido no se han acogido a la disposición gubernamental.

### PYMES en el mundo

En el mundo las pequeñas y medianas empresas son aquellas que aportan significativamente la economía de un país, especialmente cuando se trata de innovación o emprendimiento que implica un mayor uso

del recurso humano por la importancia de fortalecer el capital invaluable que está compuesto por gran parte de sus habitantes.

La autora Ramón María del Carmen (2011) en su estudio realizado menciona que, "*De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en 2021 las PYMES representan el 99.5% de todas las empresas existentes en América Latina y el Caribe. El 60% de las personas con empleo trabajan en alguna PYME, las que aportan el 25% del PIB de la región".*

Cabe mencionar que el valor agregado que brinda una PYME en cualquier lugar del mundo implica no sólo una manera de hacer negocios sino una oportunidad de crecimiento porque satisface una necesidad que grandes organizaciones no habían detectado o simplemente no consideraron como prioridad, una vez que el mercado haya sido captado, depende de éstas el crecimiento estructural organizacional o el estancamiento y por ende el fracaso de las mismas.

Una característica que tienen este tipo de negocios es que se enfocan en la manera tradicional de realizar actividades de comercio, sin embargo, aquellas que se atreven a aventurar en la tecnología despuntan su crecimiento con una magnitud abismal ya que es la puerta que abre oportunidades para darse a conocer en el mundo.

**PYMES en Australia: Organización Mundial de Comercio**

Australia es un país que se destaca por su magnífica participación en emprendimiento teniendo una representación del 97% del total de las empresas en el estado, uno de los factores de valor es que sus habitantes prefieren consumir el producto interno, valora la mano de obra de sus australianos y principalmente el gobierno brinda capacitaciones gratuitas acompañado de un apoyo económico que proporciona a los emprendedores seguridad en sus actividades, es relevante mencionar que tiene acuerdos comerciales con un tercio del mundo impulsando a sus emprendedores a la exportación, multiplicando sus probabilidades de percepción en las utilidades.

El artículo publicado por los autores Cantatore, F., Mesa Tejada, N., Stevenson-Graf, L., Žebrytė, I. & Guerrero, J. (2010) mencionan que, "*Las PYME australianas tienen ciertos derechos y obligaciones en virtud de la Ley del Consumidor de Australia. ("ACL") y, más ampliamente, la Ley de Competencia y Consumidores de 2010".*

Una de las fortalezas que caracterizan el gobierno australiano es que proporcionan soporte legal en cada una de las transacciones de los pequeños y medianos emprendedores de acuerdo a la estructura de la Pyme, sea ésta desde la empresa que tiene más regulación y responsabilidad por parte del estado y menos del propietario, hasta la empresa que tiene menos regulación estatal y más responsabilidad del dueño, esta condición otorga a los emprendimientos un abanico de opciones que darán una visión más clara de la actividad a realizar.

**Las Pymes en Latinoamérica**

El autor de la publicación realizada por Forbes afirma que, "*El 70% de las Pymes en Latinoamérica es de tipo familiar"*; una realidad vivida en los países que conforman Latino América y que hoy es el motivo por el cuál grandes industrias y comercio se han desarrollado con éxito, al manejar todos un mismo fin y objetivo que mantenerse en el tiempo, con un legado que se va entregando en calidad de herencia y que impulsa a muchos emprendedores a formar sus negocios contando con el núcleo de la sociedad creado por Dios, la familia.

Esta afirmación sólo nos recuerda que podemos ser parte de ese porcentaje que mueve la economía de latinoamérica y porque no decirlo, del mundo; un riesgo que es recomendable asumir en especial cuando se enfocan las ventas hacia la exportación, ya que en nuestra cultura no apremia el consumismo local, sino internacional, convirtiéndonos en esclavos de nuestras decisiones por una escasa imagen del valor de la mano de obra ejercida en el medio.

**Desarrollo de Pymes en Ecuador**

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) las Pymes representan el 99.5 % del total de empresas registradas aproximadamente, por este motivo se promueve un análisis del estado del país en relación a las Pymes ya que son las autoras de la actividad económica del país, como se ha mencionado anteriormente y se resalta la importancia de copiar los modelos de tratamiento de las Pymes en el mundo con el objetivo de velar por las mismas, procurando que se mantengan en crecimiento, evitando por ende el cese de sus actividades.

Ecuador cuenta con una gama alta de emprendimientos innovadores si de mano de obra se especifica, es que en realidad no se ha dado el valor que merece la mano de obra ejercida por los emprendedores junto a su equipo de trabajo, adicional es importante darle seguridad a los que están dando inicio a sus

actividades comerciales ya que cuidando aquella área de comercio que en innumerables ocasiones se muestra abandonada, se conseguirá el desarrollo del país.

Las conclusiones del presente trabajo después de la investigación realizada se concluyó la importancia de la implementación de las Tics en las Pymes como herramienta de soporte en la innovación empresarial.

**Revisión literaria**

**Evolución de las Tics**

Desde hace más de 100 años expertos en el tema han mencionado la importancia de la comunicación sin siquiera imaginar que dicha definición uniría mundos inclusive mediante la tecnología, si bien es cierto en la actualidad disponemos de diferentes medios por los cuales sabemos lo que sucede en el mundo, antes, no era posible, lo que dificultaba el cumplimiento de estrategias y objetivos en el menor tiempo posible, Alfred Marshall (1890) indicó que, "*cualquier optimización de los recursos en el proceso de comunicación de las empresas de entonces tenía un efecto sobre las acciones de las fuerzas que instan a la localización de las industrias".*

Afirma con toda certeza que el éxito de las empresas radica después de Dios en la comunicación eficaz y oportuna de la información requerida para el cumplimiento de los objetivos.

Berumen y Arriazaga sustentan que la digitalización eleva las probabilidades de difusión de conocimiento con el fin de incrementar las oportunidades de crecimiento de manera consecutiva, sin perder ninguna opción y llevando a la empresa hacia el crecimiento de la misma tanto en tamaño local como internacional.

Mantiene la idea que las Tics forman parte de un ciclo en el cual hay un inicio y un fin que en el tiempo beneficiará a todos los involucrados, logrando así el reconocimiento internacional y el posicionamiento en el mercado que es uno de los procesos más complejos que debe pasar toda empresa.

> *La idea principal es que mediante la digitalización del conocimiento se potencia la generación, transferencia, difusión, evaluación, aplicación y de nuevo vuelta a la generación de más conocimiento (o sea, de todo el ciclo de la comunicación que se retroalimenta, o en el que se produce feedback), de tal suerte que el ciclo se cierra y vuelve al principio en un movimiento sin fin.*

*(*Berumen, S. (2008).”

Si bien es cierto las Tics han dado un giro desde 1890 con el objetivo de proporcionar más soporte a una de las estrategias que han funcionado correctamente en todo tipo de negociación desde el inicio del comercio, la comunicación, misma que ha permitido al empresario cerrar grandes negocios promoviendo el crecimiento consecutivo y otorgándoles la oportunidad de tener acceso a una mejora continua a través de la innovación. No solo se trata de tener información sino de sacarle el mejor provecho en beneficio de los usuarios involucrados, sin embargo, el uso de la tecnología ha incrementado las probabilidades de mejora, tornando todo un proceso el algo tan simple que hoy en día se ha convertido en parte de la columna vertebral de toda empresa exitosa, ya que una empresa que se rehúsa a la adaptación de las Tics en sus actividades económicas se condena al fracaso.

**Procesamiento de la Información**

> *Las Tic representan una configuración holística y compleja de configuraciones sistémicas, por cuanto están integradas por conjuntos de sistemas imprescindibles para almacenar información y luego poder gestionarla, administrarla, buscarla, encontrarla, transformarla e incluso transmitirla.*
>
> *(Ortiz Ocaña, A. (2019).*

Las Tics cumplen un rol muy importante en las actividades de las Pymes, en especial porque aparte de facilitar los procesos también proporciona información útil que de darle el uso adecuado podrán realizarse importantes tomas de decisiones con el objetivo de lograr mejores procesos, servicios, utilidades, y demás beneficios que sólo son posibles si se eligen los resultados que aporten de forma positiva a la misma permitiéndole crecer y mantenerse en el tiempo.

**Comunicación de los resultados**

> *Las TICs en la comunicación, colaboran en la relación de la empresa con sus públicos, dinamizan el contacto, y hacen que el intercambio de información sea rápido y efectivo. Los públicos son: los medios de comúnicación, líderes de opinión, comunidad, empleados, accionistas, clientes y proveedores.*
>
> *(Montesdeoca A. Jorge, 2020).*

Montesdeoca, 2020 confirma que la comunicación de los resultados obtenidos de los procesos ejecutados en las Pymes hacen posible que el cumplimiento de los resultados fluya de manera dinámica logrando eficiencia y efectividad, formando líderes al permitirles participar de las decisiones importantes para conseguir Innovación en la organización, no sólo brinda un ambiente adecuado para el desarrollo de los roles sino que inlcusive incrementa la posibilidad de crecimiento de la misma y profesionaliza a todos los involucrados.

**Sistema Operativo**

> *La escalabilidad de los sistemas operativos de trabajo está brindando a cada usuario la flexibilidad que necesita para adaptarse a cualquier flujo, proyecto o proceso, independientemente de su experiencia técnica y, en consecuencia, habilitando a cada vez más empresas a tomar el control de su transformación digital.*
>
> *(Kamimura Carlos, 2021).*

Una adecuada formación de sistema operativo de las Pymes brinda a los usuarios un soporte para la ejecución de las actividades cotidianas realizadas en la organización y permiten lograr una adaptación ante cualquier cambio independientemente de la experiencia obtenida adicional proporciona el control adecuado de la transición de la compañía mediante las tecnologías de información y comunicación.

**Evolución de la Innovación**

> *La innovación se inicia con las novedades en productos y procesos: era pensar qué y cómo debía hacerse. La evolución fue marcada por el desarrollo tecnológico, cambios en el consumidor y en nuevas arquitecturas empresarias. Más tarde, aparece la meta-innovación, acuñado por Gay Hamel para describir la innovación en modelos de negocio.*
>
> *(HORACIO R. MELÉNDEZ, 2012).*

El ser humano se encuentra en una constante búsqueda de innovación sin embargo, cabe mencionar que uno de los inicios más notables provienen del hombre primitivo desde la creación del fuego y hoy en día conocemos múltiples opciones de realizar esta actividad; el autor Meléndez, 2012 menciona que la innovación tiene sus inicios en la transformación de productos o procesos, las empresas que se procuran un constante movimiento crecen y se mantienen en el tiempo sin embargo aquellas que se rehúsan a la transformación o innovación perecen en el camino sin dejar un legado que las recuerde.

**Dimensión Organizacional**

> *Permite considerar como innovaciones sociales a la innovación de producto, innovación de procedimiento, modelo de negocio, modelo de la administración (o gerencia) de la innovación. (Ortiz Ocaña, A. y Cortés Méndez, J. A., 2019)*.

Existen muchas formas de medir la dimensión organizacional a través de la estructura de la misma o sus procesos los autores Ortiz y Cortés, indican que los modelos de negocio permiten establecer metas y objetivos claros en relación a sus actividades de ello nace la importancia de establecer correctamente la dimensión de la misma para esclarecer la asignación de los recursos según su necesidad.

**Pymes**

> *Se entiende como Pyme toda unidad de explotación económica, realizada por una persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a unos parámetros.*
>
> *(Ortiz Ocaña, A. (2019).*

Se conoce como PYME a toda pequeña y mediana empresa que ejerce una actividad comercial o económica realizada a través de una persona soñadora con visiones ambiciosas conocida como emprendedor, las Pymes como una adecuada aplicación de los principios administrativos tales como planificación organización dirección control e innovación crecen a pesar de tener sus inicios en zonas inclusive rurales, una PYME que no se adapta a los cambios del medio, está destinada al fracaso.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

En el presente artículo se hará uso del método de investigación Descriptiva y correlacional que según Barrón y D'Aquino *"Son aquellas que cuentan las maneras de formación, estructuración o cambios de una cuestión con más detalles."*(Barrón de Olivares, V. y D'Aquino, (2020). El tipo de investigación utilizada es aplicada a las Ciencias Administrativas, el nivel de investigación adoptada y sus resultados se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos, en este caso, se midió en forma independiente las variables enunciadas; según las fuentes que originan la información se trata de una investigación Bibliográfica y Documental puesto que se ha recurrido a textos, artículos científicos, tesis doctorales, informes gubernamentales existentes y que tienen relación con la investigación; se trata de una investigación No Experimental y transversal. Esta investigación es

cuantitativa puesto que se ha recurrido a la estadística, análisis de datos, y se obtiene una información concreta mediante las encuestas tipo likerts.

**Tamaño de la población**

Los autores Perez, L. Perez, R. y Seca, M. V. indican que "Es esencial que nuestra investigación deje en claro cuál es el conjunto total de unidades de análisis al cual vamos a estudiar. (Perez, L. Perez, R. y Seca, M., 2020, Metodología de la investigación científica).

Con el objetivo de determinar el tamaño de la muestra se dispuso de información brindada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador, en donde se detalla que de acuerdo a un censo realizado en el año 2020 en la ciudad existen 876 empresas pequeñas y 224 medianas, siendo las empresas pequeñas las que se destacan de acuerdo a la clasificación.

**Tabla 1.** Tamaño de muestra

| **CÁLCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA** | | |
|---|---|---|
| α | 0,05 | NIVEL DE SIGNIFICACION |
| Z | 1,959963985 | PERCENTIL DE LA DISTRIBUCION NORMAL |
| P | 0,5 | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA |
| Q | 0,5 | 1-P |
| N | 1100 | TAMAÑO DE LA POBLACION |
| e | 0,05 | ERROR DE MUESTREO |
| **n** | **285** | **TAMAÑO DE LA MUESTRA** |

Aplicando la fórmula para el cálculo del Tamaño de Muestra se obtuvo un total de **285** encuestas.

**RESULTADOS**

**Nivel de confiabilidad**

**Alfa de Cronbach**

Mediante la herramienta de Alfa de Cronbach es posible medir la correlación de las variables, misma que puede ser calculada a través de las dos opciones disponibles, la mencionada anteriormente y la versión estandarizada, ambas con resultados completamente fiables.

**Resumen del procesamiento de casos**

| DESCRIPCIÓN | | N | % |
|---|---|---|---|
| Casos | Válido | 285 | 100,0 |
| Excluido[a] | | 0 | ,0 |
| Total | | 285 | 100,0 |

**Estadísticas de fiabilidad**

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|---|---|
| 0,883 | 15 |

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar un valor en la estadística de confiabilidad de 0,883, asegurando al instrumento de investigación una fiabilidad óptima.

**Comprobación de hipótesis**

**Hipótesis General**

**Hipótesis Nula:** Las Tecnologías de información y Comunicación, NO contribuyen en la innovación de las PYMES.

**Hipótesis Alternativa:** Las Tecnologías de información y Comunicación, contribuyen en la innovación de las PYMES .

| | | VATICS | VAINNOVACION |
|---|---|---|---|
| VATICS | Correlación de Pearson | 1 | ,621** |
| | Sig. (bilateral) | | ,001 |
| | N | 285 | 285 |
| VAINNOVACION | Correlación de Pearson | ,621** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,001 | |
| | N | 285 | 285 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Una vez realizada las encuestas y obtenido los resultados de las mismas se procede a informar respecto a los resultados, en el cuadro anterior se observa que la Hipótesis General muestra una correlación Alta con un nivel de confiabilidad del 89%, por tal motivo se acepta la Hipótesis Alternativa que menciona la contribución de las Tics como soporte para la Innovación de las Pymes.

**Hipótesis Específica. (H.E.1)**

**Hipótesis Nula:** El procesamiento de la información NO influye en la Innovación de las Pymes.

**Hipótesis Alternativa:** El procesamiento de la información influye en la Innovación de las Pymes.

| | | VAINNOVACION | DIPROCESAMIENTOINFORMACION |
|---|---|---|---|
| VAINNOVACION | Correlación de Pearson | 1 | ,126 |
| | Sig. (bilateral) | | ,559 |
| | N | 285 | 285 |
| DIPROCESAMIENTOINFORMACION | Correlación de Pearson | ,126 | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,559 | |
| | N | 285 | 285 |

Conforme a los resultados obtenidos es notable que no existe correlación entre las variables de acuerdo al valor observado que es menor a 0.5 con un porcentaje de confiabilidad del 89%, por tal razón se procede a aceptar la hipótesis nula misma que enfatiza que el proceso de la información NO influye en la innovación.

**Hipótesis Específica. (H.E.2)**

**Hipótesis Nula:** La comunicación de los resultados NO influye en la Innovación de las Pymes.

**Hipótesis Alternativa:** La comunicación de los resultados influye en la Innovación de las Pymes.

| | | VAINNOVACION | DICOMUNICACIONRESULTADOS |
|---|---|---|---|
| VAINNOVACION | Correlación de Pearson | 1 | ,810** |
| | Sig. (bilateral) | | ,000 |
| | N | 285 | 285 |
| DICOMUNICACIONRESULTADOS | Correlación de Pearson | ,810** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,000 | |
| | N | 285 | 285 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Activar Windows

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis estadístico de correlación de Pearson, se observa que la segunda hipótesis específica muestra una alta correlación con un resultado de 0,81 en base a un nivel de confiabilidad del 89%, por esta razón se valida la hipótesis alternativa que menciona la influencia de la Comunicación de los resultados en la Innovación de las Pymes.

**Hipótesis Específica. (H.E.3)**

**Hipótesis Nula:** El sistema operativo NO incide en la Innovación de las Pymes.

**Hipótesis Alternativa:** El sistema operativo incide en la Innovación de las Pymes.

| | | VAINNOVACION | DISISTEMAOPERATIVO |
|---|---|---|---|
| **VAINNOVACION** | **Correlación de Pearson** | 1 | ,550** |
| | **Sig. (bilateral)** | | ,005 |
| | **N** | 285 | 285 |
| **DISISTEMAOPERATIVO** | **Correlación de Pearson** | ,550** | 1 |
| | **Sig. (bilateral)** | ,005 | |
| | **N** | 285 | 285 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Conforme al análisis estadístico realizado en las encuestas se puede observar que la tercera hipótesis específica muestra una correlación Moderada entre la variable y la dimensión con un valor de 0,55

basándose en el 89% de confiabilidad de las mismas, por ende, se hace uso de la hipótesis alternativa que menciona la incidencia del Sistema Operativo en la Innovación de las Pymes.

**Hipótesis Específica. (H.E.4)**

**Hipótesis Nula:** La Dimensión organizacional NO influye en la Innovación de las PYMES.

**Hipótesis Alternativa:** La Dimensión organizacional influye en la Innovación de las PYMES.

| | | VATICS | DIDIMENSIONORGANIZACIONAL |
|---|---|---|---|
| VATICS | Correlación de Pearson | 1 | ,621** |
| | Sig. (bilateral) | | ,001 |
| | N | 285 | 285 |
| DIDIMENSIONORGANIZACIONAL | Correlación de Pearson | ,621** | 1 |
| | Sig. (bilateral) | ,001 | |
| | N | 285 | 285 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Activar Windows

En el cuadro anterior se puede observar que en el análisis estadístico de la última hipótesis específica existe una correlación del 0,62 teniendo un nivel de confiabilidad del 89%; en este caso el instrumento realizado nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que enfatiza la Influencia de la Dimensión Organizacional en la Innovación de las Pymes.

**Resumen de Hipótesis**

| Hipótesis | Variables / Dimensiones | | Correlación de Pearson | Sig. | Resultado |
|---|---|---|---|---|---|
| | Independiente | Dependiente | | | |
| General | Tics | Innovación | 0,621 | p<00,1 | Se Rechaza Ho |
| Específica 1 | Procesamiento de Información | Innovación | 0,126 | p<00,1 | Se Acepta Ho |
| Específica 2 | Comunicación de Resultados | Innovación | 0,810 | p<00,1 | Se Rechaza Ho |
| Específica 3 | Sistema Operativo | Innovación | 0,550 | p<00,1 | Se Rechaza Ho |
| Específica 4 | Tics | Dimensión Organizacional | 0,621 | p<00,1 | Se Rechaza Ho |

Finalmente se concluye que existe correlación entre el 80% de los elementos encuestados, por este motivo cabe mencionar que en resumido análisis se aceptan 4 hipótesis alternativas y una hipótesis Nula, enfocando la relación que existe entre las variables establecidas.

**DISCUSIONES**

En base a los resultados obtenidos de los análisis estadísticos descritos anteriormente es importante mencionar lo siguiente:

Según autores tratados con antelación, las Tics influyen en la innovación de las Pymes manteniendo una correlación alta, sin embargo, es importante mencionar que de acuerdo a los resultados se muestra que aún existe un porcentaje que aún no ha sido considerado dentro del mismo debido a que conforme a los datos estadísticos de la población de las pequeñas y medianas empresas se continúan creando negocios tradicionales que no han tomado como importante la aplicación de las Tics.

De la misma manera la estadística muestra la no relación entre el procesamiento de la información como influencia en la Innovación, por este motivo es evidente que en la ciudad existen bastante informalidad en las Pymes.

La comunicación de los resultados obtenidos durante cualquier proceso de recopilación de información de las Tics según los autores expertos asegura que son imprescindibles para fortalecer la innovación de las Pymes, y la estadística de los encuestados muestra una formación estructurada correctamente en dicha teoría.

Ortíz indica que:

> *El análisis del esquema de competitividad de estas empresas ha demostrado que sus problemas centrales están directamente relacionados con el tipo de orientación de sus líderes y su falta de visión a largo plazo.*
>
> (Ortiz Ocaña, 2009).

Sin duda alguna un sistema operativo definido de forma adecuada colabora en la innovación de las pequeñas y medianas empresas, y a pesar de ello es notable que para el 50% de los emprendedores y empresarios este concepto es equivocado priorizando así factores que afectarán simultáneamente el crecimiento de la organización por la errada toma de decisiones en relación a inversiones que promuevan mantenerse durante el tiempo.

Conforme a la dimensión de las organizaciones se debe determinar el uso adecuado para cada empresa según sus características fundamentales con el objetivo de dirigir a los involucrados de manera eficaz y oportuna.

**Limitaciones y recomendaciones**

Posterior a la investigación realizada no queda duda que la ejecución de más investigaciones al respecto proporcionaría un amplio conocimiento de la incidencia de las Tics como herramienta de soporte en las Pymes con el único objetivo de incrementar la posibilidad de permanencia de las Pymes en el tiempo y porque no decirlo, su crecimiento, por este motivo se recomienda realizar más estudios que brinden una apertura al análisis de las Tics en las Pymes.

El estudio realizado va a mejorar la perspectiva de la aplicación de las Tics como parte fundamental para la innovación de las pequeñas y medianas empresas a nivel mundial, de ahí radica la importancia de exteriorizar la investigación realizada con los emprendedores y empresarios con el fin de incrementar las probabilidades de emprendimientos reconocidos a nivel internacional por su esmero en mantenerse innovando de forma continua.

El tamaño de la muestra fue muy pequeño ya que una gran parte de las Pymes continúan manteniendo actividades económicas de manera informal, esto impide que los resultados obtenidos manejen un porcentaje no esperado de confiabilidad, se recomienda dar a conocer la importancia de formalizar los mismos para aporte de los recursos del estado y por ende el crecimiento de las Pymes.

Por otra parte, el método de análisis habría proporcionado una información más amplia en caso de haber hecho uso de la encuesta y la observación al mismo tiempo.

**CONCLUSIONES**

Se concluye en base a la investigación profesional realizada que.

El procesamiento de la información proporcionada por las Tics influye en la Innovación de las PYMES.

La comunicación de los resultados obtenidas por las Tics influye favorablemente en la Innovación de las PYMES.

El sistema operativo de las Tics en el Influyen en la Innovación de las PYMES.

La Dimensión organizacional incide en las Tics de las PYMES.

**Recomendaciones**

- Se recomienda dar a conocer a los emprendedores la importancia del procesamiento de la información proporcionada por las Tics ya que influyen en la Innovación de las PYMES abriendo una alta gama de oportunidades de crecimiento.

- Comunicar los resultados y a su vez involucrar a todos los participantes que forman parte de la organización con el objetivo de conocer diferentes puntos de vistas que brindan mejoras desde todas las áreas de la empresa.
- Crear sistemas operativos bien estructurados con la finalidad de dirigir al equipo de manera veraz y oportuna hacia los objetivos planteados por la empresa.
- Determinar la dimensión organizacional en las Pymes para direccionar correctamente el uso de las Tics.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**


**1.** Slusarczyk, María. (2019), Tic en las Pymes, Riobamba, Ecuador, La Caracola Editores.

**2.** Ortiz Ocaña, A. y Cortés Méndez, J. A. (2019). Pymes, competencias laborales y TIC: competitividad, productividad e innovación organizacional. Bogota, Colombia, Fondo Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.

**3.** Herruzo-Gómez, E. (Il.), Hernández-Sánchez, B. R. (Il.) y Cardella, G. M. (Il.) (2019). Emprendimiento e innovación: oportunidades para todos. Madrid, Dykinson.

**4.** Barrón de Olivares, V. y D'Aquino, M. (2020). Proyectos y metodologías de la investigación. Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires, Argentina, Editorial Maipue.

**5.** Baena Paz, G. M. E. (2017). Metodología de la investigación (3a. ed.). México, D.F, Mexico: Grupo Editorial Patria.

**6.** Perez, L. Perez, R. y Seca, M. V. (2020). Metodología de la investigación científica. Ituzaingó, Editorial Maipue.

**7.** Cantatore, F., Mesa Tejada, N., Stevenson-Graf, L., Žebrytė, I. & Guerrero, J. (2022). SMEs in Australia and Latin America: A Comparative Study of Regulation and Reality in an Encroaching COVID19 Pandemic. Jurídicas,19(1), 293-325.

**8.** Berumen, S. (2008). Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento. Madrid, Spain: Ecobook - Editorial del Economista.

**9.** Berumen, S. (2008). Evolución y desarrollo de las TIC en la economía del conocimiento. Madrid, Spain: Ecobook - Editorial del Economista.

**10.** Ortiz Ocaña, A. (2019). Las tic en las pymes del siglo XXI: problemas adopción y necesidades de capacitación en tic. Bogotá, Fondo Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.

**11.** Ortiz Ocaña, A. y Cortés Méndez, J. A. (2019). Pymes, competencias laborales y TIC: competitividad, productividad e innovación organizacional. Bogota, Colombia, Fondo Editorial Universidad Cooperativa de Colombia.

**12. WEBGRAFÍA**

1. TITULO (ecuadorencifras.gob.ec)
2. https://www.linkedin.com/pulse/las-tics-y-su-incidencia-en-el-desarrollo-de-pymes-sandra-vega/
3. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6870908.pdf&ved=2ahUKEwivzYLl_Lf3AhXJhYkEHWYzDOQQFnoECAwQAQ&usg=AOvVaw2-5FcvLZQPltUBLX4AXIBT
4. Panorama-de-las-MIPYMES-y-Grandes-Empresas-2013-2017.pdf (supercias.gob.ec)
5. https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadsticasEmpresariales2020/Dportada
6. https://www.itmadrid.com/5-indicadores-o-kpi-clave-para-una-efectiva-gestion-de-los-departamentos-tic-o-informatica/
7. https://blog.hubspot.es/sales/que-son-indicadores-de-procesos#:~:text=Existen%20varias%20clases%20de%20indicadores%3A%20al%20elegirlos%20debes,recopilaci%C3%B3n%2C%20organizaci%C3%B3n%20y%20procesamiento%20de%20esta%20valiosa%20informaci%C3%B3n.
8. https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/indicadores-de-gestion-en-la-comunicacion-interna#:~:text=Estos%20indicadores%20deben%20formar%20parte%20del%20plan%20de,interna%3A%20Conocimiento%20de%20la%20misi%C3%B3n%2C%20visi%C3%B3n%20y%20valores
9. http://popayan.gov.co/funcionarios/tecnologia-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-tics
10. https://multipeers.itpeers.com/es/2018/06/21/gestao-de-ti-4-indicadores/

11. https://1library.co/article/dimensi%C3%B3n-organizacional-gesti%C3%B3n-organizacional.yngomd1z
12. https://1library.co/article/dimensiones-uso-tics-dimensi%C3%B3n-uso-recursos-tecnol%C3%B3gicos.yd2ej21q
13. https://www.clubensayos.com/Tecnolog%C3%ADa/Dimensiones-de-las-TIC/991279.html
14. https://negolution.com/pymes-en-el-mundo-resiliencia-e-innovacion-para-sobrevivir-en-tiempos-de-pandemia/
15. https://www.forbes.com.mx/pymes-en-latinoamerica-empresa-familiar/
16. https://www.cronista.com/management/La-innovacion-evolucion-y-estado-actual-20120925-0043.html#:~:text=La%20innovaci%C3%B3n%20se%20inicia%20con%20las%20novedades%20en,para%20describir%20la%20innovaci%C3%B3n%20en%20modelos%20de%20negocio.
17. https://www.grupoemprende.mx/la-comunicacion-y-las-tics/ https://www.revistaneo.com/articles/2021/07/14/por-que-las-empresas-necesitan-su-propio-sistema-operativo-de-trabajo