



Innovación y tecnologías de información en microempresas del sector comercio de Villahermosa **(Innovation and information technologies in microenterprises in the commercial sector of Villahermosa)**

Gerardo Arceo Moheno¹; Eric Ramos Méndez² & María Alejandrina Almeida Aguilar³

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco - División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (México), ericarceo@hotmail.com

²Universidad Juárez Autónoma de Tabasco - División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (México), ericramos@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5634-3286>

³Universidad Juárez Autónoma de Tabasco - División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (México), alejandrina.almeida@yahoo.com.mx,

Información del artículo revisado por pares

Fecha de aceptación: 2022

Fecha de publicación en línea: enero-2022

DOI: <https://doi.org/10.29105/vtga8.1-291>

Resumen

Las microempresas (ME) normalmente compiten con empresas locales y en ambientes estables. Sin embargo, dada la globalización propiciada por las tecnologías de información (TI), esto está cambiando de manera vertiginosa, por lo que es común que ahora se compita con empresas más grandes y establecidas en otras partes del mundo e incluso en la Web, las cuales pueden llegar a ofrecer productos mejorados e innovadores a menores costos. Para enfrentarse a ello, las ME se encuentran obligadas a innovar sus procesos y/o productos, y en este escenario, quienes deben jugar un papel relevante son las TI. En esta investigación se muestran los resultados del estudio que tuvo como objetivo la realización de un análisis del uso de las TI con aquellas actividades involucradas con la innovación en ME comerciales de Villahermosa. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y fue de los tipos exploratorio, descriptivo y relacional. Para la investigación se cuestionó a dueños y/o administradores de 67 ME. Algunos de los resultados encontrados son que, pese a que los empresarios consideran relevante a la innovación dentro de las empresas, pocas de ellas realizan actividades indicadoras de innovación. Con relación a las TI, los resultados demuestran que los usos que se le dan son de carácter general y no de manera estratégica, de tal forma que no ayudan a propiciar la innovación.

Abstract

Microenterprises (ME) normally compete with local companies and in stable environments. However, given the globalization brought about by information technology (IT), this is changing rapidly, so it is now common to compete with larger and more established companies in other parts of the world and even on the Web, which can offer improved and innovative products at lower costs. To deal with this, the MEs are forced to innovate their processes and/or products, and in this scenario, those who must play a relevant role are IT. This research shows the results of the study that aimed to carry out an analysis of the use of IT with those activities involved with innovation in commercial ME of Villahermosa. The study had a quantitative approach and was of the exploratory, descriptive and relational types. For the investigation, the owners and/or administrators of 67 ME were questioned. Some of the results found are that despite the fact that entrepreneurs consider innovation within companies to be relevant, few of them carry out activities that indicate innovation. In relation to IT, the results show that the uses that are given to it are of a general nature and not in a strategic way, in such a way that they don't help to promote innovation.

Palabras clave: Internet, Competitividad, Mercado, Sector empresarial, Tecnologías de información.
Códigos JEL: O30, O32, O39

Key words: Internet, Competitiveness, Market, Business sector, Information technologies
JEL Codes: O30, O32, O39

1. Introducción

Competencia global, exigencias mayores de los clientes, desarrollos tecnológicos acelerados y ciclos de vida del producto son factores que caracterizan en la actualidad al entorno económico. Lo anterior trae cambios implícitos en las estructuras organizacionales. En este entorno, se vuelve indispensable que las empresas adopten una capacidad innovadora para poder estar continuamente innovando sus productos, servicios y procesos, de tal manera que puedan ofrecer un valor adicional difícil de imitar por sus competidores.

En esta nueva realidad para muchos, un factor relevante son las tecnologías de información (TI), ya que ayudan a que las empresas mejoren sus procesos, lo que ha hecho que cada vez sean más usadas como una manera de optimización de las operaciones y, de esta forma, obtener diferencias con sus competidores (Flanding et al., 2019). De acuerdo con algunos investigadores, hay una relación entre innovación y TI, indicándose que estas tecnologías son mucho más de lo que se puede ver (Laudon y Laudon, 1996), aunque desafortunadamente muchas microempresas (ME) no sacan el provecho adecuado de las tecnologías mencionadas.

El concepto de innovación se encuentra rodeado de controversia. Para Escorsa y Valls (1996) innovar es similar a cambiar. En este sentido, las empresas de hoy en día están casi que obligadas a innovar sus procesos y/o productos si quieren permanecer en el mercado competitivo que caracteriza a esta era digital.

Por su parte, Muñoz-Seca y Riverola (1997) indican que innovar es hacer cosas nuevas (innovación de productos), o bien, hacer cosas existentes, pero de mejor manera (innovación de procesos), resaltando que estos cambios no necesariamente debe ser grandes cambios.

Sin lugar a duda es en la empresa donde se refleja de mejor manera la innovación. Una empresa será innovadora cuando logre hacer productos y/o servicios nuevos o mejor pagados que logre introducir al mercado por un tiempo razonable y que logre destacar sobre sus competidores. También se puede decir que la empresa es innovadora cuando mejora sus procesos para obtener la misma (o mejor) producción, reflejándose estas mejoras de procesos en mejores costos de producción y servicio.

En este contexto, se destaca la innovación tecnológica, que es la introducción de nuevas tecnologías en los diversos procesos organizacionales y que repercutan favorablemente para el cliente. Por tanto, de acuerdo a el Libro Blanco (2004) para que una empresa pueda concluir exitosamente sus procesos innovadores deberán:

- Considerar la tecnología de manera estratégica para buscar la competitividad.
- Preparar la organización para la innovación, ya que está requiere trabajo multidisciplinar y en equipo.
- Para esta nueva manera de competir los recursos humanos deben estar instruidos.
- Las TI se deben integrar en todos los procesos organizativos.
- La propiedad intelectual e industrial debe ser protegida.
- Se debe buscar asesoría de consultores externos y centros de investigación.

Con relación a estos factores, Sumaya et al. (2022) señalan en su investigación que las ME pueden ser innovadoras de muchas maneras, pero teniendo el conocimiento necesario para su realización. Los autores concluyen que esta falta de conocimiento frena totalmente el proceso innovador en las ME.

Por su parte, se resalta que muchas veces se cree que estrategia e innovación son palabras similares. Estrategia y tecnología son excelentes complementos, pero de ninguna manera son sustitutos, por tanto, quizá el error más grave y frecuente es considerar a la tecnología como si fuese igual a la estrategia y, peor aún, con innovación. A pesar de que la tecnología ha realizado

importantísimas aportaciones para el logro exitoso de muchas empresas, los bases fundamentales de estrategia y economía no han cambiado y, al momento, no se visualizan cambios (Rangan y Adner, 2001).

Dentro de estas tecnologías, se destaca que son las TI las que pueden apoyar el fortalecimiento de las dos culturas organizacionales que, según Davenport (1996), propician la innovación. Estas culturas son:

- Cultura de potenciación, encaminada a que los empleados tengan una comunicación abierta con menos jerarquía organizacional que les permita una mayor participación en la toma de decisiones. Esto se da con niveles jerárquicos planos y amplios sistemas de control, lo que permite una satisfacción mayor de los trabajadores y productividad más alta, lo cual ocurre a través de más innovaciones en los diferentes procesos.
- Cultura de control, la cual puede ocurrir en aquellos procesos constituidos por actividades menores y que son efectuadas por personal con una rotación alta y que cuenta con una baja cualificación, además que no están comprometidos con su función, tales como el personal de tiendas de autoservicio y farmacias. Para estas situaciones la eficiencia y calidad del trabajo es asegurada con el control, además que se busca que el empleado no sea el único propietario del conocimiento.

Como se mencionó, cualquiera de las dos culturas se puede ver reforzada con las TI al ofrecer información a los trabajadores que les permita la toma de sus propias decisiones (potenciación) o instrucciones concretas que les informen de manera precisa la manera de ejecutar cada actividad del proceso (control).

Al respecto, Larrañaga y Ortega (2020) indican que el uso de las TI en las ME del estado de Morelos se ha posicionado como una estrategia innovadora que les ha permitido fortalecer su desempeño competitivo.

Sin embargo, pese a que las TI han recibido recientemente mucha publicidad ofreciéndose como la solución a todos los problemas empresariales, aún persiste la confusión con respecto a su relación con la innovación. Muchos empresarios piensan que existe una relación entre inversión y rendimiento, persistiendo la idea que al integrar TI a los procesos organizativos tornará a la empresa en innovadora, creyéndose que con el incremento de la inversión en TI automáticamente se mejorarán los procesos organizacionales, por lo que esta confusión ha llevado a que muchas empresas no reflejen los resultados esperados pese al dinero invertido, generando que muchos empresarios desconfíen debido al alto grado de implicación tecnológica necesaria para un exitoso programa de innovación.

En cuanto a los criterios para clasificar a las empresas en México, uno de ellos es el número de empleados, señalándose entonces que las microempresas, independientemente al sector que pertenezcan (comercial, industrial y de servicios) cuentan con una plantilla de 1 a 9 empleados (Senado de la República, 2015).

Con relación a las ME, es muy reconocida la aportación de las ME al desarrollo social, tanto en el ámbito regional como nacional, y aunque no son un tipo de organización nuevo, han cobrado relevancia por hacer frente a los mercados de trabajo cuando se debilitan (como sucedió hace poco por la pandemia) (Tunal, 2003). Ruiz (1995) resalta también la importancia de las ME en las economías por su fuerza en la creación de empleos y su potencial para “enfrentar de manera innovadora el reto de la flexibilidad productiva”.

En México existen 4.9 millones de empresas, de las cuales el 95% son microempresas. Esto fue estimado por el estudio más reciente hecho por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sobre la Demografía de los Negocios 2021. Asimismo, entre mayo de 2019 a julio de 2021 vieron la luz 1.187,169 de empresas tipo micro, pequeña y mediana empresas; de manera contraria, cerraron sus puertas cerca de 1.583,000, de las cuales la gran mayoría eran microempresas (INEGI, 2021).

Por su parte, Marcelo Lebendiker, presidente de Parque TEC, señala que la mortalidad de estas empresas es muy alta, al indicar que solamente el 20% de este tipo de empresas sobrevive en los

primeros tres años de vida (El Financiero, 2017). Esto es corroborado por el Sistema Nacional e-México donde se señala que 80% de este tipo de empresas fracasa antes de arribar a los 5 años de vida, mientras que del 20% restante, el 90% no logra llegar a los 10 años de vida. Las empresas de estudio no escapan a toda la situación expresada. La competencia de la economía informal y la gran dificultad para acceder a créditos son algunas de las causas que propician esta mortandad, no obstante, muchas de las causas de esta situación son encontradas al interior de la empresa tales como la incorrecta toma de decisiones, el uso inadecuado de recursos propios y la falta de capacitación empresarial de los dueños y/o administradores.

Pese a la relevancia de la innovación en la competitividad empresarial y el papel que pueden desempeñar las TI en estos procesos, no se han encontrado muchos estudios que relacionen la capacidad innovadora de las empresas con las TI en el entorno de la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Dada la relevancia de las empresas de estudio en cuanto a su aportación al mercado laboral y a la economía local, se espera que los resultados hallados en este estudio y que se muestran en el presente trabajo aporten conocimiento teórico en este campo.

Dado lo anterior, se plantea como objetivo de este trabajo el conocer la relación existente entre las TI y la innovación en la ME comerciales de Villahermosa, Tabasco, con el propósito de proponer mejoras que fortalezcan esta relación.

2. Método

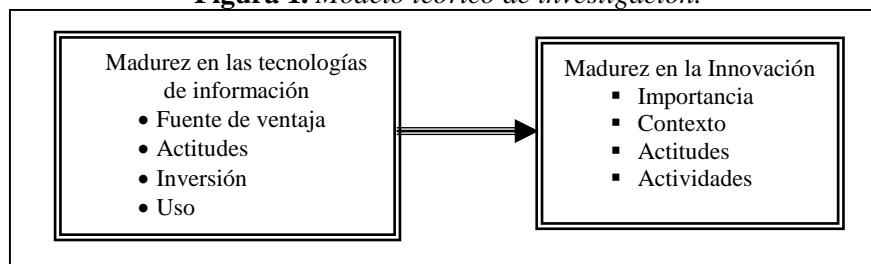
La pregunta de investigación que origina este estudio es: ¿Las TI se relacionan con el desempeño innovador de las ME?, y en concordancia con ésta se muestran los resultados obtenidos en microempresas comerciales de la ciudad de Villahermosa.

La metodología usada en esta investigación se constituyó de la siguiente manera: revisión bibliográfica, determinación del enfoque y tipo de estudio, planteamiento del modelo e hipótesis de investigación, diseño del instrumento de recolección de datos, determinación de la población de estudio y muestra, y análisis estadístico de la información.

El enfoque que se dio a la investigación fue cuantitativo mientras que el tipo de estudio que se utilizó fue el exploratorio, dado que se ha investigado muy poco, por no decir que nada, de los temas en cuestión en el contexto geográfico de la ciudad de Villahermosa. Además, se señala que es un estudio descriptivo-relacional al describir los hallazgos encontrados, así como por tratar de establecer relaciones estadísticas entre los elementos de estudio.

En la figura 1 se observa el modelo usado en esta investigación, el cual se enfoca, principalmente, en las relaciones entre la innovación y las TI, pretendiéndose conocer el desempeño innovador de las microempresas comerciales a través del uso dado a las TI.

Figura 1. Modelo teórico de investigación.



Acorde a este modelo se plantea la siguiente hipótesis primaria de investigación:

H₁: La madurez en las TI tiene relación positiva con la madurez en la innovación

De la que se derivan las siguientes hipótesis secundarias:

H_{1a}: Los usos dados a las TI tienen una incidencia positiva en la innovación

H_{1b}: La madurez en las TI tiene una relación positiva con las actividades de innovación.

Las tablas 1 y 2 muestran las variables involucradas en este modelo, las cuales fueron construidas a partir de una amplia revisión bibliográfica y de cuestionario realizados tales como “Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las empresas” (Instituto Nacional de Estadística de España (INE)), “Cuestionario de diagnóstico sobre la gestión de la innovación en su empresa” (Asociación Valenciana de Empresarios de Plásticos (AVEP)), “Encuesta sobre el estado y uso de las Tecnologías de la Información” (Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey), “Determinantes de la innovación en la empresa” (Consejo Económico y Social de la Región de Murcia (CES)) y “Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las empresas” (Instituto Nacional de Estadística de España (INE)).

Tabla 1. Variables del bloque Innovación.

Nombre	Definición
Importancia	Es un ítem que refleja la valoración de la importancia que tiene la innovación dentro de la empresa.
Contexto	Diez ítems con los cuales se intenta conocer el entorno operativo y de mercado en el que la empresa se desenvuelve. Este indicador surge de los posibilitadores de la innovación indicados por Davenport (1996).
Obstáculos	Trece ítems cuya pretensión es que el empresario indique los factores considera como obstáculos absolutos para realizar de manera exitosa la innovación.
Actitudes	Esta variable está constituida por once ítems que persiguen saber la valoración que el empresario otorga a las actitudes que su empresa tiene hacia la innovación; se mostrarán una serie de actitudes que favorecen a la innovación y el entrevistado indicará si está de acuerdo o no en que en su empresa se observan.
Actividades	Con esta variable integrada por veintiún ítems se pretende conocer la valoración que el empresario otorga a las posibles actividades que se relacionan con la innovación y que pudieran ser realizadas dentro de la empresa.
Madurez	Una vez conocidas las medias de las valoraciones obtenidas en las cuatro variables anteriores (importancia, contexto, actitudes y actividades) se constituye este índice, que nos indicaría una “alta” madurez en innovación cuando el empresario valora positivamente el concepto de innovación, así como considera que en su empresa existen las condiciones (actitudes y contexto) y se realizan las actividades propias de la innovación.

Tabla 2. Variables del bloque Tecnologías de información.

Nombre	Definición
Importancia	Con este ítem se pretende conocer la importancia que el empresario considera que tienen las TI en el desempeño de las actividades de la empresa.
Actitud	Variable constituida por seis ítems y que persigue conocer la valoración del empresario en cuanto a las actitudes mostradas en su empresa hacia las TI.
Inversión	Esta variable se integra por tres ítems (hardware, software y capacitación) y persigue conocer el nivel de crecimiento en la inversión en estas tecnologías.
Uso	Variable compuesta por veintitrés ítems cuyo fundamento fue la Teoría de la Asimilación de la Tecnología (Lei, 2016) y cuyo objetivo fue conocer cuánto se usan las TI dentro de todas las actividades organizacionales.
Madurez	Este índice es similar al índice de madurez en la innovación mostrado anteriormente, y se integra por las medias obtenidas en las cuatro variables mencionadas previamente (importancia, actitud, inversión y uso), entendiéndose que existe una alta madurez en TI cuando el empresario considera que son muy importantes para la empresa, las actitudes e inversiones mostradas hacia estas tecnologías son favorables y los usos que se les dan son bastante frecuentes en todas las actividades.

Para responder el instrumento de recolección de la información se hizo uso de escalas Likert con rangos de valoración de tres, donde 1 equivale a “totalmente en desacuerdo”, “ha decrecido

sustancialmente” o “uso nulo”, dependiendo de la escala a medir, y de la misma manera, el 3 equivale a “totalmente de acuerdo”, “ha crecido espectacularmente” o “uso intenso”, con lo que se pretende que las valoraciones tengan un significado equivalente, lo que dependerá del contexto del ítem a responder. Para obtener una mayor veracidad y de esta manera tener certeza en la formulación de conclusiones, se omitieron preguntas que se pudiesen ver comprometedoras o sensibles, tales como las relacionadas con información confidencial de los empleados y de la propia empresa, para de esta manera evitar sesgos al responder.

Para conocer la fiabilidad y validez del instrumento, se hizo uso del Alfa de Cronbach, obteniéndose valores superiores a 0.7 en todos los elementos, lo cual se considera como aceptable (Rungasamy et al., 2002).

Para conocer el tamaño del universo de estudio se hizo uso de datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) de la Secretaría de Economía, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (SIEM, 2021). El universo de estudio se constituyó por 12,175 microempresas del sector comercio de la ciudad de Villahermosa.

Para determinar el tamaño de la muestra, se hizo uso de la siguiente fórmula para poblaciones finitas (menor o igual a 100.000) (Vázquez y Trespalacios, 2005):

$$n = (Z^2 * N * P(1-P)) / ((N-1) * K^2 + Z^2 * P(1-P))$$

Donde el tamaño de la muestra está representado por n , el tamaño de la población total o universo es N , por otra parte el número de unidades de desviación típica en la distribución normal que producirá el grado deseado de confianza se representa por Z , el error o máxima diferencia entre la proporción muestral y la proporción de la población que se está dispuesto a aceptar en el nivel de confianza propuesto está representado por K , y finalmente el porcentaje de la población que posee las características de interés es P ; esta población podría estimarse a través de una prueba piloto, sin embargo, si no es conocida de antemano, como es este caso, se sugiere usar el caso más desfavorable de 50%.

Teniendo en cuenta que los datos considerados para este estudio son los siguientes: $N = 12,175$, $Z = 1.96$ para el 95%, $P = 0.5$ y $K = 0.1$, el resultado fue de 67 como tamaño de muestra.

Para obtener los datos se recurrió al correo electrónico, sin embargo, en varios casos se visitó a la empresa (en algunos casos se tuvo que hacer varias veces), requiriéndose al dueño, y/ administrador de la empresa por el panorama completo sobre los procesos organizacionales que deben tener éstos.

3. Resultados

En base a los resultados obtenidos de esta encuesta, se pudo determinar que 28 empresarios señalaron que la innovación es el corazón de la empresa, 37 indicaron que la innovación desempeña un papel significativo mientras que solo 2 indicaron que la innovación juega un papel nulo dentro de la empresa. La media obtenida para este ítem fue de 2.39

Con relación al contexto propicio para la innovación en que se desenvuelven las empresas se encontró que el ítem “El desarrollo tecnológico ofrece notables posibilidades en nuestro campo de negocios” obtuvo la mejor valoración con media 2.24 debido principalmente a que los empresarios consideran que las redes sociales son un medio relevante para poder comercializar sus productos. Del lado opuesto se tiene que el ítem “Nuestros competidores tienen un *know how* superior al nuestro” logra la menor valoración con 1.78 lo que se debe a que los encuestados consideran que sus competidores se desenvuelven de manera similar a ellos en sus procesos de comercialización y ventas. Se destaca que la media general obtenida para el factor “Contexto” fue de 2.03.

Al hablar de las actitudes mostradas por la empresa y relacionadas con la capacidad innovadora, se encontró lo predecible: una actitud relacionada con los clientes –“Los clientes juegan el rol más importante en nuestra empresa”- obtiene la mejor media (2.932) al considerar los empresarios que

escuchan a los clientes en cuanto a sus deseos y peticiones de los productos a comercializar. De manera contraria, y aduciendo las difíciles condiciones imperantes agravadas por la pandemia, la siguiente actitud “En la empresa se fomenta la seguridad en el empleo y la existencia de poca incertidumbre” obtuvo la menor valoración de los encuestados con 1.896. La media general obtenido para el factor “Actitudes” fue de 2.42.

Las actividades relacionadas con la innovación y que son llevadas a cabo en la empresa fue el siguiente factor evaluado donde se encontró que el ítem “Los directivos perciben claramente las tendencias del entorno” obtuvo la mejor valoración con una media de 2.23. Por el contrario, los ítems “Poseemos patentes, licencias y *copyrights*” y “Existen relaciones intensas con universidades, centros de investigación y similares” obtienen la menor media con 1.07 lo que demuestra el desconocimiento de los encuestados de los productos de la innovación, así como el nulo acercamiento de los organismos de investigación a ellos. Cabe mencionar que la media obtenida para el factor “actividades” fue de 1.27.

Una vez obtenidas las medias de los factores que integran la madurez de la innovación, se procedió a obtener el índice correspondiente a esta madurez, el cual fue de 2.02.

Finalmente, en cuanto a los obstáculos que los directivos consideran que las empresas enfrentan para innovar, en la tabla 3 se presentan aquellos tres que se consideraron los mayores obstáculos.

Tabla 3. *Obstáculos para la innovación en la empresa.*

		Frecuencia	Media
Falta de conocimientos sobre innovación	No es un obstáculo en absoluto	8	1.66
	Parcialmente es un obstáculo	28	
	Es totalmente un obstáculo	31	
Los costos que implica	No es un obstáculo en absoluto	4	1.85
	Parcialmente es un obstáculo	29	
	Es totalmente un obstáculo	34	
La falta de recursos económicos (propios, gubernamentales o de otras fuentes) para financiarla	No es un obstáculo en absoluto	0	1.37
	Parcialmente es un obstáculo	25	
	Es totalmente un obstáculo	42	

En cuanto a la importancia que los encuestados dan a las TI como fuente de innovación y competitividad, los resultados obtenidos señalan que 38.8% de ellos indicaron que las TI desempeñan un rol imprescindible, 40.3% dijeron que juegan un papel significativo mientras que 20.9% indicaron que desempeñan un papel nulo. De acuerdo con lo anterior, la media general obtenida fue de 2.18.

En cuanto a las actitudes mostradas hacia las TI dentro de las ME estudiadas, se encontró que el ítem “En el diseño de la estrategia de la empresa, se considera la inversión y uso de las TI” obtuvo la mejor valoración con una media de 2.74, mientras que el ítem “La empresa actualiza/reemplaza el hardware/software constantemente” fue el menos valorado al obtener una media de 1.14. De manera general, el factor “Actitudes” obtiene una media de 1.97, lo que demuestra que estas empresas no tienen una actitud favorable hacia la integración de las TI en sus procesos.

Con relación a la inversión hecha por la empresa en lo relacionado a TI, se encontró un comportamiento similar en los 3 ítems evaluados: “inversión en hardware”, “inversión en software” e “inversión en capacitación y adiestramiento al personal para el uso y manejo de las TI”, advirtiéndose que el predominio de respuestas señala que la inversión ha permanecido estable, es decir, sin inversión ni actualización, obteniéndose una media general de 1.89.

Cabe señalar que el índice de madurez de TI obtenido es de 2.03.

Finalmente se valoraron los usos dados a las TI, destacándose que 70.1% de las ME no usa TI en sus operaciones diarias, 20.9% las usa para actividades de ofimática y solo el resto (9.0%) indicó usar redes sociales como medios de promoción.

Una vez terminado el análisis descriptivo, se procedió a la realización de algunas regresiones lineales para tratar de determinar la relación que pudiese haber entre la innovación y las TI.

La primera regresión que se realizó es la que involucra los índices de madurez en innovación y en TI. Estos datos se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. *Coefficientes del modelo Innovación en función de las TI.*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	0,457	0,205	0,154	0,1313	
Predictors: (Constant), MAD_TI					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1.498	0.111		11.498	0.000
MAD_TI	0.325	0.041	0.542	7.813	0.098

Los datos muestran una muy débil relación entre ambas variables de estudio.

Para corroborar los datos obtenidos y tener una mejor comprensión, se procedió a la realización de una regresión que considere únicamente las actividades de innovación con las TI y cuyos datos obtenidos son mostrados en la tabla 5.

Tabla 5. *Coefficientes del modelo Actividades de innovación en función de las TI.*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	0,398	0,137	0,098	0,2483	
Predictors: (Constant), MAD_TI					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	0.640	0.164		4.045	0.000
MAD_TI	0.501	0.520	0.576	8.919	.605

Se observa en los resultados obtenidos que la relación entre estas variables es prácticamente nula, lo cual se puede ver mediante el coeficiente ajustado de determinación.

Finalmente se decidió probar si pudiera existir una influencia de las cuatro variables involucradas en la madurez de las TI sobre la innovación, Los datos obtenidos se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. *Coefficientes del modelo Innovación en función de las variables que integran la madurez en TI.*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
1	.233	.201	.169	.2311	
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	1.589	.173		9.173	.000
Importancia	.118	.059	.206	2.008	.048
Actitud	-3.192E-03	.087	-.005	-.037	.971
Inversion	-4.882E-02	.071	-.097	-.686	.495
Uso	.325	.061	.573	5.354	.843

Los datos muestran que tampoco existe prácticamente una relación entre estas variables. Parece ser que solo la importancia que le da el empresario a las TI ejerce sobre la innovación una influencia

mínima.

4. Discusión

De acuerdo con las respuestas obtenidas se puede decir que las microempresas comerciales de Villahermosa no son innovadoras ni hacen uso de las TI. En cuanto a la innovación, pese a que se reconoce la importancia que tiene en la empresa y que se indican que existen las actitudes apropiadas para que se dé, no se ve reflejado en las actividades propias de la innovación, pudiéndose decir que prácticamente no se dan estas actividades. Estos resultados son similares a los obtenidos por Hernández y Sánchez (2017), resaltándose que esta situación parece que es una característica de las ME que no conoce fronteras ni giros empresariales.

Estos hallazgos hacen suponer que estos empresarios aún no se enfrentan a competidores foráneos, virtuales o de tamaño mayor, o bien, que ya tiene establecido su mercado y no tienen intenciones de expandirse.

En cuanto a las TI, al igual que la innovación, el empresario reconoce la importancia que éstas tienen en la operatividad de la empresa. No obstante, de manera similar a lo hallado por Peña (2018)], se encontró que las actitudes no son las adecuadas para el uso de estas tecnologías. Un dato muy relevante es que la inversión financiera hacia ellas parece estancada, e incluso se encontró que muchas de estas empresas no cuentan con ninguna herramienta informática. Dado lo mencionado, los usos son muy pobres. Es de destacar que estos hallazgos son, por decirlo de alguna manera, contrarios a lo encontrado por Pérez (2016) quien señaló que las ME hacen más uso de las TI que las empresas de otro tamaño, valiendo comentar que esta investigación fue realizada en Europa.

Por su parte, Benito-Hernández et al. (2012) habían señalado que factores ampliamente estudiados y que incidían en la innovación de las grandes empresas, en las ME no tenían el mismo efecto, tales como el uso de las TI en los procesos organizacionales. Esto se debe, principalmente, a factores al interior de la empresa tales como la figura individual del microempresario o el nivel educativo de los empleados, así como a variables vinculadas con aspectos culturales, financieros y organizativos de la empresa.

5. Conclusiones

Lo expresado anteriormente es muy preocupante. Como ejemplo se puede mencionar la cantidad innumerable de tiendas de abarrotes y farmacias que han tenido que cerrar sus puertas ante la llegada de cadenas como Oxxo, Farmacias Guadalajara, etc., las cuales, sin duda alguna, hacen usos de estrategias de innovación y alinean los usos de las TI en estas estrategias. Es urgente que los microempresarios del sector comercial de Villahermosa adopten estrategias y acciones innovadoras considerando las TI que les pueden proporcionar muchas ventajas competitivas.

Por todo lo anterior se sugiere:

- Que haya un acercamiento de las Universidades y centros de investigación para que el personal de estas empresas sea capacitado en estos temas, ya que indudablemente este sector empresarial ha sido ignorado. De esta manera, el empresario será capaz de reconocer la importancia de la innovación, así como del papel que deben jugar las TI en todo este proceso.
- Que existan fuentes de financiamiento para que se den inversiones en TI y, por ende, puedan propiciarse actividades de innovación. Es importante señalar que debe existir un cambio por parte de las personas y se dé la cultura de los pagos de créditos. Desafortunadamente en nuestro país se da mucha morosidad entre los clientes, lo que ha propiciado la desconfianza para el otorgamiento de créditos.
- Se debe propiciar que los empleados participen con ideas y acciones que puedan llevar a la innovación, tratando de evitar la cultura del miedo y en su lugar que se dé una cultura de estímulos.
- Se debe dar el tiempo suficiente en las empresas para llevar a cabo prácticas estratégicas que se encaminen a la innovación. Esto no debe verse como pérdida de tiempo.

6. Referencias

- Benito-Hernández, S, Platero-Jaime, M., Rodríguez-Duarte, A., (2012). Factores determinantes de la innovación en las microempresas españolas: La importancia de los factores internos. *Universia Business Review*, (33),104-121
- Davenport, T.H. (1996). *Process innovation: reengineering work through information technology*. Boston: Harvard Business School Press.
- El Financiero (2017). *La muerte de las PYMES. ¿Cuánto tiempo duran los pequeños negocios y por qué?*. Recuperado de <https://www.elfinancierocr.com/pymes/la-muerte-de-las-pymes-cuanto-tiempo-duran-los-pequenos-negocios-y-por-que/QMKHITYSUFENHADJA3UEFSQO5E/story/>
- Escorsa, P.; Valls, J. (1996). *Tecnología i Innovació a l'Empresa: direcció i gestió*. Barelona: Edicions UPC.
- Flanding, J.; Grabman, G.; Cox, S. (2019). *The technology takers: Leading change in the digital era*. Wagon Lane, Bingley, UK: Emerald Publishing Limited, Howard House.
- Hernández-Fuentes, S.N., Sánchez-Mojica, K.Y. (2017). *Innovación y competitividad: micro y pequeñas empresas del sector agroindustrial en Cúcuta*. Revista de Investigación. Desarrollo e Innovación. (8), 1.. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7368>
- INEGI (2021). *Resultados del estudio sobre la demografía de los negocios 2020*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/EDN2020.pdf>
- Larrañaga-Moreno, M., & Ortega-Flores, M. T. (2020). *El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en las micro y pequeñas empresas hoteleras del Estado de Morelos*. Vinculatéica. (6), 1.
- Laudon, K, C., Laudon, P, J. (1996). *Administración de los Sistemas de Información*. México: Prentice Hall
- Lei, M. (2016). Determinants of IT innovation diffusion from dynamic perspective. Review and prospects. *Technology and Investment*, (7), 1, 123-139.
- Libro Blanco 2004 (2004). *El sistema español de innovación, situación en 2004*. Madrid: Fundación Cotec para
- Muñoz-Seca, B.; Riverola, J. (1997). *Gestión del Conocimiento*. Barcelona: Ed. Folio.
- Peña-Ponce, D.K. (2018). *Modelo de gestión de la innovación para microempresas familiares del sector alimenticio en Jipijapa, Manabí*. Tesis doctoral en Ciencias Económicas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Pinar del Río, Cuba. Recuperado de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2230/1/Tesis%20Doctoral%20Diana%20Katiaska%20Pe%C3%B1a%20Ponce.pdf>
- Pérez Estébanez, R. (2016). *Innovación tecnológica en microempresas españolas*. Revista Venezolana de Gerencia. (21), 74, 214-226.
- Rangan, S.; Adner, R. (2001). Profits and the Internet: seven misconceptions. *MIT Sloan Management Review*, 42, 44-53.
- Ruiz, C. (1995). *Economía de la pequeña empresa*. México: Ariel Divulgación.
- Rungasamy, S.; Antony, J.; Ghosh, S. (2002). *Critical success factors for SPC implementation in UK small and medium enterprises: some key findings from a survey*. The TQM Magazine, (14), 4, 217-24.
- Senado de la República (2015). *Gaceta del Senado de la República*. Recuperado de https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/5414
- SIEM (2021). *SIEM digital*. Recuperado de <https://mipymes.economia.gob.mx/vender/promocion-y-difusion/siem-digital/>
- Sumaya-Martínez, M. T., Jiménez-Ruiz, E. I., & Rodríguez-Quintanilla, C. (2022). *Innovación en Microempresas Familiares de Alimentos y Pandemia*. Universo de la Tecnológica, 39-41.

- Tunal S., G. (2003). El problema de clasificación de las microempresas. *Actualidad Contable FACES* (6). 7, 78-91.
- Vázquez, R.; Trespalacios, J.A. (2005). *Marketing: estrategias y aplicaciones sectoriales*, (4ª. ed), Madrid: Civitas Ediciones, S.L