

Las tecnologías e innovación en mypes 4.0 y desempeño organizacional.

Technology and innovation in MSE 4.0 and their organizational performance.

Karla Yuliana Jasso Ramos¹
Oscar Cuauhtémoc Aguilar Rascón²
Corina Guillermina Ocegueda Mercado³
Erandi Lizzete Contreras Ocegueda⁴

Recibido: 08/12/2021
Aceptado: 09/03/2022

REVISTA RELAYN, Micro y pequeña empresa en Latinoamérica

Disponible en: <https://iquatroeditores.com/revista/index.php/relayn/index>

<https://doi.org/10.46990/relayn.2022.6.3.591>



Resumen

Dada la importancia de las micro y pequeñas empresas (mypes), se desarrolló un estudio sobre su impacto en la economía, en particular, de la ciudad de Matamoros, Tamaulipas, durante el año 2020, con los objetivos de detectar una correlación entre el grado de innovación y el desempeño, identificar el nivel de tecnología e innovación con la que cuentan las mypes e identificar áreas de oportunidad de mejora. En este estudio se implementó como instrumento de recolección un cuestionario con preguntas estructuradas utilizando la escala de Likert, el cual fue aplicado a los directores de 525 mypes en la ciudad. El tipo de estudio fue cuantitativo con alcance descriptivo, correlacional, documental, transversal y con diseño de investigación no experimental. Los resultados obtenidos muestran una correlación débil entre la innovación y el desempeño, ya que, en opinión de los dueños, las empresas tienen cierto grado de tecnología que no aplican en sus negocios, por lo cual se afecta su competitividad y desempeño.

Palabras clave

Desempeño organizacional, innovación, mype 4.0, tecnología

Abstract

Due the importance of micro and small enterprises (MSEs), a study was developed to determine their impact on the economy, particularly, in the city of Matamoros Tamaulipas, during 2020, with the objective of detecting a correlation among the degree of innovation and performance, identifying of the level of technology and innovation which MSEs possess and identifying the areas of opportunity for improvement. This study implemented a questionnaire as a data recollection tool

consisting of structured questions based on a Likert scale, which was applied to 525 MSE directors in the city mentioned above. The type of study was quantitative with a descriptive, correlational, documental, cross-sectional scope and with a non-experimental design. The results obtained show a weak correlation among innovation and performance, since, according to owners' opinions, the enterprises have a certain amount of technology which is not applied in their business, thereby affecting their competitiveness and performance.

Keywords

Organizational performance, innovation, mype 4.0, technology

Introducción

Las micro y pequeñas empresas (mypes) forman parte fundamental del desarrollo económico en cualquier país debido a que contribuyen y aportan al Producto Interno Bruto (PIB), generan empleos y crean o desarrollan nuevas formas de innovar; sin embargo, muchas de ellas dejan de operar debido a diversos factores tanto internos como externos, es por ello que existe gran interés para conocer más acerca de las mypes, sobre su forma de emprender, desarrollar, dirigir, administrar y detectar áreas de oportunidad para alcanzar su mayor eficiencia y generar ventajas competitivas en el sector.

La importancia de esta investigación se debe a que 98.81% de las empresas en México son mypes y se ha observado cómo la industria incorpora tecnologías en sus cadenas, reflejando impactos positivos, por tanto, las mypes deben reflexionar sobre la incorporación de dichas tecnologías, así como también mejorar su imagen pública para ver cómo influye en su desarrollo y crecimiento.

Las pequeñas y medianas empresas enfrentan varios factores limitantes respecto a la integración de la industria 4.0, como un bajo nivel de estandarización, falta de personal y recursos financieros y bajos niveles de confianza en la digitalización. Con base en ello, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué relación existe entre la innovación tecnológica para la mype 4.0 y el desempeño organizacional en mypes de Matamoros, Tamaulipas, en 2020?

Revisión de la literatura

Innovación

La globalización está presente en el día a día, y las micro y pequeñas empresas tienen que luchar para adaptarse a los cambios continuos e inesperados y mejorar su competitividad, por lo que deben buscar alternativas para adaptarse a los constantes cambios y lograr sobrevivir a los desafíos que se presentan; una de esas opciones es la adopción de la innovación,

lo que permite que se ofrezcan productos y servicios con características superiores y alcanzar la adaptación a las necesidades de los clientes de una forma eficiente. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el Manual de Oslo (2005), define a la innovación como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Conforme a los retos a los que se enfrentan las mypes, Araujo (2010) considera que dentro de una organización, la innovación no sólo se requiere en la adquisición de nuevas maquinarias, la modificación e implementación de procedimientos y controles sofisticados, sino también en cuanto a cambios en los paradigmas y en la forma de pensar de los directores que establecen las nuevas normas, los procesos y las políticas organizacionales.

Mype 4.0

A lo largo de la historia, han acontecido hechos muy importantes en el desarrollo tecnológico: la primera Revolución Industrial, con la invención de máquinas y motores como la máquina de vapor, la cual transformó los medios de transporte y los procesos de producción agraria y artesanal; en el siglo XX, la segunda revolución consistió en implementar la producción en serie para fabricar grandes cantidades de productos y la introducción del acero, la electricidad y el uso de medios de comunicación como el telégrafo y el teléfono. A finales del siglo XX inicia una tercera transformación, que incluye la electrónica y la informática en los procesos industriales permitiendo la automatización en las líneas de producción, lo que conlleva un gran impacto en la sociedad y la economía. Tras una crisis en el sector industrial, en años recientes surge la cuarta revolución industrial, que transforma la industria mediante el uso de tecnologías de última generación como el Internet de las Cosas, los datos masivos, los sistemas integrados y robots autónomos para lograr satisfacer las nuevas necesidades del cliente, con base en la personalización y la creación de productos de calidad y servicios innovadores. Aunque no todas las mypes pertenecen al sector industrial, la adopción de estas nuevas tecnologías puede revolucionar y desarrollar capacidades para sobresalir exitosamente en el mercado.

Desempeño organizacional en la mype 4.0

En México, las mypes conforman gran parte de la economía nacional del país, pero han presentado diversas limitaciones en cuestión de su desarrollo. El principal reto que enfrenta una empresa es mantenerse viva de manera eficiente y eficaz, según Nuño (2012), los retos que se presentan a una empresa son: la propagación y el desarrollo de nuevas tecnologías, la globalización, la complicación en los mercados, la exigencia por parte de los clientes en cuanto a productividad y calidad, programas deficientes para el apoyo a las mypes, resistencia al cambio, desarrollo de profesionales con la capacidad de transformar la organización; por todo esto, es necesario reconocer

las debilidades y las áreas de oportunidad, no oponer resistencia al cambio, innovar e implementar tecnologías, gestionar el talento humano.

El desempeño organizacional, según Lusthaus et al. (2002), es medido con base en la efectividad, la eficiencia, la relevancia, el bienestar económico y la viabilidad financiera. Con esta medida, los administradores buscan, gestionan y aprovechan los recursos para lograr los objetivos establecidos y satisfacer al cliente, siendo ésta su capacidad organizacional. Realizar mediciones y análisis relacionados con los recursos humanos, financieros y de infraestructura ayuda a comprender el uso de los recursos organizacionales y con ello desarrollar estrategias o actividades para mejorar de manera competitiva.

Para Lusthaus et al. (2002), la motivación organizacional dentro de una empresa es importante porque constituye la personalidad subyacente de ésta y favorece que los miembros deseen participar para mejorar las áreas que presentan un bajo desempeño.

Metodología

La hipótesis general plantea que existe una correlación estadísticamente significativa entre la innovación y el desempeño organizacional.

Según datos del censo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi, 2019), la ciudad de Matamoros tiene una población de 520 367 habitantes, ubicándose como el segundo municipio más poblado de Tamaulipas, representando 15.1% de la población del estado. En tamaño, es la trigésima novena ciudad de México y pertenece a la tercera zona metropolitana más grande de Tamaulipas, sólo detrás de Reynosa y Tampico. La ciudad de Matamoros cuenta con 15 207 micro, medianas y pequeñas empresas (Inegi, 2019), ante lo cual se planteó estudiar un porcentaje de ellas mediante un muestreo no probabilístico, el cual se definió de la siguiente forma:

Tamaño de la muestra

1. N= 15 207 unidades económicas en Matamoros
2. Proporciones de 50%
3. Confiabilidad 95%
4. Error 5%

El tamaño requerido fue de 375 unidades económicas, pero con el apoyo de los estudiantes se logró encuestar a 525 directores, dueños o responsables de las mypes en las que laboran de 1 a 50 empleados.

Esta investigación tiene un alcance descriptivo, correlacional y transversal, ya que la información fue recolectada y capturada en un periodo determinado, de febrero a marzo de 2020; el diseño de investigación fue no experimental porque no se manipuló ninguna variable, la correlación se hace sin tener grupo control ni experimental.

El instrumento empleado fue elaborado por la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) en 2020, la base de este instrumento es la teoría de sistemas, de acuerdo con Posada, Peña y Aguilar (2016), esta estrategia de análisis permite interactuar con objetos de estudio de gran complejidad y lograr simplificarlos mediante la identificación de los elementos que conforman el sistema y las relaciones que existen entre ellos. El cuestionario se compone de siete secciones (características de la empresa, datos generales del director, insumos del sistema, procesos del sistema, resultados del sistema, innovación y mype 4.0 e imagen pública). Este artículo emplea para su análisis la dimensión de innovación y desempeño.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que éste mide aquello que pretende medir, en este caso, la validez fue calculada con el alfa de Cronbach, el cual permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. Como lo menciona Frías (2020), el alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1, donde 0 representa que los ítems son totalmente independientes, no mostrando ningún tipo de relación entre ellos, en cambio, cuando son idénticos y las puntuaciones están correlacionadas, el valor del alfa sería igual a 1.

Se utilizó la correlación de Pearson para medir la relación que existe entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como “coeficiente producto-momento” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) y se calcula con las puntuaciones obtenidas en las dos variables de la muestra que se plantea analizar, la asociación debe ser lineal.

El tamaño requerido fue de 375 unidades económicas, pero con el apoyo de los estudiantes se logró encuestar a 525 directores, dueños o responsables de las mypes en las que laboran de 1 a 50 empleados.

Esta investigación tiene un alcance descriptivo, correlacional y transversal, ya que la información fue recolectada y capturada en un periodo determinado, de febrero a marzo de 2020; el diseño de investigación fue no experimental porque no se manipuló ninguna variable, la correlación se hace sin tener grupo control ni experimental.

El instrumento empleado fue elaborado por la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (RELAYN) en 2020, la base de este instrumento es la teoría de sistemas, de acuerdo con Posada, Peña y Aguilar (2016), esta estrategia de análisis permite interactuar con objetos de estudio de gran complejidad y lograr simplificarlos mediante la identificación de los elementos que conforman el sistema y las relaciones que existen entre ellos. El cuestionario se compone de siete secciones (características de la empresa, datos generales del director, insumos del sistema, procesos del sistema, resultados del sistema, innovación y mype 4.0 e imagen pública). Este artículo emplea para su análisis la dimensión de innovación y desempeño.

La validez de un instrumento se refiere al grado en que éste mide aquello que pretende medir, en este caso, la validez fue calculada con el alfa de Cronbach, el cual permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica. Como lo menciona Frías (2020), el alfa de Cronbach oscila entre 0 y 1, donde 0 representa que los ítems son totalmente independientes, no mostrando ningún tipo de relación entre ellos, en cambio, cuando son idénticos y las puntuaciones están correlacionadas, el valor del alfa sería igual a 1.

Se utilizó la correlación de Pearson para medir la relación que existe entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se le conoce también como “coeficiente producto-momento” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) y se calcula con las puntuaciones obtenidas en las dos variables de la muestra que se plantea analizar, la asociación debe ser lineal.

Resultados

En esta sección se presentan los siguientes resultados, los cuales fueron procesados por medio del paquete SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), donde se obtuvieron los estadísticos de las respuestas. A continuación, se describen las características de las mypes, así como de sus directores.

Características de las micro y pequeñas empresas de la ciudad de Matamoros

De las mypes analizadas, 65% se encuentra formalmente establecida, 45% inició sus operaciones a partir de 2015, por tanto, tienen 5 años o menos funcionando, 29% cuenta con 2 empleados y 23% con 3 colaboradores; 33% tiene una mujer trabajando en la empresa, mientras que 17% no emplea a ninguna; 41% no contrató a ningún familiar y 27% tiene un familiar trabajando en la empresa; 52% se dedica a actividades comerciales y 38% son prestadoras de servicios.

Características sociodemográficas de los directores de las mypes de la ciudad de Matamoros

De los 525 directores entrevistados, 60% corresponde a hombres, la mayoría (30%) tiene entre 41 y 50 años de edad, 320 de ellos están casados y 77% tiene hijos; 17% no terminó la secundaria, 25% concluyó el bachillerato y 24% cuenta con un título de licenciatura o ingeniería; 78% es fundador de su empresa, 33% le dedica 9 horas diarias y 25% labora 12 horas diarias, 72% se dedica únicamente a su empresa y 10% trabaja en otra empresa sólo 3 horas diarias.

La hipótesis general fue: “Existe correlación estadísticamente significativa entre la innovación y el desempeño organizacional”.

Tabla 1.1

Correlación de Pearson entre las variables de innovación y desempeño organizacional

| Desempeño Org. | Innovación |
|------------------------|-------------------|
| Correlación de Pearson | 0.365 |

Con base en la puntuación obtenida de 0.365, se encontró una correlación positiva débil entre la variable de desempeño organizacional y la variable de innovación, lo cual implica una relación, mas no de causalidad, es decir, si la innovación se incrementa, no necesariamente sería la causa del incremento del desempeño.

Tabla 1.2

Estadísticos descriptivos de la innovación y la tecnología de las mypes

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. estándar |
|--------------------------------------|----------|---------------|---------------|--------------|-----------------------|
| Innovación de mercado | 525 | 1.00 | 5.00 | 3.5880 | 0.81853 |
| Innovación en los procesos | 525 | 1.00 | 5.00 | 3.3148 | 0.85795 |
| Innovación de los bienes y servicios | 525 | 1.00 | 5.00 | 3.5992 | 0.95238 |
| Innovación en recursos Humanos | 525 | 1.00 | 5.00 | 3.2495 | 1.05642 |
| Tecnología mype 4.0 | 525 | 1.20 | 7.40 | 3.9743 | 0.83957 |

La innovación se seccionó en cuatro diferentes aspectos o dimensiones: innovación de mercado (VIM), innovación en los procesos (VIP), innovación de bienes y servicios (VIBS) e innovación en recursos humanos (VIRH), la Tabla 1.2 muestra los estadísticos descriptivos de la innovación y la tecnología, se observa que la innovación de los bienes y servicios cuenta con una media más alta en comparación con las demás.

Tabla 1.3

Correlación de Pearson entre la variable desempeño organizacional y las variables de innovación

| VDO | VIM | VIP | VIBS | VIRH |
|------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Correlación de Pearson | 0.313** | 0.335** | 0.314** | 0.333** |

En la Tabla 1.3 se observa que todas las variables de innovación tienen correlación positiva débil con el desempeño, pero el coeficiente más alto es la innovación en los procesos (0.365) y el más bajo la innovación dirigida al mercado (0.313).

Tabla 1.4
Innovación en el mercado

| Innovación de mercado | 1. No sé/ NA | 2. Muy en desacuerdo | 3. En desacuerdo | 4. De acuerdo | 5. Muy de acuerdo |
|--|--------------|----------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 36a. En mi empresa hacemos estudios sobre la satisfacción de los clientes. | 11.2 | 6.3 | 24.4 | 34.5 | 23.6 |
| 36b. Respondemos las sugerencias quejas y evaluaciones de la satisfacción de los clientes | 5 | 3 | 10 | 46 | 35 |
| 36c. Damos servicio postventa. | 11.6 | 9.7 | 24.6 | 31.4 | 22.7 |
| 37a. Hay un responsable de promoción y publicidad. | 15.0 | 9.5 | 32.0 | 24.8 | 18.7 |
| 37b. Tengo un presupuesto anual para promoción y publicidad. | 15.0 | 13.1 | 35.6 | 23.2 | 13.0 |
| 37c. Realizamos campañas de promoción y publicidad frecuentemente. | 13.0 | 11.4 | 33.7 | 27.2 | 14.7 |
| 37d. Diseñamos de manera interna las campañas de promoción y publicidad. | 12.8 | 10.1 | 29.1 | 31.0 | 17.0 |
| 37e. Tenemos identificados a los clientes a los que van dirigidos cada uno de los productos y servicios. | 6.7 | 3.6 | 15.8 | 44.2 | 29.7 |
| 37f. La empresa identifica nuevos mercados frecuentemente. | 9.3 | 5.0 | 25.3 | 39.8 | 20.6 |
| 38a. Siempre busco nuevas formas de llegar a mis clientes. | 5.7 | 2.7 | 14.5 | 46.7 | 30.5 |
| 38b. Busco que mis intermediarios agreguen valor a los productos o servicios que ofrezco. | 13.7 | 8.2 | 24.0 | 32.6 | 21.5 |
| 38c. Tardamos poco tiempo en que los productos o servicios estén disponibles para el cliente. | 6.7 | 3.2 | 8.2 | 48.4 | 33.5 |
| 38d. Los productos o servicios de la empresa siempre están disponibles para quien quiere comprar. | 5.3 | 1.1 | 8.8 | 45.9 | 38.9 |

La innovación en el mercado se dirige hacia los clientes y los mercados a través de la visión sobre la mejora de las ventas y la cuota de mercado (OCDE/EUROSTAT, 2005), con base en el diseño, el posicionamiento, la promoción y la tarificación. En la Tabla 1.4 se muestran los porcentajes obtenidos respecto a la innovación de mercado, donde se percibe que 56% está en desacuerdo en contar con una persona responsable de promoción y publicidad, así mismo, 63% no maneja un presupuesto para ello y 58% no realiza campañas de promoción y publicidad.

Tabla 1.5
Innovación en los procesos

| Innovación en los procesos | 1. No sé/NA | 2. Muy en desacuerdo | 3. En desacuerdo | 4. De acuerdo | 5. Muy de acuerdo |
|--|-------------|----------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 39a. Busco informarme de formas diferentes incorporamos periódicamente a la toma de decisiones nuevas fuentes de información. | 16.6 | 6.3 | 18.9 | 35.8 | 22.5 |
| 39b. En la empresa las decisiones las tomo yo, sin consultar a nadie. | 2.5 | 8.6 | 33.1 | 31.8 | 24.0 |
| 39c. Cuando tomo decisiones considero las opiniones de otras personas de la empresa. | 7.0 | 4.6 | 16.6 | 49.0 | 22.9 |
| 39d. La empresa forma parte de alguna cámara o asociación. | 23.2 | 17.7 | 31.0 | 15.8 | 12.2 |
| 40.a La empresa ha detectado probables reducciones de costos en sus insumos. | 13.5 | 9.7 | 29.9 | 33.1 | 13.7 |
| 40b. He incorporado recientemente materiales, mano de obra o herramientas que reducen costos. | 11.6 | 9.5 | 26.7 | 34.3 | 17.9 |
| 40c. He incorporado recientemente materiales, mano de obra o herramientas que mejoran la calidad de mis productos o servicios. | 11.2 | 6.1 | 19.8 | 39.6 | 23.2 |
| 41a. La empresa va adaptando los parámetros con los que evalúa la calidad de sus productos, como servicios o procesos. | 11.0 | 6.7 | 23.0 | 40.0 | 19.2 |
| 41b. La empresa ha recibido reconocimientos por la calidad de sus productos, servicios o procesos. | 13.7 | 10.1 | 28.2 | 29.7 | 18.3 |
| 41c. Existen mecanismos que aseguran la mejora continua de los procesos que dan como resultados mejores productos o servicios. | 13.9 | 5.9 | 24.2 | 38.1 | 17.9 |
| 41d. Hay un departamento o persona que diseña objetivos relativos a la innovación en la empresa. | 18.5 | 14.3 | 34.1 | 20.8 | 12.4 |
| 41e. La empresa cuenta con un presupuesto asignado al área de innovación. | 18.9 | 16.8 | 34.9 | 18.1 | 11.4 |

Dentro de los procesos de cada empresa, se destaca la innovación, la cual puede verse reflejada como acciones o inversiones que se implementan en sus productos o servicios, en los procesos de producción o distribución, en sus formas de mercado y en la manera en que organizan la empresa. En la Tabla 1.5 se puede observar que 72% de las mypes no forma parte de alguna cámara o asociación, las cuales ayudan al crecimiento económico y tecnológico con su apoyo y colaboración. Por otra parte, 67% no cuenta con departamentos o personal especializado para diseñar objetivos

en materia de innovación en la empresa y 70% no invierte presupuesto en el área de innovación, no le brindan la importancia necesaria ni los recursos para mejorar en innovación.

En la Tabla 1.6 se aprecia que en 61% de las mypes no existe un responsable dedicado a las ventajas competitivas, aunado a esto, 58% no asigna recursos para la generación de ventajas competitivas, descuidando este importante aspecto en su crecimiento como empresas.

Tabla 1.6
Innovación de los bienes o servicios

| Innovación de los bienes o servicios | 1. No sé/ NA | 2. Muy en desacuerdo | 3. En desacuerdo | 4. De acuerdo | 5. Muy de acuerdo |
|--|--------------|----------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 42a. Nos esforzamos en crear ventajas competitivas que nos distinguan de la competencia. | 6.1 | 2.3 | 19.8 | 34.9 | 37.0 |
| 42b. Existe personal de la empresa dedicado a la creación de ventajas competitivas. | 16.2 | 9.7 | 35.2 | 19.0 | 19.8 |
| 42c. Asignamos recursos (personas, tiempo y dinero) para generar ventajas competitivas. | 12.4 | 11.6 | 33.9 | 23.0 | 19.0 |
| 42d. Hacemos cambios constantes a nuestros productos o servicios. | 9.0 | 7.4 | 26.1 | 32.6 | 25.0 |
| 42e. Tenemos más de un producto para satisfacer las necesidades del mismo mercado. | 7.6 | 1.7 | 8.2 | 41.1 | 41.3 |

Los resultados en la innovación de los recursos humanos pueden verse en la Tabla 1.7, donde 37% de las empresas sí evalúa el desempeño del personal y 34% ha implementado nuevos métodos para reclutamiento, selección y contratación de colaboradores. Más de 60% se ha preocupado por mejorar la eficiencia del personal definiendo sus responsabilidades, pero 54% no le da importancia a medir el clima organizacional.

Tabla 1.7
Innovación en recursos humanos

| Innovación en recursos humanos | 1. No sé /NA | 2. Muy en desacuerdo | 3. En desacuerdo | 4. De acuerdo | 5. Muy de acuerdo |
|---|--------------|----------------------|------------------|---------------|-------------------|
| 43a. La empresa ha implementado recientemente nuevos métodos de reclutamiento, selección o contratación del personal. | 16.6 | 14.1 | 35.4 | 17.7 | 16.2 |
| 43b. La empresa ha implementado recientemente nuevos métodos de evaluación de desempeño. | 12.4 | 13.7 | 37.0 | 23.2 | 13.7 |
| 43c. La empresa ha definido responsabilidades del personal y las ajusta para mejorar la eficiencia. | 9.5 | 7.2 | 23.0 | 38.3 | 21.9 |
| 43d. La empresa ha medido el clima organizacional. | 15.4 | 9.0 | 29.9 | 30.3 | 15.4 |
| 43e. La empresa ha implementado recientemente métodos de control de recursos financieros. | 13.7 | 8.4 | 27.2 | 33.0 | 17.7 |

En la Tabla 1.8 se observan los porcentajes acerca de la mype 4.0 con la finalidad de interpretar el uso o aplicación de las tecnologías o estrategias que utilizan, así, 45% no considera necesario el uso de software especializado en la seguridad en terminales, portal de internet, puntos de venta, dispositivos móviles y sistemas administrativos y 14% desconoce qué es. Además, 11.6% no sabe cómo guardar en la nube datos generados por un equipo conectado a internet y 11% no sabe hacer el respaldo automático de la información en la nube; 65% sí tiene acceso a internet en el establecimiento, pero 27% cree que no es necesario utilizarlo. Por otra parte, 9% considera difícil aprender a usar una computadora o algún dispositivo móvil para acceder u operar un equipo de manera remota, siendo éstas áreas de oportunidad para mejorar respecto a la aplicación de la tecnología en sus sistemas. Sin embargo, 60% sí usa computadora, tableta o algún dispositivo electrónico para administrar la empresa; 53% no cree necesario el servicio de paquetería para entrega de mercancía y 52% de los directores no cree necesitar el cobro automático por internet de algunas ventas. Se percibe que la tecnología es escasa en la mayoría de las mypes, carecen de equipo o software especializado en el giro de la empresa. Si estas innovaciones fueran implementadas, se podría tener un mayor alcance de clientes y generar ventajas competitivas frente a las demás empresas.

Tabla 1.8
Tecnologías o estrategias vinculadas a las mypes

| Mype 4.0 | No sé qué es | Sé qué es, no sé usarlo y siento que es difícil aprenderlo | Sé qué es, no sé usarlo pero aprendería fácil si lo necesitara | Sé qué es, sé usarlo pero no lo necesito | Sé qué es y lo uso |
|--|--------------|--|--|--|--------------------|
| 44a. Uso de servicios de acceso a internet en el establecimiento (No por celular). | 0.8 | 2.5 | 5.1 | 26.7 | 65.0 |
| 44b. Uso de computador tableta o algún dispositivo electrónico para administrar la empresa. | 0.8 | 4.8 | 4.6 | 30.3 | 59.6 |
| 44c. Uso de equipo o software especializado en el giro de la empresa. | 9.0 | 3.2 | 9.5 | 41.1 | 37.1 |
| 44d. Uso de página de internet o redes sociales para mostrar el catálogo de productos o servicios. | 3.6 | 5.1 | 9.1 | 35.6 | 46.5 |
| 44e. Cobro automático por internet de algunas ventas. | 5.3 | 7.0 | 10.9 | 52.2 | 24.6 |
| 44f. Uso de dispositivos electrónicos o para hacer cobros con tarjeta en el establecimiento. | 3.4 | 6.9 | 10.3 | 40.6 | 38.9 |
| 44g. Uso de sistema de atención a quejas y sugerencias por internet (no por correo electrónico). | 7.2 | 6.5 | 10.9 | 48.2 | 27.2 |
| 44h. Uso de servicios de paquetería para entrega de mercancía. | 4.2 | 7.0 | 9.5 | 53.3 | 25.9 |
| 44i. Uso de software especializado que brinde seguridad en terminales, portal de internet, puntos de venta, dispositivos móviles y sistemas administrativos. | 13.9 | 4.8 | 12.0 | 44.8 | 24.6 |
| 44j. Uso de computadora, tableta o algún dispositivo móvil para acceder a otro equipo para operarlo de manera remota. | 5.3 | 9.0 | 10.7 | 41.9 | 33.1 |
| 44k. Cámaras de video vigilancia conectadas a internet. | 1.9 | 5.9 | 10.5 | 33.3 | 48.4 |
| 44l. Métodos para ver los movimientos de la empresa en tiempo real desde cualquier lado. | 7.0 | 7.4 | 11.8 | 38.1 | 35.2 |
| 44m. Métodos para generar información automática sobre lo que hacemos en la empresa. | 9.1 | 7.0 | 13.5 | 39.2 | 31.0 |
| 44n. Respaldo automático en la nube de información de la empresa. | 11.0 | 7.0 | 11.8 | 37.3 | 32.8 |
| 44o. Guardar en la nube datos generados por un equipo conectado a internet. | 11.6 | 6.5 | 11.0 | 34.9 | 36.0 |

Discusión

En la investigación realizada anteriormente en la ciudad de Matamoros, Tamaulipas, por Ocegueda et al. (2018), se comprobó que el área administrativa y la administración del recurso humano son los departamentos en los que más se tiene que trabajar para mejorar, debido a que esto genera problemas en el sistema de trabajo de la empresa y se presentan fallas en la producción y falta de cultura de la innovación.

De acuerdo con Herrera (2011), las desventajas que presentan las pymes mexicanas son:

1. La participación se limita al comercio exterior.
2. El acceso a fuentes de financiamiento se obstaculiza.
3. Es poca la implementación de la cultura de innovación y procesos.
4. No hay mucha aplicación en relación con el desarrollo tecnológico.

En esta investigación se comprobó que la innovación en el área de los recursos humanos no está presente en los métodos de reclutamiento, selección y evaluación del personal y la mayoría de los directores no se preocupa por medir el clima organizacional, mientras que en el mercado es necesario que inviertan más tiempo y dinero para diseñar y realizar campañas de promoción y publicidad con el propósito de tener un mayor alcance y dar a conocer sus productos o servicios.

Conclusiones

El estudio muestra que no todas las mypes de la ciudad de Matamoros están interesadas en adoptar nuevas tecnologías en sus sistemas ni en desarrollar la innovación en sus procesos, lo cual pone en riesgo su permanencia y competitividad en el mercado. Las principales áreas de oportunidad en las que se puede mejorar son la implementación de base de datos por medio de algún dispositivo electrónico y el uso de software para la seguridad de la información, así como la introducción del servicio de paquetería para tener un mayor alcance hacia los clientes. En cuestión de innovación en los procesos, es necesario eficientizar la administración y que se fijen objetivos como reducción de costos o incremento de la calidad del producto o servicio para poder incluir nuevos y mejorados procesos. En la innovación de mercado es necesario entrar a nuevos mercados y alcanzar a un mayor número de clientes, la mayoría de las mypes no logra dar este paso debido a que no invierten en la promoción y publicidad de su empresa. La innovación dentro de las mypes es un proceso permanente, el cual requiere de visión, actitud, desempeño, asumir riesgos y romper paradigmas.

Referencias

- Araujo, A. J. (2010). La cultura organizacional innovadora desde una perspectiva valorativa. *Vision Gerencial*, 9(2), 219-239.
- Frías, D. (2020). Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida (pp. 1-3). Universidad de Valencia. Recuperado de <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Herrera, C. (2011). *Pymes mexicanas, incubadoras del desarrollo y crecimiento económico del México actual*. [Tesis] Facultad de Economía, Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) (2019). DENU, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. México: Inegi.
- Lusthaus, C., Adrien, M.-H., Anderson, G., Carden, F. & Montalván, P. (2002). Evaluación Organizacional. Canadá: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Nuño, P. (2012). Administración de pequeñas empresas. México: Red Tercer Milenio. Recuperado de http://aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Administracion_de_pequeñas_empresas.pdf
- Ocegueda, C. G., Villafañez, A., Guzmán, I. & Mora, A. A. (2018). Diagnóstico para el diseño de un modelo de competitividad para las mipymes de Matamoros, Tamaulipas. Análisis sistémico de la micro y pequeña empresa latinoamericana: productividad de la mype como función de la dirección y organización. México: Ecorfan.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos / Oficina Europea de Estadística (OCDE / EUROSTAT) (2005). Manual de Oslo: Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. París: OCDE. Recuperado de <https://doi.org/10.1787/9789264065659-es>
- Posada, R., Peña, N. B. & Aguilar, O. C. (2016). Análisis sistemático de la micro y pequeña empresa en México. México: Pearson Educación.

Sobre los autores

¹ Profesora investigadora en el Instituto Tecnológico de Matamoros, México. ORCID: 0000-0002-7416-0176

² Profesor investigador de tiempo completo, México. ORCID: 0000-0002-4462-1787

³ Profesora investigadora en el Instituto Tecnológico de Matamoros México. ORCID: 0000-0003-4599-9252

⁴ Alumna de posgrado en el Instituto Tecnológico de Matamoros México. ORCID: 0000-0002-0376-7800



iQU4TRO EDITORES

En colaboración con:

