

Ensayo de Investigación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala, México

Recibido: 15-05-2021 Aceptado: 27-01-2022 (Artículo Arbitrado)

Resumen

Las micro y pequeñas empresas (Mype) son fundamentales para el desarrollo económico a nivel nacional; éstas representan más del 98 % del total de unidades económicas en el país y se encuentran en una constante búsqueda de incremento en su eficiencia, apostando por herramientas y nuevas formas de operación que las ayuden a fortalecerse para crecer, sobre todo en entornos de alta competencia. En este artículo se explica el proceso de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las Mype del municipio de Tlaxcala, para determinar si estas empresas están en condiciones de asumir posturas más competitivas a partir del uso de estas tecnologías. Entre los principales resultados encontrados mediante el método de observación e inducción, está el hecho de que el 76 % de las Mype localizadas en los tres macrosectores económicos del municipio en estudio han utilizado las TIC en sus procesos, teniendo como resultado una mayor asimilación y circulación de la información que les permitió abrir nuevos mercados para los productos o servicios de la empresa, con lo cual se contó con mayores oportunidades para la ampliación de la eficiencia, productividad y competitividad.

Abstract

Micro and small enterprises (Mype) are fundamental for economic development at the national level; these represent more than 98 % of the total economic units in the country and are in a constant search for an increase in their efficiency, betting on tools and new forms of operation that help them strengthen themselves to grow, especially in environments of high competition. This article explains the process of incorporating Information and Communication Technologies (ICT) in the MSEs of the municipality of Tlaxcala, to determine if these companies are in a position to assume more competitive positions from the use of these technologies. Among the main results found through the observation and induction method, is the fact that 76 % of the MSEs located in the three economic macrosectors of the municipality under study have used ICT in their processes, resulting in a greater assimilation and circulation of information that allowed them to open new markets for the products or services of the company, this provided greater opportunities for the expansion of efficiency, productivity and competitiveness.

Résumé

Les micro et petites entreprises (Mype) sont essentielles pour le développement économique au niveau national ; Celles-ci représentent plus de 98 % de toutes les unités économiques du pays et sont à la recherche constante d'une efficacité accrue, pariant sur des outils et de nouvelles formes de fonctionnement qui les aident à se renforcer pour se développer, notamment dans des environnements hautement concurrentiels. Cet article explique le processus d'incorporation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les Mypes de la municipalité de Tlaxcala, afin de déterminer si ces entreprises sont en mesure d'assumer des positions plus compétitives grâce à l'utilisation de ces technologies. Parmi les principaux résultats trouvés à travers la méthode d'observation et d'induction, figure le fait que 76 % des Mypes situés dans les trois macro-secteurs économiques de la commune étudiée ont utilisé les TIC dans leurs processus, ce qui a entraîné une plus grande assimilation et circulation d'informations qui leur a permis d'ouvrir de nouveaux marchés pour les produits ou services de l'entreprise, ce qui a offert de plus grandes possibilités d'accroître l'efficacité, la productivité et la compétitivité.

Alondra Arenas Muñoz*
Héctor Manuel Cortez Yacila

Palabras clave: TIC, eficiencia económica, Mype, recursos y capacidades.
Keywords: ICT, economic efficiency, Mype, resources and capabilities.
Mots-clés: TIC, efficacité économique, Mype, ressources et capacités.

Introducción

Las empresas suelen buscar la eficiencia en sus procesos que se refleje en la reducción de costos y obtención de resultados más próximos al incremento de utilidades, sin perjudicar la calidad del producto que ofrecen. En este sentido, las organizaciones se comportan de diferente manera de acuerdo con el sector al que pertenecen y al nivel tecnológico que poseen, pero siempre buscando la eficiencia económica. En el caso del sector industrial, uno de los factores de eficiencia económica

El Colegio de Tlaxcala, A. C.

Correspondencia:

*alondraarenasmunoz@gmail.com

se asocia actualmente con las mejoras en el proceso operativo y organizativo interno al introducir las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), facilitando la comunicación y la vinculación de los agentes implicados en las diversas fases del proceso. En el sector comercial estas tecnologías impactan principalmente en el proceso administrativo al contribuir a agilizar las actividades con el consecuente ahorro de tiempo y esfuerzo, digitalizando las comunicaciones reduciendo así el uso de recursos que tradicionalmente demandaron el consumo de papel en las oficinas. En el sector servicios el uso de las TIC reduce el tiempo en que el cliente solicita un servicio, ya sea para transporte de personal o para envío de productos.

Los resultados de un estudio previo a la presente investigación en el 2017, mostraron que para el caso del estado de Tlaxcala el 48.1 % de la población contaba con computadora y el 46.9 % con conexión a internet (INEGI, 2017), pero aún se desconoce el nivel de incorporación de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala. En este artículo se describe la situación actual del uso de las TIC en las micro y pequeñas empresas en los sectores industria, comercio y servicios, y se analiza el impacto de estas herramientas en la eficiencia económica de dichas empresas, en la medida que se reducen los recursos utilizados en ciertas actividades y se ahorra tiempo en la ejecución de los procesos tanto operativos como de gestión y comunicación.

Desarrollo

Referente teórico básico

El uso de las TIC en la teoría de los recursos y capacidades

La teoría basada en los recursos y capacidades fue desarrollada por Penrose (1959), en el marco del crecimiento de las empresas, mencionando que tal crecimiento es motivado y también limitado por las administraciones de estas empresas en su afán de buscar el uso óptimo de los recursos tangibles o intangibles existentes (Olivares et al., 2016). Esta teoría explica la incorporación de las TIC en la micro y pequeña empresa tomando en cuenta la capacidad del personal para operarlas y la toma de decisiones sobre los recursos tecnológicos que se deben adquirir e implementar, sobre la base de concebir que son recursos que una empresa puede obtener y que con

las aptitudes y conocimientos del personal se pueda sacar el mejor provecho de estas tecnologías, de tal manera que en un corto periodo se obtenga la eficiencia económica que se espera en las diversas actividades donde se hayan implementado.

Estas tecnologías pueden asociarse o ser parte de los recursos y capacidades existentes en las diversas áreas de una empresa: organizacional, financiera, física, de recursos humanos, hasta el área tecnológica o de sistemas, propiamente. Dichos recursos y capacidades son susceptibles de generar ventajas competitivas, siendo las TIC consideradas como recursos que pueden acompañar capacidades en la empresa a través del aumento de la eficiencia en los procesos, de lo cual se deriva su incorporación para elevar la productividad.

La importancia del uso de las TIC en las Mype

De acuerdo con Cholán y Cano (2016), las principales tecnologías de la información y la comunicación son: la línea fija de teléfono, el teléfono celular, el correo electrónico, el internet, la página web y el comercio electrónico, considerando a éstas como las más utilizadas e importantes para las micro y pequeñas empresas, en tanto facilitan la solución de problemas en estas compañías y crean oportunidades de desarrollo en las mismas, lo cual representa un incentivo para su adquisición; sin embargo, la experiencia muestra que los beneficios de las TIC no siempre se concretan debido, entre otras razones, a prácticas de adopción inadecuadas (Cragg y King, 1993), siendo esto último uno de los puntos que se deseó indagar en la investigación base de este artículo.

De acuerdo con INEGI (2014), la microempresa representa en México el 95.4 % del total de empresas, la pequeña 3.6 %, la mediana 0.8 % y la grande 0.2 %. La microempresa emplea a 39.8 % de la fuerza laboral, la pequeña a 15.1 %, la mediana a 16.3 % y la grande a 28.8 %, todo lo cual muestra la importancia de la micro y pequeña empresa en materia de unidades económicas y en la generación del empleo, pero que, sin embargo, requieren ser competitivas ya que generalmente cubren demanda compartida con empresas de mayor tamaño y capacidad localizadas en el mismo sector económico y en el mismo mercado. Para hacer frente a este requerimiento de competitividad las Mype necesitan ser eficientes, lo cual implica disminuir la relación entre medios empleados

y productos obtenidos. Se sabe que una técnica, un procedimiento, una persona o un sistema de producción serán eficientes cuando una determinada disponibilidad de inputs (entradas) produce la máxima cantidad de output (salida); o también, cuando para alcanzar un determinado nivel de output es necesario tomar la menor cantidad de inputs (Bonales et al., 2012). Estos procesos exigen establecer la implementación de un patrón tecnológico que los optimice, siendo en esta fase donde se conciben a las TIC como instrumentos para construir la eficiencia requerida. En México, obtener esta eficiencia atraviesa por el reto de superar diversas limitaciones que como mitos se han construido en torno a las micro y pequeñas empresas; el conocimiento de estas limitaciones fue uno de los objetivos de la investigación de donde se derivó este artículo.

Uno de los aspectos más comunes que se encontró al revisar la literatura al respecto es el relacionado con la adopción de las TIC por parte de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES). Según Ríos et al. (2009), es la cultura predominantemente adversa al uso de esta tecnología por parte de estas empresas, lo que no permite su implementación en su integridad. Paradójicamente, en el entorno de la gestión económica casi siempre se reconoce que las micro y pequeñas empresas necesitan adentrarse en mayor medida al comercio electrónico (e-commerce), el cual hace uso de las TIC para poder llegar a los clientes mediante las redes sociales, páginas Web, WhatsApp, Apps, entre otras, reconociéndose también que su uso generaría ahorro de tiempo en las diversas áreas donde se instalan estas herramientas, siempre que se forme e incorpore al personal de estas empresas como parte de la nueva era digital.

En el caso del municipio de Tlaxcala no se tiene conocimiento de la medida en que las micro y pequeñas empresas tienen acceso a las TIC, siendo éste uno de los factores que motivó la realización de esta investigación, junto con la importancia que este tema reviste en la dinámica económica de estas empresas y su permanencia en los mercados locales, para lo cual se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma las TIC están siendo incorporadas en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala para incrementar su eficiencia económica? De esta manera, el objetivo central fue

determinar la medida e intensidad del uso de las TIC en las micro y pequeñas empresas en los sectores industria, comercio y servicios, así como conocer las principales causas que se vinculan con los problemas en su implementación y la forma en que pueden estas tecnologías elevar la eficiencia económica en estas empresas.

El impacto del Covid-19 en las Mype y su respuesta asociada con la necesidad de las TIC

Esta investigación tuvo mayor relevancia en tanto se realizó en un entorno de pandemia, donde se hizo más evidente la necesidad de usar estas tecnologías por parte de las micro y pequeñas empresas. La situación actual por la que atraviesa la humanidad a nivel mundial con el Covid-19, y las afectaciones de esta epidemia a la economía en general, y a las empresas en particular, han impactado de manera adversa en las micro y pequeñas empresas debido a que éstas dependen de las ventas diarias para su permanencia en los mercados. A continuación, se presenta de manera general la situación actual en la que se encuentran estas empresas a nivel nacional, en un entorno de pandemia ocasionada por Covid-19.

La encuesta sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas del país, realizada por el INEGI (2020), hace una comparación entre un primer evento captado en abril de 2020, y un segundo evento captado en agosto de 2020. De esta encuesta se extrae que la principal afectación que tuvieron las micro, pequeña y medianas empresas (MIPYMES) en México, fue una disminución de sus ingresos a causa del paro temporal de actividades. El 85.9 % de las microempresas señalaron haber tenido una disminución de sus ingresos en el primer evento, y para el segundo evento este porcentaje bajó a 80.3 %. En el caso de las pequeñas y medianas empresas (Pymes), el 80.7 % de los empresarios percibió una disminución de sus ingresos en el primer evento, y para el segundo evento este porcentaje bajó a 73.7 %. En cuanto a la demanda de sus productos, el 68.2 % de los microempresarios percibió una disminución en su demanda en el primer evento, y el 51.9 % de empresarios en el segundo evento, con una disminución de 16.3 puntos porcentuales. Para el caso de las medianas y pequeñas empresas esta disminución en la percepción sobre la baja en la demanda de sus productos disminuye 18.3 puntos porcentuales, al pasar de 65.5 % a 47.2 % de

los empresarios que afirman una baja en su demanda en ambos eventos. Con relación a los insumos adquiridos en este periodo de pandemia, el 32.0 % de los microempresarios afirmaron que experimentaron escases de insumos en el primer evento, lo cual disminuye a 23.2 % de empresarios en el segundo evento. Para el caso de las medianas y pequeñas empresas, 27.9 % de los empresarios percibió una escasez de insumos en este periodo para el primer evento, lo cual baja a 19.0 % de empresarios en el segundo evento (ver la Figura 1).

La encuesta realizada por INEGI sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas de México 2020, también indagó sobre la adopción de medidas operativas implementadas por las empresas para mejorar la oferta de sus productos. En el conjunto de medidas adoptadas por las micro, pequeñas y medianas empresas figuran las ventas por internet, oferta de nuevos bienes y servicios, adopción de nuevos turnos de trabajo, el trabajo en casa y la diversificación de las cadenas de suministro. En las ventas por internet destacan las microempresas con el 49.1 % de empresas que adoptaron esta medida, frente a 46.1 % de las pequeñas y medianas empresas. A esta estrategia le sigue la adopción de nuevos turnos de trabajo, donde destacan las pequeñas y medianas empresas con el 38.1 %, le siguen las microempresas con 27.0 % de empresas que adoptaron esta medida. En tercer lugar, está la oferta de nuevos bienes y servicios, donde vuelven a destacar las microempresas con 33.2 % de empresas que adoptaron esta medida, frente a las pequeñas y medianas empresas con el 24.9 %. Continúan las empresas que optaron por el trabajo en casa donde destacan las pequeñas y medianas empresas con el 19.0 % de ellas, frente a 11.2 % de las microempresas. Finalmente, está la estrategia de diversificación de las cadenas de suministro, donde la mayor parte de empresas que adoptaron esta medida fueron las pequeñas y medianas empresas con 10.7 %, frente a 7.4 % de las microempresas (ver la Figura 2).

De la descripción realizada con base en la Figura 2 se destaca la flexibilidad que tienen las microempresas en la adaptación de medidas que requieren rápida adecuación como lo es la oferta de nuevos bienes y servicios; pero también llama la atención la mayor proporción de microempresas que se incorporaron al

proceso de ventas por internet, lo cual no había sido una práctica habitual de estas empresas antes de la pandemia, lo que quiere decir que su incorporación a esta práctica sí es posible, y lo que podría estar faltando es decisión y superar los mitos existentes.

Metodología

La investigación en la que se basó este artículo indagó la manera en que las micro y pequeñas empresas (Mype) del municipio de Tlaxcala están implementando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para contribuir al incremento de su eficiencia económica, en los sectores industria, comercio y servicios (ver la Figura 3).

Se obtuvo información cualitativa y cuantitativa proporcionada directamente por las empresas en cada sector analizado. La población de estudio estuvo conformada por las micro y pequeñas empresas formales que ascienden a 8,041 empresas al año 2020, de acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE). Se aplicaron encuestas a una muestra seleccionada mediante un muestreo aleatorio simple para una población finita, estadísticamente representativa, con un nivel de confianza de 94 %, un error máximo de 6 % y proporciones esperadas y estimadas en 50 %. Con estas condiciones se obtuvo un tamaño de muestra mínima de 239 micro y pequeñas empresas.

Para ajustar y definir el instrumento de captación de información se diseñó un muestreo piloto, el cual se aplicó de manera aleatoria a 10 empresas localizadas en el área de estudio. El cuestionario final fue diseñado con un total de 35 ítems para ser autoadministrado en impreso por los dueños y/o administradores de las Mype, quedando conformado por cinco apartados: 1) características de la micro o pequeña empresa; 2) datos generales del director o dueño; 3) intensidad y frecuencia en el uso de las TIC; 4) factores que limitan la incorporación de las TIC; y 5) el papel de las TIC en el incremento de la eficiencia económica.

Análisis de resultados

Del total de empresas encuestadas el 91 % son microempresas y el 9 % pequeñas empresas. El 52 % se localiza en el sector comercio, el 39 % en servicios y el 9 % en el sector industrial. Una primera aproximación al uso de las TIC por parte de estas empresas se presenta en la Figura 4, donde se muestra la propor-

ción de Mype que usan computadora, internet, página web, correo electrónico y teléfono celular en sus procesos internos y al relacionarse con proveedores, financieras y clientes, por sector económico (industria, comercio y servicios).

El medio más importante de uso por parte de las Mype es el teléfono celular, sin que destaque su uso en particular por parte de algún sector económico, aunque el sector servicios esté ligeramente por arriba de los otros dos sectores. En el sector industrial el 87 % de estas empresas usa este medio; en el sector comercio lo hace el 85 % de estas empresas y en el sector servicios el 91 %. Los otros dos medios de uso más importantes son la computadora y el internet. La computadora la usa en promedio el 76 % de las Mype de los tres sectores económicos, sin que tampoco exista un sector en especial que destaque en su uso (74 % de empresas del sector industrial, 78 % del sector comercial y 76 % del sector servicios); el internet lo usa en promedio el 77 % de estas empresas, sin que tampoco exista un sector en especial que destaque en su uso (65 % de empresas en el sector industrial, 86 % en el sector comercio y 80 % en el sector servicios).

El medio de información y comunicación que sigue en importancia respecto a su uso es el correo electrónico, sin que tampoco exista un sector económico que destaque en su uso, aunque el sector servicios vuelva a estar por encima de los otros dos sectores. El 48 % de las Mype utilizan este medio en el sector industrial, 47 % en el sector comercio y 53 % en el sector servicios. Finalmente, se encuentra en orden de importancia de uso la página web, destacando el sector industrial con el 30 % de Mype que poseen este medio, frente a 16 % de estas empresas en el sector comercio y a 17 % en el sector servicios.

Los medios o TIC utilizados por las Mype se aplican, entre otros procesos, a compras o ventas virtuales, en el que intervienen computadora, internet, páginas web, correo electrónico y teléfono celular. Estos procesos forman parte del denominado comercio electrónico, e-commerce, comercio por internet o comercio en línea. Sobre este proceso, las Mype de los tres sectores optaron por realizar compras y ventas por Internet o en línea utilizando las TIC en sus distintas expresiones. Las empresas que realizaron este proceso superan el 50 % de las empresas existentes

en cada sector económico, destacando el hecho de que en los tres sectores económicos el porcentaje de Mype que realizó ventas utilizando este método fue superior al porcentaje de empresas que realizó compras. Destacan los sectores industria y servicios con 65 % y 64 % de empresas, respectivamente. En el sector comercio, el porcentaje de Mype que realizó ventas y compras es casi similar y ligeramente inferior a los otros sectores (55 % y 53 % de estas empresas, respectivamente). El menor porcentaje de estas empresas que realizó compras a través del e-commerce lo posee el sector servicios con el 50 % de las empresas localizadas en este sector (ver la Figura 5).

Entre las razones por las que las Mype localizadas en este municipio han hecho ventas por Internet, destaca el hecho de no exponer a sus clientes a causa de la pandemia Covid-19. El 30 % de las Mype industriales lo hizo por esa razón, frente a 17 % que lo hizo por generar mayores ingresos y al 17 % que lo hizo para obtener más clientes. En el sector comercio el 23 % lo hizo por no exponer a sus clientes a causa de la pandemia Covid-19, frente al 16 % que lo hizo por generar mayores ingresos y al 16 % para obtener mayores clientes. En el sector servicios el 27 % lo hizo por no exponer a sus clientes a causa de la pandemia Covid-19, frente al 16 % que lo hizo por generar mayores ingresos y al 21 % que lo hizo por obtener mayores clientes (ver la Figura 6).

Por otro lado, están las Mype que no han incorporado cabalmente las TIC en sus procesos tanto internos como de relaciones con proveedores, entidades financieras y clientes. Estas empresas expresan varias razones por las que no han incorporado estas tecnologías, las cuales varían mucho entre sectores económicos, dominando tres razones principales en orden de importancia: la falta de recursos económicos, el desconocimiento sobre sus beneficios y el desconocimiento tecnológico. En el sector servicios la falta de recursos económicos fue la razón más importante por la que estas empresas no han incorporado las TIC a sus procesos, con el 59 % de ellas; le sigue en este sector la falta de conocimiento tecnológico con el 40 % de las empresas que no han incorporado las TIC, y el desconocimiento de sus beneficios con el 37 % de las empresas. En el sector comercio la falta de recursos económicos vuelve a ser la razón más importante por la que las empresas no incorporan plenamente las

TIC a sus procesos con el 36 %, seguido del desconocimiento de sus beneficios con el 35 % de empresas. En el sector industrial este patrón se repite al observar que es la falta de recursos económicos la razón más importante por la que las empresas localizadas en este sector no incorporan plenamente las TIC a sus procesos, estando el desconocimiento de sus beneficios en igual importancia, con 43 % de empresas que alega cada uno de estos motivos, seguidos de la falta de conocimientos tecnológicos con 35 % de empresas (ver la Figura 7).

Al referirse a las bondades que ofrece el uso e implementación de las TIC a los procesos internos y en sus relaciones con proveedores, fuente de financiamiento y clientes, las Mype difieren por sector económico al dar sus respuestas, pero mencionan en conjunto tres cambios importantes que han notado: en la rapidez de la asimilación y circulación de la información, en abrir nuevos mercados para los productos de la empresa y en la mejora de la organización de la empresa.

En los sectores servicios e industrial se estima que los cambios más importantes que promueven las TIC en sus empresas es la rapidez en la asimilación y circulación de la información con 51 % y 52 % de empresas que mencionaron estos cambios, seguido de la apertura de nuevos mercados para sus productos y servicios, con 42 % y 43 % de empresas, respectivamente. Para las empresas del sector comercial la mayor proporción de éstas opina que los cambios más importantes obtenidos con la implementación de las TIC se presentan en la organización interna, con 40 % de las empresas, seguido de la rapidez en la asimilación y circulación de la información con el 36 % de las empresas, y de la apertura de nuevos mercados para los bienes y servicios que ofrece la empresa con el 26 % de las empresas (ver la Figura 8).

Aunque son importantes las proporciones de empresas que han implementado estas tecnologías, y que señalan que éstas son compatibles con la búsqueda de una mayor eficiencia, por lo cual la empresa se ve compensada (87 %, 69 % y 73 % en los sectores industria, comercio y servicios, respectivamente), hay proporciones aún importantes de empresas en cada sector (13 %, 27 % y 22 % de empresas en los sectores industria, comercio y servicios, respectivamente), que no ha incorporado plenamente esta tec-

nología, y una parte importante de estas empresas, sobre todo en los sectores comercio y servicios (4 % y 5 %, respectivamente), alegan no haberlo hecho debido a que su adquisición afecta los costos de manera importante (ver la Figura 9).

La percepción de los pequeños y microempresarios del municipio estudiado respecto al efecto positivo de la implementación de las TIC sobre los niveles de ventas, es un hecho que revalida la importancia de la implementación de estas tecnologías para incrementar la productividad a través de su efecto en la eficiencia de la empresa. Aquellas empresas que han emprendido la práctica del comercio electrónico o el denominado e-commerce, todas, experimentaron un incremento en su nivel de ventas. El 40 % de empresas del sector industrial que implementó el e-commerce en el primer semestre de 2020, refirió un aumento en su volumen de ventas entre 61 % y 80 %; le siguen las empresas que refirieron un incremento en el volumen de sus ventas entre 1 % y 20 % con el 20 % de empresas, luego las que afirmaron un incremento de sus ventas entre 81 % y 100 % con el 7 % de empresas. Continúa el sector comercio donde el 32 % de empresas menciona haber incrementado sus ventas con este proceso entre 1 % a 20 %, el 26 % de empresas señala haber incrementado sus ventas entre 21 % y 40 %, el 24 % de empresas menciona haber incrementado sus ventas entre 61 % y 80 %, el 12 % opina haber incrementado sus ventas entre 41 % y 60 % y el 5 % haber incrementado sus ventas entre 81 % y 100 %.

En el sector servicios se tiene que para el 33 % de empresas tuvo un incremento de ventas entre 1 % y 20 %, el 25 % un incremento entre 21 % y 40 %, 20 % un incremento entre 61 % y 80 %, 16 % un incremento entre 41 % y 60 % y, finalmente, para el 6 % de las empresas de este sector la implementación de dicha tecnología tuvo un incremento de los volúmenes de ventas entre 81 % y 100 % (ver la Figura 10).

Lo anterior se comprueba al conocer la percepción de los empresarios sobre el impacto de las TIC en la eficiencia económica de sus empresas. Del conjunto de Mype que ha implementado las TIC en la industria, el 78 % considera que sí han ayudado en el incremento de la eficiencia en su empresa y el 22 % que no; el 86 % de las empresas del sector comercio considera que sí ha impactado en el incremento de

su eficiencia y el 14 % que no; por último, en el caso de las Mype de servicios, el 84 % comenta que sí han podido incrementar su eficiencia y el 16 % que no (ver la Figura 11).

Discusión

Los empresarios de las Mype en el municipio de Tlaxcala tienen una percepción muy afianzada de las TIC como herramientas que pueden impulsar su rendimiento al impactar positivamente en varios aspectos internos y reduciendo costos; sin embargo, un sector importante de empresarios continúa con la idea que la incorporación de estas tecnologías incrementa costos de producción y no constituye una inversión al no apreciar rendimientos en el corto plazo.

Los resultados aquí mostrados confirman que las TIC constituyen mecanismos para ser más eficiente el proceso productivo y económico en general, propiciando condiciones de expansión económica y liberando tensiones en los denominados “cuellos de botella” de los procesos operativos al interior de las empresas. Además, se debe de mencionar que tanto su costo como su uso están siendo cada vez más bajos y flexibles, respectivamente, a tal punto de que es evidente que la carencia de estas tecnologías en las empresas constituya un elemento cuasi determinante para la competitividad económica de las mismas, y que su incorporación será inevitable. De hecho, existen actualmente evidencias que señalan la desaparición de las Mype como consecuencia de la falta de visión de los empresarios para implementar estas tecnologías en sus procesos, motivo por el cual se carece de productividad y de competitividad con empresas de mayor capacidad que sí las incorporan.

Para que este proceso se complete en las Mype y se traslade hacia la construcción de la eficiencia económica efectiva, primero se debe de cambiar la forma de inducir al cambio. Deberá de dejar de pensarse en las TIC como un elemento que incrementa costos y pensar en las TIC como una inversión que, de aplicarse a las diversas áreas y procesos internos y externos, mejorará los resultados y sus costos se reducirán al aumentar la escala en la producción. Por ejemplo, no podría continuarse en la actualidad con un control de inventarios hecho de forma tradicional, en la medida que esta forma no automatizada incrementa costos y hace demasiado compleja la solución de los problemas en tanto

retrasa la toma de decisiones al interior de la empresa. Es importante que la autoridad competente impulse iniciativas sobre capacitación y sobre la importancia de conocer los beneficios que las micro y pequeñas empresas de Tlaxcala pueden obtener de la implementación de las TIC en los procesos empresariales. Desde luego, ante la situación que se está viviendo a causa de la pandemia del Covid-19, la adopción de estas herramientas tecnológicas cobra mayor relevancia para que las empresas puedan hacer frente a las adversidades que ha traído consigo esta situación, impulsando al comercio electrónico como una de las principales medidas para salir de esta crisis.

Conclusiones

Las Mype del municipio de Tlaxcala van por una senda óptima para implementar las TIC en sus procesos internos y externos. Este hecho, en definitiva, señala que los empresarios están conscientes que necesitan hacerse a la idea de incrementar el uso de las TIC en sus empresas, ya que saben que la manera de hacer negocios ha cambiado demasiado, aunque la falta de recursos económicos, el desconocimiento de sus beneficios y la falta de conocimientos tecnológicos estén aun limitando su incorporación.

Para atenuar esta falta de decisión de las Mype, es importante que las empresas proveedoras de TIC y el gobierno, a través de las instituciones encaminadas a promover el impulso empresarial, brinden financiamientos accesibles y cursos informativos para que este tipo de empresas puedan adquirir más fácilmente estas herramientas tecnológicas.

Bibliografía

- Bonales, J.; Aguirre, J. I. y Balcázar, M. E. (2012). Eficiencia de las pymes manufactureras exportadoras. *Revista Mercados y Negocios, México*. 13(2): 5-24.
- Cholán, J. L. y Cano, E. A. (2016). Tecnologías de Información y Comunicación y su Incidencia en La Competitividad de las MYPEs de Calzado del Distrito El Porvenir. *Ciencia y Tecnología*. 12(3): 255-271.
- Cragg, P. B. y King, M. (1993). Small firm computing: motivators and inhibitors. *MIS Quarterly*. 17(1): 47-60.
- INEGI, (2014). Micro, pequeña, mediana y gran empresa. *Censos económicos 2014*. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/doc/infografias/infmpymes_ce.pdf.
- INEGI, (2017). *Conociendo Tlaxcala*, Séptima edición. Recuperado de: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/conociendo/702825097325.pdf

INEGI, (2020). *Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas (ECOVID-IE) 2020*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ecovidie/2020/#Documentacion>.

INEGI, (2020). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE)*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>.

Penrose, E. T. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: Jonh Wiley.

Olivares, A., Moya, M. L., Ochoa, J. y Espinoza, F. (2016). *Factores explicativos de competitividad empresarial*. México: Qartuppi.

Ríos, M., Toledo, J., Campo, O. y Alejos, A. A. (2009). Nivel de Integración de las TICS en las MIPYMES, un Análisis Cualitativo. Instituto Tecnológico de Celaya, México. *Pa-norama Administrativo Journal*. 3(6): 157-179.

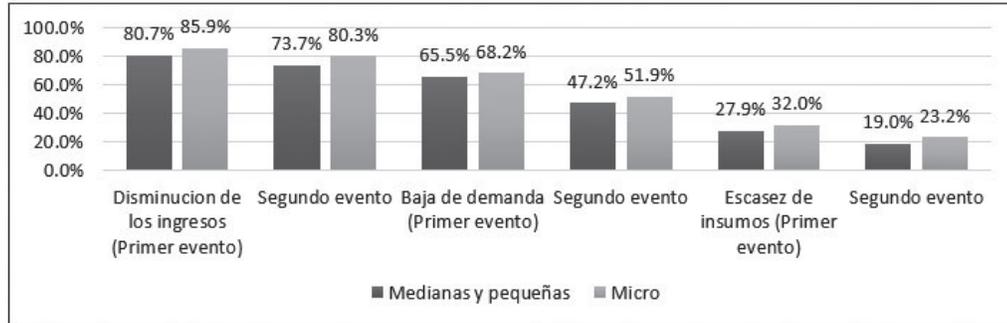


Figura 1. Percepción de los empresarios por tipo de afectación ante el Covid-19 y tamaño de empresa.
Fuente: INEGI con datos de la ECOVID-IE 2020.

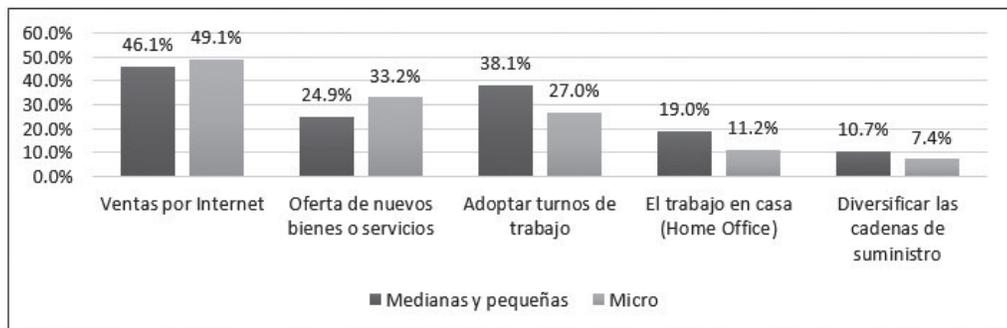


Figura 2. Adopción permanente de medidas operativas por tamaño de empresa.
Fuente: INEGI con datos de la ECOVID-IE 2020.

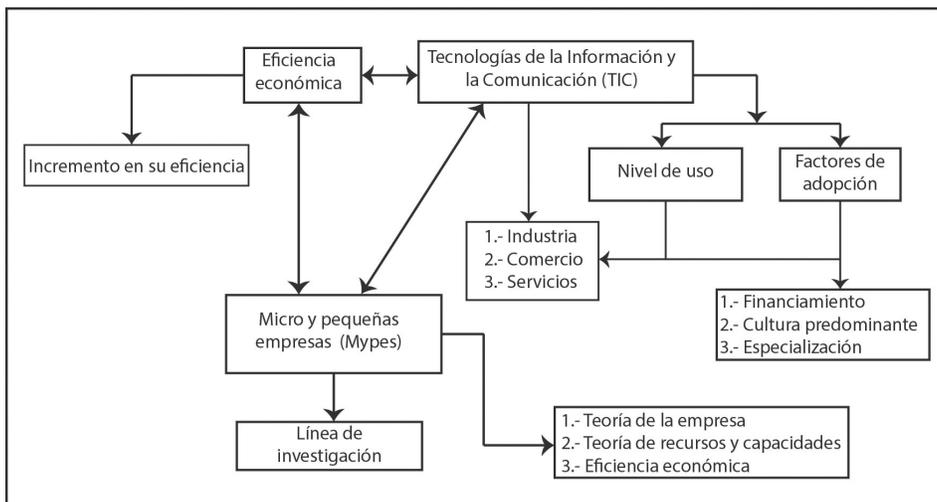


Figura 3. Método General de Investigación.
Fuente: Elaboración propia (2019).

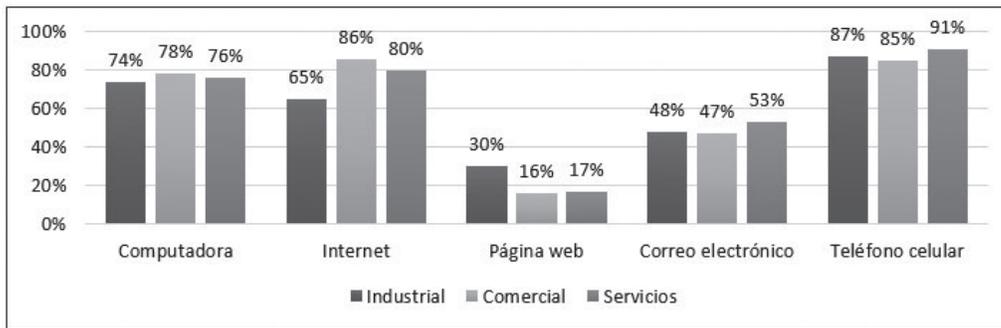


Figura 4. Frecuencia en el uso de las principales TIC en las Mype por sector económico.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.

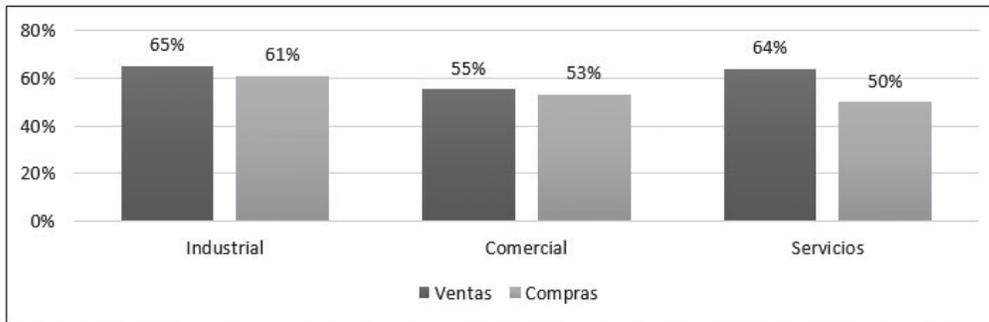


Figura 5. Comercio electrónico.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.

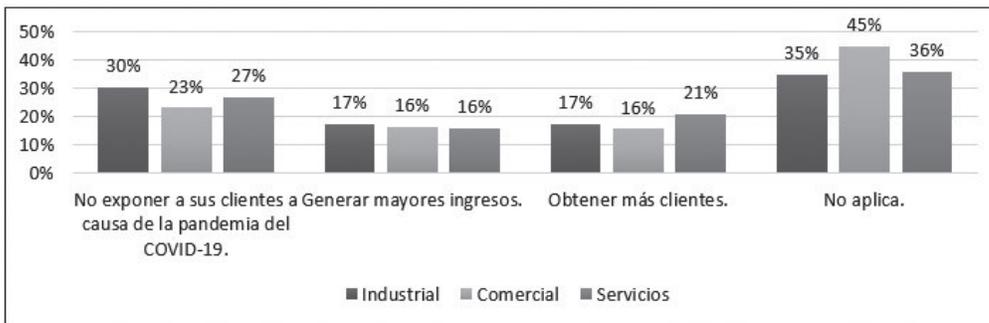


Figura 6. Razones por las que se han hecho ventas por Internet.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.

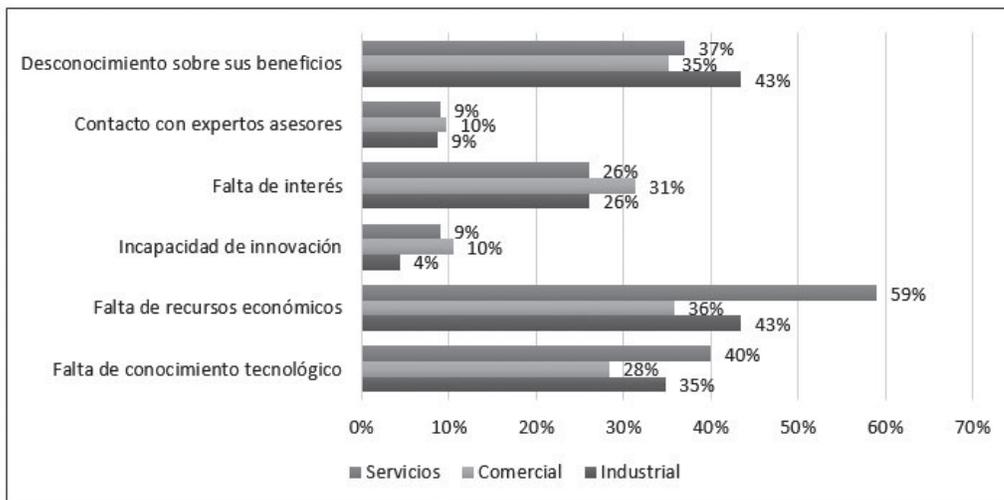


Figura 7. Factores que limitan la incorporación de las TIC en las Mype.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.



Figura 8. Cambios en las Mype con el uso de las TIC.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.

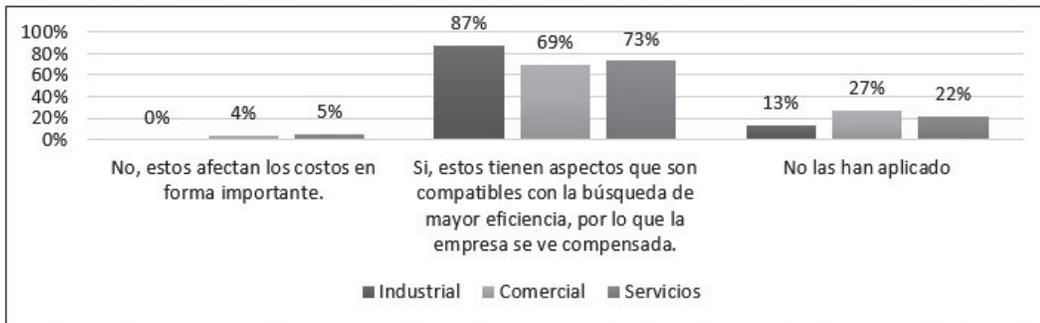


Figura 9. Consideración sobre los beneficios económico de las Mype derivado de la utilización de las TIC.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.

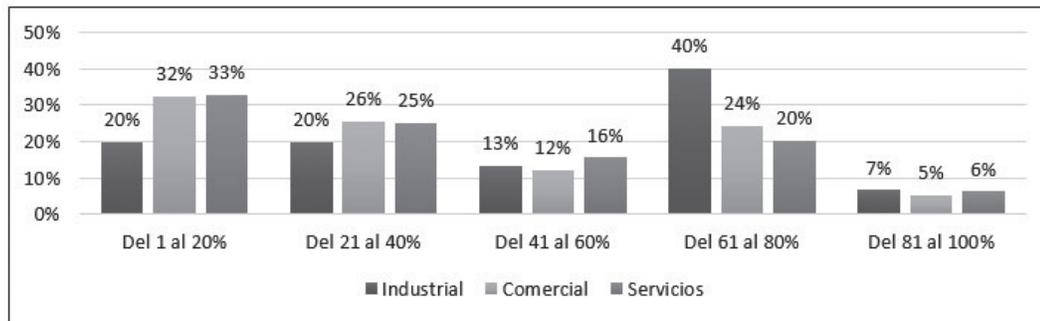


Figura 10. Incremento del nivel de ventas en las empresas que han utilizado el comercio electrónico durante el primer semestre del 2020. **Fuente:** Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.

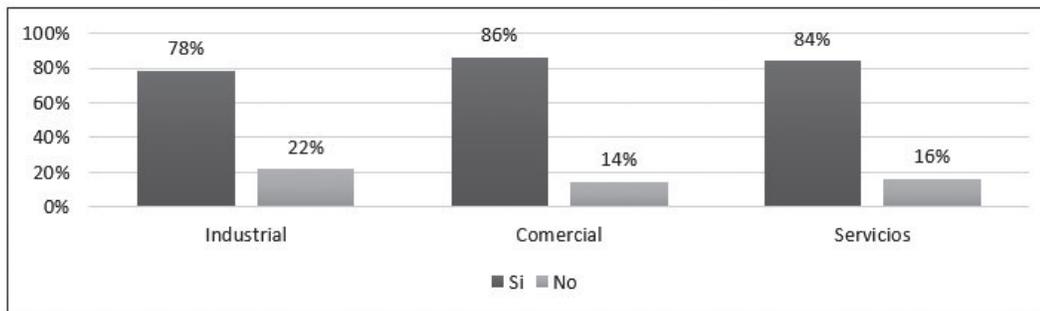


Figura 11. Consideración sobre el uso de las TIC y el incremento de la eficiencia en la empresa.
Fuente: Elaboración propia (2021), con base en el análisis de los datos recopilados.