

**MAESTRIA EN DESARROLLO REGIONAL**

**“LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y  
LA COMUNICACIÓN (TIC) Y LA EFICIENCIA  
ECONÓMICA EN LAS MICRO Y PEQUEÑAS  
EMPRESAS (MYPE) DEL MUNICIPIO DE  
TLAXCALA”.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRO EN DESARROLLO REGIONAL**

**PRESENTA**

**ALONDRA ARENAS MUÑOZ**

**DIRECTOR: DR. HÉCTOR MANUEL CORTEZ YACILA**

**San Pablo Apetatitlán, Tlaxcala**

**Octubre, 2021**

## HOJA DE FIRMAS

La presente tesis titulada: “**Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas (Mype) del municipio de Tlaxcala**”; fue realizada por Alondra Arenas Muñoz; ha sido aprobada como requisito parcial para obtener el grado de:

Maestro en Desarrollo Regional

Bajo supervisión del siguiente Comité Tutorial:


Director Dr. Héctor Manuel Cortez Yacila



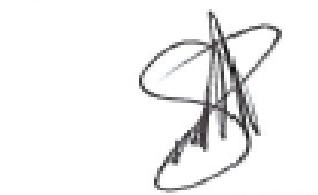
Revisor Dr. Alfonso Pérez Sánchez



Revisor Dr. Gerardo Suárez González



Revisor Dr. Cesar Saldaña Carro



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a El Colegio de Tlaxcala, por darme la oportunidad de haber formado parte de su alumnado, donde conocí a catedráticos con un gran nivel académico que me orientaron a adquirir nuevos conocimientos y aprendizajes en el área del Desarrollo Regional.

Asimismo, reconozco el respaldo que me brindo el Conacyt para la realización de este posgrado y de las herramientas necesarias para la elaboración de la presente tesis.

A mi director de tesis, el Dr. Héctor Manuel Cortez Yacila por la orientación a lo largo del desarrollo de esta investigación, que gracias a sus consejos y correcciones, pude culminar este trabajo.

Mis más sinceros agradecimientos a mis asesores de tesis, los doctores Cesar Saldaña Carro, Alfonso Pérez Sánchez y Gerardo Suarez Gonzales, por sus aportaciones y sugerencias en la mejora de este proyecto de investigación.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida. A mis padres por el apoyo incondicional y las palabras necesarias para impulsarme a buscar mis sueños y conseguirlos.

A mis catedráticos, que con su sabiduría, conocimiento y apoyo, me motivaron a desarrollarme como persona y profesional, por creer en mí, así como darme palabras de aliento para poder alcanzar mis objetivos.

Y en especial, a todas aquellas personas que se interesen por leer esta publicación y que las beneficien para un mejor desarrollo empresarial y regional en el municipio de Tlaxcala y el estado.

# ÍNDICE GENERAL

HOJA DE FIRMAS.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA.....	4
ÍNDICE GENERAL.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
ÍNDICE DE CUADROS .....	11
ACRÓNIMOS Y SIGLAS .....	13
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
1.1. Introducción.....	17
1.2. Justificación .....	18
1.3. Planteamiento del problema.....	23
1.4. Preguntas de investigación.....	29
1.4.1. Principal .....	29
1.4.2. Específicas.....	29
1.5. Objetivos .....	29
1.5.1. Objetivo general .....	29
1.5.2. Objetivos específicos.....	29
1.6. Hipótesis General.....	30
1.7. Marco Metodológico.....	30
1.7.1. Método y tipo de estudio.....	30
1.7.2. Población y muestra .....	31
1.7.3. Procesamiento de la información .....	34
1.7.4. Estructura del cuestionario a utilizar.....	35
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	37
2.1. Introducción.....	37
2.2. Teoría de la empresa .....	37
2.2.1. Teoría recursos y capacidades.....	41
2.3. Las micro y pequeñas empresas (Mype).....	43
2.3.1. Definición.....	43

2.3.2. Clasificación.....	43
2.3.3. Características .....	45
2.3.4. La importancia de las Mype en la demanda laboral.....	47
2.4. Las TIC en las Mype.....	47
2.4.1. Definición.....	47
2.4.2. Disposición de las TIC .....	48
2.4.3. Importancia de la adopción de las TIC.....	48
2.4.4. Áreas en las que intervienen las TIC en las Mype .....	49
2.4.5. Factores que limitan la adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Micro y pequeñas empresas.....	52
2.4.6. Proveedores de las TIC .....	54
2.4.7. Beneficios de las TIC en las Mype.....	54
2.5. Eficiencia empresarial.....	55
2.5.1. Concepto.....	55
2.5.2. Clasificación.....	57
2.5.3. Eficiencia económica .....	57
2.5.4. Indicadores para medir la eficiencia en las empresas .....	58
2.5.5. Principales indicadores.....	58
2.5.6. Indicadores contruidos.....	59
<b>CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL.....</b>	<b>63</b>
3.1. Introducción .....	63
3.2. Antecedentes .....	63
3.3. Marco Contextual .....	67
3.3.1. Aspectos del estado de Tlaxcala.....	67
3.3.2. Aspectos locales del municipio de Tlaxcala .....	84
<b>CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>90</b>
4.1. Introducción .....	90
4.2. Validación del instrumento .....	90
4.3. Informe de resultados de la prueba piloto.....	91
4.3.1. Primera parte: características de la micro y/o pequeña empresa.....	92
4.3.2. Segunda parte: datos generales del director (a) (de quien contesta el cuestionario) .....	92
4.3.3. Tercera parte: Intensidad y frecuencia en el uso de las TIC .....	92

4.3.4. Cuarta parte: factores que limitan la incorporación de las TIC.....	94
4.3.5. Quinta parte: el papel de las TIC para aumentar la eficiencia económica .....	94
4.3.6. Conclusiones .....	95
4.4. Informe de resultados de la muestra definitiva.....	95
4.4.1. Primera parte: características de la micro y/o pequeña empresa.....	96
4.4.2. Segunda parte: datos generales del director (a) (de quien contesta el cuestionario). .....	97
4.4.3. Tercera parte: Intensidad y frecuencia en el uso de las TIC .....	98
4.4.4. Cuarta parte: factores que limitan la incorporación de las TIC.....	118
4.4.5. Quinta parte: el papel de las TIC para aumentar la eficiencia económica .....	121
4.3.6. Conclusiones del trabajo de campo.....	125
<b>CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES .....</b>	<b>127</b>
5.1. Conclusiones.....	127
5.2. Respuesta a las preguntas de investigación .....	128
5.2.1. Preguntas específicas.....	129
5.3. Método de comprobación de la hipótesis .....	130
5.4. Recomendaciones .....	131
5.5. Propuesta de mejora.....	134
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>147</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS SEGÚN SU CONDICIÓN DE USO DE EQUIPO DE CÓMPUTO POR TAMAÑO DE EMPRESA EN MÉXICO.</b> .....	20
<b>FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS SEGÚN SU CONDICIÓN DE USO DE INTERNET POR TAMAÑO DE EMPRESA EN MÉXICO.</b> .....	20
<b>FIGURA 3. UNIDADES ECONÓMICAS DEL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	22
<b>FIGURA 4. CONCENTRACIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA DEL ESTADO DE TLAXCALA.</b> ...	23
<b>FIGURA 5. MÉTODO GENERAL DE INVESTIGACIÓN.</b> .....	31
<b>FIGURA 6. VARIABLE INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE.</b> .....	34
<b>FIGURA 7. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y SU EFECTO EN LA EFICIENCIA.</b> .....	50
<b>FIGURA 8. LA TEORÍA DE RECURSOS Y CAPACIDADES EN RELACIÓN CON LAS TIC EN LAS MYPE.</b> .....	62
<b>FIGURA 9. DIVISIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	68
<b>FIGURA 10. PORCENTAJE DE UNIDADES ECONÓMICAS E INGRESOS POR TAMAÑO EN EL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	73
<b>FIGURA 11. PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	74
<b>FIGURA 12. PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE APORTAN AL PIB DEL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	75
<b>FIGURA 13. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DEL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	77
<b>FIGURA 14. AFECTACIONES EN LAS EMPRESAS POR LA PANDEMIA DE COVID-19, POR TAMAÑO DE EMPRESA EN MÉXICO.</b> .....	81
<b>FIGURA 15. MEDIDAS SANITARIAS IMPLEMENTADAS EN LAS EMPRESAS, POR TAMAÑO DE EMPRESA EN MÉXICO.</b> .....	82
<b>FIGURA 16. ADOPCIÓN PERMANENTE DE MEDIDAS OPERATIVAS POR TAMAÑO DE EMPRESA EN MÉXICO.</b> .....	83
<b>FIGURA 17. MUNICIPIO DE TLAXCALA.</b> .....	85
<b>FIGURA 18. MUNICIPIOS CON MAYOR Y MENOR POBLACIÓN EN EL ESTADO DE TLAXCALA.</b> .....	85
<b>FIGURA 19. TÉRMINOS FORMALES DE LAS EMPRESAS.</b> .....	96



<b>FIGURA 20. TIPOS DE EMPRESAS.</b> .....	97
<b>FIGURA 21. ESTADO CIVIL DE LA PERSONA QUE CONTESTO EL CUESTIONARIO.</b> .....	97
<b>FIGURA 22. FRECUENCIA EN EL USO DE LAS PRINCIPALES TIC EN LAS MYPE POR SECTOR ECONÓMICO.</b> .....	101
<b>FIGURA 23. USO DE LA COMPUTADORA.</b> .....	102
<b>FIGURA 24. APLICACIONES QUE TIENEN INSTALADAS LAS COMPUTADORAS DE LAS MYPE.</b> .....	103
<b>FIGURA 25. RAZONES POR LAS CUALES LAS EMPRESAS NO TIENE INTERNET.</b> .....	105
<b>FIGURA 26. LAS EMPRESAS CUENTAN CON UN SITIO WEB.</b> .....	105
<b>FIGURA 27. UN CORREO ELECTRÓNICO SOLO PARA LAS EMPRESAS.</b> .....	107
<b>FIGURA 28. MYPE QUE USAN TELÉFONO CELULAR PARA EL TRABAJO.</b> .....	109
<b>FIGURA 29. REALIZACIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE LAS MYPE POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.</b> .....	110
<b>FIGURA 30. COMPRAS POR INTERNET EN EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020.</b> .....	110
<b>FIGURA 31. RAZÓN PRINCIPAL POR LA CUAL LAS MYPE HA HECHO COMPRAS POR INTERNET.</b> .....	111
<b>FIGURA 32. RAZÓN PRINCIPAL POR LA CUAL LAS MYPE NO HACEN COMPRAS POR INTERNET.</b> .....	111
<b>FIGURA 33. LAS MYPE HAN REALIZADO VENTAS POR INTERNET.</b> .....	112
<b>FIGURA 34. RAZÓN PRINCIPAL POR LA CUAL LAS MYPE HAN HECHO VENTAS POR INTERNET.</b> .....	113
<b>FIGURA 35. RAZÓN PRINCIPAL POR LA QUE NO SE HACEN VENTAS POR INTERNET.</b> .....	113
<b>FIGURA 36. CONCENTRACIÓN DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS EN EL MUNICIPIO DE TLAXCALA POR LOCALIDADES.</b> .....	114
<b>FIGURA 37. MYPE QUE HAN PROPORCIONADO FORMACIÓN EN TIC A SUS EMPLEADOS.</b> ..	117
<b>FIGURA 38. FINANCIAMIENTO DE LAS TIC EN LAS MYPE.</b> .....	118
<b>FIGURA 39. QUIEN TOMA LAS DECISIONES SOBRE LA COMPRA DE LAS TIC EN LA EMPRESA.</b> .....	121
<b>FIGURA 40. LOS CAMBIOS MÁS IMPORTANTES QUE LAS MYPE HAN LOGRADO CON EL USO DE LAS TIC.</b> .....	122

<b>FIGURA 41. CONSIDERACIÓN DE QUE LAS MYPE OBTIENEN UN BENEFICIO ECONÓMICO DERIVADO DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC.</b> .....	123
<b>FIGURA 42. INCREMENTO DEL NIVEL DE VENTAS EN LAS EMPRESAS QUE HAN UTILIZADO EL COMERCIO ELECTRÓNICO DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020.</b> .....	124
<b>FIGURA 43. CONSIDERACIÓN DE QUE LAS TIC HAN AYUDADO A INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN LA EMPRESA.</b> .....	125
<b>FIGURA 44. PROPUESTAS PARA INTEGRAR EN MAYOR MEDIDA LAS TIC EN LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS DEL MUNICIPIO DE TLAXCALA.</b> .....	135

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1. NÚMERO DE PEQUEÑAS EMPRESAS EN EL MUNICIPIO DE TLAXCALA.....</b>	<b>32</b>
<b>CUADRO 2. PRINCIPALES AUTORES ANALIZANDO LA TEORÍA DE LA EMPRESA.....</b>	<b>38</b>
<b>CUADRO 3. ESTRATIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO. ....</b>	<b>44</b>
<b>CUADRO 4. MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA. ....</b>	<b>46</b>
<b>CUADRO 5. ÁREAS FUNCIONALES EN DONDE SE USAN LAS TIC EN LAS MYPE.....</b>	<b>50</b>
<b>CUADRO 6. TIPOS DE SOFTWARE DENTRO DE CADA ÁREA FUNCIONAL DE LA EMPRESA. ...</b>	<b>52</b>
<b>CUADRO 7. CONCEPTO DE EFICIENCIA.....</b>	<b>56</b>
<b>CUADRO 8. PRINCIPALES INDICADORES DE EFICIENCIA.....</b>	<b>58</b>
<b>CUADRO 9. INDICADORES CONSTRUIDOS PARA EL PRESENTE OBJETO DE ESTUDIO. ....</b>	<b>60</b>
<b>CUADRO 10. MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA. ....</b>	<b>68</b>
<b>CUADRO 11. NO. DE HABITANTES EN EL ESTADO DE TLAXCALA.....</b>	<b>70</b>
<b>CUADRO 12. REGIONALIZACIÓN DEL ESTADO DE TLAXCALA.....</b>	<b>71</b>
<b>CUADRO 13. NO. DE ESTABLECIMIENTOS EN EL ESTADO DE TLAXCALA (COMPARATIVO 2014 Y 2019).....</b>	<b>72</b>
<b>CUADRO 14. PERSONAL OCUPADO EN EL ESTADO DE TLAXCALA (COMPARATIVO 2014 Y 2019).....</b>	<b>72</b>
<b>CUADRO 15. NÚMERO DE EMPRESAS POR REGIÓN EN EL ESTADO DE TLAXCALA (PEOT, 2004).....</b>	<b>73</b>
<b>CUADRO 16. INDICADOR TRIMESTRAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA ESTATAL. ....</b>	<b>76</b>
<b>CUADRO 17. USO DE LAS TIC EN LAS UNIDADES ECONÓMICAS (UE) DEL ESTADO DE TLAXCALA.....</b>	<b>79</b>
<b>CUADRO 18. MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TLAXCALA CON MAYOR POBLACIÓN NACIDA EN OTRO PAÍS.....</b>	<b>86</b>
<b>CUADRO 19. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DEL MUNICIPIO DE TLAXCALA.....</b>	<b>86</b>
<b>CUADRO 20. ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES 2019 EN EL MUNICIPIO DE TLAXCALA..</b>	<b>87</b>
<b>CUADRO 21. NO. DE EMPRESAS POR SECTOR ECONÓMICO EN EL MUNICIPIO DE TLAXCALA.....</b>	<b>88</b>
<b>CUADRO 22. EMPRESAS QUE FORMARON PARTE DE LA PRUEBA PILOTO EN EL MUNICIPIO DE TLAXCALA.....</b>	<b>91</b>

<b>CUADRO 23. INTENSIDAD EN EL USO DE LAS PRINCIPALES HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LAS MYPE.</b> .....	98
<b>CUADRO 24. RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS Y EL USO DE LAS TIC.</b> .....	99
<b>CUADRO 25. USO DEL INTERNET EN LAS EMPRESAS.</b> .....	104
<b>CUADRO 26. SERVICIOS EN LAS PÁGINAS WEB DE LAS MYPE.</b> .....	106
<b>CUADRO 27. RAZONES POR LAS CUALES NO SE DISPONE DE UNA PÁGINA WEB EN LAS MYPE.</b> .....	106
<b>CUADRO 28. CORREOS QUE INTERCAMBIAN LAS MYPE.</b> .....	108
<b>CUADRO 29. PORCENTAJES DE USO DE LAS TIC POR LOCALIDADES EN EL MUNICIPIO DE TLAXCALA.</b> .....	115
<b>CUADRO 30. FACTORES QUE HAN INFLUIDO EN LAS MYPE PARA LA COMPRA DE TIC. ...</b>	118
<b>CUADRO 31. FACTORES QUE HAN IMPEDIDO LA COMPRA DE LAS TIC EN LAS MYPE. ....</b>	119
<b>CUADRO 32. MOTIVOS PARA ADQUIRIR PRODUCTOS TIC.</b> .....	120

## ACRÓNIMOS Y SIGLAS

Bancomext. Banco Nacional de Comercio Exterior

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe

DENUE. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas

DOF. Diario Oficial de la Federación

ECOVID-IE. Encuesta sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas

EDN. Estudio sobre la Demografía de los Negocios

ENAPROCE. Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

ENDUTIH. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares

FODA. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas

Inadem. Instituto Nacional del Emprendedor

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IFT. Instituto Federal de Telecomunicaciones

ITAE. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal

Mipyme. Micro, pequeñas y medianas empresas

Mype. Micro y pequeñas empresas

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PEA. Población Económicamente Activa

PEOT. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial

PIB. Producto Interno Bruto

PNEA. Población No Económicamente Activa

Pyme. Pequeñas y medianas empresas

SCT. Secretaria de Comunicaciones y Transportes

SIEM. Sistema de Información Empresarial Mexicano

TIC. Tecnologías de Información y Comunicación

TRC. Teoría de Recursos y Capacidades

VRIO. Valioso, Raro, Inimitable, organización

## INTRODUCCIÓN

En esta tesis se explica la manera e intensidad con que se usan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las micro y pequeñas empresas de los tres macro sectores económicos del municipio de Tlaxcala, las principales causas que se vinculan con los problemas en su implementación y la forma en que pueden estas TIC elevar la eficiencia económica en estas empresas. Para lograr explicar esto, la tesis se estructura de la siguiente manera:

El capítulo uno consta de la Justificación en donde se exponen datos de INEGI y de estudios tanto de América Latina, como a nivel nacional y del estado de Tlaxcala respecto de las TIC y las Mype. En el planteamiento del problema se resaltan estudios de la OCDE, la CEPAL, así como de diversos autores que convergen en el tema de esta tesis, derivando de éste las preguntas de investigación, los objetivos, la hipótesis y el método general de la investigación.

El segundo capítulo contiene el marco teórico y conceptual asociado con el objeto de la investigación, tal es el caso de la teoría de la empresa de la cual se desprende el enfoque de capacidades con la teoría de recursos y capacidades expuesta por Penrose en 1959. En ella se señalan los recursos con los que cuentan las empresas, que en este caso son las Mype, y cómo se pueden utilizar para poder obtener un beneficio sobre las mismas, siendo uno de los recursos las TIC. También se analizan las TIC y cómo éstas se incorporan en el proceso interno de las micro y pequeñas empresas específicamente, culminando con el reconocimiento de la eficiencia económica en este tipo de empresas.

En el capítulo tres se muestran los antecedentes de este estudio; es decir, aquellos casos reportados que tienen relación con la presente investigación, desglosados desde el nivel latinoamericano hasta el nivel local. También se presenta el contexto de la investigación, exponiendo datos estatales (Tlaxcala) y locales (municipio de Tlaxcala), en torno a las micro y pequeñas empresas, sus características económicas y cómo es que contribuyen al Producto Interno Bruto (PIB) y a la Población Económicamente Activa (PEA), la regionalización del estado de Tlaxcala y los corredores industriales ubicados en esta regionalización.

En el capítulo cuatro se exponen los resultados tanto de la prueba piloto como de la muestra definitiva trabajada, haciendo énfasis en la presentación de la información adecuada para responder las preguntas de investigación y lograr los objetivos propuestos. Con la aplicación de la prueba piloto, se validó el instrumento de investigación y se llevaron a cabo las correcciones necesarias para continuar con la aplicación de los cuestionarios. Se recopiló un total de 257 cuestionarios cumpliendo con el tamaño muestral, que indicó un mínimo de 239 cuestionarios.

En el último capítulo se dan a conocer las conclusiones a las que se llegó con esta investigación y el cumplimiento de los objetivos propuestos; también se señalan algunas propuestas para mejorar la situación de las Mype en torno a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Tomando en cuenta la situación que se suscitó a principios del año 2020 con la pandemia Covid-19, también se resalta la importancia de incorporar en la actualidad estas herramientas tecnológicas a las Mype, como una alternativa de sobrevivencia ante la situación económica que han padecido las empresas mexicanas y en especial las empresas de Tlaxcala.



# CAPÍTULO 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1. Introducción

El mundo empresarial es demasiado complejo y su importancia radica en la oferta de empleo brindada a la sociedad, el cubrir necesidades, así como la aportación al Producto Interno Bruto (PIB) en el caso de México. En general, las empresas se encuentran en un estado de innovación constante para lograr consolidarse y tener cierto posicionamiento en el mercado sobre las demás, pero aquí el interés se ha inclinado en mayor medida en las micro y pequeñas empresas, debido a la gran concentración existente en el país, por lo que se está apostando por herramientas y nuevos conocimientos que las ayuden a fortalecer y poder crecer. Este es el caso de la presente tesis que se aboca al análisis de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas (Mype) del municipio de Tlaxcala, ya que las TIC contribuyen a la reducción de recursos utilizados por la empresa y por ende fomentan la eficiencia, término que se relaciona con el ahorro y la reducción de los recursos al mínimo.

La eficiencia económica de las empresas recae directamente en cuestiones de racionalidad económica, ya que si estas logran obtener un mayor nivel de eficiencia pueden dar a un mejor precio sus productos o servicios a sus clientes potenciales, lograrían un crecimiento constante que las haga perdurar a través del tiempo, fomentando la empleabilidad y una estabilidad socioeconómica de la región en la que se localicen. Es un elemento que se busca en la mayoría de las empresas que quieren ser rentables, o por lo menos seguir dentro del mercado, que se asocia con la incorporación de herramientas adecuadas a las actividades que se desarrollan dentro de las empresas, por ello los directivos están en constante búsqueda de la eficiencia en todas las áreas de la empresa, desde la de producción hasta la de ventas.

Las empresas buscan la obtención de la eficiencia en sus procesos en tanto la reducción de costos implica un incremento en las utilidades, pero esto varía de acuerdo con el sector al que pertenezca cada compañía. En el caso del sector industrial, principalmente, la eficiencia se obtiene en el proceso operativo al introducir Tecnologías de la Información y la Comunicación que lleguen a automatizar el proceso y reduzcan costos; en el sector

comercial se ve reflejado principalmente en el proceso administrativo al usar herramientas tecnológicas que contribuyan a realizar las actividades de manera digital con un ahorro de tiempo y de recursos en su operación tal es el caso del ahorro de papel en las oficinas. En el sector servicios se agiliza el tiempo en que el cliente solicita un trabajo y se le es brindado, por ejemplo, es el caso de Pronto, un beneficio de transporte que ha tenido buenos resultados en los últimos meses.

Así, el contenido de este capítulo se divide en: Justificación, en donde se exponen datos del INEGI y de estudios tanto de América Latina como a nivel nacional y del estado de Tlaxcala respecto a las TIC en las Mype. En el Planteamiento del Problema se resaltan estudios de la OCDE, la CEPAL, así como de diversos autores que convergen en el problema general del presente estudio, derivando de éste las preguntas de investigación, los objetivos, la hipótesis y el método general de la investigación.

## **1.2. Justificación**

La revolución tecnológica de los últimos años ha sido de suma importancia para el mundo actual y en especial las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esto debido a que, con el uso de estas en las empresas, se pueden generar beneficios operativos, con un incremento en la eficiencia, así como beneficios estratégicos, tal es el caso de una mejora en los procesos empresariales (Padras, 1999; Águila et al., 2001). La incorporación de esta tecnología en las empresas ayuda a la solución de problemas y les brindan oportunidades, por lo que puede ser una buena opción para las micro y pequeñas empresas (Mype). Pero en la mayoría de los casos no existe éxito en la aplicación de las TIC en las empresas a causa de una mala integración (Cragg y King, 1993).

El empleo de la tecnología influye en gran medida sobre la macroeconomía regional; posteriormente, recae en los sectores industriales, continuando con su intervención en el desempeño estratégico de cada empresa, y culmina con los procesos básicos de los negocios. Todo este ciclo por el que pasa la tecnología es con el propósito de crear una estrategia competitiva (Saavedra y Tapia, 2013).

La importancia de analizar las TIC en las Mype radica en que esta tecnología es capaz de crear eficiencia en estas empresas y en la gran proporción de empresas que se

beneficiarían. Según INEGI (2014), la microempresa representa el 95.4% del total, la pequeña 3.6%, la mediana 0.8% y la grande 0.2%. En relación con el personal ocupado, 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%, además de que estas empresas requieren ser competitivas reduciendo costos, ya que se encuentran con frecuencia con otras empresas de mayor capacidad localizadas en el mismo sector económico y en el mismo mercado.

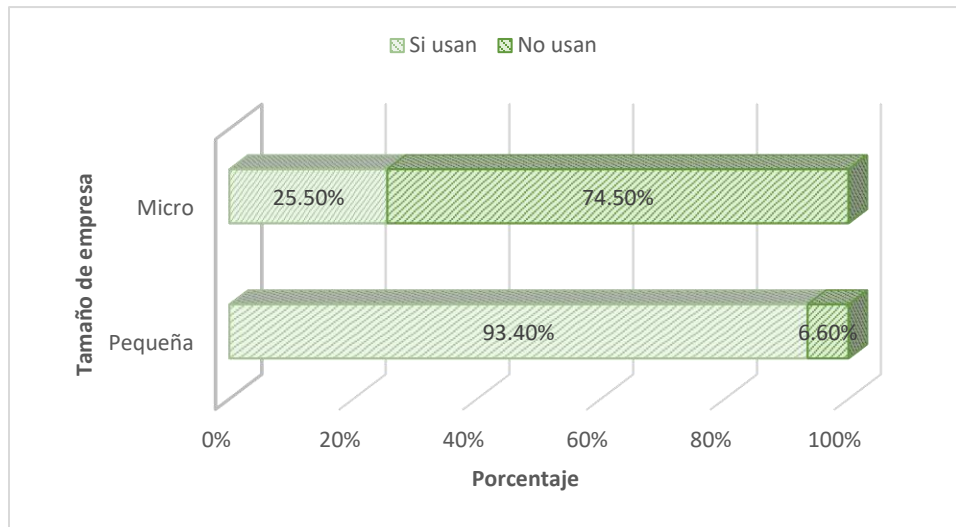
Mantulak et al. (2016), mencionan que las pequeñas empresas en América Latina sufren de la falta de competitividad a causa de un retraso tecnológico tanto en sus procesos productivos como en la gestión de su tecnología. Al mismo tiempo afirman que este tipo de empresas cuentan con un mecanismo interno que les impide un desarrollo tecnológico; esto se debe principalmente a la estructura del capital, la manera de gestionar sus operaciones y la organización de las ventas. Los factores antes mencionados pueden restringir el manejo de conocimientos y habilidades internas si no se encaminan al progreso empresarial, impidiendo a su vez las oportunidades de negocios y de inversión cercanas.

Conforme a datos publicados por INEGI, Inadem y Bancomext (2016) referidos a los resultados de la encuesta Enaproce<sup>1</sup> 2015 en México, en 2014 no utilizaron equipo de cómputo 74.5% de las microempresas, mientras que tampoco lo hicieron 6.6% las pequeñas (Ver figura 1). La encuesta resalta que las principales razones por las cuales no usaron equipo de cómputo son: el no contar con un equipo de cómputo, la falta de recursos económicos, el no saber usarlo, entre otras.

---

<sup>1</sup> Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

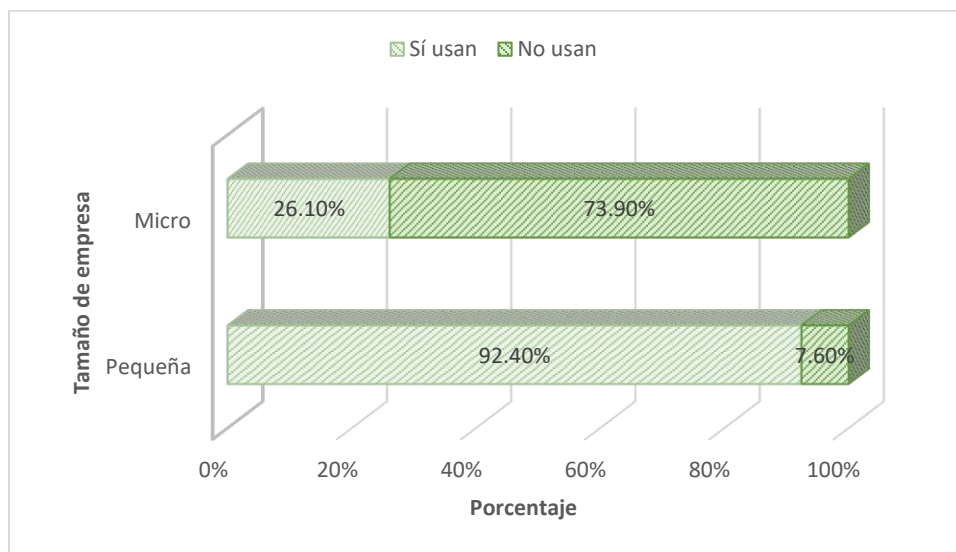
**Figura 1. Distribución de empresas según su condición de uso de equipo de cómputo por tamaño de empresa en México.**



Fuente: ENAPROCE (2015).

En cuanto al servicio de internet, solo el 26.1% de las microempresas lo usan, y en el caso de las pequeñas empresas, lo utilizan el 92.4% (Ver figura 2). Las empresas no hacen uso de este servicio debido, principalmente y en concordancia con las razones anteriores, a que no cuentan con equipo de cómputo, falta de recursos económicos, así como el desconocimiento de su uso.

**Figura 2. Distribución de empresas según su condición de uso de internet por tamaño de empresa en México.**



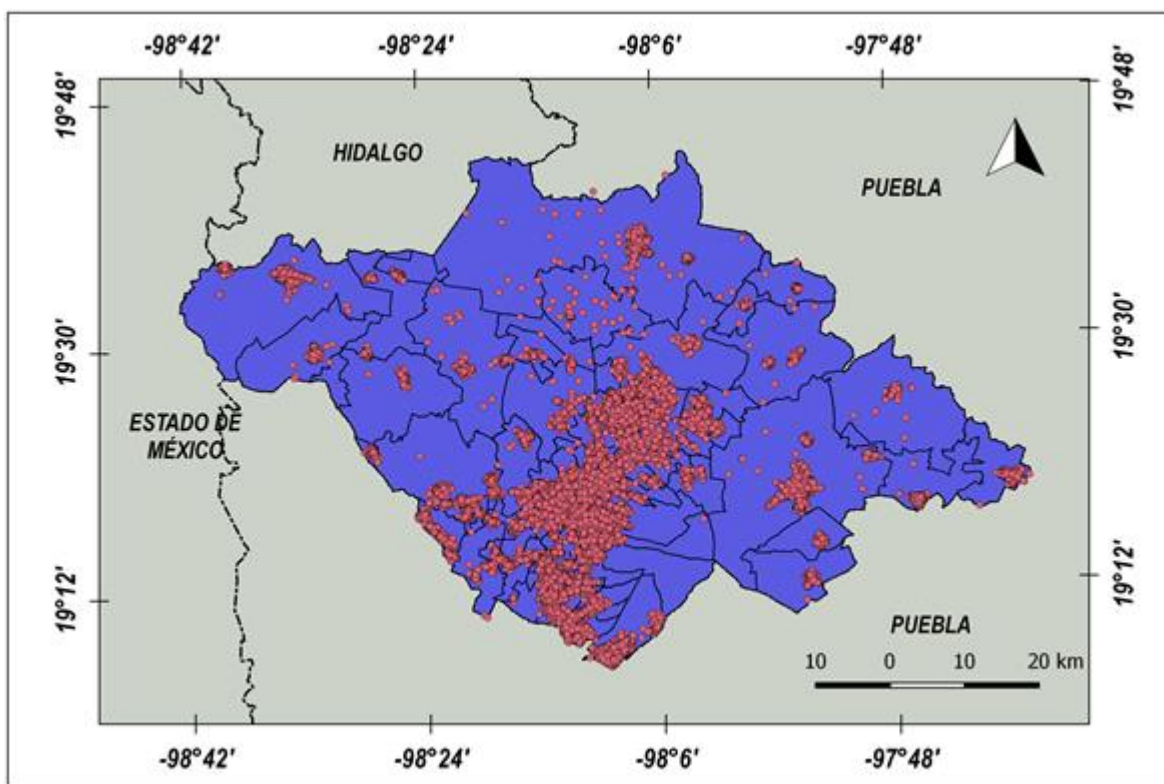
Fuente: ENAPROCE (2015).

Para el caso del estado de Tlaxcala se conoce que el 48.1% de la población tiene computadora y el 46.9% cuenta con conexión a internet (INEGI, 2017), pero no se tiene conocimiento de la medida en que las micro y pequeñas empresas tienen acceso a las TIC en el municipio de Tlaxcala, motivo por el cual se creyó necesario realizar esta investigación, ya que brindara a los lectores, y en especial a los empresarios, nuevas herramientas para implementarlas en las empresas, eficientizando su gestión y creando valor para buscar el crecimiento y consolidación de las mismas. Las micro y pequeñas empresas también fomentan el desarrollo de la región en la cual se ubican, por lo que la población depende de estos agentes económicos para subsistir.

También de lo expuesto se derivan las características de uso de las TIC a nivel nacional, pero no a nivel local. Con esta tesis se pretende determinar en qué medida las Mype en el municipio de Tlaxcala están incorporando las TIC, las principales causas que se vinculan con la problemática en su implementación y la forma en que pueden estas TIC elevar la eficiencia económica en dichas empresas.

El municipio de Tlaxcala es uno de los principales que posee la mayor parte de las unidades económicas en el estado, perteneciendo a la región centro-sur (Ver figura 3). Por lo cual contribuye al desarrollo socioeconómico y forma parte de la fuerza de trabajo. Esto deriva a que la mayoría de los corredores industriales se localizan en la región centro-sur y sur del estado. El posicionamiento de las unidades económicas se caracteriza por estar en donde existan aglomeraciones o los recursos necesarios para generar rentabilidad, es decir, en el centro de una región. A causa de ello, las empresas se ven obligadas a competir entre ellas, promoviendo la innovación que se relaciona principalmente con el uso de las TIC, para volverse atractivas a la población. Resaltando todo lo anterior, este tema de investigación contribuye a la generación de propuestas de mejora para seguir impulsando el desarrollo regional en el estado de Tlaxcala en términos económicos y sobretodo en tiempos de pandemia, donde se ha vuelto común usar las herramientas tecnológicas para seguir realizando actividades cotidianas.

*Figura 3. Unidades económicas del estado de Tlaxcala.*

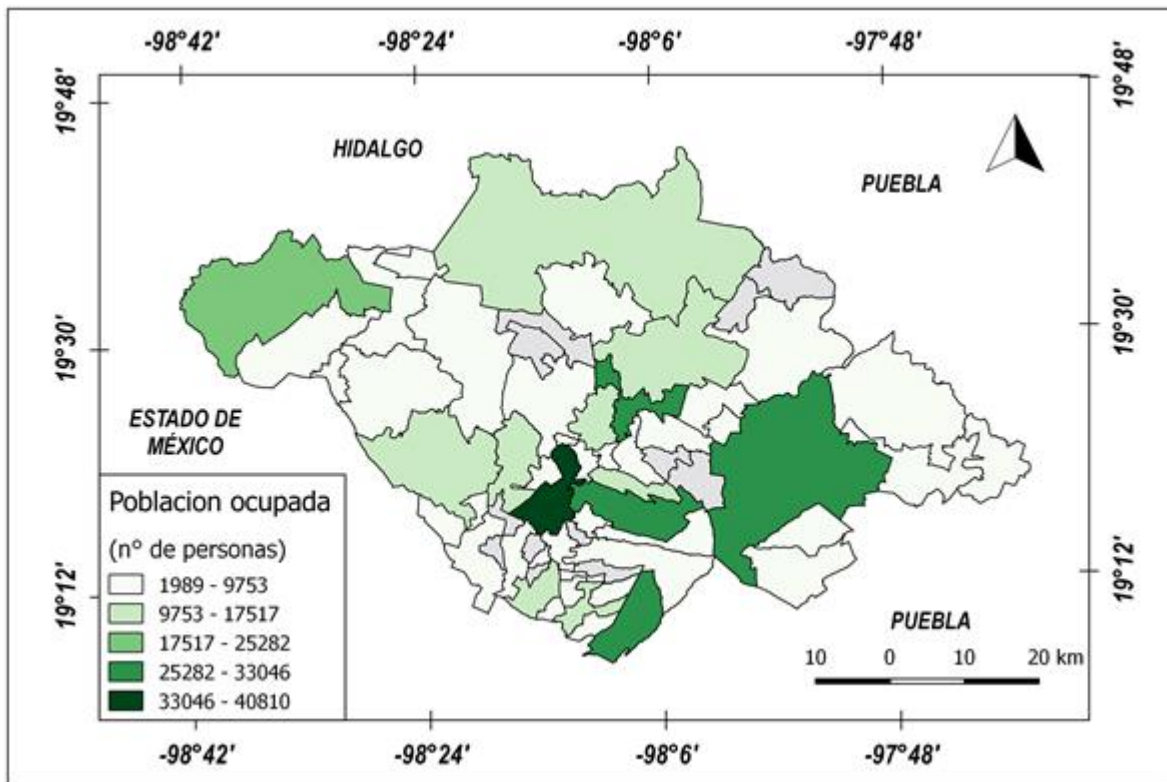


Fuente: Elaboración propia (2020).

En la figura 4 se consideró a la Población Económicamente Activa (PEA) del 2015 en el estado de Tlaxcala, para verificar si existe una relación de la aglomeración de las empresas con las personas que se emplean. Como resultado se obtuvo el mapa siguiente en el cual se nota que si hay correspondencia en la aglomeración de las organizaciones.

Se puede notar cuales son los municipios con mayor población ocupada, en el mapa categorizado se puede observar que la capital del estado es la que tiene más población ocupada, siguiendo con los municipios de San Pablo del Monte, Chiautempan, Huamantla y Apizaco, con una población ocupada menor a 33,046 personas. Con relación al mapa anterior, estos municipios cuentan con aglomeraciones de empresas en gran significancia.

*Figura 4. Concentración de la población ocupada del estado de Tlaxcala.*



Fuente: Elaboración propia (2020).

### 1.3. Planteamiento del problema

América latina tiene una actividad económica sustentada en su mayoría por micro, pequeñas y medianas empresas, pero estas comparten un problema en común: carecen de recursos para poder incrementar su potencial tecnológico. La micro y pequeña empresa si puede lograr ser un actor dinámico en la economía de un país y lograr ser competitivas a nivel internacional, por lo que se necesita de la creación de capacidades que se mantengan en un largo plazo, dentro de las cuales destacan las destinadas a la formación e innovación tecnológica, pero se han obtenido resultados desfavorables al respecto (Cepal, 2010).

En cuanto a las capacidades, Kim (1997) citado en Martínez y Espinosa (2017) expresa que las capacidades tecnológicas “se refieren a la habilidad de hacer un uso efectivo del conocimiento tecnológico para asimilar, usar, adaptar y cambiar las tecnologías existentes. También permiten crear tecnologías nuevas y desarrollar nuevos productos y procesos en respuesta al ambiente económico cambiante” (p. 120). Las medianas y grandes

empresas gozan en mayor medida de la oferta de subsidios o inversiones, por lo que, en el caso de las micro y pequeñas empresas, tienen una menor fuente de recursos, provocando que sus capacidades no perduren al largo plazo (Cepal, 2010).

Sin embargo, la creación de capacidades no es la única vía para el éxito de una empresa, también es necesario tener al frente personal con grandes expectativas de éxito. De acuerdo con una investigación realizada por Álvarez, Cataldo y Zambra (2014, p. 248), se confirmó que “un liderazgo contundente y claro, generó las condiciones adecuadas para que un equipo estuviera dispuesto a aceptar y adoptar una nueva tecnología; este tipo de liderazgo fue capaz de establecer los mecanismos de participación para la colaboración con el apoyo y los medios adecuados para resolver los conflictos”.

Dentro de la productividad de las empresas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación representan un factor primordial, pero existe una brecha entre el uso de estas en las grandes empresas y las Pymes. Las pequeñas y medianas empresas deberían de tratar de aumentar su productividad y su eficiencia a partir de la aplicación de este tipo de tecnología en su interior (Parraga et al., 2018). Las Mype tienen una mayor necesidad de incorporar las TIC en su estructura empresarial, ya que estas las pueden ayudar a reducir sus costos y fomentar su eficiencia, pero el problema al que se enfrenta la mayoría de ellas es el desconocimiento de los beneficios que pueden alcanzar con estos recursos y no contar con el dinero disponible para su adquisición.

Con relación al ámbito financiero, por mencionar algunos sucesos de países latinoamericanos, en Chile “las micro, pequeñas y medianas empresas cuentan con recursos financieros limitados, que generan un bajo acceso a la tecnología y a herramientas computacionales de información, automatización, control y producción, lo que se traduce en que el trabajo dentro de estas empresas sea poco visionario e innovador” (Cortez, 2016, p. 97). Así mismo, el Ministerio de educación y ciencia (2006), señala que las limitaciones financieras que poseen las Pymes influyen en la contratación de trabajadores altamente calificados, que contribuyan en el correcto y eficiente desarrollo de las TIC, ya que estos empleados tienen mayores oportunidades en otro mercado, donde pueden percibir salarios superiores en relación con su nivel educativo y por consiguiente les sucede lo mismo a las micro y pequeñas empresas (Gargallo y Ramírez, 2007).



En cuanto al uso de las TIC en las empresas, la OCDE (2012) afirma que:

El uso más intensivo de las TIC puede ayudar a que las pequeñas y medianas empresas eleven su competitividad, entren con menores costos en los mercados internacionales y mejoren su gestión; más allá de los teléfonos fijos y celulares, existen importantes brechas entre las pequeñas y medianas empresas y las grandes firmas en el uso de tecnologías avanzadas, como poseer sitio web o intranet y tener acceso a banda ancha. Por lo que se plantea también el uso de estas tecnologías en las micro y pequeñas empresas, considerando que existe una mayor integración de estas, no solo en Latinoamérica, sino también en México y a nivel estatal.

En una investigación en México realizada por Saavedra y Tapia (2013) en la cual participaron 394 empresas industriales, la mayoría siendo microempresas y ubicadas en el estado de México, teniendo como objetivo determinar el dominio del uso de las tecnologías de información y comunicación en las micro, pequeñas y medianas empresas del sector industrial, se aplicó un cuestionario otorgado por la secretaria de Economía denominado “Benchmarking Competitivo”. El resultado que se obtuvo es que la mayoría de las micro, pequeñas y medianas empresas industriales no usan las tecnologías de la información y la comunicación en sus procesos productivos, de tal manera que no existe esa automatización y agilización del proceso productivo ni el ahorro de tiempos. Esto se debe a que hay factores adversos que influyen en la incorporación de las TIC en las empresas.

Los factores endógenos que intervienen en la adopción de las TIC por parte de las Pymes son múltiples. De acuerdo con Wozniak (como se citó en Gargallo y Ramírez, 2007) plantea que la falta de recursos financieros, de gestión y cultura al tener miedo a la innovación por parte de las pequeñas empresas, limitan la inversión en las tecnologías de la información y de la comunicación, por lo que son difíciles los cambios drásticos en estas empresas. En esta tesis se buscó la identificación de este tipo de factores para el caso de las Micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala.

En la adopción de las TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) mexicanas surgen limitantes en común (Ríos et al., 2009), una de ellas es la cultura existente en los empresarios, que los prohíbe de pensar en los beneficios que obtendrían del uso de las

TIC. En este tipo de empresas, se considera que la compra de las TIC involucra una importante inversión y que dichos beneficios no se conseguirán a corto y a mediano plazo.

Acorde a Ríos, et al. (2009), citado en Saavedra & Tapia (2013), se mencionan algunos factores que limitan el uso de las TIC en las empresas:

1. La poca existencia de fuentes de financiamiento que sean acordes a las empresas.
2. Complicaciones al encontrar personal especializado y mantenerlo así, para cubrir las necesidades que demandan las empresas.
3. No permitir que se realicen cambios dentro de las empresas, provocando un bajo uso de las TIC y la obtención de pocos beneficios.
4. Adquisición de tecnología que no es adecuada para realizar las principales funciones de las empresas.
5. La dirección general no pone gran interés a proyectos TIC para su compra.

Tomando en cuenta lo anterior, efectivamente, la falta de capacitación interna en las pymes es una de las razones por la que éstas tienen un patrón de adopción de las TIC distinto al de las grandes empresas (Iacovou et al., 1995). Existe también un conjunto de características propias a las mismas que inciden en su comportamiento adoptante respecto a las TIC. Las pymes tienen más escasez de recursos internos (financieros, humanos y tecnológicos), lo que las hace más dependientes del apoyo externo que a las grandes empresas. Conjuntamente, en la toma de decisiones tiende a predominar el corto plazo y el comportamiento simultáneo e intuitivo más que la anticipación. Las TIC recomendables en dichas situaciones necesitan ser firmes y que se puedan utilizar de forma fácil e inmediata, preferiblemente en forma de paquetes integrados (Chau, 1994). Las micro y pequeñas empresas son creadas en su mayoría sin un previo plan de negocios, al igual que las medianas empresas, que tienen pocos recursos que les impiden adquirir activos productivos como lo son las TIC.

En estudios realizados por Scheel y Rivera (2009) en varios países, se ha mostrado que son abundantes las empresas que sub-utilizan las TIC, y éstas solo las aplican para

solucionar prácticas administrativas habituales que carecen de un valor estratégico y considerable para la organización y su medio empresarial.

En contraste con las grandes empresas, la aplicación de las TIC en las pymes es un asunto que tiene una menor importancia estratégica (Fink, 1998). Las pymes son las que más se oponen a contratar los servicios de gerentes de las TIC, de la manera en que lo han hecho las grandes empresas (Cragg y King, 1993). A pesar de que el número de aplicaciones informáticas en las pymes se ha incrementado de forma sustancial, pocos cambios se han experimentado en lo que hace referencia a la gestión de las TIC en las pymes. En el caso de las Mype, se piensa que existe el mismo comportamiento debido a que la mayoría de ellas no cuenta con una planeación estratégica y los propietarios no están seguros a cambiar la forma del negocio tradicional.

Con respecto al Desarrollo Tecnológico, la investigación de las TIC en las Pymes de Centro América resalta las debilidades que presentan. Las Pymes no disponen de una página Web multilingüe, padecen de falta de asesoría en la aplicación de las innovaciones, y un factor de relevancia es la ausencia del asesoramiento para las ayudas económicas; de la misma manera, la mayoría de ellas no tienen cajas registradoras con ordenadores, Top para la lectura de los artículos y un control del Stock, percibiendo todas estas limitantes como falta de innovación (Chacón, 2008).

Por otro lado, la constante competencia de precios y costos ha provocado que las empresas no estén preparadas tecnológicamente y sistematizadas, estando en peligro de cierre; por ello, es necesario una continua adaptación y una integración de las nuevas tecnologías. Regularmente, las micro y pequeñas empresas no cuentan con sistemas de costos y de procesos de producción, ya que estas solo estiman algunos costos básicos que generan el proceso de producción de sus productos, por lo que no existe un cálculo preciso de precios de venta de sus productos. Un ejemplo es la empresa Fundamentales en Colombia, que no cuenta con un sistema de costos y un control de procesos. El cálculo de los precios de venta de sus productos no queda bien definido, porque no consideran adecuadamente el costo de la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación en los cuales incurre. Por ende, solo se determina el precio de manera general, con algunos costos básicos que se suscitan en los procesos sin importar los productos que se fabriquen (Ochoa, 2015).

Un estudio realizado por la Universidad Externado de Colombia, que inicio desde 1999, expone los principales problemas que inciden en el nivel competitivo de las pequeñas y medianas empresas, dentro de los cuales destaca el bajo nivel de desarrollo tecnológico tanto a nivel de producción como herramienta y equipo administrativo. La falta de capacitación constante a todo nivel al interior de las pymes es quizás uno de los principales factores que inciden en el bajo nivel competitivo de las organizaciones. No se percibe como una inversión sino como un gasto, y en muchos casos la capacitación gratuita, tanto de carácter gerencial como técnica que ofrecen las Cámaras de Comercio y las entidades del Estado, los gremios o las universidades, no es aprovechada de manera adecuada (Beltrán, 2006). En base a esto es que se pretende identificar con qué intensidad y frecuencia se están incorporando las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas en el municipio estudiado.

A su vez, un reporte elaborado por Konfio, Fintech, enfocado al financiamiento a Pymes, menciona que uno de los errores que frenan el crecimiento de las Pymes en México es no contar con presencia en internet. Por muy pequeña que sea la empresa, contar con presencia digital a través de redes sociales o una página web propia ayuda a que sus productos o servicios lleguen a más personas. También es una forma de mantenerse en contacto constante con los clientes para recibir comentarios y retroalimentación sobre el servicio (El Financiero, 2018). Menciona que las microempresas que no usan internet alcanzan el 73.90% y, en el caso de las pequeñas empresas, ya existe un mayor uso: solo un 7.60% no lo utiliza.

Luego de haber revisado todas las problemáticas de las empresas que se pretendieron estudiar, se puede afirmar que el presente trabajo de investigación buscó responder y proporcionar información en relación con el siguiente cuestionamiento: ¿De qué forma las Tecnologías de la Información y la Comunicación están siendo incorporadas en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala, para incrementar su eficiencia económica? La pregunta de investigación expuesta procuró la correspondencia entre las siguientes dos variables: 1) La incorporación de las TIC en las Mype y, 2) el incremento en la eficiencia económica de las mismas. Los antecedentes descritos en los párrafos anteriores y la revisión de la literatura sobre la implementación de las TIC en las Mype dan sustento al planteamiento del problema en la presente investigación.

## **1.4. Preguntas de investigación**

### **1.4.1. Principal**

¿De qué forma las Tecnologías de la Información y la Comunicación están siendo incorporadas en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala, para incrementar su eficiencia económica?

### **1.4.2. Específicas**

- a) ¿Con qué intensidad y frecuencia se están incorporando las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas en el municipio estudiado?
- b) ¿Cuáles son los principales factores que limitan la incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas en el municipio estudiado?
- c) ¿Cómo conciben los propietarios de las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala el papel de la Tecnología de la Información y la Comunicación para aumentar la eficiencia económica de empresas?

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Explicar el proceso de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las micro y pequeñas empresas (Mype) del municipio de Tlaxcala para saber si estas empresas podrían estar en condiciones de asumir posturas más competitivas.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar la intensidad y frecuencia de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala.

- b) Identificar los factores que limitan la incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas en el municipio estudiado.
- c) Conocer la importancia que los empresarios de las micro y pequeñas empresas del municipio en estudio le otorgan a las Tecnologías de la Información y la Comunicación para aumentar la eficiencia económica en sus empresas.

## **1.6. Hipótesis General**

El uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala es aún limitado, como consecuencia de la creencia que su implementación redundaría en el incremento de costos, o por la falta de conocimientos por parte de los empresarios sobre sus ventajas para incrementar la eficiencia económica.

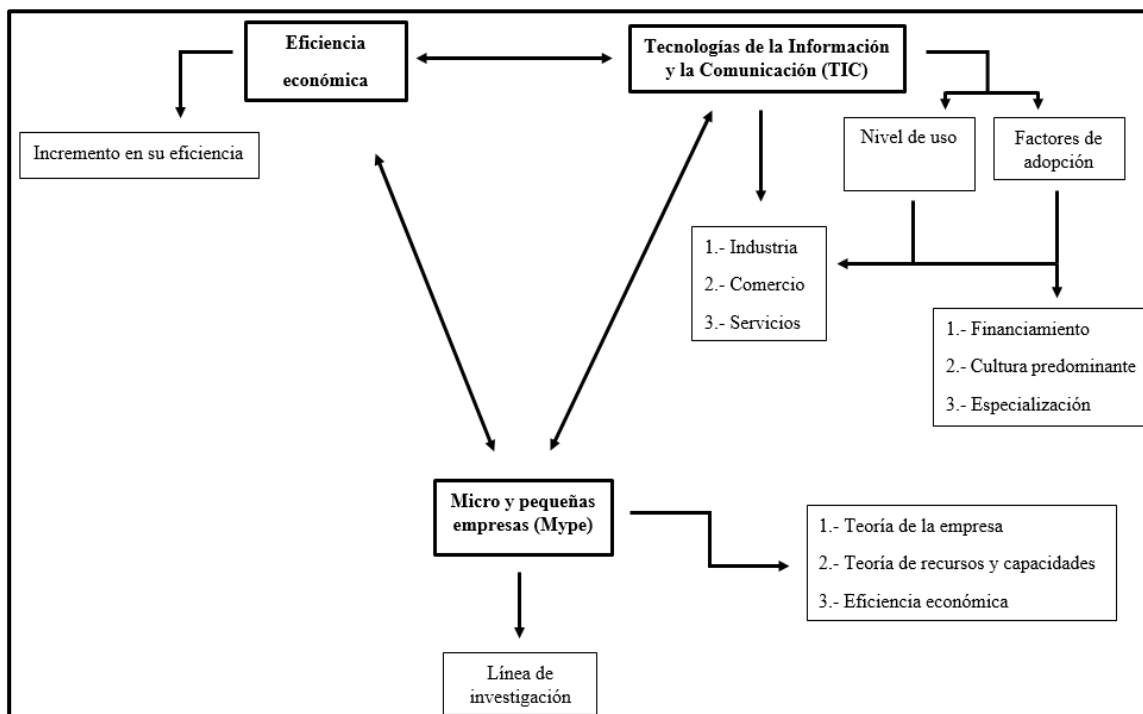
## **1.7. Marco Metodológico**

### **1.7.1. Método y tipo de estudio**

La siguiente figura muestra la línea de investigación que se siguió en este estudio, tomando en cuenta tres variables de análisis: las micro y pequeñas empresas (Mype), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que influyen en estos agentes económicos y la manera en que pueden utilizarlas para contribuir en su nivel de eficiencia económica. Antes es necesario conocer la razón del porqué estudiar a las micro y pequeñas empresas en comparación con las medianas y grandes; la importancia del estudio, específicamente en las micro y pequeñas empresas se debe a la contribución que ejerce sobre el desarrollo de determinada región, percibiéndolo desde el nivel nacional, estatal y específicamente en el municipio de Tlaxcala. El trabajo de campo se enfocó a indagar el uso que las micro y pequeñas empresas le asignan a las TIC en cada sector económico (industria, comercio y servicios), conociendo el efecto de estas herramientas tecnológicas en la eficiencia de dichas unidades económicas. De igual manera se revisaron bases teóricas enfocadas a cada variable de estudio: la Teoría de la empresa desde las Micro y pequeñas empresas (Mype), la conceptualización de eficiencia económica y la Teoría de recursos y

capacidades vinculada con las TIC. Por esta razón la presente investigación fue de tipo mixta, explicativa y de campo.

**Figura 5. Método General de Investigación.**



Fuente: Elaboración propia (2019).

### 1.7.2. Población y muestra

**Población**, se conformó por todas las micro y pequeñas empresas formales en el municipio de Tlaxcala, con un total de 8,041 empresas al año 2020, en relación con el DENUE.

Así, se tiene que, de acuerdo con la clasificación para las empresas en México, en el caso de las microempresas, se consideran microempresas aquellas que tengan hasta 10 trabajadores, por lo que en el municipio hubo 7,622 unidades económicas con esta característica.

Para el caso de las pequeñas empresas, se tienen las siguientes características:

*Cuadro 1. Número de pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala.*

<b>Tamaño de la empresa</b>	<b>Comercio (desde 11 hasta 30 trabajadores)</b>	<b>Industria y Servicios (desde 11 hasta 50 trabajadores)</b>
Pequeña empresa	28	391

Fuente: Elaboración propia (2020).

Por lo que se obtuvo en total 8,041 micro y pequeñas unidades económicas en el municipio de Tlaxcala.

**Muestra:** se practicó un muestreo aleatorio simple para una población finita, en el cual se consideró un nivel de confianza del 94%, con un error máximo de 6%, y las proporciones esperadas se estimaron en 50%. Es así, que se obtuvo una muestra mínima de 239 micro y pequeñas empresas, suficiente para que el estudio consiguiera resultados significativos. Se determinó con base en la siguiente expresión:

Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{Z^2(p * q)}{e^2 + \frac{(Z^2(p * q))}{N}}$$
$$n = \frac{1.88^2(0.5 * 0.5)}{0.06^2 + \frac{(1.88^2(0.5 * 0.5))}{8041}} = 239$$

Donde:

N=Tamaño de la población: 8,041

Z=Nivel de confianza deseado: 1.88

e=Nivel de error dispuesto a cometer: 0.06



$p$ =Proporción de la población con la característica deseada (éxito): 0.5

$q$ =Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso): 0.5

$n$ =Tamaño de la muestra.

En cuanto al tipo de variables y los criterios para medir las variables, se detallan a continuación la variable independiente, la variable dependiente y los criterios que se utilizaron para medirlas.

**Variable independiente:** Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Se emplearon los siguientes criterios para analizar esta variable.

**Criterios:**

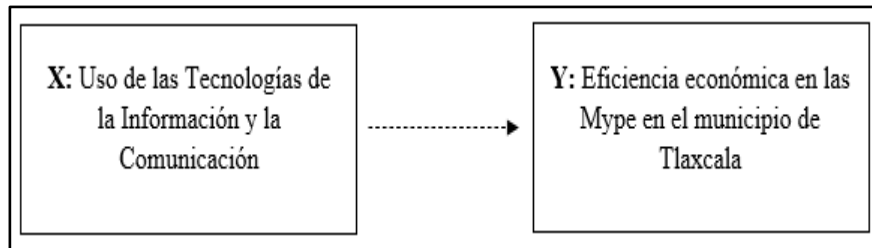
- Computadoras utilizadas en las empresas, aplicaciones informáticas, acceso a Internet.
- Contar con una página web, correo electrónico, telefonía móvil, comercio electrónico.
- Capacitación del personal en el uso de las TIC, financiamiento de las TIC.
- Factores que limitan la incorporación de las TIC.

**Variable dependiente:** Eficiencia económica en las Mype en el municipio de Tlaxcala. Se usaron los siguientes indicadores y se analizó el efecto que tienen en la eficiencia de las Mype.

**Criterios:**

- Circulación de la información.
- Reducción de costos.
- Organización de la empresa.
- Estrategias comerciales.
- Apertura a nuevos mercados.
- Nivel de ventas.
- Porcentaje de actividades realizadas con el uso de las TIC.

**Figura 6. Variable independiente y dependiente.**



Fuente: Elaboración Propia (2019).

### **1.7.3. Procesamiento de la información**

Teniendo presente lo establecido en el planteamiento del problema, las preguntas de investigación, los objetivos planteados y la hipótesis, la presente investigación fue una:

- a) **Investigación exploratoria**, puesto que se analizaron aspectos concretos de la realidad que aún faltan por profundizarse como lo es el caso de las Mype en el municipio de Tlaxcala y su relación con la eficiencia.
- b) **Investigación mixta**, de acuerdo con el tipo de datos empleados: cualitativos y cuantitativos.
- c) **Investigación explicativa**, ya que se determinó el porqué de las cosas y como han llegado al estado en cuestión.

### **Técnicas de recolección de datos**

- **Fuentes primarias:** se pretendió la recolección de la información de manera directa, para ello se usó la técnica de la encuesta mediante la aplicación del cuestionario.

Se inició con la sección teórica que trata de explicar el comportamiento de la problemática a estudiar, para así poder dar respuesta a dicho problema planteado con respecto a las Tecnologías de la Información y Comunicación en las micro y pequeñas empresas orientado hacia el análisis de su eficiencia económica. Se desarrolló de la siguiente manera:

**Primera Fase:** Revisión teórica sobre las diversas corrientes del pensamiento y escuelas enfocadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la eficiencia económica en las Micro y pequeñas empresas (Mype).

**Segunda Fase:** Se revisaron y consultaron diversos estudios que fueran útiles para el marco conceptual y contextual en cuanto a las TIC en las Mype y la eficiencia económica, tales como artículos de revistas especializadas, páginas web, tesis, documentos de instituciones como: INEGI, secretaria de Economía, OCDE, CEPAL, entre otras.

**Tercera Fase:** Revisión bibliográfica y documental a través de diversas fuentes para la identificación de casos que ya han sido estudiados y antecedentes a este tema de investigación.

**Cuarta Fase:** Se llevó a cabo el trabajo de campo y la aplicación de los instrumentos de recolección de información respecto con la muestra obtenida de las micro y pequeñas empresas (Mype), así como con los objetivos específicos preestablecidos para poder responder a las preguntas de investigación planteadas.

**Quinta Fase:** Se realizó el análisis final para contrastar la información obtenida con la hipótesis para su respectiva aprobación o rechazo, al igual que la determinación de las conclusiones a las que se llegó después de haber realizado dicho estudio.

#### **1.7.4. Estructura del cuestionario a utilizar**

El cuestionario se estructuró en cinco apartados que tienen relación con las preguntas de investigación y los objetivos específicos, para poder contestar dichas preguntas y lograr los objetivos planteados al principio de la investigación, por lo que los apartados son los siguientes:

**Primera parte:** comprendió las características de las micro y pequeñas empresas, tales como año de inicio de operaciones, su constitución y el número de empleados que tenían para identificar claramente si eran una micro o una pequeña empresa.

**Segunda parte:** se basó en los datos generales de quien contestó el cuestionario, como lo fue su edad, su estado civil y su sexo.

**Tercera parte:** se señaló el uso de las principales TIC en las empresas, las aplicaciones o programas a los cuales tienen un mayor contacto, las razones por las que aprovechan o por las que no aprovechan las TIC, el aprovechamiento del comercio electrónico y la capacitación del personal en el uso de las TIC.

**Cuarta parte:** se identificaron aquellos factores que limitan la incorporación de las TIC en las empresas.

**Quinta parte:** en esta última parte se tomó en cuenta la recopilación de información clave para poder identificar el nivel de eficiencia de las Mype con el uso de las TIC.

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **2.1. Introducción**

La empresa es un agente económico de suma importancia en el mundo y especialmente en Latinoamérica, incluyendo de manera puntual a México que basa su economía a través de las micro, pequeñas y medianas empresas. En México hay una clasificación general entre las grandes empresas y las llamadas MiPymes; sin embargo, las micro y pequeñas empresas son las que tienen una proporción demasiado amplia sobre el mercado en cuanto al número de ellas. De ello deriva la importancia de conocer los principales postulados que ayudan a comprender la naturaleza de las empresas y su forma de operar dentro de la economía de un país, a través de la teoría de la empresa, la cual resalta los principales fundamentos que la explican. Para poder explicar al objeto de la investigación, se toma en cuenta a la Teoría de Recursos y Capacidades que tiene relación con los objetivos y las preguntas de investigación expuestas en el capítulo uno.

Estas últimas teorías se explican en el segundo capítulo, el cual contiene el marco teórico y conceptual que se relacionan con el objetivo de la investigación, tal es el caso de la Teoría de la empresa donde se desprende el enfoque de capacidades con la Teoría de recursos y capacidades expuesta por Penrose en 1959. En ella se señalan los bienes con los que cuentan las empresas que en este caso son las Mype y cómo se pueden utilizar para poder obtener un beneficio sobre las mismas, en el cual uno de los recursos son las TIC. También se identifican a las Mype de manera general con las TIC, y cómo es que intervienen específicamente en el proceso interno de las micro y pequeñas empresas, culminando con el reconocimiento de la eficiencia económica en este tipo de empresas.

### **2.2. Teoría de la empresa**

Anteriormente, solo se concebía la teoría económica neoclásica de Adam Smith con respecto a la empresa, en donde se tenía en consideración solamente la oferta, la demanda y el punto de equilibrio; pero en la actualidad existen varias teorías que pretenden explicar el comportamiento de la empresa con diferentes enfoques, por lo que a continuación se presentan a los principales autores que han expuesto ideas referentes a la teoría de la empresa,

los cuales se muestran en el cuadro 2; las tres primeras tienen un enfoque contractual y las dos últimas al de capacidades (García y Taboada, 2012).

**Cuadro 2. Principales autores analizando la Teoría de la empresa.**

<b>Autor</b>	<b>Propuesta</b>
Ronald Coase (1996)	El autor critica la teoría económica neoclásica y con ello introduce el concepto de <i>costos de transacción o comercialización</i> , en el cual diferencia los costos de transacción y los costos de la organización; los primeros en base a la coordinación del mercado y los segundos a los que enfrenta la empresa internamente.
Armen Alchian y Harold Demsetz (1986)	Se introduce la propuesta de <i>la producción en equipo</i> , ya que menciona el autor que la cooperación frecuente es más productiva cuando existe la organización en equipo; por lo que ya no hay la necesidad de medir la producción de manera individual, sino de forma colectiva. Para monitorear a los agentes, el principal contratará a un supervisor el cual recibirá un incentivo por procurar que los agentes productivos cumplan con sus funciones, en caso de no ser así recontratarán a otros.
Oliver Williamson (1985)	Para este autor, la empresa va más allá de la función que tiene de ofertar bienes y servicios; la ve como una <i>estructura organizativa jerárquica o de gobernabilidad</i> . Así como también da

<b>Autor</b>	<b>Propuesta</b>
	<p>mención a los <i>números pequeños</i> en cuanto a la contratación de proveedores, en la que el encargado de la toma de decisiones se irá por aquel o aquellos proveedores que le brinden los menores costos de transacción posibles.</p>
Edith Penrose (1955)	<p>Esta propuesta es la que se aboca en mayor medida con el objeto de estudio a tratar en este documento, ya que se habla de que la empresa es una colección de recursos productivos heterogéneos y la función que el empresario tiene es saber combinarlos y coordinarlos de manera adecuada para alcanzar beneficios a largo plazo. La autora menciona que la empresa se hace de conocimientos mediante las transacciones que hace con otras organizaciones, por la compra de maquinaria y equipo, <i>la adquisición de tecnología</i> o simplemente al cambiar su ambiente.</p>
Bart Nooteboom (2009)	<p>De acuerdo con la propuesta de Nooteboom, la empresa es un caso especial de organización dedicada a la producción. En ella se puede analizar cómo se genera y se comparte el conocimiento, el aprendizaje y las rutinas de manera interna y externa a la empresa.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en García y Taboada (2012).

Las primeras tres propuestas se encaminan a la estructura productiva de las empresas, que van desde la adquisición de materias primas, hasta la elaboración de los productos para su venta, en la cual se debe de buscar bajos costos para la elaboración de estos, proveedores que surtan el material con las características que demandan las empresas y el trabajo en equipo a través de la asignación del recurso humano de acuerdo con sus capacidades y aptitudes. Las dos últimas propuestas se encaminan al intercambio de conocimientos, para poder enfrentar problemáticas empresariales y así generar valor, tomando en cuenta todos los recursos con los que cuentan las organizaciones y así promover la competitividad entre ellas, donde la principal característica es la innovación tecnológica.

Este conjunto de ideas y propuestas hablan de manera general del término empresa. En la presente investigación, se analizó específicamente a la micro y pequeña empresa; existen diversas clasificaciones cuantificables para las mismas, como lo es el nivel de ventas, número de empleados, capital social, entre otras.

En cuanto a las TIC y las Mype, existen diferentes teorías que muestran la relación entre las TIC y el desempeño de estas empresas; es el caso de la teoría de la riqueza de medios de Banker (2006 citado en Liang et al., 2010) y la teoría de costos de transacción mencionada por Li y Ye (1999); sin embargo, han tenido diferentes campos de aplicación: la primera fue usada para exponer la selección de un software determinado y la segunda en gran medida se ha utilizado para explicar el outsourcing en las TIC (Olivares, et al., 2016).

Por el contrario, la teoría que explica la relación entre las TIC y el desempeño de la empresa mediante una ventaja competitiva está basada en recursos. En esta se menciona que el desempeño de la empresa se determina por los recursos que posee; por lo tanto, la empresa que tenga un recurso valioso que sea difícil de imitar por la competencia tendrá una mayor probabilidad de generar una ventaja competitiva sostenible (Liang et al., 2010). Esta teoría forma parte de los postulados de la teoría de la empresa señalada anteriormente, de ello la importancia del marco teórico de iniciar generalizando con la teoría de la empresa y culminar con la específica siendo ésta la Teoría de Recursos y capacidades

La teoría basada en recursos fue desarrollada por Penrose (1959). La autora da a conocer que el crecimiento de las empresas es motivado y limitado por la administración que



se lleva a cabo, en la búsqueda por el uso óptimo de los recursos tangibles o intangibles existentes en las empresas (Olivares, et al., 2016). En ella se identifica que las empresas son heterogéneas y por tal razón, los recursos que tenga serán diferentes, donde al combinarlos se obtendrán resultados diferentes, surgiendo así la competencia entre las mismas. Pero no solo deben de tener recursos, también personal capacitado que intervenga en su manipulación, para la búsqueda de oportunidades productivas y de su crecimiento.

Para poder explicar la incorporación de las TIC en la empresa desde esta teoría, se parte de la misma empresa como aquella que posee recursos y aquellos que pretende adquirir, pero para poder implementarlos de manera adecuada en las actividades internas de la misma; es necesario tener en cuenta las capacidades de su personal y la aceptación de los tomadores de decisiones en la empresa sobre los recursos tecnológicos. Es así como las TIC son recursos que una empresa puede obtener para que con base en las aptitudes y conocimientos del recurso humano se pueda sacar el mejor provecho de estas tecnologías, de tal manera que en un tiempo no muy lejano se obtenga la eficiencia económica en las diversas actividades donde se haya optado por el uso de estas herramientas.

### **2.2.1. Teoría recursos y capacidades**

La teoría de recursos y capacidades (TRC) busca la interacción entre los recursos y capacidades que posea una empresa para la creación de valor y la obtención de una ventaja competitiva. “Los recursos y capacidades son el conjunto de factores que se combinan dentro de la organización y que pueden convertirse en fuentes de ventajas competitivas”. De tal manera que la cantidad y calidad de los recursos y las capacidades dentro de la empresa son los que determinaran el potencial para competir con el entorno empresarial en el que se ubica (Sanchis y Campos, 2007:244).

Moncada (2013) define a los recursos como aquellos activos que son productivos dentro de la empresa y por capacidades a lo que la empresa puede desempeñar. Existe una estrecha relación entre ambos conceptos ya que para demostrar las capacidades con las que cuentan el recurso humano de una empresa, será necesario contar con recursos para poder desempeñar actividades en beneficio de la empresa y lograr diferenciarla frente a las demás.

El objetivo de la TRC es “identificar el potencial de la empresa para establecer ventajas competitivas mediante la identificación y valoración estratégica de los recursos y habilidades que posee o a los que puede acceder” (Guerras y Navas, 2007, pág. 225 citado en Moncada:5). Los recursos que puede tener una empresa van desde los organizacionales, financieros, físicos, humanos; hasta los tecnológicos, que es un factor clave que se vincula con el objetivo de esta tesis.

Existe un análisis expuesto por Barney que trata de identificar los recursos de una empresa y ver si existe una distinción en comparación con otros recursos de otras empresas mediante ciertas características; el análisis es denominado VRIO (Valioso, Raro, Inimitable, Organización) (Barney, 1996, 2001; Barney y Clark, 2007 citado en Moncada, 2013:7).

- Valiosos: aquellos recursos o capacidades de los cuales se puedan lograr oportunidades para hacer frente a las situaciones que vayan presentándose en la empresa.
- Raros o escasos: baja posibilidad de que los recursos o capacidades sean obtenidos por la competencia.
- Inimitables o difícilmente imitables: que los recursos y capacidades sean complicados de adoptar.
- Organización: que la empresa se beneficie de estos recursos y capacidades para crear una ventaja competitiva sobre las demás empresas que se ubican a su alrededor y seguir innovando.

Aquellos recursos o capacidades que tengan estas características están aptos para poder generar ventajas competitivas. Es así como las TIC son consideradas como recursos que puede poseer la empresa, para que junto con las capacidades de su personal se pueda generar una ventaja competitiva, y en este caso se hace mención del aumento del nivel de eficiencia. De ello se derivan los beneficios obtenidos con la incorporación y el uso adecuado de los recursos tecnológicos para poder elevar la eficiencia. Las tecnologías se adaptan de acuerdo con las necesidades empresariales, ya que, si es una empresa que realiza un porcentaje alto de ventas y se encuentra en el centro de una determinada región, necesita incorporar diversos medios de cobranza, que van desde el efectivo hasta el pago con tarjetas (ya sean de crédito o débito). Por lo que de esta manera se genera comodidad hacia los

clientes y se vuelven eficientes, ya que no será necesario estar realizando cortes de caja tan seguido como comúnmente se lleva a cabo con compañías que usan efectivo.

## **2.3. Las micro y pequeñas empresas (Mype)**

### **2.3.1. Definición**

En la definición de las micro y pequeñas empresas, es necesario considerar ciertos criterios tanto cualitativos como cuantitativos para poder identificar a este tipo de empresas dentro del total de las compañías en un determinado país.

Conforme con Herrera (2011), los criterios cuantitativos más utilizados para definir a las micro y pequeñas empresas son: número de trabajadores, capitalización, activo neto y bruto e inversión de capital, inversión referente a maquinaria y equipo, valor agregado, ingreso bruto y neto, ingreso procedente de las exportaciones, y los sueldos y salarios pagados.

Por otra parte, los criterios cualitativos que se usan con mayor frecuencia se enfocan a la propiedad y la gestión independientes a una combinación de propiedad y gestión; a un tipo de gestión personalizado; a la capacidad técnica, y a la integridad moral del propietario y de su familia.

En la práctica es común catalogar a la empresa de acuerdo con su tamaño, como micro, pequeña, mediana y gran empresa (Tunal, 2003:83). Para ello se deben de tomar en cuenta ciertos criterios que tengan disponibles las empresas para realizar la clasificación. Para hacer esta catalogación se opta por el uso de características cuantificables como el número de empresas ocupadas, las ventas, el valor de las inversiones o el valor de mercado de la empresa. Para poder llevar esto a cabo, los datos a considerar deben de ser fáciles de obtener o conocer por cualquiera. Por lo que en varios países se utiliza con mayor recurrencia el número de empleados y las ventas (Saavedra y Hernández, 2008).

### **2.3.2. Clasificación**

En México existen tres formas de clasificar a las empresas: por el tamaño de la empresa, por el sector al que pertenece y por su nivel de ingresos. De acuerdo con la última

estratificación publicada por el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2009 se mencionan los sectores industria, comercio y servicios, por el tamaño de la empresa asociado con el número de trabajadores y el monto de ventas anuales, se consideran como Micro, Pequeñas y Medianas. En la estratificación de empresas publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2002, se integran las grandes empresas y solo las clasifican en cuanto al número de trabajadores (INEGI, 2020) (Ver cuadro 3).

**Cuadro 3. Estratificación de las empresas en México.**

Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4	4.6
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93
	Industria y Servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 100	Desde \$100.01 hasta \$250	235
	Servicios	Desde 51 hasta 100		
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.01 hasta \$250	250
Grande	Industria	251 en adelante	N/A	N/A
	Comercio y Servicios	101 en adelante	N/A	N/A

Fuente: Diario Oficial de la Federación DOF (2009).

**\*Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) X 10% + (Ventas Anuales) X 90%.**

En el cuadro anterior se presenta la clasificación con un criterio cuantitativo en base a la micro, pequeña y mediana empresa. Este criterio se utilizará para detectar las Micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala y así poder realizar el trabajo de campo. Pero para poder realizar una buena labor, es necesario conocer más al sujeto de estudio; es por ello por lo que se dan a conocer las principales características de las Mype.

### 2.3.3. Características

Carrasco (2005) señala que las principales características que tienen las micro y pequeñas empresas son:

- Componente familiar.
- Falta de formalidad.
- Falta de liquidez.
- Problemas de solvencia.

Conforme a sus recursos, las micro y pequeñas empresas mexicanas comparten los siguientes rasgos: operan con escalas bajas de producción, utilizan tecnologías adaptadas, son de propiedad familiar y su financiamiento procede de fuentes propias (Carrasco, 2005).

La integración de sus actividades es por:

- Ventas.
- Administración.
- Producción.

Dentro de las micro y pequeñas empresas también existe una clasificación. Hay tres tipos de empresas conforme a las micro y pequeñas empresas:

- Las microempresas familiares.
- Las microempresas competitivas.
- Las microempresas ligadas a consorcios.

Existe también otra clasificación en base al número de trabajadores y volumen de ventas en este tipo de empresas:

- Microindustria.
- Industria pequeña.
- Industria mediana.

Estas empresas son un gran pilar sobre la actividad económica del país, pero también padecen diversos problemas y requerimientos:

- Para que las microempresas logren obtener la eficiencia, deben de ser dirigidas por profesionales.
- Los programas de financiamiento existentes no son la única opción para la obtención de recursos monetarios por parte de la microempresa.
- La sintetización administrativa por parte de los departamentos públicos ayuda a que la microempresa desempeñe mejor su trabajo (Carrasco, 2005).

En Administración de Empresas se utiliza un análisis específico para detectar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una empresa llamado FODA, el cual resume en términos cuantitativos y cualitativos de su estado actual; en este caso, de acuerdo con Martínez (1994 citado en Carrasco, 2005) las fortalezas y debilidades que poseen las micro y pequeñas empresas son las siguientes:

*Cuadro 4. Micro y pequeña empresa.*

<b>Fortalezas:</b>	<b>Debilidades:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta generación de empleo.</li> <li>• Facilitan la distribución del ingreso.</li> <li>• Elaboran productos especializados.</li> <li>• Fácil adaptación a los cambios del mercado.</li> <li>• Flexibilidad y capacidad para satisfacer la demanda de consumo de los grupos medios.</li> <li>• Son proveedores importantes de la mediana y gran empresa.</li> <li>• Flexibilidad de manejo de costos ante cambios en escalas de producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación deficiente de cuadros directivos.</li> <li>• Rezago tecnológico.</li> <li>• Difícil acceso al financiamiento.</li> <li>• Débil poder de negociación ante proveedores de materias primas, capital, crédito.</li> <li>• Falta de información de procesos técnicos, de mercado y competencia.</li> <li>• Baja productividad y calidad de producto y servicio.</li> <li>• Bajo nivel de agrupación.</li> <li>• Baja capitalización (en las empresas con menos de cinco trabajadores).</li> </ul>

Fuente: Martínez (1994).

### **2.3.4. La importancia de las Mype en la demanda laboral**

Hoy en día, la importancia que se les da a las micro y pequeñas empresas radica en la función que desempeñan al momento de generar empleos, así como su participación en el desarrollo socioeconómico de las regiones en las que se ubica (Avolio, Mesones y Roca, 2011). Flores, Lucio y García (2012) comentan que las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) poseen una importancia socioeconómica y territorial en cuanto a la generación de empleos a nivel regional, nacional y mundial. El porcentaje de este tipo de empresas es el más alto, no solo en América Latina, sino también en México, y por ende contribuye a un gran número de la empleabilidad dentro de una determinada región. En cuanto a la parte económica, estas entidades contribuyen al crecimiento económico mediante su productividad y logran consolidarse empleando a más personas hasta llegar a ser mediana o gran empresa.

## **2.4. Las TIC en las Mype**

### **2.4.1. Definición**

En el campo de la tecnología, existen dos elementos de gran importancia, hardware y software, que en conjunto conforman las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las cuales permiten el alcance de los objetivos en las empresas. El hardware se compone de computadoras, impresoras, asistentes digitales personales, entre otros. Y el software se integra por los sistemas operativos Windows y Linux, la carpeta con los programas de escritorio Microsoft Office, además de una amplia gama de programas especiales para usar en las computadoras de las empresas (Laudon y Laudon, 2008:14).

De acuerdo con Cholan y Cano, (2016:258) las principales Tecnologías de la Información y la Comunicación son: el teléfono fijo, el teléfono celular, el correo electrónico, el internet, las páginas web y el comercio electrónico. Existen otros medios de comunicación y difusión por internet, los cuales son: los chats en línea, las conferencias por internet, los foros electrónicos, audios y videos por internet y faxes por internet.

### **2.4.2. Disposición de las TIC**

De acuerdo con Juli (2017), la disposición de las TIC se refiere a la posesión de equipos tecnológicos (hardware) y sistemas de información (software) dentro de la empresa. Es así como la disposición de las TIC cuenta con los siguientes componentes:

- Disposición de TIC básicas

Esto es cuando la empresa tiene teléfonos fijos y móviles para la comunicación con los clientes, proveedores, entre otras personas. También cuenta con una computadora con software básico (procesadores de texto y hojas de cálculo).

- Disposición de TIC avanzadas

Es cuando la empresa opta por usar aplicaciones tales como WhatsApp, Facebook, Skype, correo electrónico y página web, como medio de comunicación de manera digital y una forma para dar a conocer su marca y productos.

- Disposición de sistemas de información (Software)

Aquí entran aquellos softwares encaminados para áreas específicas de la empresa (ventas, producción, compras y/o logística) para la automatización de actividades. De igual manera, tienen una base de datos sobre sus clientes para así generar promociones y ofertas, etc.

### **2.4.3. Importancia de la adopción de las TIC**

La importancia de las TIC en las empresas no está en tela de juicio, ya que hoy en día representa un aspecto básico de competitividad, la pregunta que se puede hacer es que si las MiPymes cuentan con la capacidad suficiente para hacer uso y acceder a estas tecnologías (Ríos et al., 2009).

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., por lo que la adopción de estas herramientas es evidente. Dentro de la empresa su uso puede generar el



ahorro de tiempo en diversos procesos, incrementando la eficiencia en las áreas en las que se instalan las TIC y así su personal formará parte de la nueva era digital.

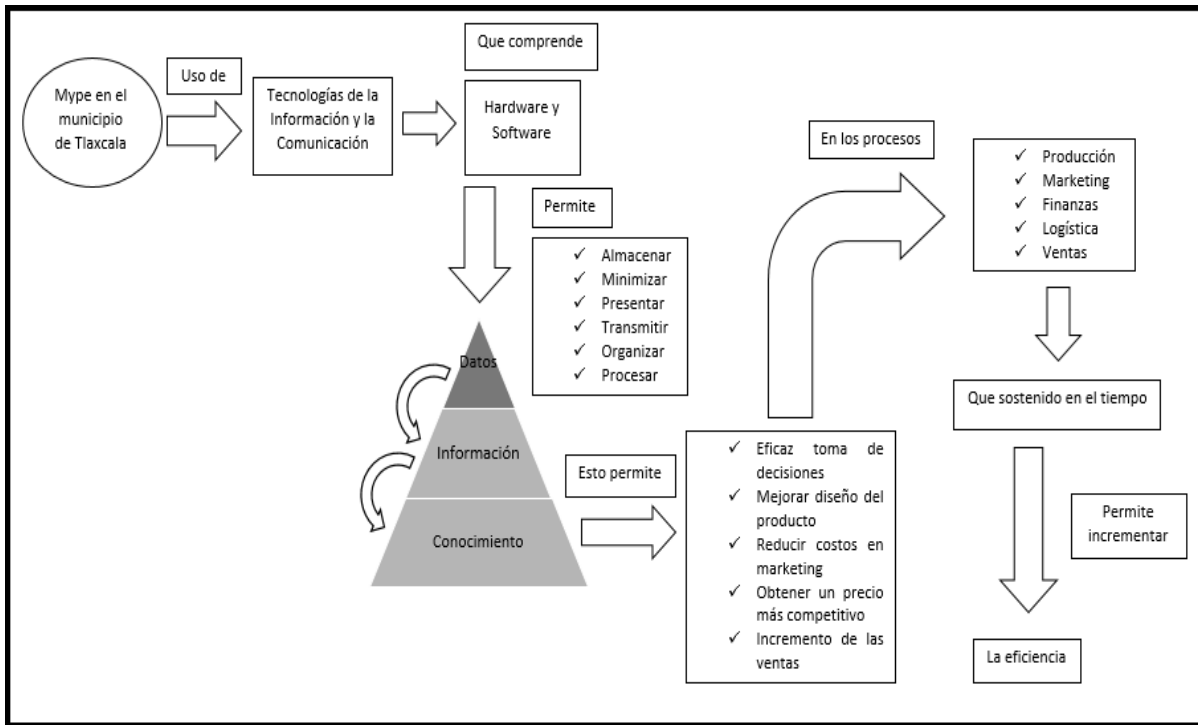
Guillen (2007) indica que: “las TIC son piezas fundamentales en el mundo económico y empresarial actual” (p.18). Al usar estas herramientas en la empresa se modernizan y agilizan sus procesos, incrementan sus niveles de productividad y en conjunto, incrementa la competitividad de la empresa en el mercado que exige más de las empresas para que puedan sobrevivir.

En definitiva, en la situación actual que se padece conforme a la pandemia sobre el COVID-19, es necesario la adopción de estas tecnologías ya que es la forma óptima para que las empresas ofrezcan sus productos y servicios, su venta con el servicio a domicilio ayuda a que sigan generando ganancias y tratar de sobrevivir en la crisis económica que ha traído dicha pandemia.

#### **2.4.4. Áreas en las que intervienen las TIC en las Mype**

En la figura 7 se presenta el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las Mype, y de qué manera puede lograr incrementar su eficiencia de acuerdo con Cholan y Cano (2016).

**Figura 7. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su efecto en la eficiencia.**



Fuente: Cholán y Cano (2016).

Casalet y González (2004) dan a conocer las áreas en las cuales se puede hacer uso de las TIC dentro de la empresa, así como los efectos que trae consigo al integrarlas. El cuadro 5 refleja la optimización en la realización de las diferentes actividades y tareas, de tal forma que se pueden reducir costos y obtener una mejor comunicación entre las diferentes áreas funcionales.

**Cuadro 5. Áreas funcionales en donde se usan las TIC en las Mype.**

Relación de la empresa con	Actividades que pueden ser realizadas mediante las TIC	Efectos
<b>Clientes</b>	Gestión de pedidos Facturación Control de clientes Historial de pedidos Información sobre productos disponibles Localización de clientes potenciales	Más canales de comunicación Menores costos de transacción Ampliar horario de atención Mayor gestión Reducción de costos de factoraje Compartir información Interacción constante

<b>Relación de la empresa con</b>	<b>Actividades que pueden ser realizadas mediante las TIC</b>	<b>Efectos</b>
		Estado de las operaciones en tiempo real Mejor gestión de inventarios
<b>Entre áreas o departamentos</b>	Comunicación entre áreas Seguimiento del ciclo de producción Área de diseño Planeación de producción Control de inventarios Gestión de mantenimiento de maquinaria y equipo Reportes del personal Control de calidad Contabilidad Nomina	Mayor fluidez de la información Contacto permanente Reducir costos de transacción Mayor uso de la base de conocimientos Estado de las operaciones en tiempo real
<b>Proveedores</b>	Gestión de pedidos Facturación Control de proveedores Historial de pedidos Información sobre productos disponibles Localización de nuevos proveedores	Más canales de comunicación Menores costos de transacción Horario de atención Mayor gestión Reducción de costos de factoraje Compartir información Interacción constante Estado de las operaciones en tiempo real Mejor gestión de inventarios
<b>Sector Financiero</b>	Postulación a créditos Transferencias Manejo de capital	Localizar mejores formas de financiamiento
<b>Gobierno</b>	Ventanilla única Programas de apoyo Asesorías Regulaciones sobre el sector Impuestos Información sobre tramites	Ventanas de oportunidades Atención más rápida Información sobre tramites

Fuente: Casalet y González (2004).

En cuanto a las herramientas de software que las empresas proveedoras brindan hacia las Mype, se percibe que estas son muy variadas. En el cuadro 6 se presentan aquellas que son más habituales dependiendo de cada área funcional de la empresa.

***Cuadro 6. Tipos de software dentro de cada área funcional de la empresa.***

Aplicaciones de comercio electrónico	E-business
Aplicaciones en marketing y comunicaciones	Boletines, M- mail, blogs, observatorios de mercado...
Aplicaciones de gestión de clientes	CRM (Customer Relationship Management)
Aplicaciones de procesos productivos y logísticos	ERP, GPS (Sistemas de Posicionamiento Global), Gestores de proyecto, Gestores documentales...
Aplicaciones de gestión de compras y proveedores	E- procurement
Aplicaciones de seguimiento y control	Cuadro de Mando Integral (CMI), Balanced Scorecard (BSC) y Business Intelligente (BI)
Aplicaciones de gestión de recursos humanos	Intranets, Portal del empleado, E-learning, Gestión del conocimiento...

Fuente: Guillen T. (2007).

#### **2.4.5. Factores que limitan la adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Micro y pequeñas empresas**

Existen diversos factores que intervienen de cierta manera en la adquisición de estas herramientas tecnológicas, específicamente para las Mype, por lo que a continuación se presentan aquellos factores que inciden más en este tipo de empresas:

- La empresa tiene recursos insuficientes para poder invertir en su modernización.
- La falta de personal suele ser una dificultad para llevar a cabo los procesos de formación, asistencia técnica y la implementación de tecnologías y procesos más eficaces.
- La visión del empresario al corto plazo y las acciones enfocadas en su mayoría en solo la sobrevivencia de las Mype se convierte en una barrera cultural que termina afectando la capacidad de pensar de una manera más estratégica.
- Los fundadores de estas empresas no cuentan con conocimientos previos y algunas veces no son capaces de analizar información con el fin de corregir procesos o estrategias empresariales.
- Temor al cambio, tanto de los directivos como de los empleados, ya que lo toman como una amenaza a su estabilidad laboral y posición dentro de la empresa.
- Carencia de condiciones que ayuden al cambio: por ejemplo, la limitada tecnificación de la empresa o sistemas de gestión obsoletos que impiden la adquisición de novedosos procesos y prácticas.
- Existen inconvenientes con respecto al acceso a Internet, e incluso con la adquisición de software y hardware, esto debido a la escasez y al alto costo que tiene en el medio geográfico en el que se encuentran las empresas.
- Existe la complicación de poder determinar los beneficios “inmediatos” sobre el uso de la tecnología (primordialmente, incrementos de ingresos/rentabilidad).
- Las Mype tienen cierta desconfianza hacia los proveedores de TIC, ya que piensan que su único objetivo es venderles un producto sin que lo necesiten.
- Se tiene la idea de que las TIC no es adecuada para el negocio o su tamaño y que es un gasto demasiado excesivo para las Mype (Juli, 2017).

De acuerdo con los factores antes mencionados que intervienen en las Mype en cuanto a la adopción de las TIC, se puede concluir que se destacan tres factores principales que tienen que ver con la cultura que posee el propietario, la especialización tanto del empresario

como de su personal y el recurso económico que por lo regular es bajo para poder adquirir este tipo de herramientas. En cuanto a la cultura empresarial, la mayoría de las empresas de tamaño micro y pequeño han sido constituidas por la familia, por lo que pretenden seguir con el legado y no cambiar nada del negocio, ya que consideran que, así como lo manejaban los padres o abuelos, ellos lo deben de seguir administrando para que la empresa siga funcionando. Existe personal altamente calificado, pero lamentablemente no se le reconoce y se le paga muy poco por sus servicios, para las compañías, es más fácil conseguir personal barato que especializado, al cual se le tenga que pagar un salario mayor. Los recursos económicos para este tipo de negocios son muy bajos por ser familiares e ir al día en los gastos, prefieren invertir lo poco que tienen en mercancía y no en innovación tecnológica, ya que los beneficios tardaran en verse reflejados.

#### **2.4.6. Proveedores de las TIC**

Desde hace varios años los proveedores de tecnologías han encaminado sus productos y servicios en mayor medida hacia las medianas y grandes empresas, por lo que han hecho a un lado al sector de las micro y pequeñas empresas. Esto se debe a que las empresas de este tipo casi no se preocupan por adquirir recurso tecnológico, pero sí de alguna manera estas empresas brindarán información a las Mype sobre los beneficios que les traería la adquisición de sus productos, lo que sucedería es que las Mype tendrían un incentivo para invertir en TIC.

Las empresas que venden TIC a las Mype pasan por una situación compleja, debido a que la capacidad innovadora de estas empresas puede variar conforme al sector al que pertenecen, dependiendo de los procesos de aprendizaje y de la organización de sus flujos de información. Por tal razón, se debe de justificar la adquisición de tecnologías por parte de las Mype, ya que implica un gasto algo elevado (Juli, 2017).

#### **2.4.7. Beneficios de las TIC en las Mype**

Los beneficios que las empresas pueden obtener con el uso de las TIC en los procesos internos son ilimitados, dado que la innovación permanente ayuda a encontrar nuevas formas de hacer las cosas (Llano, 2008).

Estas herramientas tecnológicas pueden entrar en cada área de la empresa para reducir tiempos, incrementar la productividad, automatizar procesos, contar con información precisa al instante sobre clientes, proveedores, inventarios, trabajadores, entre otros; tener mejor comunicación entre cada departamento, por lo que su adquisición, aunque en un principio es algo costosa, con el tiempo estos beneficios y otros más se verán reflejados en el mediano y largo plazo.

Llano (2008) menciona algunos beneficios que se pueden obtener a través de la intervención de las TIC en las empresas:

- El aumento de las ventas, mediante el comercio electrónico, el marketing electrónico, las páginas web, el posicionamiento en buscadores, etc.
- La disminución de costos al hacer más eficientes los procesos con menos pérdidas de material y productos terminados, favoreciendo el análisis financiero, entre otras aplicaciones.
- Promueven la satisfacción de los clientes y proveedores y su fidelidad, por medio de aplicaciones que ayudan a la relación y el conocimiento que tienen con sus clientes y proveedores.
- Se vuelven más eficientes las estructuras organizacionales, ya que se reducen trámites innecesarios, así como envíos y demoras en la entrega de información entre los empleados, o a clientes y proveedores.
- Permiten el entrenamiento del personal, mediante herramientas de e-learning.
- Optimizan la comunicación dentro de la empresa, con los clientes, proveedores, gobierno y otros; mejorando la rentabilidad.

## **2.5. Eficiencia empresarial**

### **2.5.1. Concepto**

La eficiencia en términos económicos refleja la relación entre los medios empleados y los fines obtenidos. Es por ello por lo que una técnica, un procedimiento, una persona o un sistema de producción será eficiente cuando una determinada disponibilidad de inputs (entradas), produce la máxima cantidad de output (salida); de tal manera que, para alcanzar

determinado nivel de output, es necesario tomar la menor cantidad de inputs (Bonales et al., 2012).

En el cuadro 7 se presentan varias definiciones entorno a la eficiencia, en las cuales se menciona que para alcanzar la eficiencia es necesario tomar en cuenta las entradas en la organización y depende del óptimo uso de los recursos, es decir la menor cantidad de ellos y así obtener los mayores beneficios posibles.

**Cuadro 7. Concepto de eficiencia.**

	<b>Definición</b>	<b>Autor</b>
<b>Eficiencia:</b> del latín <i>efficientia</i> , acción, fuerza, virtud de producir. Criterio económico que revela la capacidad administrativa de producir el máximo resultado con el mínimo de recurso, energía y tiempo, por lo que es la óptima utilización de los recursos disponibles para la obtención de resultados deseados.	Cumplimiento de los objetivos, dando un uso adecuado, racional u óptimo a los recursos.	Aedo (2005); Gutiérrez (2005)
	Relación entre los esfuerzos y los resultados, por lo que se mide dividiendo las salidas entre las entradas.	Diez De Castro et al., (2002)
	Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.	ISO 9000: 2008
	Consecución de metas teniendo en cuenta el óptimo funcionamiento de la organización.	Quijano (2006); Álvarez (2001)
	Razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada.	Sumanth (2004)



	<b>Definición</b>	<b>Autor</b>
	Grado en que se cumplen los objetivos, teniendo en cuenta la calidad y la oportunidad, y sin tener en cuenta los costos.	Aedo (2005); Gutiérrez, 2005

Fuente: Cequea (2012) citado en Rojas, Jaimes y Valencia (2018).

### **2.5.2. Clasificación**

Farrell, en 1957 hizo la primera aproximación cuantitativa al concepto de eficiencia, en la cual plantea un esquema conceptual de eficiencia donde distingue entre la eficiencia técnica y eficiencia asignativa como elementos de la eficiencia global. La eficiencia técnica o productiva se refiere a que, teniendo un proceso de producción que hace uso de un cierto número de inputs para producir un único output, se utiliza determinada tecnología de producción fija donde se pueda obtener el máximo nivel de output posible. En cuanto a la eficiencia asignativa, es aquella situación en que se conocen los precios relativos de los diferentes inputs que se usan en el proceso productivo, y tomando en cuenta el supuesto de que la tecnología de producción es susceptible a cambio, se emplea la mejor combinación de inputs que permita alcanzar un determinado nivel de output con el menor costo. En conclusión, la eficiencia global es el producto de la eficiencia técnica y de la asignativa (citado en Bonales, et al., 2012).

### **2.5.3. Eficiencia económica**

El análisis económico neoclásico, estático, y en el que los agentes económicos no tienen riesgo alguno sobre su información, toma en cuenta tres conceptos de eficiencia que se encuentran relacionados entre sí:

- a) La eficiencia técnica. Un proceso productivo o una explotación será técnicamente eficiente cuando se obtiene el mayor output físico posible de los recursos utilizados.
- b) La eficiencia asignativa. Esta solicita que los inputs sean combinados y los outputs producidos, ya que son desarrollados de las condiciones marginales de equilibrio que se obtienen de la maximización del beneficio del productor.
- c) La eficiencia económica. Un proceso productivo o de explotación es eficiente económicamente cuando es a la vez técnica y asignativamente eficiente (Mokate, 1999).

#### 2.5.4. Indicadores para medir la eficiencia en las empresas

Tomando en cuenta que la eficiencia se basa en la actitud y la capacidad para desempeñar un trabajo o tarea utilizando el mínimo de recursos, los indicadores de eficiencia se relacionan con aquellas razones que indican los recursos invertidos en la culminación de tareas y/o trabajos. Por ejemplo: el tiempo de fabricación de un producto, razón de piezas/hora, rotación de inventarios, etc. (Lezama, 2017).

#### 2.5.5. Principales indicadores

Por lo que se refiere a los indicadores de eficiencia, en el cuadro 8 se presentan algunos de tipo cuantitativos que se pueden usar para medir la eficiencia empresarial en sus distintas áreas. Se muestran los nombres de los indicadores, las fórmulas para determinarlos, su descripción, las áreas con las que se relacionan y el autor que los propuso.

**Cuadro 8. Principales indicadores de eficiencia.**

Indicadores de eficiencia	Fórmula	Descripción	Área relacionada	Autor
Atención al cliente	Cientes atendidos/Horas hombre laboradas	Número de clientes atendidos en una hora	Ventas	Zabala Jaramillo (2005)
Rendimiento	Número de actividades realizadas/Numero de	Capacidad de cumplir los objetivos referentes a las actividades programadas	Operativo/Ventas/ Administrativo	Zabala Jaramillo (2005)

Indicadores de eficiencia	Fórmula	Descripción	Área relacionada	Autor
	actividades programadas			
Cobertura	Población total beneficiada/Total de ventas de la compañía	La capacidad de penetración en el mercado de la empresa	Ventas	Zabala Jaramillo (2005)
Participación	Total de ventas de la compañía/Total de ventas del sector	La participación comparada con la competencia	Ventas	Zabala Jaramillo (2005)
Actividades	Horas hombre empleadas en trabajos por actividad/Total de horas hombre trabajadas	Medición de tiempo empleado por actividad	Operativo/Ventas/ Administrativo	Holguin (2008)
Medición de tiempo ocioso	Tiempo perdido estimado por carencia de conocimientos o destrezas/Tiempo total trabajado	Porcentaje de tiempo ocioso sobre el total del tiempo trabajado	Operativo/Ventas/ Administrativo	Holguin (2008)
Cumplimiento	Producción real para el tiempo programado/Producción diseñada para el tiempo programado	Eficiencia en el desempeño	Operativo/Ventas/ Administrativo	Holguin (2008)
Respuesta al cliente	Día de respuesta-Día de entrada de la denuncia	Tiempo de demora en atenderlos	Ventas	Chirinos (2008)

Fuente: Argüelles, Fajardo y Sahuí (2012).

### 2.5.6. Indicadores construidos

A continuación, se presentan los indicadores que se construyeron para poder medir la eficiencia de las Mype del municipio de Tlaxcala al utilizar las TIC, dos de tipo cuantitativo y los demás cualitativos; esto debido a que es complejo solicitar información relacionada con

ventas, costos, impuestos, etc., ya que son muy celosas con su información y tienen miedo a que se utilice para otros fines (Ver cuadro 9).

**Cuadro 9. Indicadores construidos para el presente objeto de estudio.**

Indicadores de eficiencia	Medición	Descripción	Área relacionada
<b>Cuantitativos</b>			
Rendimiento	Rangos: a) Del 1 al 20% b) Del 21 al 40% c) Del 41 al 60% d) Del 61 al 80% e) Del 81 al 100%	Incremento en las ventas a causa del uso del comercio electrónico	Ventas
Rendimiento	El porcentaje que consideren las empresas	Capacidad de cumplir los objetivos referentes a las actividades programadas con el porcentaje del 100%	Operativo/Ventas/Administrativo
<b>Cualitativos</b>			
Actividades	a) Asimilar y circular la información más rápidamente b) Reducir costos c) Mejorar la organización d) Elevar la capacidad técnica y facilitar el aprendizaje del personal e) Orientar las estrategias comerciales f) Abrir nuevos mercados g) No	Cambios que han logrado las empresas con la aplicación de las TIC	Operativo/Ventas/Administrativo
Rendimiento	Opción múltiple: a) No, ya que estos afectan los costos	Identificar si las empresas han obtenido un resultado económico positivo derivado del uso de las TIC	Operativo/Ventas/Administrativo

Indicadores de eficiencia	Medición	Descripción	Área relacionada
	b) Si, porque estos son compatibles con la búsqueda de mayor eficiencia c) No aplica		
Rendimiento	Opción múltiple: a) Si b) No ¿Por qué?: _____	Conocer si las empresas creen que las TIC las han ayudado a incrementar la eficiencia	Operativo/Ventas/Administrativo

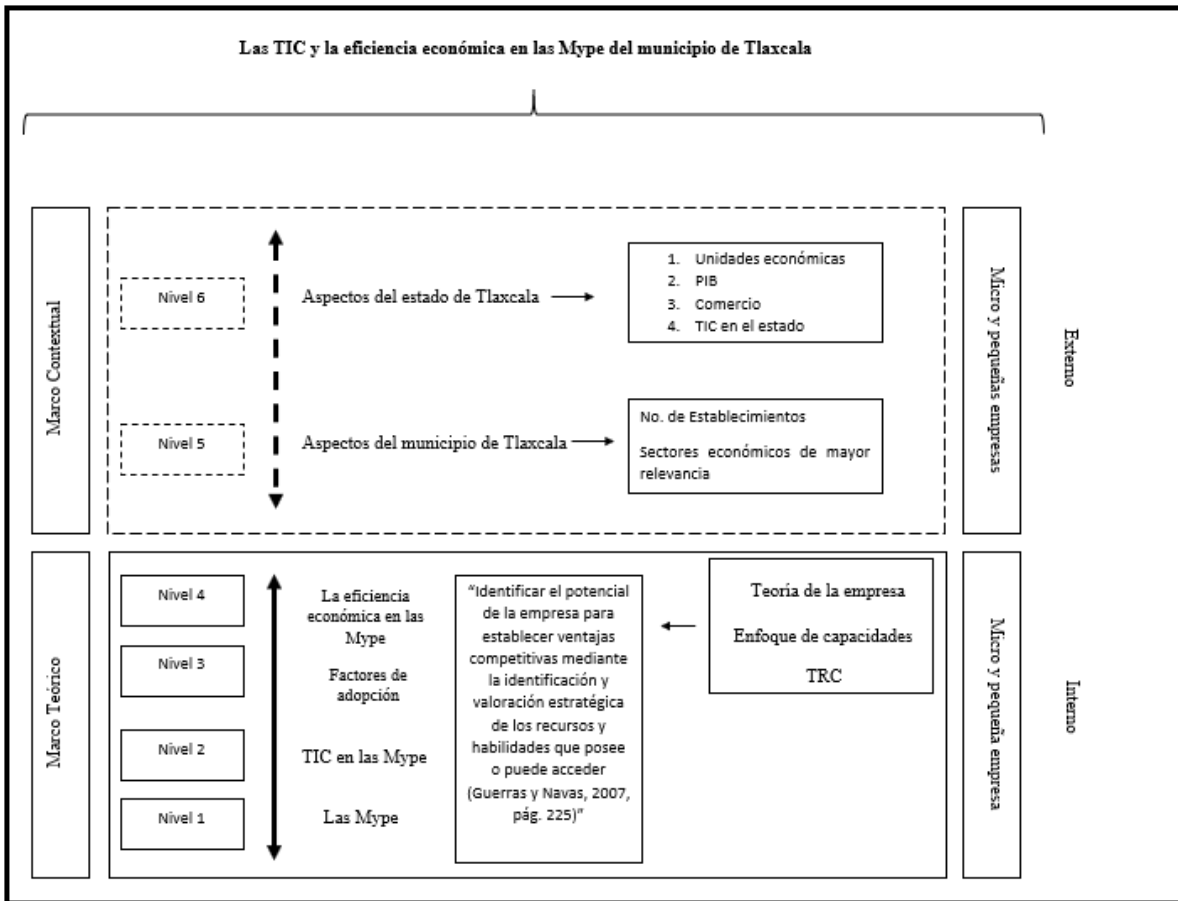
Fuente: Elaboración propia (2020).

En el caso de los indicadores cuantitativos, para la medición del incremento de ventas, la forma en que los empresarios pueden contestar sin decir la cantidad precisa es a través de rangos, por lo que ese fue el criterio para medir este indicador. Por otra parte, para las actividades realizadas con el uso de las TIC, se pretendió medir en porcentaje, resaltando que el total de actividades programadas es la meta por cumplir con el 100%.

En cuanto a los indicadores cualitativos, a través de la información recopilada sobre la eficiencia económica, se diseñaron respuestas de opción múltiple con los beneficios que pueden obtener las empresas al incrementar su eficiencia o que contribuyan a la misma.

En la figura 8 se señala la recopilación de lo presentado en el marco teórico, empezando por la teoría de la empresa como general, para así poder explicar la teoría de recursos y capacidades. También aquellos subtemas dentro del marco teórico que son indispensables para entender mejor el tema de estudio, como lo son las Mype, las TIC en estas empresas, los factores de adopción y la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas. En el marco contextual, que es el capítulo siguiente se identificaran aspectos del estado de Tlaxcala, específicamente datos recientes sobre las unidades económicas, el PIB, el comercio, las TIC en el estado, entre otros. Para el caso del municipio, es de mayor relevancia conocer su contexto actual, por lo que se recopilara información de tipo socioeconómica, para identificar la situación actual de las organizaciones en el municipio.

**Figura 8. La teoría de recursos y capacidades en relación con las TIC en las Mype.**



Fuente: Elaboración propia (2020).

## **CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES Y MARCO CONTEXTUAL**

### **3.1. Introducción**

En este capítulo se muestran los antecedentes que tienen una mayor relación con la presente investigación, desglosados desde el nivel latinoamericano hasta el nivel local. En cuanto al contexto, se exponen datos estatales (Tlaxcala) y locales (municipio de Tlaxcala) en torno a las Micro y pequeñas empresas, sus características económicas y cómo es que contribuyen al Producto Interno Bruto (PIB) y a la Población Económicamente Activa (PEA), la regionalización del estado de Tlaxcala y los corredores industriales ubicados en este lugar.

El interés por colocar las regiones que existen en el estado de Tlaxcala es para identificar en que región se encuentra el municipio de Tlaxcala, para así tener un panorama general del entorno industrial y competitivo de dicho municipio frente a otras regiones del estado.

También se presentan otros datos relevantes en el contexto socioeconómico, tanto del estado de Tlaxcala como específicamente del municipio de Tlaxcala, que es el lugar en donde se llevó a cabo la presente investigación. A manera de complemento, también se vio la importancia de incorporar información reciente en relación con el impacto que ha traído el Covid-19 en las micro, pequeñas y medianas empresas, las principales medidas que adoptaron y su situación actual, al cierre del año 2020, ya a un año de que este virus llegará a México y a todo el mundo.

### **3.2. Antecedentes**

Los miembros de la Red de Estudios Latinoamericanos en Administración y Negocios (Relayn) realizaron un estudio sobre el potencial tecnológico de las micro y pequeñas empresas latinoamericanas a partir del análisis sistémico, tomos I y II; coordinado por Delgado (2018). El objetivo del estudio fue percibir la capacidad tecnológica de las micros y pequeñas empresas latinoamericanas mediante el análisis sistémico, determinando los posibles factores que estimulan su capacidad tecnológica, al igual que aquellos que la delimitan. Se aplicó una muestra de 38, 321 unidades encuestadas en México, Colombia, Ecuador, Argentina y Perú a través de diversos grupos de investigación; en su totalidad de

doctores vinculados en universidades públicas y privadas enfocadas a líneas de investigación en el área Económico-Administrativa. Los principales resultados que se obtuvieron fueron que el 33% de los directores de las empresas utilizan cierto programa especializado para la gestión de su empresa; así como, la herramienta de mayor aplicación para los asuntos laborales es el WhatsApp con un 54.8%. Asimismo, el porcentaje de aquellas empresas que elaboran facturas electrónicas para sus clientes es del 33.8% y el porcentaje de aquellos usuarios que aprovechan la banca por internet es del 26.1%. Cabe aclarar que estos resultados son globales, por lo que en los dos libros traen los casos y estados específicos donde se asignaron las encuestas en los cinco países antes mencionados, mostrando los principales resultados por cada lugar.

Por otra parte, Morán y Cañarte (2017) realizaron una investigación en Manta, Ecuador, denominada: las PYMES y su incorporación en las TIC; en la cual destacan la importancia de la incorporación de las TIC en las pequeñas y medianas empresas. También, mencionan que los principales factores que intervienen en la incorporación de las TIC en las PYMES son principalmente la carencia de una cultura organizacional, la escasez de recursos financieros, humanos y tecnológicos. Además, hacen hincapié en una herramienta que está siendo utilizada en gran medida en las empresas, denominada Big Data; la cual se vincula con las llamadas tres V: volumen, velocidad y variedad. Los autores resaltan que, al usar este mecanismo, se lleva a cabo el análisis de toda la información con la que cuenta la empresa; tanto de manera interna como externa y así la toma de decisiones idóneas en base al tratamiento que se le ha dado a la información disponible de la empresa con el objetivo de beneficiarla. La investigación fue de tipo cualitativa en la cual se hizo uso de la encuesta para la recopilación de la información y los resultados a los que se llegaron demuestran que todas las PYMES utilizan Internet; sin embargo, 3 de cada 10 empresas cuentan con un departamento de marketing que no emplean adecuadamente y, por lo tanto, les es difícil alcanzar su desarrollo empresarial.

Aguilera, Ávila y Solano (2017) realizaron una investigación denominada: las TIC en la formulación estratégica de las pymes de Santiago de Cali-Colombia, cuyo objetivo fue resaltar la utilización de herramientas TIC (Hardware, Software e Internet) como apoyo para la creación de estrategias en 106 pymes de la ciudad de Santiago de Cali-Colombia. Se aplicó



una encuesta en la cual se utilizó la escala Likert y para validar la información obtenida se usó el estadístico de fiabilidad (Alfa de Cronbach). Las variables que se determinaron fueron las siguientes: el hardware, el software y el internet que emplean las empresas para la formulación de estrategias. Una vez realizado el análisis, se percibió que las pymes ven como una oportunidad el acceso a nuevos programas o software para su implementación en las organizaciones; por otra parte, una desventaja en cuanto a la escasa disponibilidad de centros tecnológicos existentes en la ciudad. En referencia a los costos, las pymes detectan que existe mayor complejidad de adquirir las herramientas TIC en comparación de las medianas y grandes empresas, ya que las medianas empresas tienen la necesidad de contar con un sistema de información sistematizado por la gran cantidad de clientes, proveedores y empleados que poseen; por lo que existen mayores softwares enfocados a las medianas y grandes empresas que a las pymes. Pero aun así con esa dificultad, el uso de las herramientas tecnológicas es positiva, cada vez más estas herramientas se están convirtiendo en un importante soporte por parte de las empresas en la realización de sus actividades de manera eficiente.

De la misma manera, Cholán y Cano (2016) realizaron un estudio sobre “Las Tecnologías de Información y Comunicación y su Incidencia en la Competitividad de las Micro y Pequeñas Empresas de Calzado del Distrito El Porvenir” en Perú. La investigación llevada a cabo fue de tipo aplicada, no experimental, con nivel descriptivo y diseño transaccional; la muestra determinada fue de la cantidad de 116 Mypes formales del sector calzado Distrito El Porvenir. Los instrumentos de recolección de datos fueron tanto de fuentes primarias como lo es el cuestionario dirigido a los propietarios de las Micro y Pequeña empresas formales y de secundarias como las fuentes documentales, periódicas y oficiales. Las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes: las principales herramientas que utilizan las Mypes en Perú en la zona antes mencionada son la computadora en un 22% del total y el teléfono móvil en un 24%; los menos demandados fueron el Fax con tan solo el 2% y el Scanner con el 7%. Dentro de los motivos por los cuales las Mypes no contaban con alguna herramienta tecnológica se debe por el costo de su adquisición con un 40% y a su vez porque consideran que no lo necesitan y el desconocimiento en la forma de su utilización con un 32% y 22% del total respectivamente. En cuanto al nivel de ventas, se detectó que el 72% de los encuestados opinaron que han visto incrementarlas al adquirir Tecnologías de Información y Comunicación en sus negocios. Por último, la existencia de

instituciones que apoyen a las Mypes con el financiamiento para la adquisición de las TICs, así como la capacitación al personal que tiene a cargo el uso de estos instrumentos es muy bajo, ya que solo el 20% del total de las empresas han recibido algún tipo de apoyo de instituciones públicas o privadas, mientras que el 80% de estas no lo han tenido.

Valdez, Limón y Ramos (2016) realizaron una investigación denominada “Las TIC, la innovación y los efectos en la competitividad de las PYME”. La muestra de este trabajo se conformó por 100 empresas del sector industrial y de servicios de la ciudad de Guaymas Sonora (México). El objetivo que se persigue es analizar la influencia que tienen las TIC (infraestructura y operatividad) sobre la innovación y a su vez como la innovación influye sobre la competitividad tecnológica de la Pyme. El análisis estadístico fue realizado mediante la técnica de regresión lineal por MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios). La investigación fue estructurada en 4 secciones las cuales son: 1) la revisión de literatura y el desarrollo de la hipótesis para su análisis; 2) la segunda sección describe la metodología, la muestra y la justificación de las variables en estudio; 3) en la tercera sección se examinan los resultados obtenidos y 4) se exponen las principales discusiones y conclusiones obtenidas. Las principales conclusiones a las que llegaron los autores fueron que las Pyme de esta región del país tienen una adecuada infraestructura y una buena gestión de las TIC, lo que ha contribuido en mejoras en sus productos, procesos y gestión de la innovación. Dichas actividades han permitido que estas organizaciones se encuentren en una lucha por lograr ser más competitivas en el terreno de las TIC.

El antecedente más reciente en cuanto a la temática del recurso Tecnológico en las micro y pequeñas empresas fue desarrollado por Saldaña et al. (2018), catedráticos que se encuentran adscritos a la Universidad Politécnica de Tlaxcala. Ellos llevaron a cabo la investigación denominada: Potencial tecnológico de las micro y pequeñas empresas latinoamericanas a partir del análisis sistémico, caso Tlaxcala, Tlaxcala. Este capítulo forma parte del libro mencionado al inicio de los antecedentes de esta tesis. El objetivo de dicho trabajo fue explorar la necesidad de las Mype de Tlaxcala para desarrollar actividades encaminadas a la implementación de las nuevas tecnologías, ya que estas son uno de los principales instrumentos para el crecimiento de las empresas. Es así como los resultados que se presentaron fueron sobre la importancia que tiene la innovación tecnológica por medio de

herramientas tecnológicas como lo son: redes sociales, correos electrónicos, software especializado en administración y contabilidad, dispositivos móviles y Apps, etc. en el caso de las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala. Se abordó una muestra de 419 Mype en el municipio de Tlaxcala y los principales resultados de este trabajo de investigación fueron: que el 63.9% de las empresas usan algún buscador de internet, continuando con la aplicación de WhatsApp en el celular para usos laborales con el 63.5% y así como tener un correo electrónico de la empresa con el 62.1%. Entre las herramientas que menos usan son: un programa de computadora de apoyo a la producción (SAP, MRP, ERP, etc.) con un 35.5%, el 37.3% en algún momento adquirió para su empresa tecnología que nunca ha usado y aquellas Mype que cuentan con un programa para base de datos (Access, SQL, Oracle, etc.) alcanzan un porcentaje del 39.9%.

Es así como tomando el antecedente más reciente realizado en 2018 en el municipio de Tlaxcala sirve como referencia para poder relacionar la incorporación de las TIC en las Mype en el municipio abordado con la eficiencia económica de este tipo de empresas, para así crear valor a la presente investigación y recalcar la importancia de estas en el municipio y en el estado de Tlaxcala.

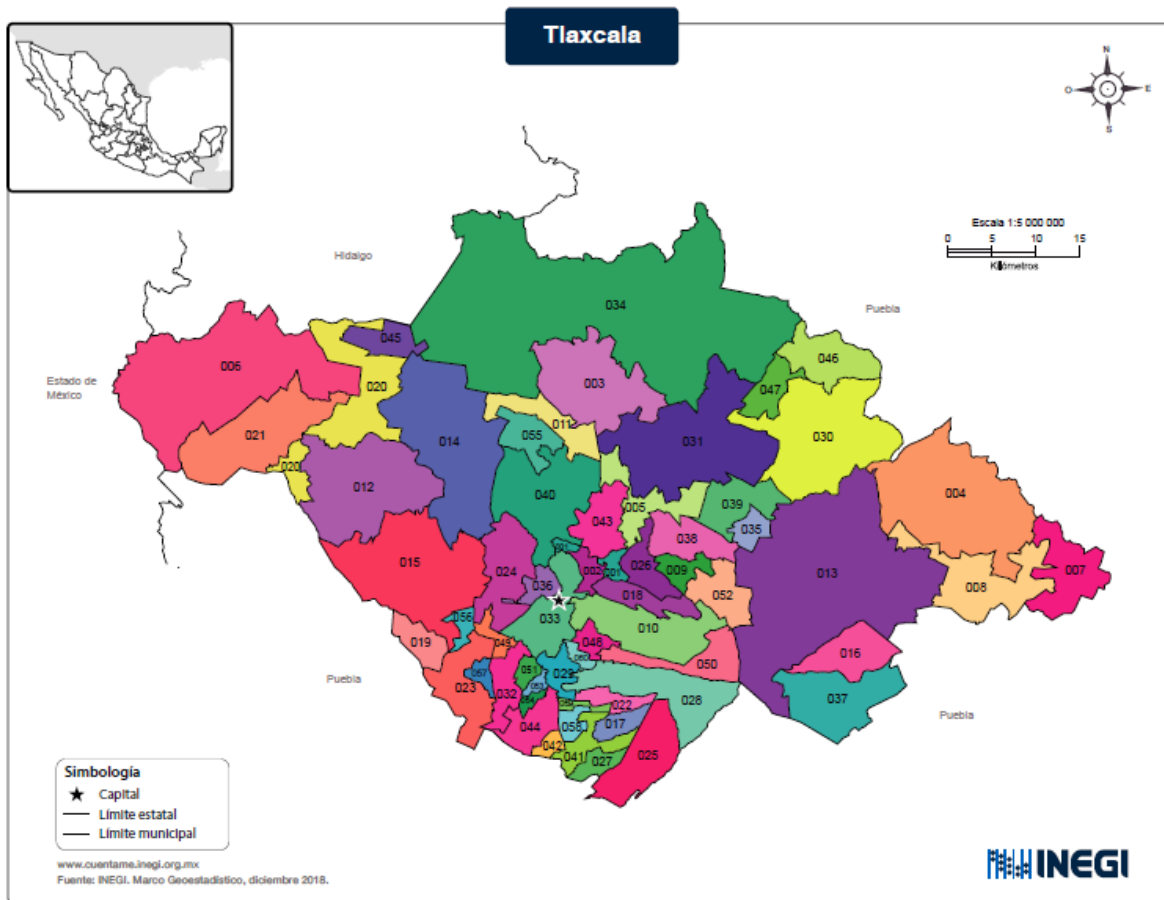
### **3.3. Marco Contextual**

#### **3.3.1. Aspectos del estado de Tlaxcala**

##### **3.3.1.1. Localización**

De acuerdo con INEGI (2017), el estado de Tlaxcala colinda al norte con Hidalgo y Puebla; este y sur con Puebla; oeste con Puebla, México e Hidalgo. Tiene el 0.2% de extensión territorial con respecto al total nacional, cuenta con 60 municipios y 1, 972 localidades urbanas y rurales. La ciudad capital se localiza en el municipio de Tlaxcala y la mayor parte de la entidad presenta un clima templado subhúmedo (Ver figura 9 y cuadro 10).

**Figura 9. División política del estado de Tlaxcala.**



Fuente: INEGI (2018).

**Cuadro 10. Municipios del estado de Tlaxcala.**

Clave del municipio	Municipio	Clave del municipio	Municipio
001	Amamax de Guerrero	031	Tetla de la Solidaridad
002	Apetatitlán de Antonio Carvajal	032	Tetlatlahuca
003	Atlangatepec	033	Tlaxcala
004	Atltzayanca	034	Tlaxco
005	Apizaco	035	Tocatlán
006	Calpulalpan	036	Totolac

<b>Clave del municipio</b>	<b>Municipio</b>	<b>Clave del municipio</b>	<b>Municipio</b>
007	El Carmen Tequexquitla	037	Zitlaltépec de Trinidad Sánchez Santos
008	Cuapiaxtla	038	Tzompantepec
009	Cuaxomulco	039	Xaloztoc
010	Chiautempan	040	Xaltocan
011	Muñoz de Domingo Arenas	041	Papalotla de Xicohtécatl
012	Españita	042	Xicohtzinco
013	Huamantla	043	Yauhquemehcan
014	Hueyotlipan	044	Zacatelco
015	Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	045	Benito Juárez
016	Ixtenco	046	Emiliano Zapata
017	Mazatecochco de José María Morelos	047	Lázaro Cárdenas
018	Contla de Juan Cuamatzi	048	La Magdalena Tlaltelulco
019	Tepetitla de Lardizábal	049	San Damián Texóloc
020	Sanctórum de Lázaro Cárdenas	050	San Francisco Tetlanohcan
021	Nanacamilpa de Mariano Arista	051	San Jerónimo Zacualpan
022	Acuamanala de Miguel Hidalgo	052	San José Teacalco
023	Nativitas	053	San Juan Huactzinco
024	Panotla	054	San Lorenzo Axocomanitla
025	San Pablo del Monte	055	San Lucas Tecopilco
026	Santa Cruz Tlaxcala	056	Santa Ana Nopalucan

Clave del municipio	Municipio	Clave del municipio	Municipio
027	Tenancingo	057	Santa Apolonia Teacalco
028	Teolocholco	058	Santa Catarina Ayometla
029	Tepeyanco	059	Santa Cruz Quilehtla
030	Terrenate	060	Santa Isabel Xiloxoxtla

Fuente: INEGI (2018).

### 3.3.1.2. Población Total

El cuadro 11 muestra el número de habitantes en el estado de Tlaxcala entre los años de 1990 al 2015. El porcentaje de crecimiento de la población que se tuvo en la década de 1990 al 2000 fue del 26.5%, aumentó alrededor de una cuarta parte con respecto al número de habitantes de 1990. Para la segunda década, de 2000 a 2010 el porcentaje fue de un 21.5%; de igual manera casi se incrementó una cuarta parte en virtud del número de habitantes del año 2000.

*Cuadro 11. No. de habitantes en el estado de Tlaxcala.*

Estado de Tlaxcala	Años					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015
<b>Total de habitantes</b>	761,277	883,924	962,646	1,068,207	1,169,936	1,272,847

Fuente: INEGI (1990, 1995, 2000, 2005, 2010 y 2015). Censos Generales de Población y Vivienda, México.

### 3.3.1.3. Regionalización

El Estado de Tlaxcala cuenta con 60 municipios, los cuales se agruparon en seis regiones con base al Programa Estatal de Ordenamiento Territorial PEOT (2004) las cuales son: Norte, Poniente, Oriente, Centro Norte, Centro Sur y Región Sur (Ver cuadro 12). Se puede observar que el municipio de Tlaxcala se ubica en la región Centro Sur, siendo una de

las que tienen un mayor número de municipios, así como también la región Sur y Centro Norte.

**Cuadro 12. Regionalización del estado de Tlaxcala.**

<b>Región Norte (Tlaxco)</b>	<b>Región Poniente (Calpulalpan)</b>	<b>Región Oriente (Huamantla)</b>
Atlangatepec	Calpulalpan	Altzayanca
Tlaxco	Españita	Carmen Tequexquitla
Emiliano Zapata	Hueyotlipan	Cuapiaxtla
Lázaro Cárdenas	Sanctórum de L.C.	Huamantla
	Nanacamilpa de M.A.	Ixtenco
	Benito Juárez	Terrenate
		Zitlaltepec
<b>Región Centro Norte (Apizaco)</b>	<b>Región Centro Sur (Tlaxcala)</b>	<b>Región Sur (Zacatelco)</b>
Apizaco	Amaxac de G.	Mazatecochco
Cuaxomulco	Apetatitlán de A.C.	Tepetitla de L.
Muñoz de Domingo A.	Chiautempan	Acuamanala de M. H.
San José Teacalco	Ixtacuixtla de M.M.	Nativitas
San Lucas Tecopilco	Contla de Juan C.	San pablo del Monte
Tetla de la Solidaridad	Panotla	Tenancingo
Tocatlán	Sta. Cruz Tlaxcala.	Teolocholco
Tzompantepec	Tlaxcala	Tepeyanco
Xaloztoc	Totolac	Tetlatlahuca
Xaltocan	La Magdalena T.	Papalotla de X.
Yauhquemecan	San Damián Texoloc	Xicohzinco
	San Francisco T.	Zacatelco
	Santa Ana Nopalucan	San J. Zacualpan
	Sta. Isabel Xiloxotla	San Juan Huactzinco
		San L. Axocomanitla
		Santa Apolonia T.
		Santa C. Ayometla
		Santa Cruz Quilehtla

Fuente: Programa Estatal de Ordenamiento Territorial PEOT (2004).

Cabe mencionar que en cuanto a la presencia industrial sobre las seis regiones, destaca la región Centro Sur (Tlaxcala) y Sur (Zacatelco); ya que la mayor parte de los corredores se localizan ahí, los cuales son: Corredor Industrial Malinche, Corredor Industrial Panzacola,

Corredor Industrial Ixtacuixtla, Parque Industrial Xiloxotla, Zona Industrial Tlaxcala-Chiautempan y Ciudad Industrial Xicohtécatl III (Programa De Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala, 2013).

### 3.3.1.4. Características de las empresas

Los Censos Económicos 2019 de INEGI resaltan que en la economía del estado de Tlaxcala predominan los negocios pequeños; es decir, de aquellos que cuentan con menos de diez trabajadores, por lo que representan el 97.8% del total de la entidad.

En cuanto al número de establecimientos y del número de personal ocupado existe un crecimiento; ya que, en los últimos cinco años, los establecimientos han crecido a una tasa promedio anual de 2.7% y el personal ocupado creció 4.0% anual (Ver cuadro 13 y 14).

**Cuadro 13. No. de establecimientos en el estado de Tlaxcala (comparativo 2014 y 2019).**

<b>Año</b>	<b>Número de establecimientos</b>	<b>Tasa de crecimiento media anual</b>
2009	66,309	
2014	79,609	3.7%
2019	91,037	2.7%

Fuente: INEGI (2019).

**Cuadro 14. Personal ocupado en el estado de Tlaxcala (comparativo 2014 y 2019).**

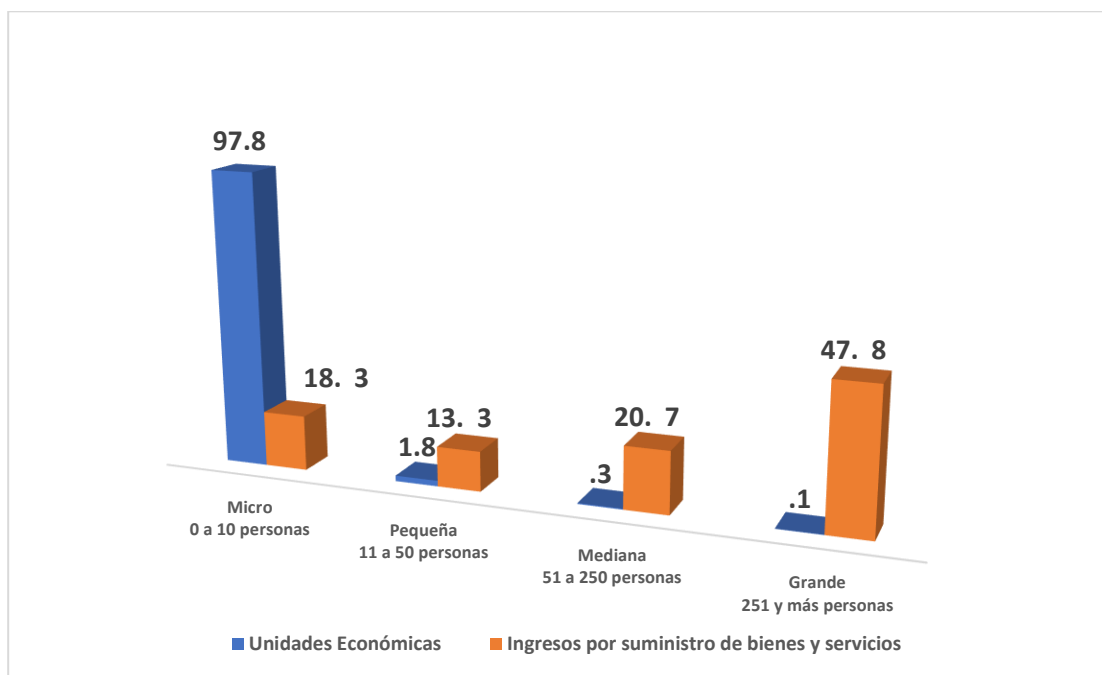
<b>Año</b>	<b>Número del personal ocupado</b>	<b>Tasa de crecimiento media anual</b>
2009	257,302	
2014	279,360	1.7%
2019	340,475	4.0%

Fuente: INEGI (2019).



En cuanto a las micro y pequeñas empresas en el estado de Tlaxcala, se presenta la figura 10 en la cual se señala el porcentaje de establecimientos e ingresos de acuerdo con su tamaño.

**Figura 10. Porcentaje de unidades económicas e ingresos por tamaño en el estado de Tlaxcala.**



Fuente: INEGI (2019).

Tomando en cuenta el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) sobre el número de empresas existentes en el estado en el año 2016, se presenta una tabla sobre el total de empresas por región y por sector. De esta manera se da a conocer en que regiones existe un mayor desarrollo empresarial (Ver cuadro 15).

**Cuadro 15. Número de empresas por región en el estado de Tlaxcala (PEOT, 2004).**

Sector	Industrial	Comercial	Servicios	Total por región
Región Norte (Tlaxco)	6	549	128	683
Región Poniente (Calpulalpan)	8	846	304	1,158
Región Oriente (Huamantla)	22	2,469	159	2,650

Sector	Industrial	Comercial	Servicios	Total por región
Región Centro-Norte (Apizaco)	51	1,761	486	2,298
Región Centro Sur (Tlaxcala)	74	2,125	560	2,759
Región Sur (Zacatelco)	59	1,368	230	1,657
<b>Totales:</b>	220	9,118	1,867	11,205

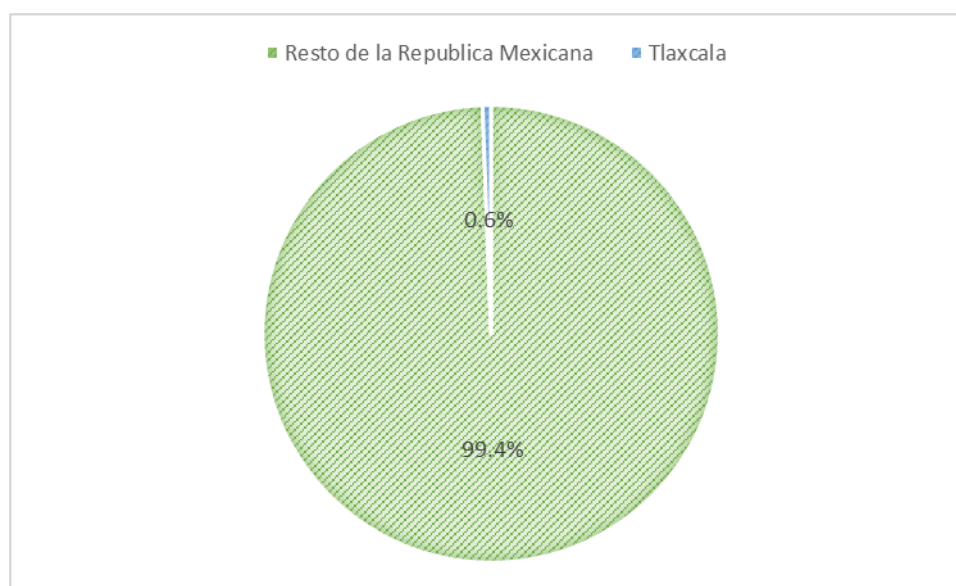
Fuente: Sistema de Información Empresarial Mexicano SIEM (2016).

De acuerdo con la tabla realizada, Tlaxcala cuenta con un porcentaje alto de empresas y se encuentran ubicadas en mayor proporción en la región centro sur (Tlaxcala). De esta forma se percibe que existe una gran competencia en cuanto a las empresas que se ubican en el sector comercial.

### 3.3.1.5. Producto Interno Bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto en el estado de Tlaxcala en el año 2017 represento el 0.6% y se posiciono en el lugar 32, con respeto al total nacional. Realizando la comparación con el año anterior se tuvo un decrecimiento en valores constantes de -1.4% (secretaria de Economía, 2019) (Ver figura 11).

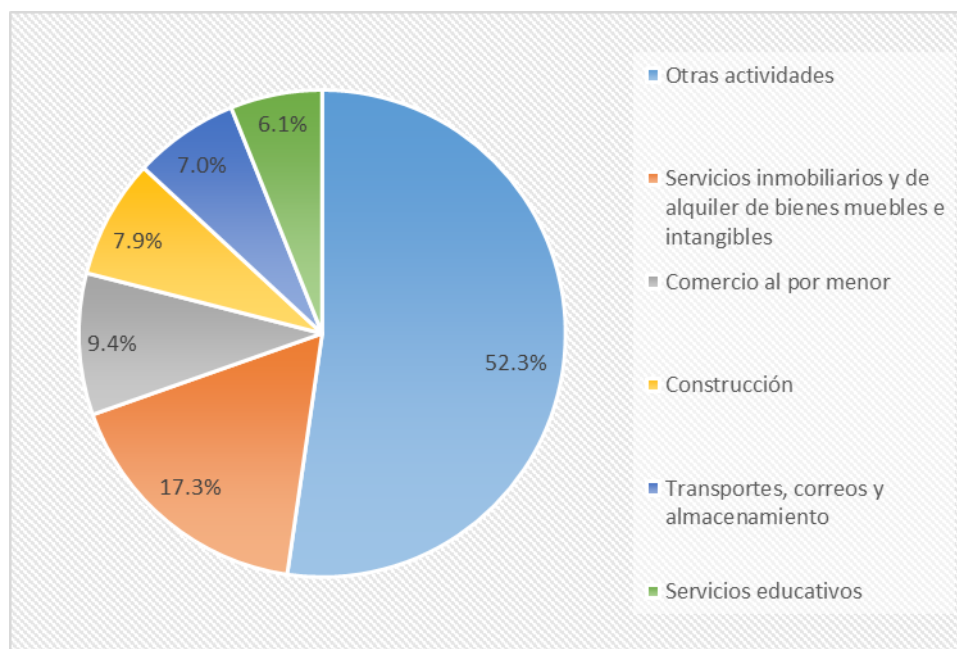
**Figura 11. Producto Interno Bruto del estado de Tlaxcala.**



Fuente: Secretaria de Economía (2019).

Las principales actividades que aportan al PIB estatal son: servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (17.3%); comercio al por menor (9.4%); construcción (7.9%); transportes, correo y almacenamiento (7.0%); y, servicios educativos (6.1%). Todas estas actividades representan el 47.7% del PIB estatal (Secretaría de Economía, 2019) (Ver figura 12).

**Figura 12. Principales Actividades que aportan al PIB del estado de Tlaxcala.**



Fuente: Secretaria de Economía (2019).

Conforme a la secretaria de Economía (2019), los sectores estratégicos del estado de Tlaxcala son: autopartes, textil y confección, turismo y agroindustria. Sin embargo, a futuro se espera que los sectores estratégicos para el estado sean: plástico y químicos.

Existe un indicador que brinda información sobre la situación y la evolución económica del estado en el corto plazo, el cual es el Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE). Tlaxcala registro en el tercer trimestre de 2018 una disminución en este índice de -2.7% con respecto al mismo periodo del año anterior (secretaría de Economía, 2019) (Ver cuadro16).

**Cuadro 16. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal.**

<b>Denominación</b>	<b>Variación % 3er. trimestre 2018*P/</b>	<b>Posición a nivel nacional</b>
Total Nacional	2.5	
Tlaxcala	-2.7	31
Actividades Primarias	9.9	8
Actividades Secundarias	-9.5	31
Actividades Terciarias	0.4	28

Fuente: Secretaría de Economía (2019).

\*Variación porcentual real respecto al mismo periodo del año anterior.

Respecto al grupo de actividad económica<sup>2</sup>, las actividades primarias y las terciarias aumentaron 9.9 y 0.4% respectivamente. En cuanto a las actividades secundarias, hubo un decremento de -9.5%.

El Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2018), da a conocer que el estado de Tlaxcala tiene 73,151 unidades económicas y estas representan el 1.4% del total de unidades a nivel nacional (citado en secretaria de Economía, 2019).

Es relevante la información proporcionada en los párrafos anteriores, conociendo la composición del Producto Interno Bruto a nivel estatal, se tiene una idea clara de la dinámica económica de Tlaxcala y así indagar en la composición del municipio de Tlaxcala. Con la información brindada por el Sistema de Información Empresarial Mexicano (2016) y la de las actividades que aportan al PIB, se puede inferir que anteriormente predominaban más las actividades de tipo comercial y actualmente están predominando un poco más las de

---

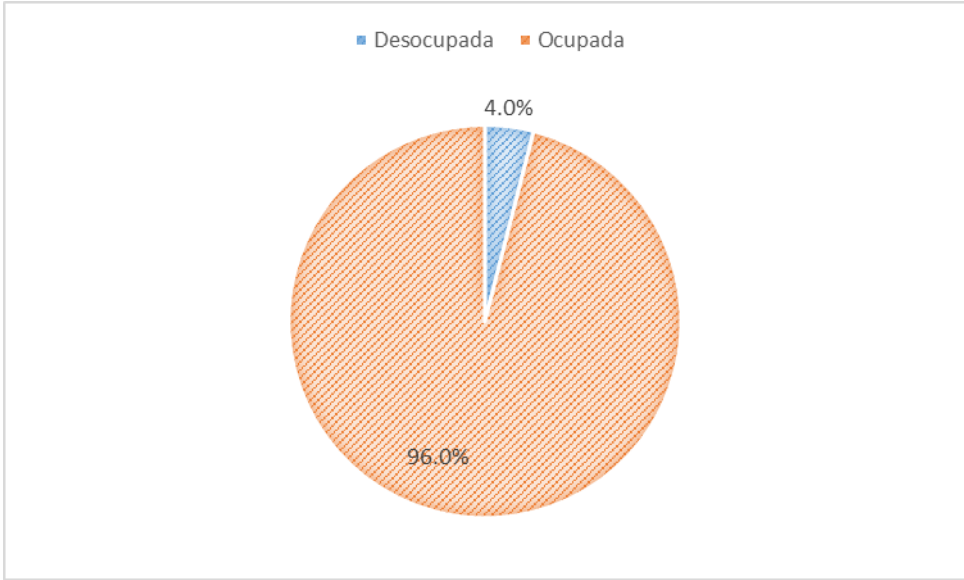
<sup>2</sup> p/ Cifras preliminares. \*\* Las actividades primarias están relacionadas con la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza. Las actividades secundarias corresponden a los sectores dedicados a la industria de la minería, manufacturas, construcción y electricidad. Finalmente, las actividades terciarias conciernen al comercio, transportes, correos y almacenamiento, entre otras.

servicios, es por lo que se percibe una disminución las actividades secundarias conforme al Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal.

**3.3.1.6. Población Económicamente Activa (PEA)**

Acorde con la secretaría de Economía (2019), la PEA en el cuarto trimestre de 2018, incremento a 603,336 personas y representa el 61.4% de la población en edad de trabajar. Es así como, del total de la PEA, el 96.0% está ocupada y el 4.0% desocupada (Ver figura 13).

**Figura 13. Población Económicamente Activa del estado de Tlaxcala.**



Fuente: Secretaría de Economía (2019).

**3.3.1.7. Comercio**

En cuanto a la infraestructura productiva, el estado tiene 13 parques y/o corredores industriales y/o tecnológicos que están en operación y dos en desarrollo (secretaría de Economía (2019):

**Parques y/o corredores en operación:**

- Ciudad Industrial Xicohtécatl I Tetla
- Ciudad Industrial Xicohtécatl II Huamantla
- Ciudad Industrial Xicohtécatl III Tlaxco

- Vesta Park
- Parque Industrial Sanctórum
- Corredor Industrial Malinche
- Corredor Industrial Apizaco – Xalostoc – Huamantla
- Parque Industrial Xiloxotla
- Parque Industrial Ixtacuixtla
- Parque Industrial Calpulalpan
- Zona Industrial Atlangatepec
- Zona Industrial Velazco
- Corredor Industrial Panzacola

**Parques en desarrollo:**

- Parque Industrial Oriente en Cuapiaxtla
- Parque Industrial Zitlaltepec

El municipio de Tlaxcala tiene grandes beneficios en materia económica, debido a que ahí se concentra la mayor parte de la composición Industrial (región centro sur y sur del estado de Tlaxcala), con corredores industriales ya consolidados. Es por ello, que también es uno de los principales municipios con una mayor concentración de unidades económicas y de población ocupada.

**3.3.1.8. Uso de las principales herramientas TIC en el estado de Tlaxcala**

INEGI en colaboración con la SCT y el IFT, publica la Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en los hogares (ENDUTIH) de acuerdo con el año 2018. En cuanto al uso de internet en el ámbito urbano, Tlaxcala tiene un porcentaje del 64.2% de proporción de usuarios. Cabe mencionarse que es uno de los estados con las proporciones más bajas en el uso de esta herramienta, junto con Chiapas, Oaxaca y Puebla. Observando el crecimiento en porcentaje de los usuarios de internet entre 2017 y 2018, destaca que la ciudad de Tlaxcala tuvo un crecimiento del 6.5%.

En el caso de las redes sociales, Tlaxcala tiene un porcentaje de uso del 46.3% de la población de 6 años o más que las utilizan; en cuanto a las compras y ventas por internet,

estas tienen un porcentaje del 6.6% y 2.3% respectivamente. Las operaciones bancarias por internet son muy bajas en el estado de Tlaxcala, ya que tiene un porcentaje de uso del 5.9% (población de 15 años o más).

Por otro lado, en cuanto al uso del teléfono celular el estado de Tlaxcala tiene un porcentaje alrededor del 71% y se encuentra por debajo del promedio nacional en 2018 que es del 74%. Pero no se tiene información al respecto de la integración de las TIC en las Mype en el municipio de Tlaxcala, es por ello por lo que en el trabajo de campo se recolectara dicha información.

### **3.3.1.9. El uso de las TIC en las unidades económicas de Tlaxcala**

En el cuadro 17 se puede apreciar el uso de las TIC en las unidades económicas del estado de Tlaxcala para el año 2019, segmentado por el número de empleados que tienen dichas unidades. En el caso de las microempresas, del total de ellas en el estado, solo el 13.8% emplean la computadora y el 11.1% tienen acceso a Internet. Dentro de las actividades que realizan con el uso del Internet, están las operaciones bancarias con un 41%; las gestiones gubernamentales con un 32.2%; se destaca la búsqueda de información para bienes y servicios con un 79.6% y también la gestión del negocio a través de Internet con un 62.7%. Por otra parte, las pequeñas empresas tienen un mayor porcentaje en el uso de la computadora, con un 78.4% y el 74.4% ha empleado el Internet. De este porcentaje de unidades económicas que emplean el Internet, el 79.1% lo usa para la búsqueda de información para bienes y servicios; el 78.7% realiza la gestión de negocios por Internet y el 77.5% lo utiliza para operaciones bancarias, finalmente el 62.3% realiza tramites gubernamentales por Internet. Por lo que se refieren a las medianas y grandes empresas, el empleo de la computadora y el internet está por arriba del 90% y las actividades que realizan con el uso del Internet están con porcentajes superiores al 70% (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2020).

***Cuadro 17. Uso de las TIC en las unidades económicas (UE) del estado de Tlaxcala.***

Unidades económicas	Emplearon Computadora	Emplearon Internet	Operaciones bancarias o	Tramites o gestiones	Búsqueda de información para bienes y	Gestión de negocio por Internet

			financieras por Internet	gubernamentales por Internet	servicios por Internet	
67, 957 UE (0 a 10 personas)	9, 395 UE (13.8%)	7, 560 UE (11.1%)	3, 096 UE (41.0%)	2, 434 UE (32.2%)	6, 017 UE (79.6%)	4, 740 UE (62.7%)
1, 307 UE (11 a 50 personas)	1, 025 UE (78.4%)	973 UE (74.4%)	754 UE (77.5%)	606 UE (62.3%)	770 UE (79.1%)	766 UE (78.7%)
205 UE (51 a 250 personas)	191 UE (93.2%)	187 UE (91.2%)	159 UE (85.0%)	135 UE (72.2%)	152 UE (81.3%)	154 UE (82.4%)
69 UE (251 o más personas)	65 UE (94.2%)	65 UE (94.2%)	54 UE (83.1%)	55 UE (84.6%)	57 UE (87.7%)	59 UE (90.8%)

Fuente: IFT 2020 con datos del Censo Económico 2019, INEGI.

Nota: Los porcentajes de las unidades económicas que emplearon computadora e internet están calculados con respecto del total de unidades económicas, mientras que los demás están calculados con respecto del total de unidades económicas que emplean Internet.

### 3.3.1.10. El impacto del Covid-19 en las empresas y su respuesta asociada con la necesidad de las TIC

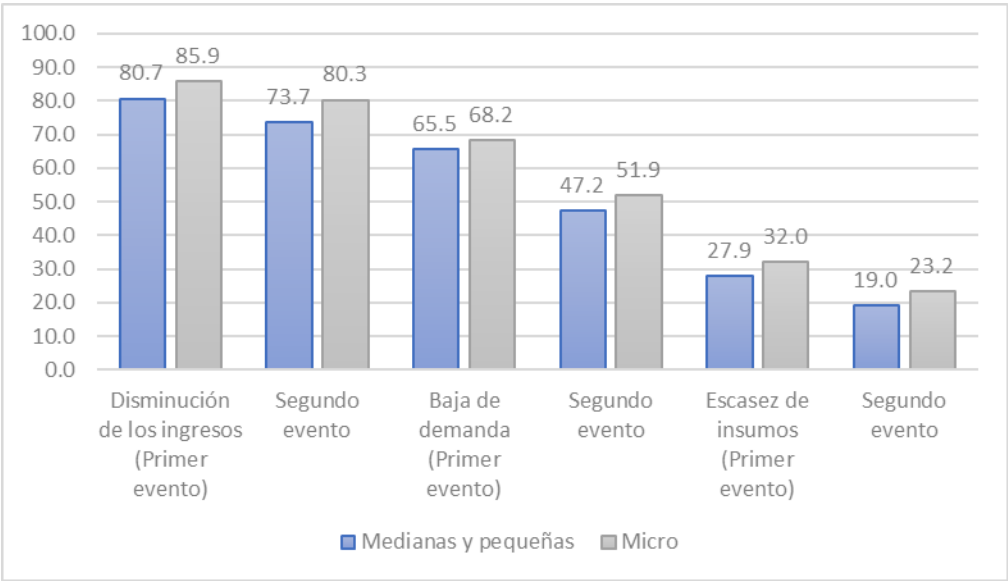
Con respecto a la situación actual por la que se vive a nivel mundial con el Covid-19, las afectaciones de esta epidemia en las empresas prácticamente se han visto reflejadas en mayor grado en las micro y pequeñas empresas, debido a que estas dependen de las ventas diarias para su perdurabilidad. Por tal razón, se expone de manera general la situación actual en la que se encuentran estas tanto a nivel nacional como en el estado de Tlaxcala.

La encuesta sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas, realizada por INEGI en 2020, hace una comparación entre el primer evento (abril) y el segundo evento (agosto). La principal afectación que tuvieron las MiPymes fue una disminución de sus ingresos a causa del paro temporal de actividades. El 85.9% de las microempresas señalaron haber tendido una disminución de sus ingresos en el primer evento, y para el segundo evento solo el 80.3%. En el caso de las pymes (pequeñas y medianas empresas), el 80.7% padeció una disminución de sus ingresos en el primer evento, y para el segundo evento solo fue el 73.7% de estas. En cuanto a la baja de la demanda, hubo un decremento en el porcentaje de microempresas que padeció esto en relación con el primer y el segundo trimestre del 2020, con un 23.9%, y para las pymes fue una disminución del



27.9%. Por último, el porcentaje de microempresas que pasó por una escasez de insumos fue del 32.0% en el primer evento y en el segundo del 23.2%. Las pymes tuvieron un porcentaje del 27.9% para el primer evento y un 19.0% para el segundo (Ver figura 14).

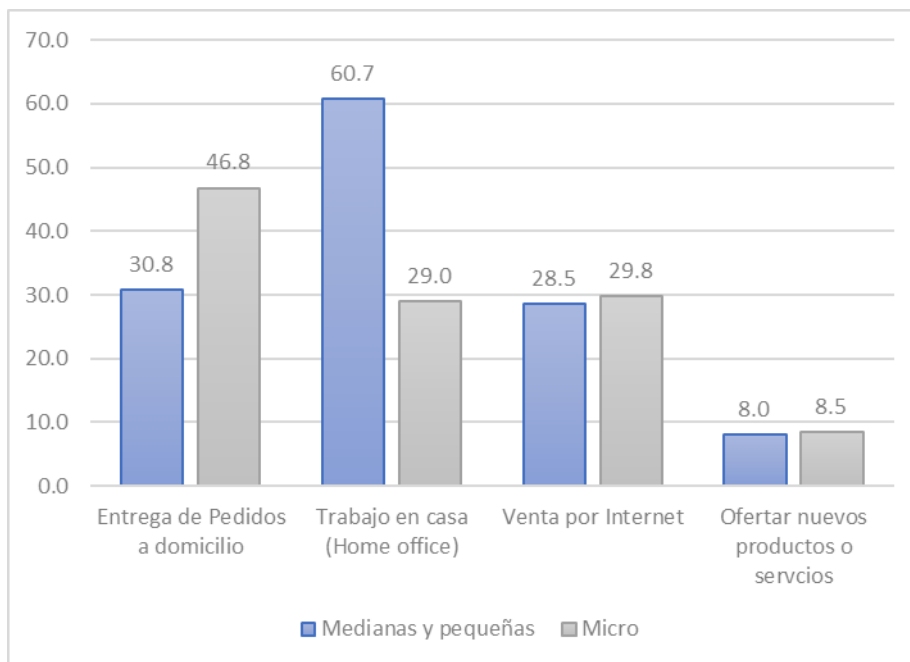
**Figura 14. Afectaciones en las empresas por la pandemia de Covid-19, por tamaño de empresa en México.**



Fuente: INEGI con datos de la ECOVID-IE 2020.

Las medidas implementadas en las empresas para responder a esta situación según la primera obtención de información en el mes de abril (primera encuesta), fueron: las ventas por internet por parte de las MiPymes, con un porcentaje de 29.8% de las microempresas y un 28.5% de las pymes. Con relación a la aplicación de la venta por Internet, también se empleó la entrega de pedidos a domicilio, por lo que el 46.8% de las microempresas lo pusieron en práctica y en el caso de las pymes, fue el 30.8% de estas. El trabajo en casa se ejecutó en mayor medida en las pequeñas y medianas empresas, ya que poseen un mayor número de empleados a su servicio; es así como el 60.8% lo utilizó y en el caso de las microempresas, solo el 29.0%. El 8.5% de las microempresas decidieron ofertar nuevos productos o servicios y en el caso de las pymes, solo el 8.0% (Ver figura 15).

**Figura 15. Medidas sanitarias implementadas en las empresas, por tamaño de empresa en México.**

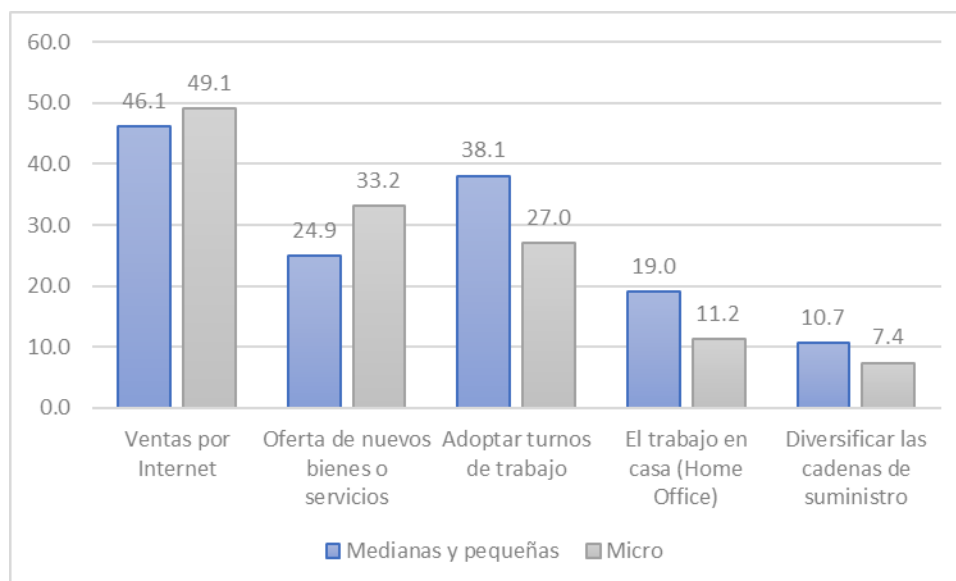


Fuente: INEGI con datos de la ECOVID-IE 2020.

En la segunda Encuesta, con referencia al segundo trimestre del año 2020, sobre el Impacto Económico Generado por COVID-19 en las Empresas, esta muestra dentro de sus principales resultados la adopción permanente de las medidas operativas que implementaron las empresas del país, resaltando las ventas por internet. Se tuvo un crecimiento del 64.8% en relación con el porcentaje de microempresas del primer evento que implementaron esta medida y en el caso de las pymes, el incremento fue del 61.8%. Por el contrario, se identificó una disminución en el porcentaje de MiPymes que aplicó el trabajo en casa, ya que hubo un descenso del 61.4% de las microempresas que utilizaron esta medida y, en el caso de las pequeñas y medianas empresas, fue del 68.7%. El porcentaje de las MiPymes que ofertó nuevos bienes o servicios también se incrementó, con un 290.6% para las microempresas y un 211.2% para las pymes (Ver figura 16).

Además, la adopción de turnos de trabajo y la diversificación de las cadenas de suministro fueron medidas operativas que se integraron durante el segundo trimestre del 2020, tal como se muestra en la figura 16. Las pymes implementaron en mayor medida estas acciones operativas en comparación a las microempresas.

**Figura 16. Adopción permanente de medidas operativas por tamaño de empresa en México.**



Fuente: INEGI con datos de la ECOVID-IE 2020.

A nivel nacional, el Estudio sobre la Demografía de los Negocios de (2020) muestra que de los 4.9 millones de establecimientos micro, pequeños y medianos, se estima que sobrevivieron 3.9 millones, representando el 79.19%, en tanto que 1 millón 10 mil 857 establecimientos (20.81%) cerraron sus puertas definitivamente.

Con respecto a la proporción de nacimientos de los establecimientos con relación a los valores captados por los Censos Económicos de 2019, para el 2020 a nivel nacional se obtuvo un porcentaje del 12.75%, y para el estado de Tlaxcala una proporción del 19.31%, siendo el estado que mostró la mayor proporción de nacimientos de unidades económicas (Estudio sobre la Demografía de los Negocios, 2020).

Por otra parte, en México se registró una proporción del 20.81% de muertes de establecimientos respecto de los datos correspondientes por los Censos Económicos de 2019. El estado de Tlaxcala tuvo un porcentaje del 22.74%, siendo el estado que tuvo una mayor proporción de muertes de establecimientos Quintana Roo con el 31.88% (Estudio sobre la Demografía de los Negocios, 2020).

En lo que refiere al personal ocupado, Tlaxcala formó parte de las entidades con la menor disminución de personal ocupado con el -10.09%, junto con Chiapas (-8.97%), Durango (-11.82%), San Luis Potosí (-11.93%), Puebla (-12.19%) y Oaxaca (-12.36%) (Estudio sobre la Demografía de los Negocios, 2020).

De esta forma, en el instrumento de investigación que se aplicó para las Mype del municipio de Tlaxcala para este estudio se incorporaron preguntas de las compras y ventas por Internet en el primer semestre del 2020 donde surgió la situación de la pandemia por el Covid-19. Esto con el fin de conocer las razones por las que han desarrollado el comercio electrónico o por las que no lo han hecho, lo cual tiene una estrecha relación con las TIC. El hecho de que en el estado de Tlaxcala se hallan creado más negocios en el 2020, es porque las empresas vieron la necesidad de cambiar de giro con la venta de productos de primera necesidad, así como con la venta de alimentos preparados.

### **3.3.2. Aspectos locales del municipio de Tlaxcala**

#### **3.3.2.1. Localización**

Según INEGI (2009), el municipio de Tlaxcala colinda al norte con los municipios de Totolac, Xaltocan, Amaxac de Guerrero y Apetatitlán de Antonio Carvajal; al este con los municipios de Apetatitlán de Antonio Carvajal, Chiautempan, La Magdalena Tlatelculco y Santa Isabel Xiloxotla; al sur con los municipios de Santa Isabel Xiloxotla, Tepeyanco, San Jerónimo Zacualpan, Tetlatlahuca y San Damián Texoloc; al oeste con los municipios de San Damián Texoloc, Panotla y Totolac. Ocupa el 1.3% de la superficie del estado y cuenta con 18 localidades con una población total de 83 748 habitantes. El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (87%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (13%).

**Figura 17. Municipio de Tlaxcala.**

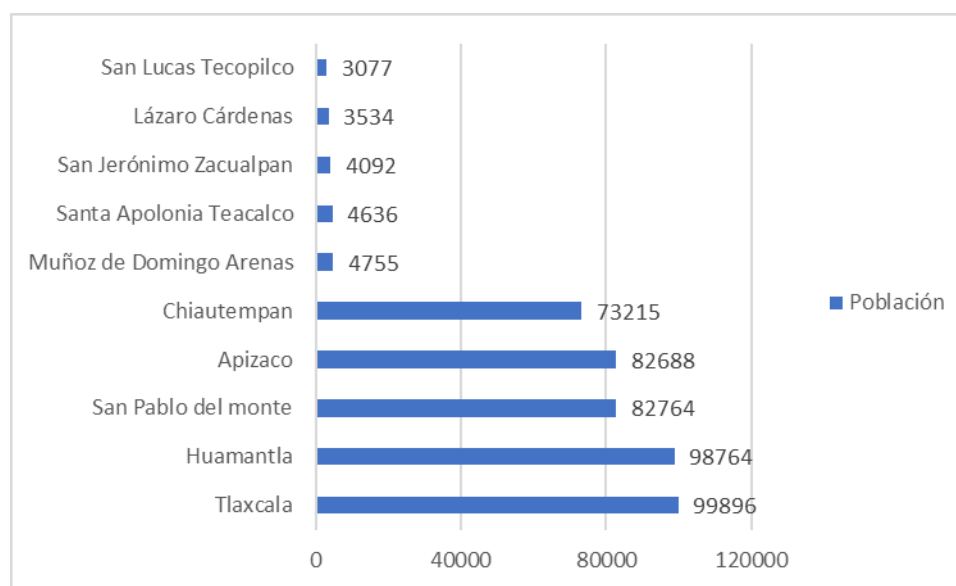


Fuente: INEGI (2020).

### 3.3.2.2. Población Total

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda de Inegi (2020), se da a conocer que el estado de Tlaxcala tiene una población total de 1,342,977 personas. De la cual en el municipio de Tlaxcala hay un total de 99,896 personas, siendo así el municipio que tiene el mayor número de habitantes (Ver figura 18).

**Figura 18. Municipios con mayor y menor población en el estado de Tlaxcala.**



Fuente: INEGI: Censo de Poblacion y Vivienda (2020).

Por otra parte, el estado de Tlaxcala tiene un total de 4,150 personas nacidos en otro país, de la cual el municipio de Tlaxcala tiene la mayor cantidad de poblacion nacida en otro país con 436 personas (INEGI, 2020).

**Cuadro 18. Municipios del estado de Tlaxcala con mayor población nacida en otro país.**

Municipio	Población nacida en otro país
Tlaxcala	436
Apizaco	321
Tlaxco	257
Chiautempan	256
Zacatelco	241
Ixtacuixtla de Mariano Matamoros	161
Papalotla de Xicohténcatl	157
Yauhquemehcan	123
Huamantla	113
Natívitass	106

Fuente: INEGI: Censo de Poblacion y Vivienda (2020).

### 3.3.2.3. Población Económicamente Activa

En el cuadro 19 se presenta la población de 12 años y más, con un total de 83,015 personas, de las cuales 52,928 pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA) y 29,913 pertenece a la Población no Económicamente Activa (PNEA).

**Cuadro 19. Población Económicamente Activa del municipio de Tlaxcala.**

Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
	Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
	Total	Ocupada	Desocupada		
83,015	52,928	51,618	1,310	29,913	174

	63.8%	97.5%	2.5%	36.0%	0.2%
--	-------	-------	------	-------	------

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda (2020).

Del 63.8% del total de población de 12 años y más que pertenece a la PEA, el 97.5% se encuentra ocupada y el resto desocupada. Por otra parte, el 0.2% pertenece a la población con condición de actividad no especificada.

### 3.3.2.3. Comercio

De acuerdo con la agenda estadística 2020 para el estado de Tlaxcala, se muestra que en el municipio de Tlaxcala existe un total de 2,915 unidades económicas. Existe una mayor concentración del comercio al por menor y ocupa a 6,769 personas (Ver cuadro 20).

**Cuadro 20. Establecimientos comerciales 2019 en el municipio de Tlaxcala.**

Tipo de establecimiento	Comercio al por mayor		Comercio al por menor	
	Unidades económicas	Personal ocupado	Unidades económicas	Personal ocupado
Tlaxcala	133	494	2,782	6,769
Porcentaje del municipio con el total del estado	7.17%	5.90%	8.35%	10.43%

Fuente: Censos Económicos 2019. INEGI.

Del comercio al por mayor, del total que existe en el estado, el 7.17% se ubica en el municipio de Tlaxcala y del total de personal ocupado en el comercio al por mayor, el 5.90% se encuentra en el municipio. Por otro lado, del total del comercio al por menor en el estado de Tlaxcala, el 8.35% se localiza en el municipio de Tlaxcala y con respecto al personal ocupado, del total de personal ocupado en el estado en este tipo de comercio, el 10.43% pertenece a Tlaxcala.

### 3.3.2.4. Características de las empresas

En el estado de Tlaxcala se ubican 81,304 unidades económicas, de las cual en el caso del municipio de Tlaxcala se contemplan 8,156 agrupadas en 20 sectores que se mencionan en el cuadro siguiente (DENUE, 2020):

**Cuadro 21. No. de empresas por sector económico en el municipio de Tlaxcala.**

<b>Sectores económicos</b>	<b>No. de empresas</b>
(11) Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3
(21) Minería	1
(22) Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	18
(23) Construcción	47
(31-33) Industrias manufactureras	<b>844</b>
(43) Comercio al por mayor	141
(46) Comercio al por menor	<b>3,120</b>
(48-49) Transportes, correos y almacenamiento	38
(51) Información en medios masivos	32
(52) Servicios financieros y de seguros	166
(53) Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	136
(54) Servicios profesionales, científicos y técnicos	204
(55) Corporativos	0
(56) Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	148
(61) Servicios educativos	239
(62) Servicios de salud y de asistencia social	439
(71) Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	131
(72) Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	<b>980</b>
(81) Otros servicios excepto actividades gubernamentales	<b>1,247</b>



<b>Sectores económicos</b>	<b>No. de empresas</b>
(93) Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	222
<b>Total:</b>	<b>8,156</b>

Fuente: DENU, INEGI (2020).

El cuadro anterior muestra que el sector 46, que es el comercio al por menor, es el que tiene una mayor concentración en el municipio de Tlaxcala con la cantidad de 3,120 unidades económicas. En segundo lugar, se ubica el sector de otros servicios con excepción de las actividades gubernamentales, con un total de 1,247 empresas. Los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas se ubican en el tercer lugar con 980 organizaciones. Las industrias manufactureras se ubican en el cuarto lugar con 844 fábricas. En cuanto a las micro y pequeñas empresas, en el municipio existen un total de 8,041 empresas de este tipo. De las cuales, el 95% son micro y el 5% pequeñas empresas, predominando el sector comercial con el 48%, siguiendo con el de servicios (41%) y por último la industria con el 11%.

## **CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1. Introducción**

En este capítulo se presentan dos apartados: por un lado, el informe de los resultados de la prueba piloto en donde se aplicó el cuestionario de la investigación a 10 empresas que cumplieran con el requisito de ser micro o pequeña empresa, para que con los resultados obtenidos se realizaran las modificaciones pertinentes a la encuesta y así quedara lista para la recopilación del trabajo de campo y cumplir con la muestra que se obtuvo del total de población sobre las micro y pequeñas empresas. Por otro lado, se detallan los resultados obtenidos de la muestra, donde se destaca el uso de las principales TIC en las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala, el comercio electrónico durante el primer semestre del 2020, que fue donde surgió la pandemia del Covid-19 en México, los principales factores que limitan la incorporación de estas herramientas tecnológicas en este tipo de empresas y cómo estas perciben la mejora en su eficiencia económica con el uso de dicha tecnología.

### **4.2. Validación del instrumento**

Se implementaron dos etapas, la creación del instrumento de investigación y su validación a través de la prueba piloto, para corregir errores y perfeccionar el cuestionario para la aplicación de este en el trabajo de campo.

Se realizó el instrumento de investigación acorde con los objetivos y preguntas de investigación, para ello se vio la necesidad de que el contenido se enfocara principalmente a la frecuencia en el uso de las TIC en las empresas y el análisis en cada una de las herramientas tecnológicas, las razones por las que las tienen y por las que no. Se pensó en recopilar información sobre el comercio electrónico y los beneficios han obtenido con el empleo de esta tecnología y su incremento en la eficiencia económica.

Para ello, se llevó a cabo una prueba piloto a 10 empresas en la cual se identificó que algunas palabras eran confusas para los empresarios, otras les causaban temor, ya que se les preguntaba sobre datos relacionados con sus ingresos y egresos, además de que se les hacía tedioso contestar tantas preguntas.

Derivado de lo anterior, se decidió omitir ciertas preguntas que no eran tan importantes para la presente investigación, cambiar algunos cuestionamientos por otros que fueran más entendibles para los encuestados, algo que se identificó fue que los empresarios son celosos con su información contable y financiera, por lo que se buscó otra forma de preguntar esa temática que tiene estrecha relación con la eficiencia económica, siendo de opción múltiple los cuestionamientos.

De manera que se tomaron en cuenta ciertos criterios para evaluar la validez del contenido de las preguntas, los cuales fueron: a) el nivel de dificultad de las preguntas, b) la claridad de las preguntas, c) la redacción, d) si se tiene información necesaria para responder adecuadamente y e) si se puede contestar a través del sentido común.

### 4.3. Informe de resultados de la prueba piloto

La prueba piloto constó de la aplicación de 10 cuestionarios en torno a las TIC y la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala, con las siguientes características:

***Cuadro 22. Empresas que formaron parte de la prueba piloto en el municipio de Tlaxcala.***

<b>Folio</b>	<b>Actividad principal de la empresa</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Municipio</b>
001	Miscelánea comercial	Micro	Tlaxcala (Tlaxcala centro)
002	Comercio de venta de ropa	Micro	Tlaxcala (centro)
003	Boutique	Micro	Tlaxcala (Ocotlán)
004	Venta de materiales para la construcción	Micro	Tlaxcala (centro)
005	Venta de medicamentos y productos para el cuidado personal	Micro	Tlaxcala (centro)
006	SYSTECOM (Venta de sistemas de seguridad)	Micro	Tlaxcala (la Joya)

<b>Folio</b>	<b>Actividad principal de la empresa</b>	<b>Tamaño</b>	<b>Municipio</b>
007	Comercio (vinatería)	Micro	Tlaxcala (Ocotlán)
008	Venta de sistemas de seguridad	Pequeña	Tlaxcala (Acuitlapilco)
009	Venta de ropa	Pequeña	Tlaxcala (Santa María Ixtulco)
010	Venta de productos de madera	Micro	Tlaxcala (San Gabriel Cuauhtla)

Fuente: Elaboración propia (2020).

#### **4.3.1. Primera parte: características de la micro y/o pequeña empresa**

En cuanto a las características de las empresas, la gran mayoría inició operaciones en el año 2000, el 40% está constituida como persona física con actividad empresarial y el 80% de las empresas que se encuestaron son microempresas.

#### **4.3.2. Segunda parte: datos generales del director (a) (de quien contesta el cuestionario)**

El promedio de edad de las personas que contestaron el cuestionario es de los 40 años y 40% se encuentran casados y el resto son solteros. Con relación al género la mayoría son mujeres.

#### **4.3.3. Tercera parte: Intensidad y frecuencia en el uso de las TIC**

El 70% de las Mype siempre están usando el internet y el 50% cuenta con algún sistema de seguridad.

##### **4.3.3.1. Computadoras**

Respecto al uso de los equipos de cómputo, 90% lo usa para su actividad y, dentro de las aplicaciones informáticas que las empresas tienen instaladas en sus computadoras, el 80% cuenta solamente con el Microsoft Office, un 20% tiene instalados programas para llevar a cabo la contabilidad, aplicaciones de comercio electrónico, aplicaciones en marketing y

comunicaciones, así como aplicaciones de gestión de compras y proveedores. Solo un 10% utiliza programas para bases de datos, aplicaciones de gestión de clientes, aplicaciones de procesos logísticos y aplicaciones de seguimiento y control.

#### **4.3.3.2. Internet**

Entre los fines para los cuales la empresa hace uso del internet están: obtener información sobre productos y servicios, buscar información y enviar o recibir correos electrónicos. Entre las razones por las que casi no utilizan el internet están: debido a que se desconoce cómo usarlo y por su costo elevado. Referente a la página web, el 70% no cuenta con una, mientras que el 20% si la tiene; el 10% tiene una en desarrollo; los servicios disponibles de las páginas web son: la presentación de la empresa y el acceso a catálogos de productos y listas de precios. Dentro de las razones por las que el 70% de las empresas no tiene una página web son a casusa de que no se necesita o no es útil para la empresa y no es rentable o les resulta caro.

#### **4.3.3.3. Correo electrónico**

La gran mayoría de las Mype usan el correo electrónico de forma manual y solo el 20% lo hacen mediante el intercambio automatizado de datos con sistema TIC externos y dentro de estos; los mensajes automatizados que intercambian son: el envío de pedidos y la recepción de facturas electrónicas.

#### **4.3.3.4. Telefonía móvil**

El 80% de las empresas dejan que sus empleados usen el teléfono celular para desempeñar su trabajo dentro de la misma y solo el 30% dispone de un plan corporativo.

#### **4.3.3.5. Comercio electrónico**

En consideración con el comercio electrónico para el primer semestre del año 2020, en específico con las compras, el 50% de las Mype las hace a través de internet y la principal razón por la que las hace por este medio es para agilizar el proceso en comparación con las compras normales. El otro 50% que no hace compras por internet es debido a que se desconoce cómo hacerlo.

De la misma manera que las compras, el 50% de las Mype han hecho ventas por internet en el primer semestre del año 2020; la principal razón por la que han hecho ventas por internet es para generar mayores ingresos. Por otro lado, las empresas que no han realizado ventas por internet son debido a que desconocen el vender por este medio.

#### **4.3.3.6. Capacitación del personal en el uso de las TIC**

Acerca de la habilidad que tienen los empresarios con respecto a las TIC, aquellas que manejan más son: las redes sociales, el internet, el celular y la computadora y lo manejan el 50% de las Mype; a su vez, el 70% de las Mype no ha proporcionado formación en TIC a sus empleados y el 80% de las TIC han sido adquiridas por financiamiento propio.

#### **4.3.4. Cuarta parte: factores que limitan la incorporación de las TIC**

Dentro de los factores que han influido en la compra de los productos tecnológicos están: la visión estratégica de innovación, la asesoría antes de la compra, el seguimiento del proveedor después de la compra y los descuentos o rebajas en el producto. En contraparte, aquellos factores que los empresarios consideran un impedimento para que las empresas adopten las TIC, están: la falta de recursos económicos, la falta de conocimiento tecnológico, la falta de interés y el desconocimiento sobre sus beneficios. Aquellos factores que los empresarios consideran un motivo para adquirir los productos TIC se encuentran: la eficiencia y rapidez en los procesos empresariales y la obtención de mayores ingresos. Por último, quien toma las decisiones sobre la compra de estos productos son los dueños o gerentes en su totalidad.

#### **4.3.5. Quinta parte: el papel de las TIC para aumentar la eficiencia económica**

Finalmente, con respecto a las TIC y la eficiencia económica, los cambios más importantes que las Mype han logrado con el uso de las TIC son: asimilar y circular la información más rápidamente y reducir costos. Ahora bien, el 80% de los empresarios considera que la empresa obtiene un resultado económico positivo derivado del uso de las TIC. Del 50% de las empresas que han realizado ventas por internet en el primer semestre del 2020; 2 empresas consideran que el nivel de sus ventas ha incrementado del 1 al 20%; solo una empresa considera que han incrementado dentro del 61 al 80%. En cuanto al 100%

de las actividades programadas dentro de la empresa con ayuda de las TIC, el porcentaje que estiman los empresarios que se ha cumplido del total de las actividades en una semana en su mayoría es del 20%. El 90% de los empresarios cree que las TIC han ayudado a incrementar la eficiencia de sus empresas.

#### **4.3.6. Conclusiones**

- Al momento de llevar a cabo la prueba piloto se identificó que a las personas les interesaba el contenido a responder, ya que existe hasta cierto punto desconfianza; pero al explicarles el objetivo de la presente investigación hubo la disponibilidad de apoyar contestando tal instrumento.
- Al instante de que los empresarios contestaban la encuesta, se percibió confusión en las preguntas que tienen niveles de importancia, por lo que se quitó esa parte y se quedó solo como de opción múltiple.
- Fue necesario reducir el cuestionario, ya que a las personas se les hizo tedioso contestar tantas preguntas.
- Hay algunas preguntas que al momento de analizar la información no fueron tan relevantes, por lo que se omitió en el cuestionario definitivo.
- En general hubo una respuesta favorable por parte de los empresarios, por lo que se vio el éxito en la recopilación de la información y la aplicación de la prueba piloto, ya que tuvieron el tiempo necesario para contestar las preguntas planteadas y con la sinceridad que merece esta investigación.

Derivado de lo anterior se procedió a realizar las precisiones necesarias de la encuesta definitiva para proseguir con la recopilación de datos en el trabajo de campo.

#### **4.4. Informe de resultados de la muestra definitiva**

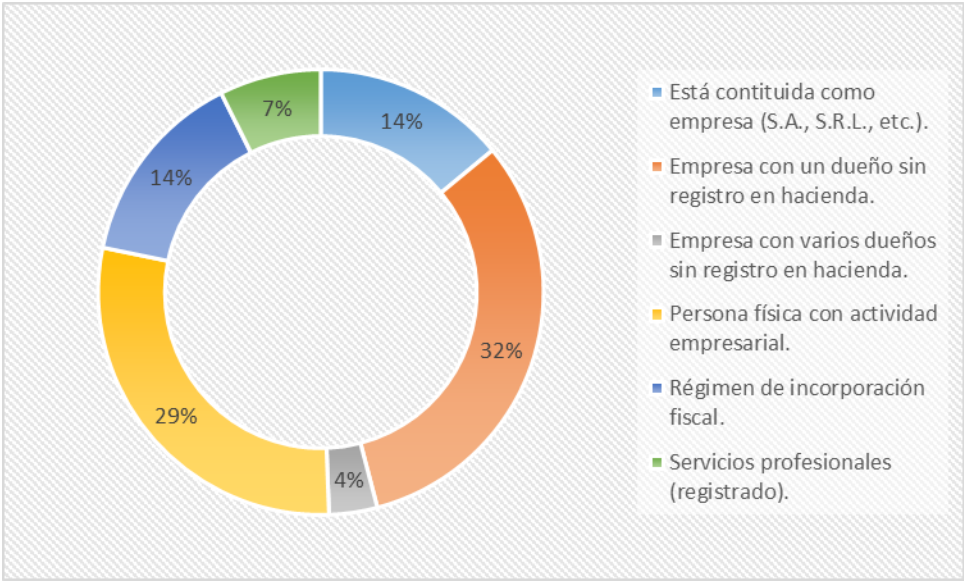
Se levantaron 257 cuestionarios en torno a las TIC y la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala, cumpliendo con la determinación

mínima de la muestra que fue de 239 cuestionarios a aplicar. A continuación, se presentan los resultados a los que se llegaron:

**4.4.1. Primera parte: características de la micro y/o pequeña empresa**

En cuanto a las características de las empresas, el año promedio de inicio de operaciones fue en el año 2010; el 32% es una empresa con un dueño sin registro en hacienda y el 91% de las empresas que contestaron los cuestionarios son microempresas (Ver figura 19). Se puede decir que la antigüedad promedio de los negocios es de 11 años, dado que se localizan en la capital de Tlaxcala y ahí es donde se concentra la organización política y administrativa del estado, por ende, se concentra la mayor parte de los recursos. A pesar de ello, un gran porcentaje de estas no se encuentra registrada ante hacienda, debido al miedo que tienen por pagar altos impuestos, agregando estos a sus gastos y costos operativos.

*Figura 19. Términos formales de las empresas.*

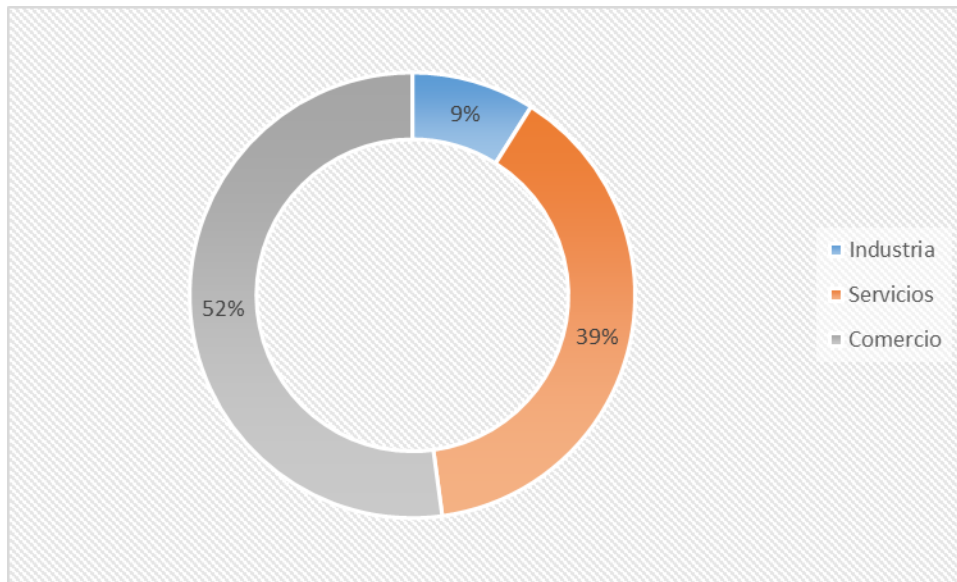


Fuente: elaboración propia (2021).

En relación con el sector económico al que pertenecen, el 52% son empresas comerciales, el 39% pertenecen al sector de servicios y el 9% a la industria (Ver figura 20).



**Figura 20. Tipos de empresas.**

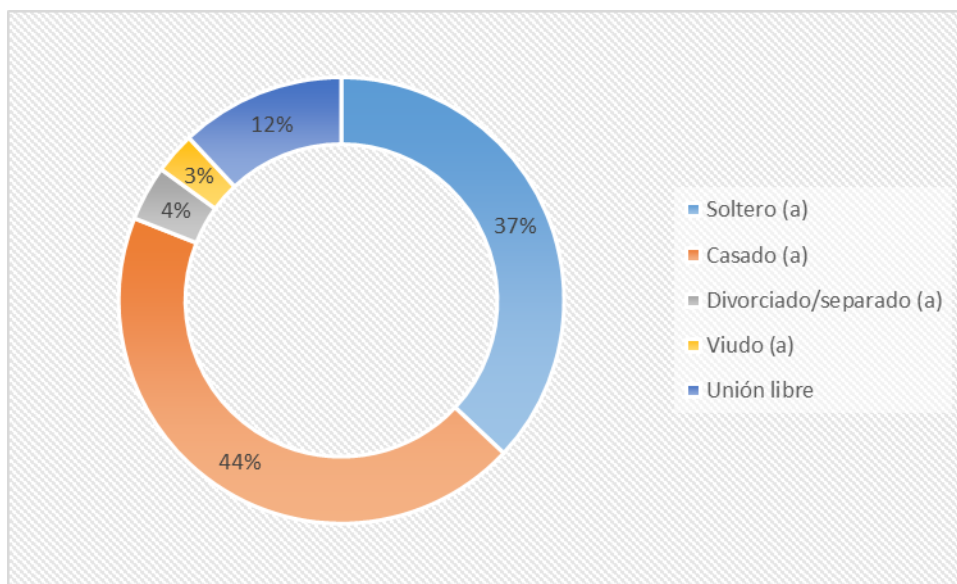


Fuente: elaboración propia (2021).

#### **4.4.2. Segunda parte: datos generales del director (a) (de quien contesta el cuestionario).**

El promedio de edad de las personas que contestaron el cuestionario es de los 36 años, el 44% se encuentran casados y el 37% son solteros. En relación con el género, el 57% son hombres y el resto mujeres (Ver figura 21).

**Figura 21. Estado civil de la persona que contesto el cuestionario.**



Fuente: elaboración propia (2021).

También del total de personas que respondieron la encuesta, el 12% se encuentra en unión libre, el 3% son viudos (a) y el 4% divorciados o separados (a).

#### 4.4.3. Tercera parte: Intensidad y frecuencia en el uso de las TIC

Respecto a la intensidad y frecuencia en el uso de las TIC por parte de las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala en los tres sectores económicos, el 51% de las Mype nunca ha usado maquinaria o software para producir productos o realizar los servicios; el 49% no hace cobro con tarjetas de crédito o vía transferencias electrónicas en sus ventas y no cuenta con algún sistema de seguridad en sus instalaciones. Así mismo, el 46% no realiza facturas electrónicas para sus clientes y el 42% señala que la falta de maquinaria o software especializado nunca ha afectado sus actividades (Ver cuadro 23).

***Cuadro 23. Intensidad en el uso de las principales herramientas tecnológicas en las Mype.***

	Nunca	Cuando lo necesito	Siempre
a) Uso de computadora, Tablet o un electrónico similar para administrar la empresa.	19%	38%	43%
b) Uso de internet en la empresa.	14%	31%	55%
c) Se hacen cobros con tarjeta de crédito o vía transferencia electrónica en las ventas de la empresa.	49%	30%	21%
d) Uso de maquinaria o software especializado para vender o atender a los clientes (incluye ventas en línea).	43%	39%	18%
e) Uso de maquinaria o software para producir productos o realizar los servicios.	51%	37%	12%
f) La falta de maquinaria o software especializado dificulta las actividades de la empresa.	42%	50%	8%
g) La producción o servicios requieren que en gran parte se realice de manera manual.	9%	57%	34%
h) Uso de una impresora para llevar a cabo las actividades de la empresa.	40%	33%	27%
i) Se realizan facturas electrónicas para los clientes de la empresa.	46%	32%	22%
j) Uso de las redes sociales para dar publicidad a la empresa (Facebook, Instagram, WhatsApp, etc.).	20%	48%	32%
k) Uso de algún sistema de control de inventarios sobre los productos que vende la empresa.	37%	41%	22%
l) Uso de algún sistema de seguridad (cámaras de seguridad) dentro de la empresa.	49%	15%	36%

Fuente: elaboración propia (2021).

Un aspecto complementario es el que trata de aquellas actividades asociadas con las TIC que las Mype aplican cuando las necesitan: el 48% utiliza las redes sociales cuando así lo requiere para dar publicidad a sus productos o servicios y el 41% utiliza algún sistema de control de inventarios cuando es necesario. Se debe agregar que algunas veces se utiliza maquinaria o software especializado para atender a los clientes (39%), el uso de una computadora, tablet o un instrumento electrónico similar para administrar a las Mype (38%) y maquinaria o software para producir los productos o realizar los servicios (37%).

Por lo que se refiere a aquellas actividades que siempre están utilizando las Mype, se tiene que el 55% de estas empresas siempre está usando el Internet, el 43% está usando una computadora, tablet u otro instrumento electrónico similar para llevar a cabo su administración. Además, el 36% de este tipo de empresas tiene algún sistema de seguridad, el 34% menciona que siempre su producción o servicios requieren que se hagan de manera manual, y el 32% está inmersa en las redes sociales para promocionar sus productos y servicios.

Realizando la correlación entre la variable del tamaño de las empresas a través del número de trabajadores y las variables sobre el uso de las TIC, se puede identificar en el cuadro 24 que existe una relación inversa y débil en cuanto al número de trabajadores y que la producción o servicios se realicen en forma manual.

Las demás variables tienen una relación directa y débil, esto quiere decir que no existe evidencia concreta de que el tamaño de la empresa conforme con el número de trabajadores intervenga en el aumento del uso de las TIC.

***Cuadro 24. Relación entre el tamaño de las micro y pequeñas empresas y el uso de las TIC.***

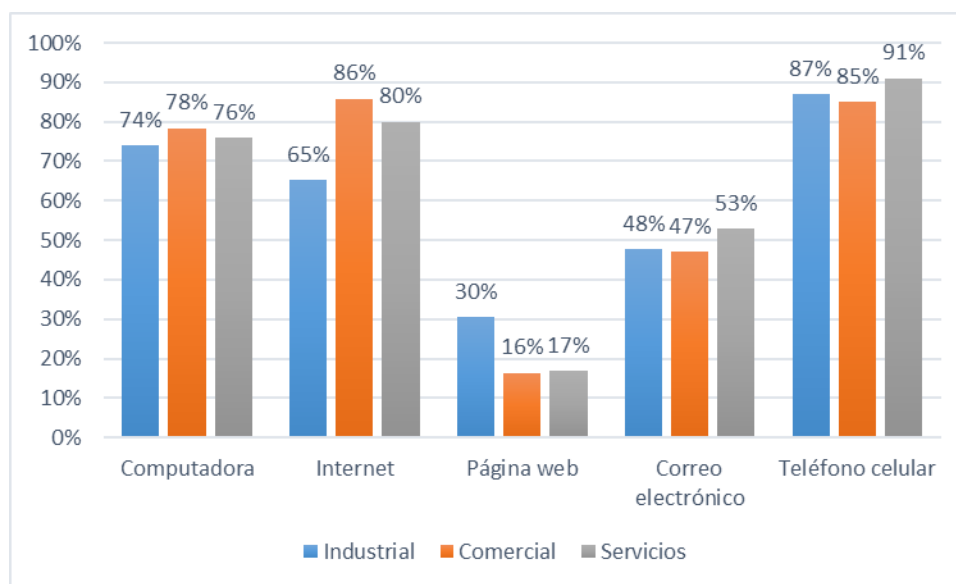
<b>Variables sobre el uso de las TIC</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>
Uso de computadora, Tablet o un electrónico similar para administrar la empresa	0.068
Uso de Internet en la empresa	0.058

<b>Variables sobre el uso de las TIC</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>
Cobros con tarjeta de crédito o vía transferencia electrónica en las ventas de la empresa	<b>0.109</b>
Uso de maquinaria o software especializado para vender o atender a los clientes (incluye ventas en línea)	<b>0.124</b>
Uso de maquinaria o software para producir productos o realizar los servicios	<b>0.136</b>
La falta de maquinaria o software especializado dificulta las actividades de la empresa	0.060
La producción o los servicios requieren que en gran parte se realice de manera manual	<b>-0.024</b>
Se realizan facturas electrónicas para los clientes de la empresa	0.080
Uso de las redes sociales para dar publicidad a la empresa (Facebook, Instagram, WhatsApp, etc.)	0.044
Uso de algún sistema de control de inventarios sobre los productos que vende la empresa	0.072
Uso de algún sistema de seguridad (cámaras de seguridad) dentro de la empresa	0.061

Fuente: elaboración propia (2021).

En la figura 22 se muestran los niveles de uso de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala por sector económico (industria, comercio y servicios). En el sector industrial, el 74% de estas empresas usan la computadora, la usan también el 78% de las Mype comerciales y el 76% las empresas de servicios, por lo que se puede identificar que la diferencia es mínima. En el caso de la utilización del Internet, el 65% de las Mype industriales lo ocupan, el 86% las comerciales y el 80% las de servicios, mostrando que las empresas industriales son las que menos tienen acceso a este servicio en comparación con los otros dos sectores.

**Figura 22. Frecuencia en el uso de las principales TIC en las Mype por sector económico.**



Fuente: Elaboración propia (2021).

Por otra parte, los tres sectores tienen un bajo porcentaje en el uso de una página web; las empresas que tienen en mayor medida una página web son las industriales (30%), seguidas por la de servicios (17%) y por último las comerciales (16%). Otra herramienta tecnológica que también no ocupan tanto las empresas de los sectores estudiados es el correo electrónico, ya que el 48% de las Mype industriales tienen uno exclusivamente para sus operaciones, el 47% en el caso de las comerciales y el 53% las de servicios. Por consiguiente, con respecto al teléfono celular, esta es la herramienta más utilizada en los tres sectores, el 87% de las empresas industriales lo ocupan para el trabajo dentro de la empresa, el 85% las comerciales y el 91% las de servicios.

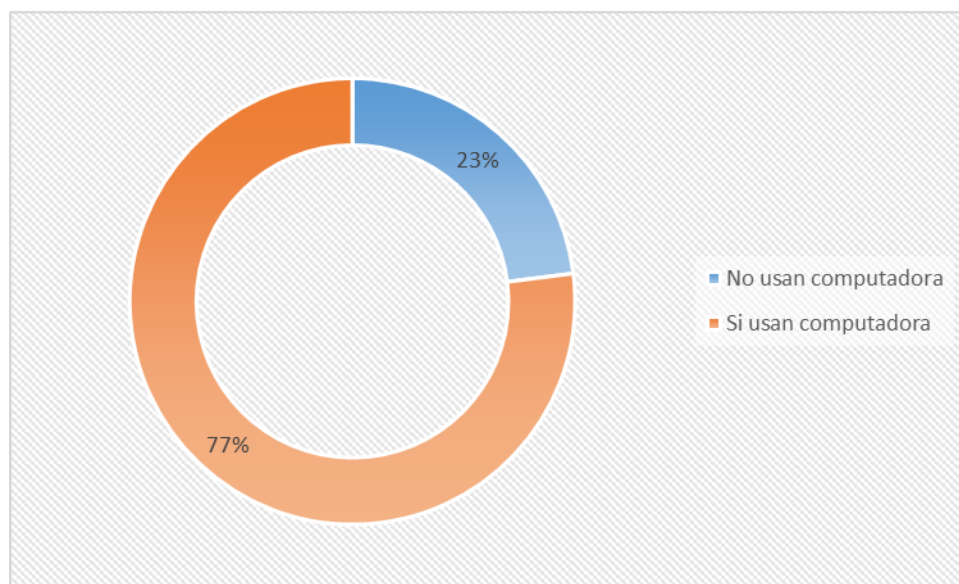
En la actualidad ya es común que la mayoría de la población haga uso del Internet como primera herramienta tecnológica, posteriormente el equipo de cómputo y el teléfono celular, debido a que la mayor parte de las cosas que se pueden desempeñar en estos dos últimos equipos es por medio del Internet. Tomando en cuenta el porcentaje de empresas que usan esta tecnología, se puede comentar que es a causa de que en el año 2020 con el inicio de la pandemia, se vieron obligadas a cerrar sus establecimientos y algunas de ellas optaron por realizar sus ventas a través de Internet, pero para ello también es necesario contar con un equipo inteligente. En cuanto a la página web y el correo electrónico, se considera que es

costoso tener una página web, pero la verdad es de que ya existen demasiadas herramientas que te permiten tener una página web, ya si el usuario quiere elementos más específicos, si es necesario pagar por ello; en el caso del correo electrónico, los empresarios optan mejor por utilizar el personal, sin pensar que a futuro será un problema por la información que les llega, teniendo una mala organización de sus correos personales con los de la operación de la empresas.

#### 4.4.3.1. Computadoras

Por lo que se refiere al equipo de cómputo, el 77% de las Mype usan una computadora y el 23% aun no la usan (Ver figura 23).

*Figura 23. Uso de la computadora.*



Fuente: elaboración propia (2021).

En el cuadro 24 se muestran los porcentajes de aquellas empresas que tienen instaladas aplicaciones en sus computadoras para el funcionamiento de estas. Del 77% de las Mype que usan una computadora, el 69% tiene instalado el Microsoft Office y el 27% aplicaciones para llevar a cabo la contabilidad del negocio (SAE, COI, NOI).

**Figura 24. Aplicaciones que tienen instaladas las computadoras de las Mype.**

<b>Tipo de aplicaciones informáticas</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
Microsoft Office (procesador de texto, hoja de cálculo, Word, etc.).	178	69%
Programas de bases de datos (Access, SQL, Oracle, etc.).	59	23%
Aplicaciones para llevar a cabo la contabilidad del negocio (SAE, COI, NOI).	69	27%
Aplicaciones de comercio electrónico (E-business).	38	15%
Aplicaciones en marketing y comunicaciones (Boletines, M-mail, blogs, observatorios de mercado, etc.).	40	16%
Aplicaciones de gestión de clientes CRM (Customer Relationship Management).	24	9%
Aplicaciones de procesos productivos y logísticos (ERP, GPS, Gestores de proyecto, Gestores documentales, etc.).	28	11%
Aplicaciones de gestión de compras y proveedores (E-procurement).	24	9%
Aplicaciones de seguimiento y control (Cuadro de Mando Integral CMI, Balanced Scorecard BSC y Business Intelligence BI).	16	6%
Aplicaciones de gestión de recursos humanos (Intranets, Portal del empleo, E-learning, Gestión del conocimiento, etc.).	17	7%

Fuente: elaboración propia (2021).

El equipo de cómputo es necesario para la creación de documentos Excel como lo son bases de datos sobre los inventarios, así como tener un punto de venta y que los clientes puedan pagar a través de diversos medios. El porcentaje de las empresas que tienen instalados los programas contables básicamente son aquellos que probablemente se encuentran registrados ante hacienda, para llevar un control de su información financiera y así calcular sus impuestos.

#### **4.4.3.2. Internet**

El 77% de las Mype usa el Internet y lo hace para obtener información sobre productos y servicios (56%), buscar información (53%) y para el servicio al cliente (44%) (Ver cuadro 25).

**Cuadro 25. Uso del Internet en las empresas.**

<b>Actividades en las que la empresa hace uso del internet</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
Obtener información sobre productos y servicios.	145	56%
Buscar información.	135	53%
Servicio al cliente.	114	44%
Enviar o recibir correos electrónicos.	105	41%
Venta y distribución de productos en línea.	65	25%
Servicios financieros-Banca en línea.	72	28%

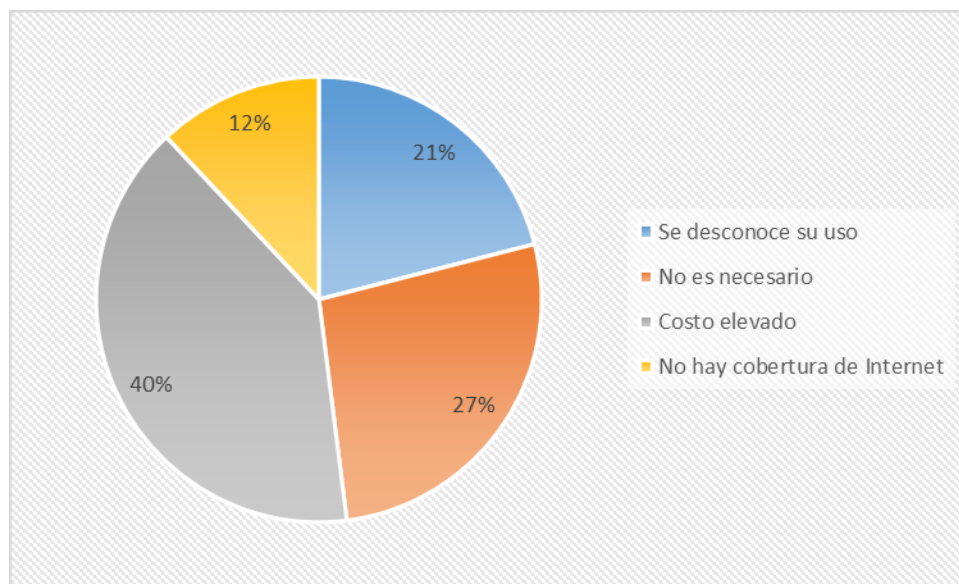
Fuente: elaboración propia (2021).

El poseer Internet en la empresa es una gran ventaja, ya que en un instante se pueden cotizar productos y servicios que son similares a los que se comercializan ahí, para así generar una ventaja competitiva en cuestión de precios. También sirve para buscar posibles proveedores y realizar algunas actividades empresariales, como lo es el pago de luz por Internet, que es uno de los principales gastos operativos dentro de las instalaciones del negocio.

En la figura 25 se muestra las principales razones por las cuales el 23% de las Mype no hace uso del Internet, las cuales son: el 40% por el costo elevado, el 27% porque no lo considera necesario y el 21% desconoce su uso.



**Figura 25. Razones por las cuales las empresas no tiene Internet.**

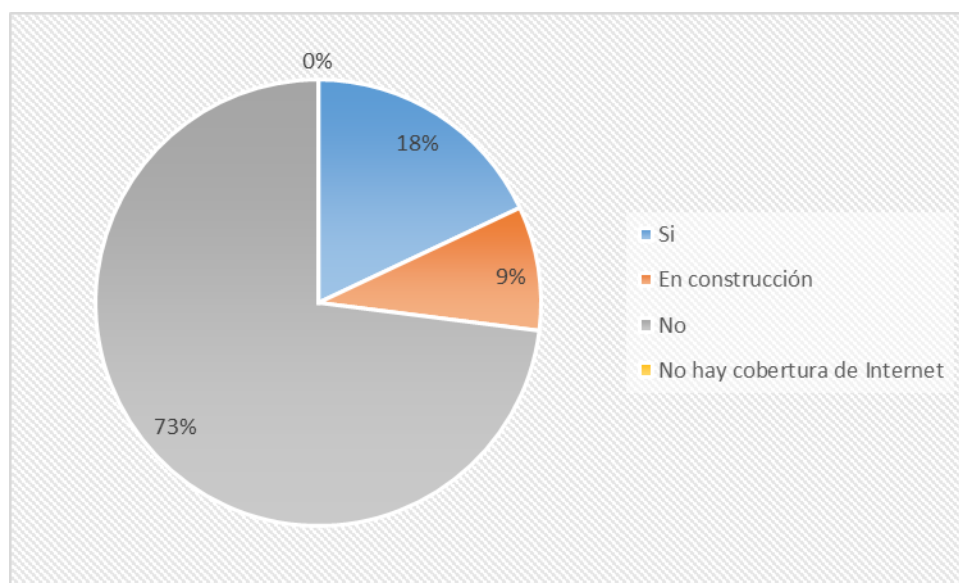


Fuente: elaboración propia (2021).

Aunque ya existen más compañías que ofrecen el servicio de Internet, sigue siendo elevado su costo, de ello deriva que algunas empresas que van al día en sus gastos no se atreven a incorporar esta herramienta en sus establecimientos.

Con respecto a la página web, solo el 18% de las Mype tiene una, el 9% la tiene en construcción y el 73% no cuenta con una (Ver figura 26).

**Figura 26. Las empresas cuentan con un sitio web.**



Fuente: elaboración propia (2021).

Es más fácil para los empresarios ocupar aplicaciones gratuitas que diseñar una página web y pagar por algunos costos que esta genera, tal es el ejemplo de WhatsApp Business, Facebook e Instagram. En WhatsApp Business porque las funciones que tiene son similares a la de una página de Internet, con catálogo de productos, presentación de la empresa, contacto, entre otras. En Facebook debido a que la mayoría de las personas tiene una cuenta de Facebook y es más fácil que puedan ver ahí la página de un negocio y en Instagram por la presentación de productos y servicios a través de videos y/o fotos.

En el cuadro 26 se muestra que el 18% de las Mype que sí tienen una página web, la tienen para la presentación de la empresa (22%), para el acceso a catálogos de productos y listas de precios (14%) y para pedidos o reservas online (14%).

***Cuadro 26. Servicios en las páginas web de las Mype.***

<b>Servicios disponibles en las páginas web</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
Presentación de la empresa.	56	22%
Acceso a catálogos de productos y listas de precios.	36	14%
Pedidos o reservas online.	37	14%
Pagos online.	9	4%
Seguimiento del estado de los pedidos.	9	4%
Información sobre ofertas de empleo.	11	4%

Fuente: elaboración propia (2021).

En el cuadro 27 se exponen las razones por las cuales el 73% de las Mype no disponen de una página web. El 29% piensa que no es rentable/resulta caro y el 25% que no se necesita/no es útil para la empresa.

***Cuadro 27. Razones por las cuales no se dispone de una página web en las Mype.***

<b>Razones por las que las empresas no disponen de una página web</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
No se necesita/no es útil para la empresa.	65	25%

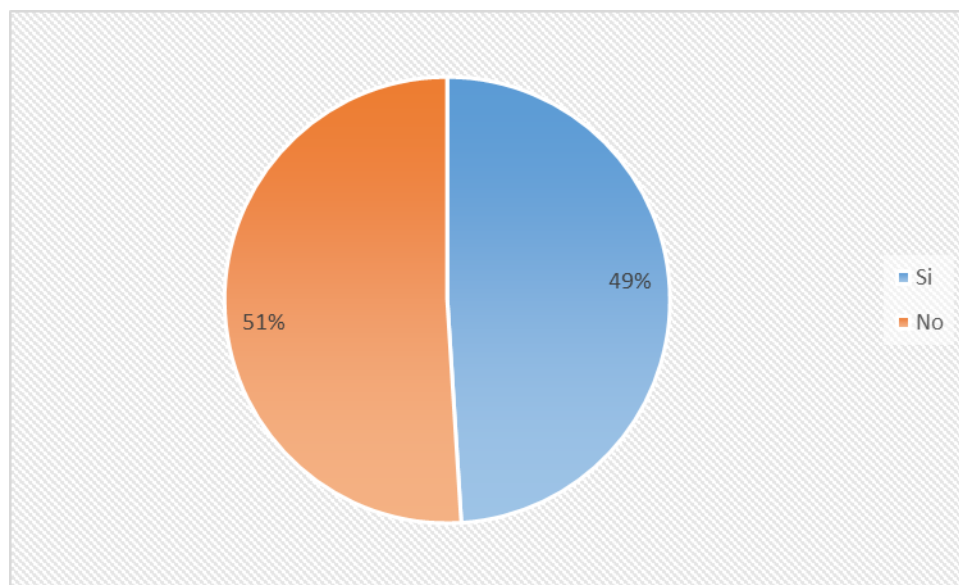
Razones por las que las empresas no disponen de una página web	Número de empresas	Porcentaje de empresas
Desconoce la tecnología.	43	17%
No es rentable/resulta caro.	75	29%
No es segura.	16	6%

Fuente: elaboración propia (2021).

#### 4.4.3.3. Correo electrónico

Por otro lado, el 49% sí cuenta con un correo electrónico solo para la empresa y el 51% restante no (Ver figura 27).

*Figura 27. Un correo electrónico solo para las empresas.*



Fuente: elaboración propia (2021).

Del 49% de las Mype que sí tiene un correo electrónico solo para la empresa, lo utiliza para envío de pedidos a los proveedores (33%) y para la recepción de facturas electrónicas (32%) (Ver cuadro 28).

**Cuadro 28. Correos que intercambian las Mype.**

<b>Tipos de correos que intercambian las empresas</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
Envío de pedidos a los proveedores.	86	33%
Recepción de pedidos de clientes.	69	27%
Recepción de facturas electrónicas.	81	32%
Envío o recepción sobre productos (catálogos, listas de precios, ...).	52	20%
Envío o recepción de documentos sobre transporte y entregas.	37	14%
Envío de instrucciones de pago a entidades bancarias.	56	22%
Intercambio automatizado de información con la administración pública.	30	12%

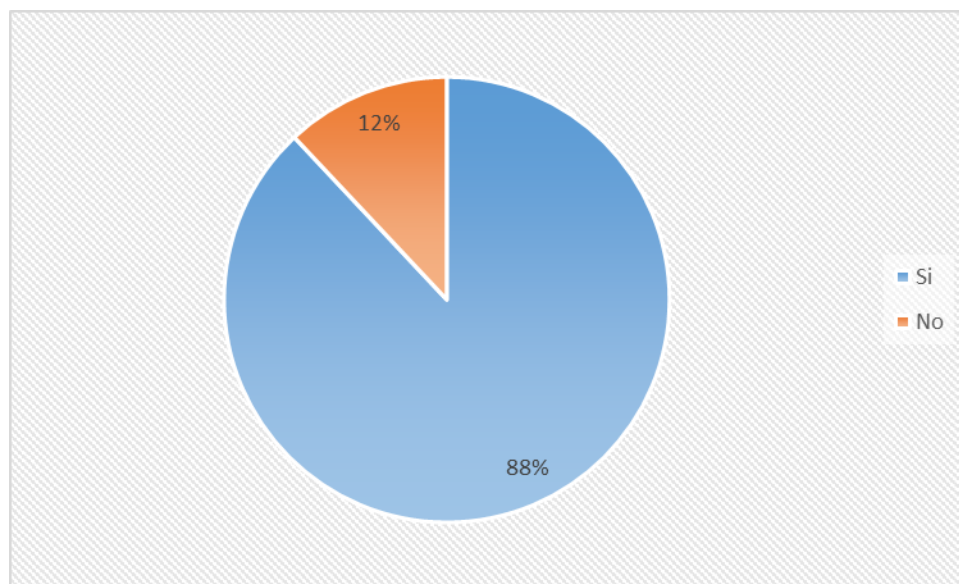
Fuente: elaboración propia (2021).

La importancia de considerar disponer de un correo electrónico específico para la empresa es para tener una mayor organización en cuanto a cotizaciones de material y de venta, de recepción de pedidos, de la facturación propia y hacia los clientes, etc. Con la automatización de correos, cada vez que lleguen ciertos mensajes, ya se tendrá una idea más concreta de que se debe de desempeñar y de una mayor facilidad dentro el trabajo para quien se encargue de ello.

#### **4.4.3.4. Telefonía móvil**

En la figura 28 se presentan los porcentajes de las Mype que usan el teléfono celular para el trabajo dentro de la empresa, siendo de 88%, y el 12% no usa el celular.

**Figura 28. Mype que usan teléfono celular para el trabajo.**



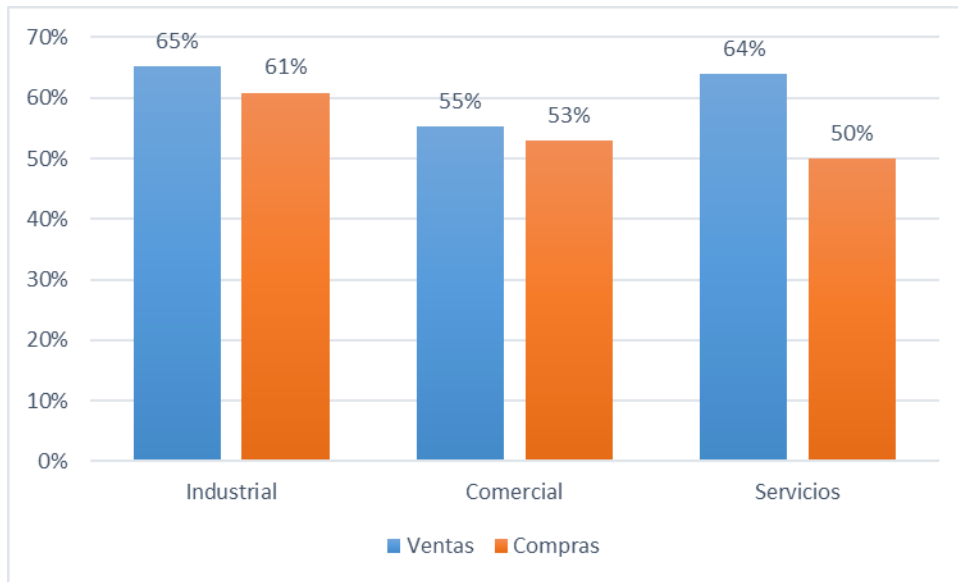
Fuente: elaboración propia (2021).

En la actualidad la mayoría de la población usa un teléfono inteligente, que contenga aplicaciones básicas como WhatsApp, Gmail, Maps, Google, Facebook, Instagram, etc. En las empresas, ya es demasiado útil para intercambiar información entre el personal a través de grupos de WhatsApp, mensajes de texto o llamadas. De esta manera, uno se puede comunicar en cuestión de segundos con algún cliente, proveedor o empleado para tratar asuntos relacionados con la empresa.

#### **4.4.3.5. Comercio electrónico**

En relación con el comercio electrónico, los tres sectores optaron por llevar a cabo compras y ventas por Internet, con porcentajes de participación arriba del 50%. Los porcentajes de empresas industriales que realizaron ventas y compras durante el primer semestre del 2020 fueron 65% y 61%, respectivamente. Así mismo, el 55% de las Mype comerciales realizaron ventas por internet y el 53% compras. A su vez, el porcentaje de empresas de servicios que realizaron ventas por internet fue del 64% y las que realizaron compras fue del 50% (Ver figura 29).

**Figura 29. Realización de comercio electrónico de las Mype por actividad económica.**

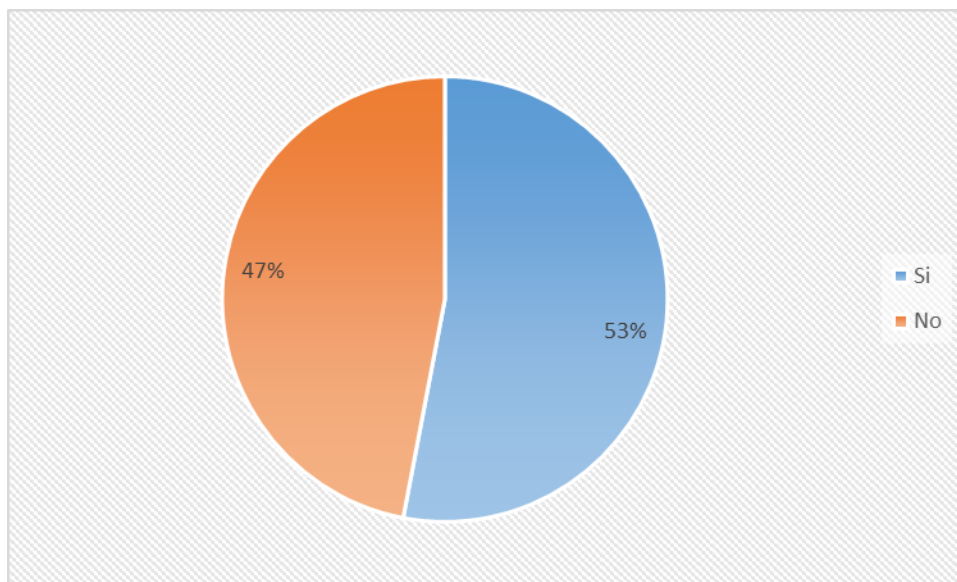


Fuente: Elaboración propia (2021).

Respecto del comercio electrónico dividido en compras y ventas del total de las Mype, el 53% sí ha realizado compras por internet durante el primer semestre del 2020 y el resto aún no (Ver figura 30).

#### 4.4.3.5.1. Compras

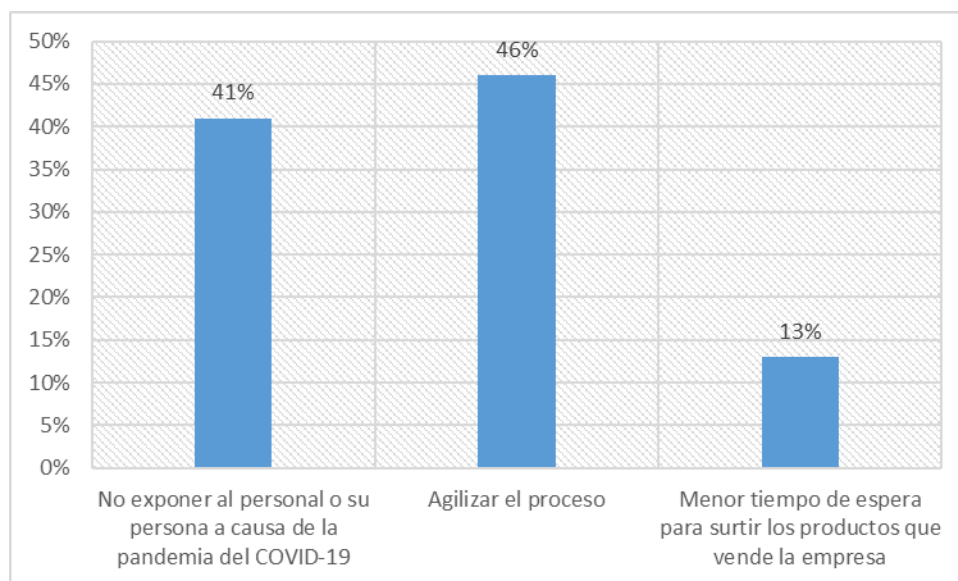
**Figura 30. Compras por Internet en el primer semestre del 2020.**



Fuente: elaboración propia (2021).

La principal razón por la que el 53% de las Mype ha hecho compras por Internet se debe a que agiliza el proceso de compra (46%) y también para no exponer al personal o al empresario a contagiarse de Covid-19 (Ver figura 31).

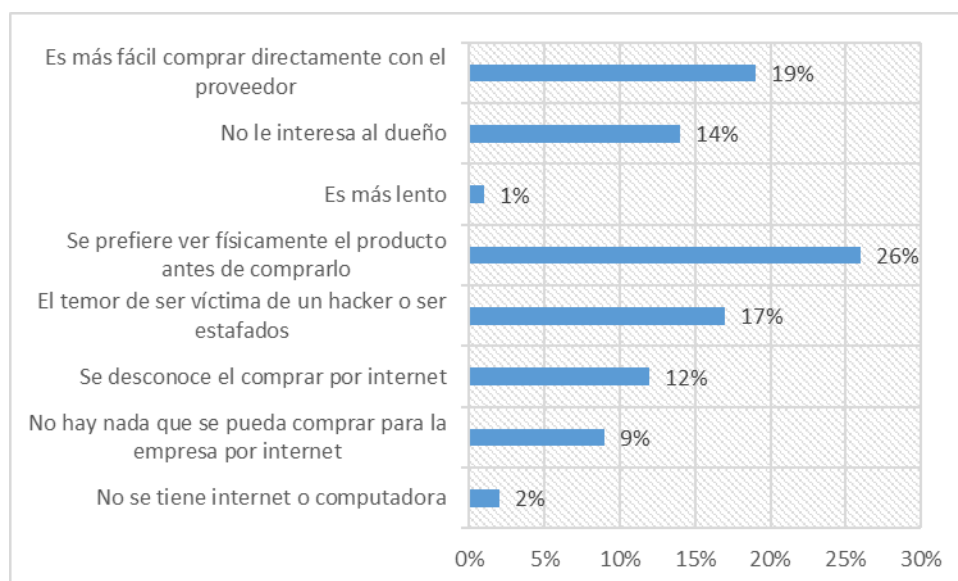
**Figura 31. Razón principal por la cual las Mype ha hecho compras por Internet.**



Fuente: elaboración propia (2021).

La figura 32 muestra que la principal razón por la cual el 47% de las Mype no hace compras por Internet es que prefieren ver físicamente el producto antes de comprarlo (26%).

**Figura 32. Razón principal por la cual las Mype no hacen compras por Internet.**

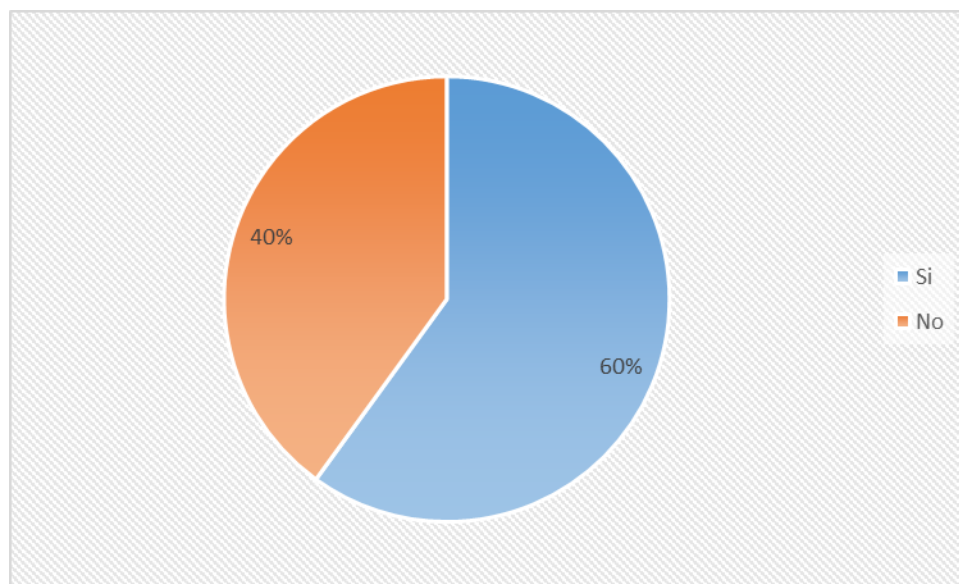


Fuente: elaboración propia (2021).

#### 4.4.3.5.2. Ventas

Por otra parte, el 60% de las Mype sí realizó ventas por Internet en el primer semestre del 2020 y el resto no lo realizó (Ver figura 33).

**Figura 33. Las Mype han realizado ventas por Internet.**

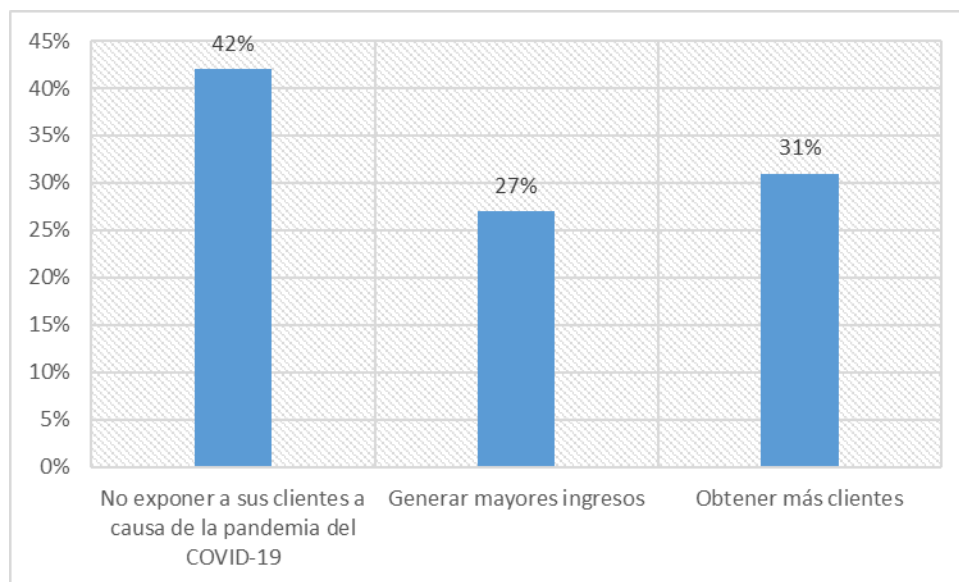


Fuente: elaboración propia (2021).

En la figura 34 se resalta que la razón principal por la cual el 60% de las Mype si realizo ventas por Internet durante el primer semestre del 2020, fue por no exponer a sus clientes a causa de la pandemia del Covid-19 (42%).



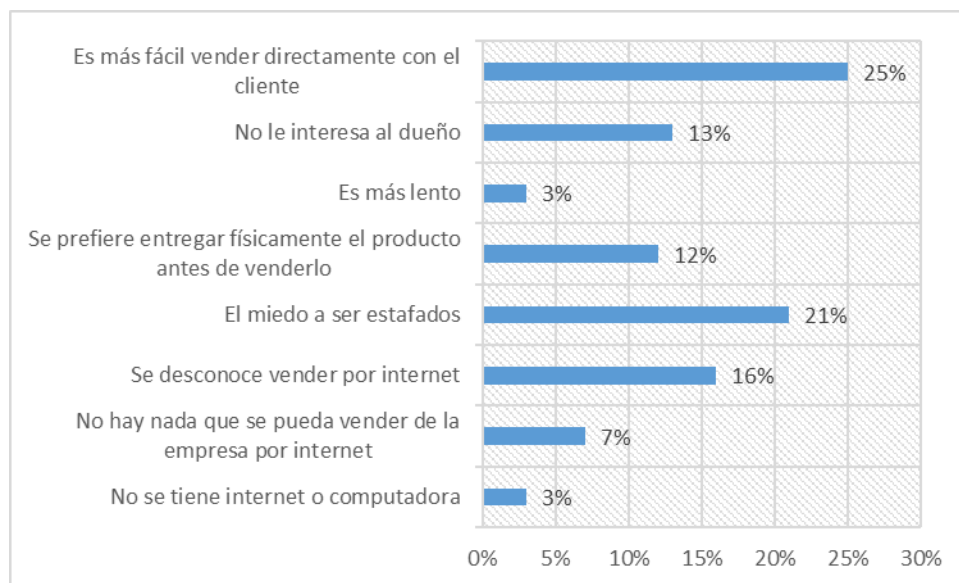
**Figura 34. Razón principal por la cual las Mype han hecho ventas por Internet.**



Fuente: elaboración propia (2021).

En la figura 35 se muestran aquellas razones por las cuales el 40% de las Mype no ha realizado ventas por Internet durante el primer semestre del 2020, siendo la principal razón porque consideran que es más fácil vender directamente con el cliente (25%).

**Figura 35. Razón principal por la que no se hacen ventas por Internet.**

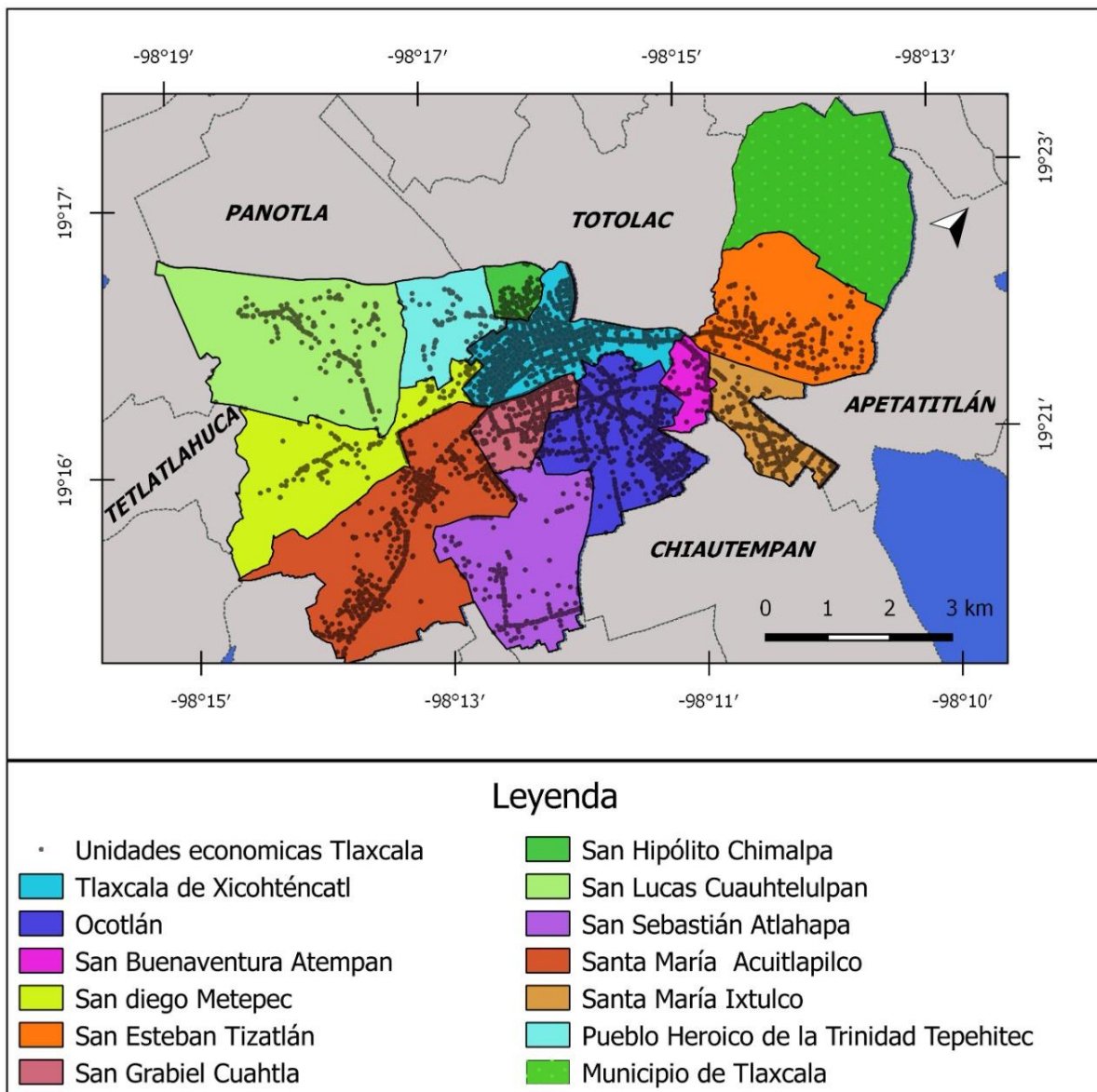


Fuente: elaboración propia (2021).

Se identifico la necesidad de realizar un mapa de acuerdo con la concentración de las micro y pequeñas en el municipio de Tlaxcala por localidades, para conocer en cuales existen mayores aglomeraciones productivas.

Es por lo que en la figura 36 se presenta el mapa del municipio de Tlaxcala por localidades, donde claramente se ve una concentración industrial de mayor magnitud en la cabecera municipal y las localidades alrededor de esta, como lo son Ocotlán, Santa María Acuitlapilco, San Gabriel Cuauhtla y Santa María Ixtulco, principalmente.

**Figura 36. Concentración de las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala por localidades.**



Fuente: elaboración propia con datos del DENUE (2021).

En relación con el mapa anterior, la aplicación de la muestra se realizó con base a la concentración tanto de los sectores económicos, como de la concentración del total de micro y pequeñas empresas ubicadas en el municipio de Tlaxcala por localidad, para así obtener datos representativos.

En el cuadro 29 se destaca que aquellas empresas que usan en mayor porcentaje una computadora son en la localidad de San Diego Metepec, San Esteban Tizatlán, Tlaxcala de Xicohtencatl y Santa María Acuitlapilco, esto podría ser por la competitividad que existe en dichas localidades en cuanto a la concentración de las empresas, lo que las orilla a buscar un mayor control de su administración con el apoyo de un equipo de cómputo para registrar compras, ventas, proveedores, etc.

***Cuadro 29. Porcentajes de uso de las TIC por localidades en el municipio de Tlaxcala.***

Localidad	Número de empresas	Porcentaje de uso de la computadora	Porcentaje de uso del Internet	Porcentaje de uso de una página web	Porcentaje de uso de correo electrónico	Porcentaje de uso del teléfono celular	Porcentaje de compras por Internet	Porcentaje de ventas por Internet	Promedio
Ocotlán	44	68%	75%	16%	52%	89%	48%	52%	55%
Pueblo Heroico de la Trinidad Tepehitec	3	67%	100%	33%	33%	100%	100%	100%	67%
San Buenaventura Atempan	8	38%	50%	0	13%	100%	12%	25%	31%
San Diego Metepec	4	100%	50%	0	25%	75%	100%	100%	57%
San Esteban Tizatlán	10	90%	50%	20%	30%	80%	60%	60%	50%
San Gabriel Cuauhtla	15	60%	67%	13%	53%	93%	60%	73%	54%
San Hipolito Chimalpa	5	80%	80%	20%	40%	100%	100%	60%	61%
San Lucas Cuauhtelulpan	8	75%	88%	50%	50%	88%	100%	63%	65%
San Sebastián Atlahapa	10	60%	60%	20%	50%	80%	70%	60%	51%
Santa María Acuitlapilco	26	81%	65%	19%	58%	81%	54%	65%	56%
Santa María Ixtulco	13	77%	92%	46%	38%	92%	62%	77%	62%
Tlaxcala de Xicohtencatl	111	85%	85%	36%	53%	87%	48%	57%	70%
Total:	257								

Fuente: elaboración propia (2021).

Con relación al Internet y la telefonía celular, el municipio de Tlaxcala cuenta con una buena cobertura de red en la gran mayoría de las localidades, por lo que en el caso del Internet, en promedio las empresas lo usan un 72% y la telefonía el 89%.

En casi todas las localidades, se percibe que las empresas no le toman tanta importancia a la página web y el correo electrónico, en las localidades de San Buenaventura Atempan y San Diego Metepec no se presentó información de uso de una página web.

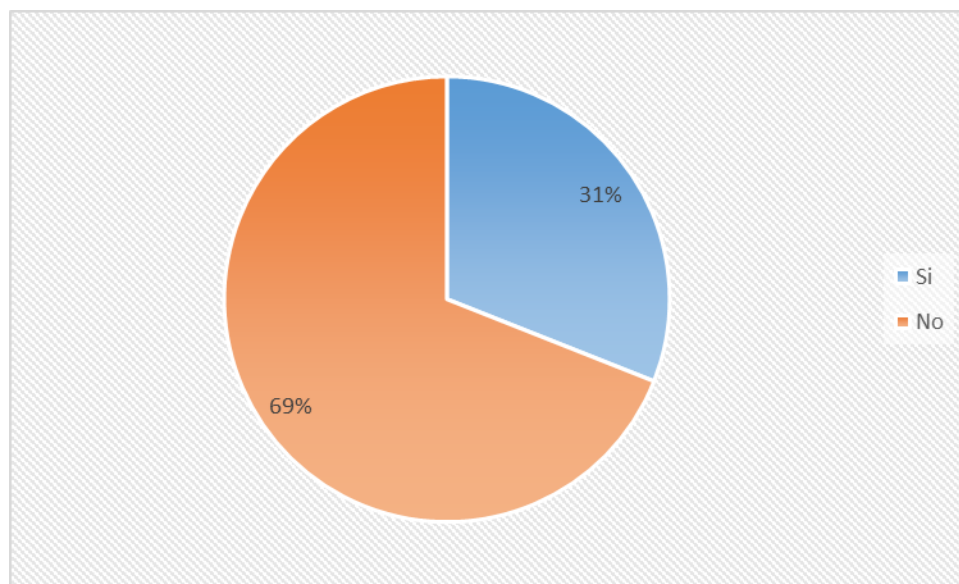
En síntesis, las empresas que tienen un mayor acercamiento con las TIC son las ubicadas en las localidades de Tlaxcala de Xicohtencatl, La Trinidad Tepehitec, San Lucas Cuauhtelulpan y Santa María Ixtulco.

La ubicación de las localidades de alguna forma interviene dentro del nivel de uso de las TIC en las empresas, tomando en cuenta el modelo centro-periferia, donde el centro se caracteriza por ser diversificado y productivo y en la periferia por ser heterogéneo y dependiente del centro, ya que la localidad de “Xicohtencatl” sería un ejemplo claro del centro de una región y la periferia “La Trinidad Tepehitec” formando una asociatividad económica productiva.

#### **4.4.3.6. Capacitación del personal en el uso de las TIC**

De las Mype que han usado alguna herramienta tecnológica asociada con las TIC, solo el 31% han proporcionado formación en TIC a sus empleados y el 69% no lo ha hecho (Ver figura 37). La propuesta de Penrose en cuanto a la teoría de recursos y capacidades le da gran importancia a las capacidades que posee el recurso humano, ya que expone que las capacidades y los recursos se combinan para la generación de valor. Pero aun las micro y pequeñas empresas no le han tomado relevancia a la inversión en conocimiento a sus empleados, consideran que es un gasto innecesario y caro.

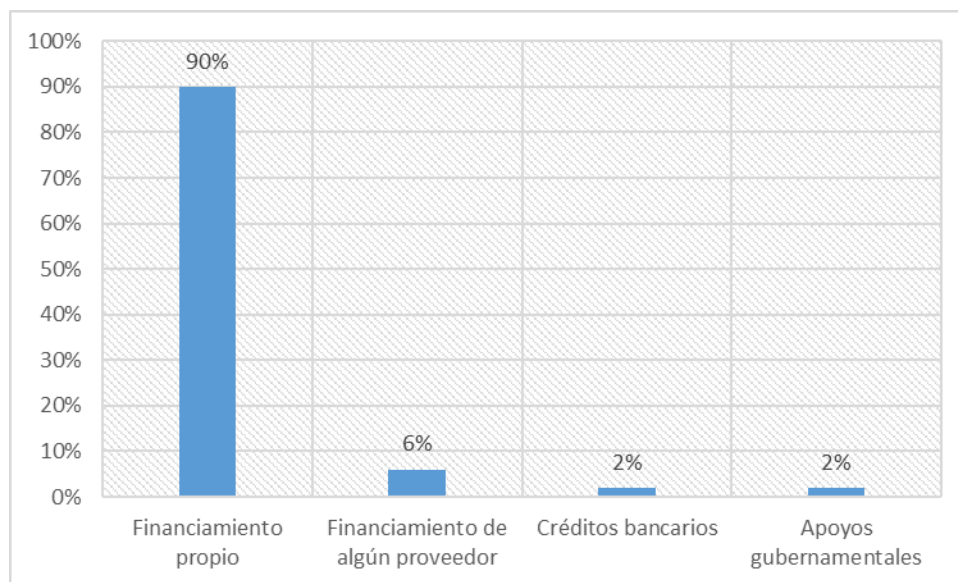
**Figura 37. Mype que han proporcionado formación en TIC a sus empleados.**



Fuente: elaboración propia (2021).

La figura 38 señala los medios de financiamiento que han tenido las Mype para acceder a las TIC. El 90% señala que lo ha hecho con financiamiento propio; el 6% con financiamiento de algún proveedor; el 2% con créditos bancarios y el otro 2% con apoyos gubernamentales. Las empresas no han podido obtener créditos bancarios o les es difícil a causa de su estructura financiera, en el caso de los apoyos gubernamentales, también si se han tenido algunos, pero solo algunos negocios han podido acceder a ellos, las demás buscan financiamiento con algún proveedor o sacan el recurso económico de las ganancias que obtienen directamente de sus ventas, dejándolos sin liquidez.

**Figura 38. Financiamiento de las TIC en las Mype.**



Fuente: elaboración propia (2021).

#### **4.4.4. Cuarta parte: factores que limitan la incorporación de las TIC**

En el cuadro 30 se expone que los factores que han influido para que se compraran productos TIC en las Mype, son: la visión estratégica de innovación (30%) y los descuentos o rebajas en el producto (27%).

**Cuadro 30. Factores que han influido en las Mype para la compra de TIC.**

Factores que influyeron para la compra de productos tecnológicos	Número de empresas	Porcentaje de empresas
Asesoría antes de la compra.	56	22%
Visión estratégica de innovación.	78	30%
Prestigio de la marca de los productos.	32	12%
Seguridad electrónica.	30	12%
Seguimiento del proveedor después de la compra.	20	8%
Descuentos o rebajas en el producto.	70	27%
Prestigio de la empresa que comercializa los productos.	26	10%

<b>Factores que influyeron para la compra de productos tecnológicos</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
La empresa se estaba viendo rebasada por la falta de tecnología.	30	12%

Fuente: elaboración propia (2021).

En el cuadro 31 se pueden identificar aquellos factores que toman más relevancia en las micro y pequeñas para limitar la incorporación de las TIC. El 46% de las Mype señala que la falta de recursos económicos no los deja incorporar esta tecnología; el 37% da a conocer que el desconocimiento sobre sus beneficios, y el 34% por la falta de conocimiento tecnológico.

El conocimiento tecnológico deriva de la aplicación de técnicas e instrumentos dentro de una empresa o de manera externa en esta materia, al usar herramientas sencillas como lo son programas de Microsoft Office, hasta programas complejos de programación o creación de bases de datos, como lo son: Java (programación) y MySQL (gestión de bases de datos).

Por otra parte, la innovación resalta la mejora en los procesos empresariales mediante cambios en la organización, la producción, las ventas, así como en los productos o servicios que se ofertan, provocando eficiencia y rentabilidad a las empresas.

***Cuadro 31. Factores que han impedido la compra de las TIC en las Mype.***

<b>Factores que impiden que las empresas adopten las TIC</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
Falta de conocimiento tecnológico.	87	34%
Falta de recursos económicos.	117	46%
Incapacidad de innovación.	24	9%
Falta de interés.	74	29%
Contacto con expertos asesores.	24	9%
Desconocimiento sobre sus beneficios.	95	37%

Fuente: elaboración propia (2021).

Comparando estos resultados con la investigación que hicieron Ríos et al. en 2009 denominada “nivel de integración de las TICS en las MiPymes, un análisis cualitativo” en el estado de Guanajuato. Señala que algunas de las barreras que intervienen en el uso de TIC por parte de las empresas son: los escasos recursos de las empresas frente a los costos de las TIC, la falta de gente especializada con respecto a la temática de la tecnología y el no gestionar proyectos TIC a casusa de la falta de Interés. Se puede identificar que en el municipio de Tlaxcala sucede lo mismo, los empresarios temen por el incrementar sus costos al invertir en TIC y no tener los recursos necesarios para solventarlas, el no tener a expertos en sus negocios que los ayuden a utilizar tales herramientas, debido a su desconocimiento y considerarlas no indispensables.

En el cuadro 32 se presentan aquellos motivos que las Mype consideran importantes para adquirir productos tecnológicos, los cuales son: la eficiencia y la rapidez en los procesos empresariales (55%) y la generación de mayores ingresos (38%).

***Cuadro 32. Motivos para adquirir productos TIC.***

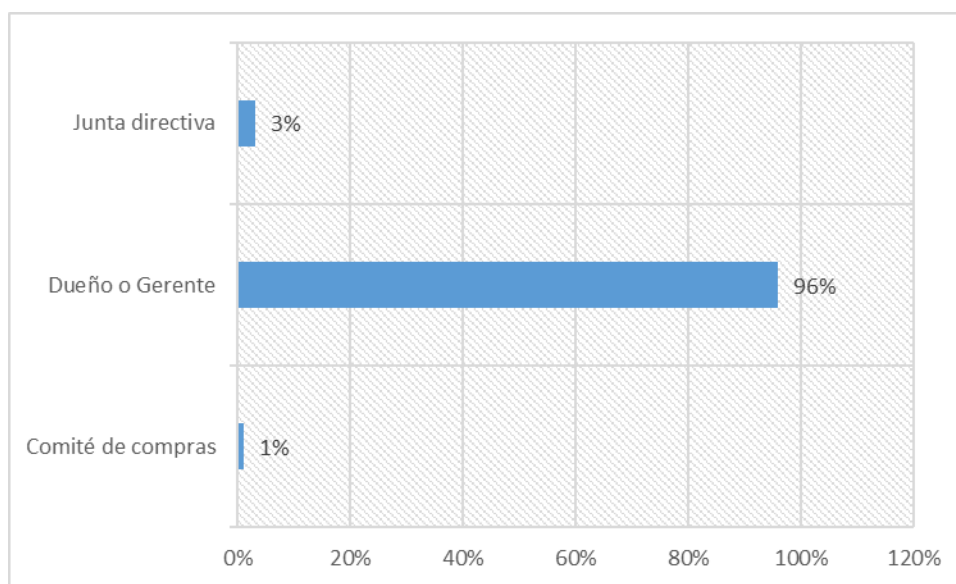
<b>Factores que las empresas consideran que son un motivo para adquirir productos TIC</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Porcentaje de empresas</b>
Eficiencia y rapidez en los procesos empresariales.	141	55%
Reducción de costos.	52	20%
Mayores ingresos.	97	38%
Reducción de recursos utilizados.	41	16%
Financiamiento con asesoría.	50	19%
Paquetes tecnológicos adecuados a su negocio.	90	35%

Fuente: elaboración propia (2021).

La figura 39 destaca que quien toma las decisiones sobre la compra de las TIC en las empresas de estudio, en su mayoría es el dueño o el gerente con un porcentaje del 96% de las Mype, el 3% la junta directiva y solo el 1% el comité de compras.



**Figura 39. Quien toma las decisiones sobre la compra de las TIC en la empresa.**



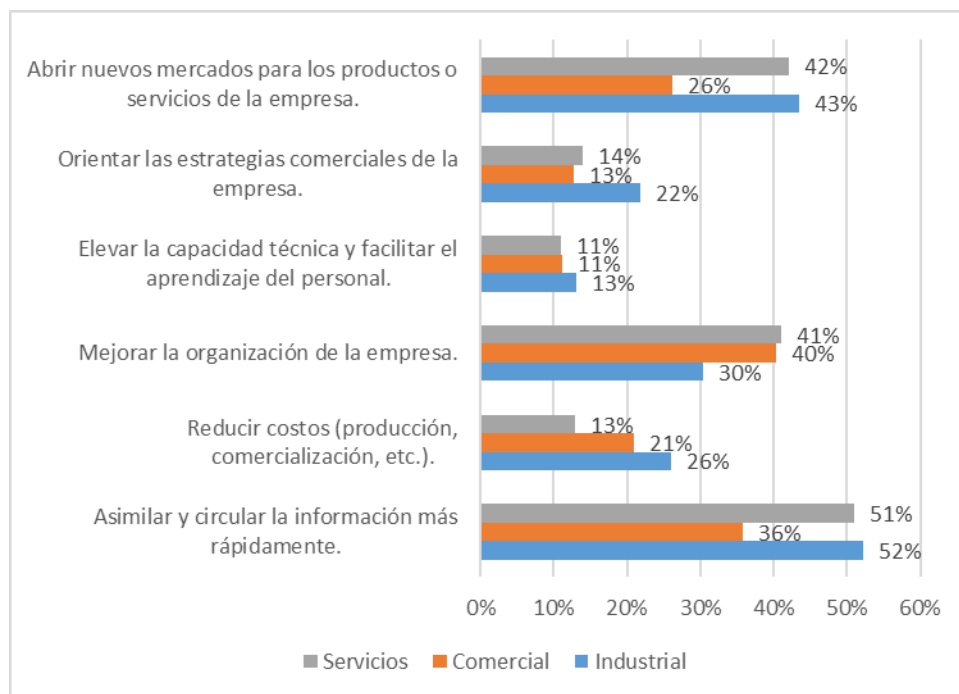
Fuente: elaboración propia (2021).

Esto se debe a que como son empresas de tamaño pequeño, su organigrama organizacional es pequeño, donde en la mayoría de las veces solo tienen a un encargado aparte del dueño, siendo el dueño el que toma la mayor parte de las decisiones empresariales.

#### **4.4.5. Quinta parte: el papel de las TIC para aumentar la eficiencia económica**

En la figura 40 se expone que del total de las Mype que usan las TIC en los tres sectores, los dos principales cambios que han percibido las empresas de servicios son: asimilar y circular la información más rápidamente (51%) y abrir nuevos mercados para los productos o servicios de la empresa (42%). Para el sector comercial, son: mejorar la organización de la empresa (40%), y asimilar y circular la información más rápidamente (36%). De igual manera, las Mype industriales concuerdan con las de servicios en que, al usar las TIC, han asimilado y circulado la información más rápidamente (52%) y han abierto nuevos mercados para los productos o servicios de la empresa (43%).

**Figura 40. Los cambios más importantes que las Mype han logrado con el uso de las TIC.**

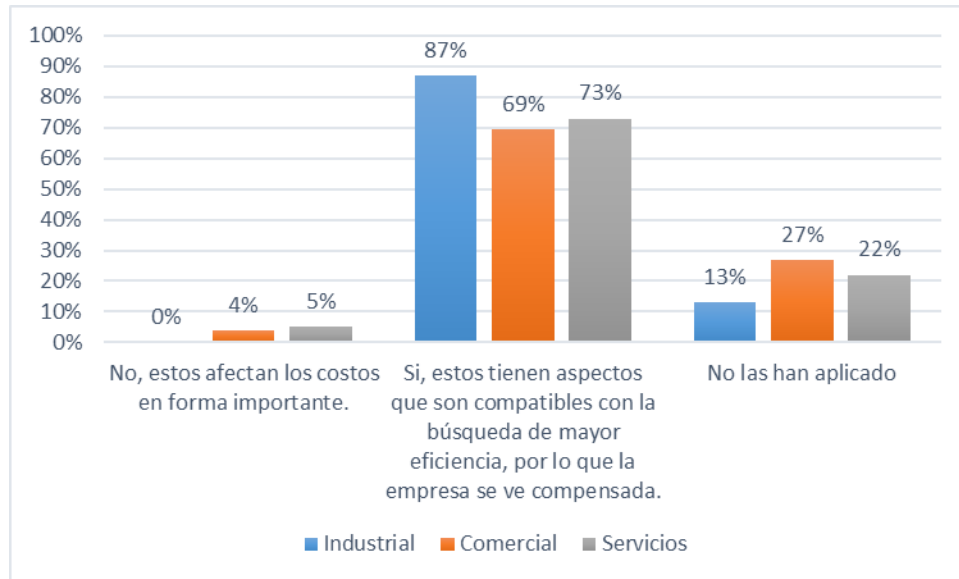


Fuente: elaboración propia (2021).

Las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala que han aplicado las tecnologías de la información y la comunicación en sus procesos internos, relacionaron la eficiencia económica con el intercambio de información en tiempos muy cortos, la mejora en la organización y la oportunidad que llegar a nuevos mercados, a través de un incremento en la producción. Como se señala en la teoría de recursos y capacidades, con la incorporación de recursos productivos y con las habilidades del personal, se pueden generar ventajas competitivas que se relacionan con el incremento de la eficiencia, que se enfoca al ahorro de tiempo y disminución de costos, para el incremento de la productividad y apertura a nuevos mercados, tal como lo exponen los empresarios en su respuesta con la utilización de las TIC.

En la figura 41 se muestran los porcentajes de las Mype en los tres sectores trabajados, bajo la consideración de que sí se han beneficiado o no de la incorporación de las TIC, y aquellas que no lo han aplicado. El 87% de las Mype industriales las han utilizado y ese mismo porcentaje considera que se han visto compensadas ya que las TIC son compatibles con la búsqueda de mayor eficiencia; por otra parte, el 13% no las ha aplicado.

**Figura 41. Consideración de que las Mype obtienen un beneficio económico derivado de la utilización de las TIC.**

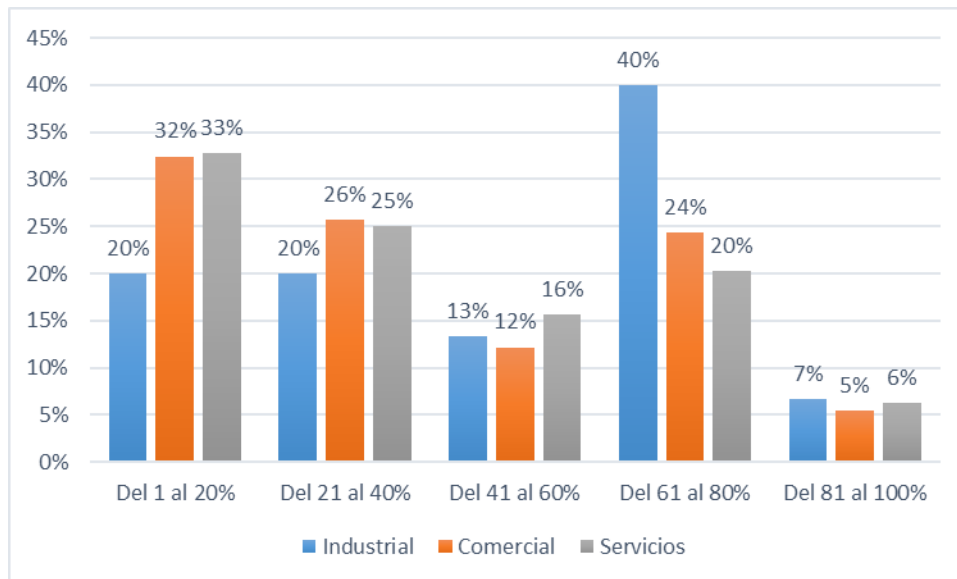


Fuente: elaboración propia (2021).

En el caso de las empresas comerciales, el 27% no han implementado las TIC. Del 73% que las ha aplicado, 69% considera que se ha beneficiado y el 4% que no. Finalmente, en las empresas de servicios, el 22% no las ha utilizado; del 78% que sí las ha implementado, el 73% señala haber obtenido un beneficio económico, y el 5% restante señala que estas herramientas tecnológicas han afectado sus costos en forma importante.

Del total de las Mype del municipio de Tlaxcala en los tres sectores económicos que implementaron las ventas por internet durante el primer semestre del 2020, el 40% del sector industrial señala que su nivel de ventas incremento del 61 al 80%. En el sector comercial, el 32% señala que su nivel de ventas creció en un rango del 1 al 20% y el 33% de las Mype de servicios también señala que sus ventas incrementaron del 1 al 20% (Ver figura 42).

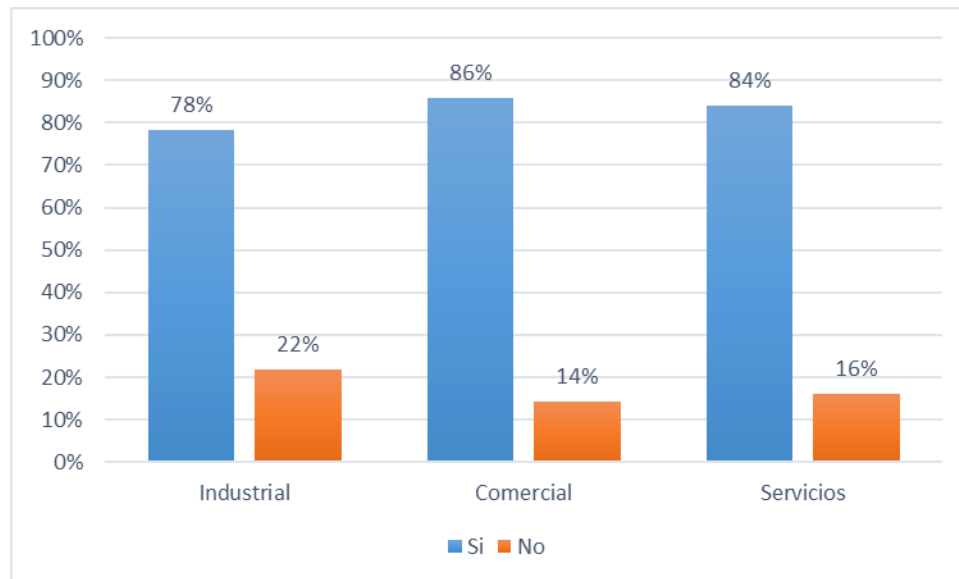
**Figura 42. Incremento del nivel de ventas en las empresas que han utilizado el comercio electrónico durante el primer semestre del 2020.**



Fuente: elaboración propia (2021).

De las actividades que las empresas tienen programadas a realizar en una semana, en promedio éstas ejecutan el 45% del total de actividades con el apoyo de las TIC. Del total de las Mype que han utilizado las TIC por sector económico, en la figura 43 se muestra los porcentajes de aquellas que consideran que estas herramientas han ayudado a incrementar su eficiencia y las que no. En la industria, el 78% considera que sí las ha ayudado y el 22% que no. Por otro lado, el 86% de las empresas comerciales señalan que sí 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.

**Figura 43. Consideración de que las TIC han ayudado a incrementar la eficiencia en la empresa.**



Fuente: elaboración propia (2021).

#### **4.3.6. Conclusiones del trabajo de campo**

- El trabajo de campo se desempeñó en dos fases, la primera fue a través de ir a los negocios, presentar el trabajo de investigación y el objetivo que se pretendía alcanzar, para que así los empresarios dieran la autorización para poder contestar la encuesta. El cuestionario por una parte se aplicaba al momento con las personas, tomando las medidas necesarias en relación con la prevención del contagio de Covid-19. Otra forma que se utilizó fue dejar el cuestionario y regresar a los dos días posteriores, ya que los empresarios así lo pedían para cuidar su salud.
- La segunda fase fue a través del uso de las redes sociales de las empresas y mandarles el instrumento en digital realizado en formularios de Google, para aquellas personas que así lo pedían, porque se les hacía menos tedioso y también debido a que algunos negocios se encontraban cerrados o cerraban pronto.
- De manera general, se vio una buena participación por parte de los encargados de las empresas en contestar la encuesta, mostrando interés en el tema de investigación y como pueden ayudarlas a mantenerse en el mercado.

- Las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala siguen el mismo comportamiento que las del estado, con mayor porcentaje de estas en el sector comercio.
- Acerca de su constitución, la gran mayoría no están registradas en hacienda, y las que si lo están se ubican como personas físicas con actividad empresarial.
- Como resultado del uso de las TIC en las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala en base a la muestra aplicada, se identificó que arriba del 50% si tiene un equipo de cómputo, Internet y teléfono celular, aquellas compañías que no lo usan es debido a la falta de recursos económicos y que aun no lo consideran necesarias.
- El comercio electrónico se hizo mas evidente a principios del año 2020, donde la mayoría de las empresas a nivel nacional, estatal y municipal tuvieron que cerrar temporalmente, como una alternativa algunas de ellas empezaron a introducirse en este tipo de comercio, con la entrega a domicilio. De modo que también lo pusieron en práctica las empresas encuestadas, para seguir generando ingresos y cuidar a sus empleados y clientes del virus del Covid-19.

## **CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES**

### **5.1. Conclusiones**

En general, del total de las Mype encuestadas en los tres sectores económicos, más del 50% incluye al menos tres herramientas tecnológicas en sus operaciones empresariales (computadora, internet, teléfono celular), por lo que se puede afirmar que si existe una iniciativa de estas para revolucionar y adaptarse a la nueva era tecnológica.

En cuanto a la intensidad y frecuencia del uso de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala, se identifica que las empresas comienzan en mayor grado a resguardar su patrimonio con sistemas de seguridad acordes a cada negocio, también con el uso de herramientas básicas para dar publicidad a sus bienes y servicios, como lo son el WhatsApp, Facebook, Instagram, etc. Dentro de aquellas empresas que cuentan con un equipo de cómputo, consideran importante la instalación de programas de bases de datos para agilizar procesos de inventarios, así como programas para tener un buen registro de su contabilidad, ya que en la actualidad es un requisito indispensable para los negocios formales a la hora de tributar. Se vio como alternativa la aplicación del comercio electrónico, debido a la contingencia sanitaria ocasionada por el Covid-19, siendo el salvavidas para la mayoría de las empresas del municipio de Tlaxcala y la inquietud por empezar a capacitar a su personal para cambios tan repentinos en el uso de herramientas tecnológicas para sobrevivir situaciones complejas como lo ha sido la pandemia de Covid-19.

Por otro lado, existen factores que influyen en la compra de estas herramientas tecnológicas, como aquellos que limitan dicha adquisición. En el caso de las Mype del municipio de Tlaxcala, se vieron influidas a comprar TIC debido a que pensaron en una visión estratégica de innovación y por descuentos o rebajas en los productos, así como asesoría antes de su compra, que en si se consideran como aspectos importantes al momento de adquirir algo. Sin embargo, algunas empresas se han visto obligadas a no incorporar herramientas tecnológicas en sus instalaciones, debido a que no cuentan con los recursos suficientes para su compra, el desconocimiento tecnológico y sobre sus beneficios, que es algo lamentable

para este tipo de empresas, que son capaces de adaptarse fácilmente a los cambios por su pequeña estructura organizativa. Pero si han mostrado interés por adquirirlas, pensando en una mayor eficiencia y rapidez en sus procesos empresariales, generar mayores ingresos y conseguir paquetes tecnológicos adecuados a la razón de ser de cada una de las Mype.

Dentro de los principales resultados que señalaron las Mype del municipio de Tlaxcala con relación al uso de las TIC, dieron a conocer que pudieron asimilar y circular la información más rápidamente y también mejoraron la organización interna de las mismas. La mayoría de las Mype que si han usado las TIC consideraron que estas herramientas tienen aspectos que son compatibles con la búsqueda de mayor eficiencia, por lo que la empresa se ha visto compensada. Al usar el comercio electrónico durante el primer semestre del 2020, vieron resultados positivos en el incremento de sus ventas y fue un medio para poder permanecer dentro del mercado, por lo que en definitiva la mayoría de las Mype del municipio de Tlaxcala señala que las TIC si las han ayudado a incrementar su eficiencia económica.

Los empresarios de las Mype en el municipio de Tlaxcala saben que las TIC son herramientas que pueden hacerlos innovar en varios aspectos internos, pero para que ello sea posible, se debe de cambiar la forma de pensar. Hacerse a la idea de que no es un incremento en los costos al momento de adquirirlas, sino que será una muy buena inversión en el mediano y largo plazo, ya que las automatizará en procesos que para ellas eran demasiado complejos o que les quitaba mucho tiempo al realizarlos, tal es el caso de un control de inventarios que se encuentre actualizado al día y así poder tomar decisiones en cuanto a la adquisición de nueva mercancía o materiales. Algunas empresas siguen teniendo miedo a cambiar la forma de trabajar, quieren seguir manteniendo la tradición y se piensa que, si se cambia en algo, estas van a terminar cerrando. Pero en la actualidad, ya es un requisito indispensable tener alguna herramienta tecnológica dentro de la empresa, para facilitar actividades esenciales y tratar de brindar el mejor servicio a los clientes, en este mundo empresarial con demasiada competencia.

## **5.2. Respuesta a las preguntas de investigación**

De modo que con todo lo comentado anteriormente, se puede responder la pregunta de investigación que se planteó al inicio de la tesis, la cual fue: ¿de qué forma las Tecnologías



de la Información y la Comunicación están siendo incorporadas en las micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala para incrementar su eficiencia económica? Claramente se identifica una mayor integración del uso de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala y sobre todo en la situación actual que se padece con el Covid-19. Mas del 50% de las Mype ya ha usado las TIC en sus instalaciones o procesos empresariales. Los propietarios de las micro y pequeñas empresas conciben de manera positiva el papel de las TIC para aumentar su eficiencia económica, ya que el 84% menciona que si ha visto algún incremento.

### **5.2.1. Preguntas específicas**

- a) ¿Con que intensidad y frecuencia se están incorporando las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas en el municipio estudiado?

La intensidad y frecuencia de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala en los tres sectores tiene una variación, pero si se percibió una intensidad relativamente alta en su uso, debido a las condiciones del mercado que las orillan a adquirir nuevos recursos productivos, para mejorar la calidad de los servicios o productos, reducir costos y optimizar las utilidades y los flujos de efectivo.

- b) ¿Cuáles son los principales factores que limitan la incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas en el municipio estudiado?

De acuerdo con los resultados obtenidos, se identificaron tres principales factores que intervienen en las empresas del municipio de Tlaxcala y se ve una relación con estudios desarrollados en otros lugares a nivel nacional, los cuales son la falta de recursos económicos, el no conocer los beneficios de estas herramientas dentro de las compañías y el no contar con las capacidades necesarias para poder utilizarlas, en el caso de herramientas de mayor complejidad, como por ejemplo un software especializado.

- c) ¿Cómo conciben los propietarios de las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala el papel de la Tecnología de la Información y la Comunicación para aumentar la eficiencia económica de empresas?

Los dueños de las empresas detectaron grandes ventajas en las cuatro áreas principales dentro de una organización, en la parte de ventas por el alcance a nuevos mercados en tiempo real, publicidad mas barata y el ahorro de material. En el caso de producción, la reducción de costos y el incremento de la producción. En el área de finanzas, lo vinculan principalmente con la actualización inmediata de la informacion del negocio a través de bases de datos y una mayor facilidad en la elaboración de los estados financieros básicos. Por último, mencionaron que en el área de recursos humanos, los beneficios se identifican en la rapidez con la que brindan responsabilidades a todo su personal, sin necesidad de ir hasta donde se encuentran localizados.

### **5.3. Método de comprobación de la hipótesis**

Para desarrollar la comprobación de la hipótesis, se partió principalmente del método inductivo, ya que de aspectos particulares como lo fue la recopilacion de la informacion de 257 micro y pequeñas empresas en el municipio de Tlaxcala, se pudo llegar a conclusiones generales y poder dar ciertas recomendaciones para este tipo de negocios que se ubican en todo el municipio.

Para cumplir con el objetivo general del presente trabajo de tesis, se tomaron en cuenta ciertas técnicas:

- **Encuesta.** La creación del cuestionario conforme con las preguntas y los objetivos específicos de la investigación, para recabar la informacion necesaria y con el análisis estadístico oportuno para poder comprobar o rechazar la hipótesis planteada al inicio con el método deductivo.
- **La determinación de la muestra.** Para ello, se obtuvo la población que fue el total de las micro y pequeñas empresas de los tres sectores económicos que se ubicaban en el municipio de Tlaxcala para el año 2020, después de ahí se decidió realizar el cálculo para la obtención de la muestra a través de una ecuación estadística para proporciones poblacionales.

Posteriormente, se llevo a cabo la creación de la base de datos que estuvo conformada por la informacion que proporcionaron las 257 compañías de los sectores comercial, industrial y de servicios, para así utilizar el método estadístico y de análisis, que arrojará

resultados sobre la frecuencia en el uso de las TIC, los factores de adopción y la manera en que los empresarios identifican a la eficiencia dentro de las empresas, como un elemento de generación de ventajas competitivas.

A fin de aprobar o rechazar la hipótesis, se procedió a utilizar el método de síntesis, con el cual se pudo obtener resultados, conclusiones y recomendaciones de toda la información recopilada en el trabajo de campo.

La prueba de hipótesis planteada al inicio de la investigación fue que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala es aún limitado, como consecuencia de la creencia que su implementación redundaría en el incremento de costos, o por la falta de conocimientos por parte de los empresarios sobre sus ventajas para incrementar la eficiencia económica.

Contrarrestando los resultados con la hipótesis planteada al inicio, se ve que el uso de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala ya es mayor, esto debido en parte en que la mayoría de las empresas se vieron obligadas a cerrar temporalmente durante el 2020 por el inicio de la pandemia aquí en México, por lo que tuvieron que ingeniárselas para poder seguir vendiendo, esto a través de ciertas herramientas tecnológicas. Es cierto que la falta de conocimiento tecnológico, la falta de conocimientos sobre sus beneficios y la falta de recursos económicos son los que inciden más para que este tipo de empresas puedan seguir adoptando tecnología en sus procesos empresariales o sus instalaciones. Es así, que se puede concluir que se puede revalidar la hipótesis, ya que, aunque no es verdad que el nivel de uso de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala es aún limitado, si siguen interviniendo factores como la falta de recursos económicos y el desconocimiento sobre su aplicación y beneficios en el mediano plazo.

#### **5.4. Recomendaciones**

Los resultados obtenidos del uso de las TIC en las Mype del municipio de Tlaxcala demuestran que sí existe un mayor uso de herramientas tecnológicas básicas como lo son la computadora, el Internet y el teléfono celular. Sin embargo, para poder obtener mayores beneficios en relación con la incorporación de las TIC en las empresas, es necesario integrar en mayor medida herramientas tecnológicas avanzadas (softwares especializados,

maquinaria que cubra las necesidades primordiales en el caso de las empresas de tipo industrial, sistema de control de inventarios, variedad en las formas de pago como lo son la tarjeta de crédito o débito, etc.). Cada vez los clientes están en busca de aquellas empresas que satisfagan en mayor medida sus necesidades con la mejor accesibilidad a ellas, sin tanto tiempo perdido en ello y con una gran satisfacción de su compra, por lo que sus exigencias requieren que este tipo de empresas innoven en la forma de realizar sus ventas.

Es importante que el gobierno del estado impulse iniciativas sobre capacitación y la relevancia 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 que ante la situación que se está viviendo a causa de la pandemia del Covid-19, la adopción de estas herramientas tecnológicas cobra mayor trascendencia, para que las empresas puedan hacer frente a las complicaciones que ha traído esta situación, impulsando al comercio electrónico como una de las principales medidas.

Del 60% de las Mype que logró aplicar el comercio electrónico en el primer semestre del 2020, fue principalmente para seguir generando ganancias y prevenir los contagios con sus clientes de Covid-19. Es por ello, que sería factible el impulso de estrategias para que este tipo de empresas puedan acceder fácilmente a aquellas herramientas tecnológicas necesarias para renovarse e incorporarse en mayor grado en el comercio electrónico, siendo este tema de gran interés para futuras investigaciones, como una alternativa de sobrevivencia a este tipo de empresas en tiempos de pandemia.

A nivel nacional, se identificó un crecimiento en cuanto al uso del comercio electrónico de las micro y pequeñas empresas, pero se busca el seguir impulsando a este tipo de empresas, dada la importancia que tienen por su nivel de concentración en el país, a que conozcan los beneficios que obtendrían con este tipo de comercio y así puedan seguir transformándose.

Las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala deberían de innovar en cuanto al uso de plataformas de comercio electrónico que las ayuden a generar mayores ventas y por ende mayores ganancias, ya que actualmente se ha visto que la mayoría solo aplican las redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, etc.) para ofrecer sus productos

o servicios, por lo que al emplear algunas de las plataformas de comercio electrónico antes mencionadas les daría más beneficios en el mediano y largo plazo.

Los rezagos de la pandemia hacia las empresas ya son evidentes, ahora más que nunca los empresarios deben de reflexionar en su futuro, en que alternativas pueden implementar para no permitir que sus empresas dejen de funcionar en el corto plazo, todas se están transformando ante las condiciones de salubridad para poder prevenir más infectados y luego el momento de hacerlo también digitalmente, algunas empresas que se dedican a la venta de comida, le están apostando a integrar en sus negocios la entrega a domicilio a través de plataformas digitales, como “dvolada”, brindando así a los clientes de nuevas opciones para poder comprar.

La pandemia del Covid-19 ha afectado principalmente a las micro y pequeñas empresas, ya que dependen del día a día en sus operaciones, pero con la ayuda de las TIC, ellas podrían seguir operando desde casa, aunque se vean obligadas a cerrar su establecimiento temporalmente para evitar aglomeraciones.

Las principales afectaciones que vivieron desde el año pasado con el inicio de la pandemia en México, fueron: las bajas ventas a causa de los cierres temporales, mercancía rezagada y si se trataban de productos perecederos, tuvieron que verse obligados a rematarlos, para no tener mayores pérdidas, el quiebre en algunas empresas por no poder sostener los gastos operativos (luz, renta, agua, etc.), entre otras.

Pero para integrar en mayor medida las TIC a la organización, tienen que afrontar el desconocimiento sobre sus beneficios, la falta de recursos económicos y de conocimiento tecnológico. Para ello, pueden acceder a cursos online gratuitos encaminados a modelos de negocios con el uso de estas herramientas tecnológicas impartidas por varias instituciones reconocidas en México. En cuanto a la falta de recursos económicos, no necesariamente se debe hacer una gran inversión en TIC, sino por lo mientras acceder a herramientas gratuitas como lo es WhatsApp Business, Facebook, Gmail, programas gratuitos sobre la gestión empresarial, etc.

En definitiva, se puede concluir que los empresarios están conscientes que necesitan hacerse a la idea de incrementar el empleo de las TIC en sus empresas, teniendo en cuenta

que la manera de hacer negocios ha cambiado demasiado, pero las bajas ganancias y la falta de conocimiento tecnológico no se los permite. De ahí, se ve la importancia en que las empresas proveedoras de TIC y el gobierno a través de las instituciones encaminadas al impulso empresarial, brinden financiamientos accesibles y cursos informativos para que este tipo de empresas puedan adquirir más fácilmente estas herramientas tecnológicas (maquinaria, softwares, Tablets, computadoras, etc.).

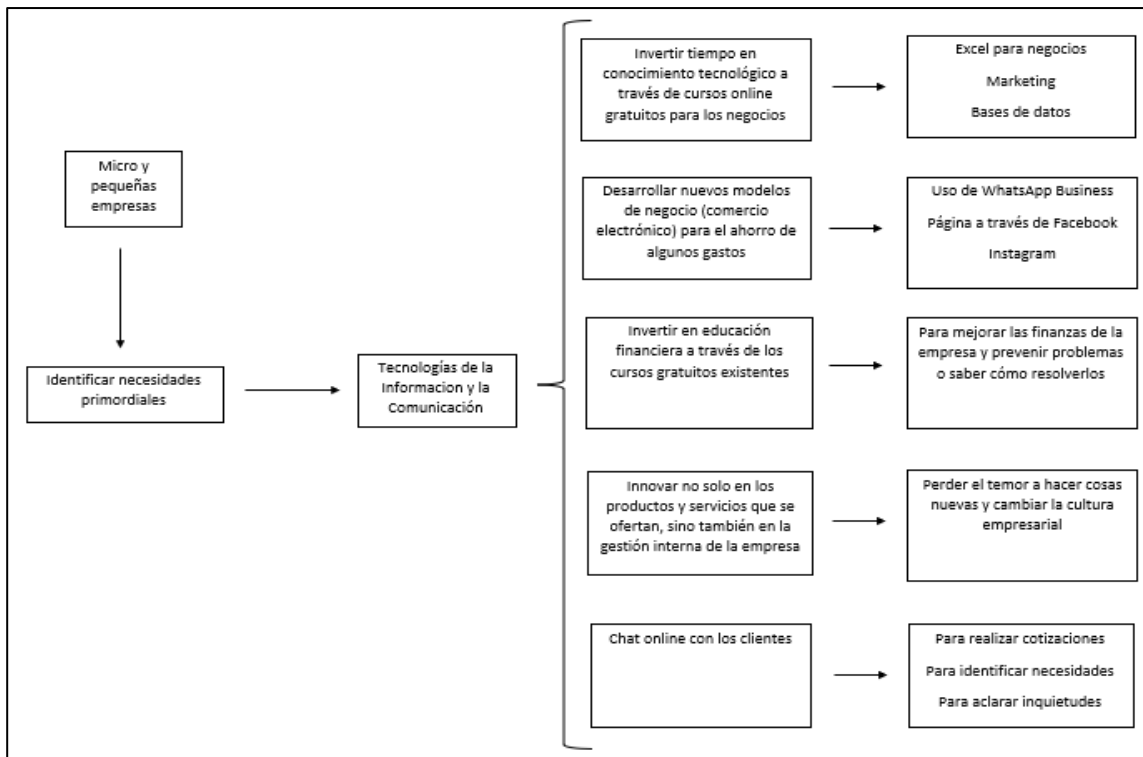
### **5.5. Propuesta de mejora**

Por lo que se refiere a las propuestas que contribuyan al mejoramiento de las Mype a través de las TIC, se resalta la importancia de las capacidades del personal y del empresario, en relación con la teoría que se identificó en esta tesis. Por ello, se recomienda la adquisición del conocimiento tecnológico y financiero, para saber como incorporar en mayor medida las TIC sin afectar las finanzas de las empresas.

Para la generación de innovaciones en los productos y servicios, se puede utilizar los medios de comunicación, para identificar las necesidades que demandan los clientes a los cuales van dirigidos los negocios, generando ideas nuevas en la venta de los productos y la prestación de servicios.

No es elemental invertir en tanta tecnología de última generación, sino empezar con herramientas que están al alcance, hasta llegar a una automatización donde sea primordial para la administración de las empresas (Ver figura 44).

**Figura 44. Propuestas para integrar en mayor medida las TIC en las micro y pequeñas empresas del municipio de Tlaxcala.**



Fuente: elaboración propia (2021).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Águila, A., Padilla, A., Serarols, C. y Veciana, J.M. (2001). La economía digital y su impacto en la empresa: bases teóricas y situación en España. *Boletín Económico de Información Comercial Española*, no. 2705, pp. 7-24.
- Aguilar, M. A. (2005). La competitividad de la industria textil en México en un contexto de globalización 1985-2003 (Tesis de Licenciatura). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla. Recuperada de: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/546/Competitividad%20sistemica.htm>
- Aguilera, A. C., Ávila, G. P., & Solano, O. J. (enero-junio de 2017). Las TIC en la formulación estratégica de las pymes de Santiago de Cali – Colombia. *Entramado*, 13(1), 102-111. Recuperado el 15 de 09 de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v13n1/1900-3803-entra-13-01-00102.pdf>
- Albarracín, E. (2014). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 355-364.
- Álvarez, S., Cataldo, A. y Zambra, L. (2014). Liderazgo en adopción de TI en PYME. ¿Solo el involucramiento del propietario importa? *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 22(3), 221-430.
- Argandoña, A. e Isea, R. (2011). ISO 26000, una guía para la responsabilidad social de las organizaciones, de [https://www.iese.edu/es/files/catedralacaixa\\_vo111\\_final\\_tcm5-72287.pdf](https://www.iese.edu/es/files/catedralacaixa_vo111_final_tcm5-72287.pdf).
- Argüelles, L., Fajardo, M. y Sahuí, J. (2012). Los costos y los indicadores de eficiencia, como alternativas para medir el desempeño en las pymes campechanas. Sector pesquero. Área de investigación: Costos. Universidad Autónoma de Campeche, México, D. F. octubre 3, 4 y 5 de 2012. Recuperado en: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/H03.pdf>



- Avolio, B., Mesones, A. y Roca, E. (2011). Factores que limitan el crecimiento de las Micro y Pequeñas Empresas en el Perú (MYPES). *CENTRUM católica. Strategia*, (22), 70-80.
- Beltrán, A. (2006). *Los 20 problemas de la pequeña y mediana industria*. Colombia. Recuperado el 21 de 06 de 2019, de file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/1574-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5417-1-10-20101012.pdf
- Bonales, J.; Aguirre, J. I. y Balcázar, M. E. (2012). Eficiencia de las pymes manufactureras exportadoras. Volumen 13, núm. 2, julio-diciembre 2012. *Revista Mercados y Negocios*, México. Recuperado de: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/5225-16536-1-SM.pdf
- Carrasco, A. (2005). La micro y pequeña empresa mexicana, observatorio de la Economía Latinoamericana, Numero 45, julio 2005. En <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2005/afcd-mpymem.htm>
- Casalet, M. y. González, L. (2004). Las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, VIII (170).
- Castellanos, G. y Solano, D. (2017). Meta análisis de la relación entre la orientación al mercado y los resultados de la empresa. *Estudios gerenciales*, 33, 87-94.
- Cepeda, S., Velásquez, L. y Marín, B. (2017). Análisis evaluativo a los procesos de marketing en la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas de alimentos de Medellín. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 271-280.
- Chacón, M. L. (2008). *Necesidades tecnológicas de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) en El Salvador*. Universidad Tecnológica de El Salvador, El Salvador. Recuperado el 21 de 06 de 2019, de <http://biblioteca.utec.edu.sv/siab/virtual/auprides/47350.pdf>
- Chau, P. (1994): «Selection of packaged software in small businesses», *European Journal of Information Systems*, vol. 3 n. ° 4, pp. 292-302.

Cholán, J. L., & 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* (3), 255-271. Recuperado el 15 de 09 de 2019, de file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/1497-4319-1-PB.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2010). *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Cortez, V. (2016). ¿Pueden las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas superar sus principales problemáticas a través de herramientas de Gestión? *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, (27), 94-103.

Cragg, P. y King, M. (1993). Small firm computing: motivators and inhibitors. *MIS Quarterly*, vol. 17(1), pp. 47-60.

Cruelles, J. (2012). *Stoks, Procesos y Dirección de Operaciones*. Barcelona, España: Marcombo.

Delgado, S. A. (2018). *Potencial tecnológico de las micro y pequeñas empresas latinoamericanas a partir del análisis sistémico*. Tomo II. México: Fontamara. Recuperado el 26 de 08 de 2019, de <http://www.relayn.org/biblioteca/LibrosImpreso.html>

Delgado, S., Huerta, J., Sierra, S. y Sandoval, R, (2017). Relación entre el nivel de resiliencia y el nivel de satisfacción de las empresas ubicadas en la Laguna de Durango que están actualmente en funcionamiento y de las empresas que cerraron definitivamente. *Strategy, Technology and Society*, 5, 66-96.

Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (2019). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

Diario Oficial de la Federación. (30 de 06 de 2009). Recuperado el 07 de 10 de 2019, de [http://www.diariooficial.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5508940&fecha=26/12/2017](http://www.diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5508940&fecha=26/12/2017)

- El Financiero. (22 de 08 de 2018). 10 errores que frenan el crecimiento de las Pymes en México. Recuperado el 21 de 06 de 2019, de <https://www.elfinanciero.com.mx/pyme/10-errores-que-frenan-el-crecimiento-de-las-pymes-en-mexico>
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la CEPAL* 59. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37977/1/RVE59\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37977/1/RVE59_es.pdf)
- Estrada, S. y Dutrénit, G. (2007). Gestión del conocimiento en PYMES y desempeño competitivo. *Engevista*, 9(2), 129-148.
- Fink, D. (1998): «Guidelines for the successful adoption of information technology in small and medium enterprises», *International Journal of Information Management*, vol. 18 n. ° 4, pp. 243-253.
- Flores, P., Lucio y García, M. L. (2012): “El financiamiento a las microempresas en los espacios mexicanos”. *Revista Académica de Economía*, ISSN 1696-8352, en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 174, 2012. Texto completo en <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/>
- García, Alejandro, Arturo Lara y Eunice Taboada (2012), “La teoría de la empresa”, núm. 36, *Economía: teoría y práctica*.
- Gargallo-Castel, A. y Ramírez-Alesón, M. (2007). La adopción de las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas. *Revista Alcance*, [en línea] 14(3), pp.357-374. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477748626003>
- Guillen, T. (2007). *Las TIC en la estrategia empresarial*. Ed. ANETCOM. Recuperado el 05 de mayo de 2020 en: [http://video.anetcom.es/editorial/Las\\_TIC\\_en\\_la\\_estrategia\\_empresarial.pdf](http://video.anetcom.es/editorial/Las_TIC_en_la_estrategia_empresarial.pdf)
- Herrera, Beatriz (2011). Análisis estructural de las MYPES y PYMES. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, vol. 18 N.° 35, pp. 69-89. UNMSM, Lima, Perú. Recuperado

en: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/3706-Texto%20del%20art%C3%ADculo-12533-1-10-20140303%20(1).pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009). Prontuario de información municipal de los Estados Unidos Mexicanos Tlaxcala, Tlaxcala. Recuperado en: file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/29033.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (1990, 1995, 2000, 2005, 2010 y 2015). Censos Generales de Población y Vivienda, México. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxweb/inicio.html?rxid=d518b312-a32e-4d23-a8dd-08a64c187a6c&db=Poblacion&px=poblacion\\_01](https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxweb/inicio.html?rxid=d518b312-a32e-4d23-a8dd-08a64c187a6c&db=Poblacion&px=poblacion_01)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (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/infmipymes\\_ce.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/doc/infografias/infmipymes_ce.pdf).

INEGI (2016). Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem) y Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) (2016). *Se difunden estadísticas detalladas sobre las Micro, Pequeñas y Medianas empresas del país*. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016\\_07\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf).

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (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](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/conociendo/702825097325.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018). Marco Geoestadístico, diciembre 2018. Recuperado en: [http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div\\_municipal/tlxmpioscolor.pdf](http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/tlxmpioscolor.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2019). Resultados oportunos de los censos económicos, 11 de diciembre de 2019. Recuperado en: <http://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT) y el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) (2019). Se difunden estadísticas sobre la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2018. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2018.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/ENDUTIH_2018.pdf)

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2019). Uso de las TIC y actividades por internet en México: impacto de las características sociodemográficas de la población (versión 2019). Recuperado de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/usodeinternetenmexico.pdf>

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2020). Anuario estadístico de 2020. Recuperado en: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2020\\_0.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2020_0.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Mapa del municipio de Tlaxcala. Recuperado en: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=29>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Censo de Población y Vivienda 2020. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/cpv2020\\_pres\\_res\\_tlx.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/cpv2020_pres_res_tlx.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Recuperado de:  
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=29>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (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>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). ECOVID-IE y Estudio sobre la Demografía de los Negocios (2020). Recuperado de:  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ECOVID-IE\\_DEMOGNEG.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/OtrTemEcon/ECOVID-IE_DEMOGNEG.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Estudio sobre la Demografía de los Negocios (EDN) 2020. Recuperado de:  
[https://www.inegi.org.mx/programas/edn/2020/#Informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/programas/edn/2020/#Informacion_general)

INEGI. Micro, pequeña, mediana y gran empresa. Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos 2019 (2020). Recuperado en:  
[https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825198657.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198657.pdf)

Juli, Y. E. (2017). Análisis situacional del uso de las TIC en las MYPES del sector confecciones de la ciudad de Tacna, año 2016. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, Perú. Recuperado de:  
[http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3074/1382\\_2018\\_juli\\_espinosa\\_ye\\_fcje\\_ingenieria\\_comercial.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3074/1382_2018_juli_espinosa_ye_fcje_ingenieria_comercial.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lacovou, C., Benbasat, I. y Dexter, A. (1995): «Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology», MIS Quarterly, vol. 19 n. ° 4, pp. 465-485.

Laudon, K. Laudon, J. 2008. Sistemas de Información Gerencial, Administración de la Empresa Digital. 10ma Edición, Edit. Pearson, México.

Lezama, C. O. (2007). Indicadores de Gestión. Ciudad Guayana, noviembre de 2007. Recuperado en: <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/indicadores-de-gestion.pdf>

- Liang, T.-P., You, J.-J., & Liu, C.-C. (2010). A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta-analysis. (E. Insight, Ed.) *Industrial Management & Data Systems*, 110(8), 1138-1158.
- Llano, N. (2008). Política para la Promoción en el Acceso y Uso de TIC en Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Colombianas.
- Mantulak, M., Hernández, G. y Michalus, J. (2016). Definition Procedure for Strategic Technology Resources in Small Manufacturing Firms: A Case Study. *Latin American Business Review*, 17(2), 95-113.
- Martínez, G. y Espinosa, A. (2017). Construcción de capacidades empresariales y tecnológicas. El caso de una pequeña empresa mexicana technology push. *Economía y Desarrollo*, (158), 117-128.
- Minguela, B., Fernández, J., Fossas, M. y López, J. (2014). Colaboración tecnológica con proveedores en la innovación de productos: análisis de la industria manufacturera española. *Revista Innovar Journal*, 24, 55-65.
- Mokate (1999). Eficacia, Eficiencia, Equidad y Sostenibilidad: ¿Qué queremos decir? Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES) “Diseño y gerencia de políticas y programas sociales”, junio 2000. Recuperado en: [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/37779/gover\\_2006\\_03\\_eficacia\\_eficiencia.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/37779/gover_2006_03_eficacia_eficiencia.pdf)
- Moncada, A. F. (2013). Propuesta Metodológica para la valoración de las TICs en la Organización. Trabajo presentado en el XVII Congreso Internacional en Ciencias Administrativas en el CESA Colegio de Estudios Superiores de Administración, Bogotá. Recuperado de: [http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/Propuesta\\_Metodol\\_gica\\_para\\_la\\_Valoraci\\_n\\_de\\_las\\_TICs\\_en\\_la\\_Organizaci\\_n.pdf](http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/Propuesta_Metodol_gica_para_la_Valoraci_n_de_las_TICs_en_la_Organizaci_n.pdf)

- Morán, C. J. y Cañarte, T. C. (22 de agosto de 2017). Las PYMES y su incorporación en las TICs, Manta, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 3, 734-741. Recuperado el 26 de 08 de 2019, de <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-LasPYMESYSuIncorporacionEnLasTICsMantaEcuador-6234739.pdf>
- Ochoa, C. M. (2015). *Implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la mejora de la gestión contable y financiera en la empresa Fundimetales*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia. Recuperado el 21 de 06 de 2019, de <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1551/1/TGT-287.pdf>
- OECD (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Recuperado de <https://www.oecd.org/about/34711139.pdf>.
- Olivares, A., Moya, M. L., Ochoa, J. & Espinoza, F., 2016. Factores explicativos de competitividad empresarial. 1 ed. México: Qartuppi
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2012). *Nuevas políticas para PYMES se requieren para impulsar el crecimiento en América Latina, según la OCDE y la CEPAL*. Recuperado de <http://www.oecd.org/newsroom/nuevaspoliticasparapymesserequierenparaimpulsarelcrecimientoenamericalatinasegunlaocdeylacepal.htm>
- Parraga, L. A.; Zambrano, K. G. y Reyes, M. A. (2018). Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en las PYMES de la zona 4 del Ecuador y su impacto en la competitividad empresarial. *Dominio de las ciencias*, Vol. 4, núm. 2, pp. 224-238.
- Peña, N., Aguilar, O. y Posada, R. (2017). Factores que determinan el cierre de la micro y pequeña empresa. México: Pearson.
- Porter, M. (1990). *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. New York: The Free Press
- Posada, R., Aguilar, O. y Peña, N. (2016). *Análisis sistémico de la micro y pequeña empresa en México*. México: Pearson.



- Pradas, J.I. (1999). El sector digital como facilitador del cambio económico y de la naturaleza de la empresa. *Economía industrial*, no. 325, pp. 83-102.
- Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) (2004). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial en Tlaxcala.
- Programa De Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tlaxcala (2013). Recuperado en: <http://contraloria.tlaxcala.gob.mx/pdf/normateca/Programa%20de%20Ordenamiento%20Territorial%20y%20Desarrollo%20Urbano%20para%20el%20Estado%20de%20Tlaxcala..pdf>
- Reyes, A. (2005). Administración de empresas. Teoría y Práctica. México: Limusa.
- Ríos, M., Toledo, J., Campo, O. y Alejos, A. (2009). Nivel de Integración de las TICS en las MIPYMES, un Análisis Cualitativo. Instituto Tecnológico de Celaya, México. *Panorama Administrativo Journal*, 3(6), 157-179. Recuperado en: <file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/18-16-1-PB.pdf>
- Rojas, M.; Jaimes, L. y Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. Vol. 39 (N° 06) Año 2018. Pág. 11. *Revista Espacios*, recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>
- Rojas, P. y Sepúlveda, S. (1999). Cuaderno Técnico No. 9, ¿Qué es la competitividad?, San José, C.R.: IICA. Disponible en: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5283e/A5283e.pdf>
- Romero, J. R. (2011). “El impacto de las TIC’s en el desempeño de las PYMES en Ecuador, Cantón Riobamba Provincia del Chimborazo año 2010”. Universidad Técnica Particular de Loja, la Universidad Católica de Loja.
- Saavedra, M. L. y Hernández, Y. (2008). “Caracterización e importancia de las Mipymes en Latinoamérica: Un estudio comparativo”. *Actualidad Contable Faces*, 11 (17), 122-134.

- Saavedra García, M. y Tapia Sánchez, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, [en línea] 10(1), pp.85-104. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270007.pdf>
- Sanchis, J. R. y Campos, V. (octubre 2007). La Dirección Estratégica en la Economía Social: utilización de herramientas de análisis estratégico en las Cooperativas. *CIRIEC-España. No. 59*, 237-258. Disponible en: [http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/5909\\_Sanchis\\_et\\_al.pdf](http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/5909_Sanchis_et_al.pdf)
- Schaupp, L. y Bélanger, F. (2014). The Value of Social Media for Small Businesses. *Journal of Information Systems*, 28(1), 187-207.
- Scheel Mayenberger, C. y Rivera González, Á. (2009). Utilización de las TIC y su impacto en la competitividad de las empresas latinoamericanas. *Universidad & Empresa*, [en línea] 8(16), pp.71-93. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187214803004>
- Secretaria de Economía (2019). Información económica y estatal, recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/438159/tlaxcala\\_2019.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/438159/tlaxcala_2019.pdf)
- Sistema de Información Empresarial Mexicano. (14 de 11 de 2016). <http://www.siem.gob.mx/>. Recuperado el 14 de 11 de 2016, de <http://www.siem.gob.mx/>: <http://www.siem.gob.mx/siem/estadisticas/muntamanoPublico.asp?qedo=29&p=1>
- Tunal, G. (2003). “El problema de clasificación de las microempresas”. *Actualidad Contable Faces*, 6 (7), 78-91.
- Valdez, L. E., Limón, R., & Ramos, E. A. (2016). Las TIC, la innovación y los efectos en la competitividad de la PYME. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 9(7), 87-108. Recuperado el 25 de 09 de 2019, de <https://pdfs.semanticscholar.org/4366/248ba7943003343f33b9ac519221de5e841b.pdf>

## ANEXOS



### Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la eficiencia económica en las micro y pequeñas empresas (Mype) del municipio de Tlaxcala

**Folio:** \_\_\_\_\_.

**Municipio:** \_\_\_\_\_.

**Actividad a la que se dedica la empresa:** \_\_\_\_\_.

**Objetivo:** Explicar el proceso de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las micro y pequeñas empresas (Mype) del municipio de Tlaxcala.

El llenado de esta encuesta debe de ser por **el director (a)** de la empresa, ya que es la persona que toma la mayor parte de las decisiones. Por favor preste especial atención a las palabras que están en **negritas** y si alguna pregunta no se puede contestar, tache la opción **“No aplica”**.

#### 1ª parte: Características de la micro y/o pequeña empresa

1.1. ¿En qué año inició operaciones la empresa?: \_\_\_\_\_.

1.2. En términos formales, ¿cómo se identifica la empresa? (**colocar el inciso que corresponda**): \_\_\_\_\_.

a) Está constituida como empresa (S.A., S.R. L., etc.).	d) Persona física con actividad empresarial.
b) Empresa con un dueño sin registro en hacienda.	e) Régimen de incorporación fiscal.
c) Empresa con varios dueños sin registro en hacienda.	f) Servicios profesionales (registrado).

1.3. **¿Cuántas personas** trabajan permanentemente en la empresa actualmente (**contándose a usted**)? \_\_\_\_\_.

#### 2ª parte: Datos generales del director (a) (de quien contesta el cuestionario)

2.1. Edad: \_\_\_\_\_. 2.2. Estado civil: \_\_\_\_\_.

2.3. Sexo: \_\_\_\_\_. a) Masculino b) Femenino



a) Soltero (a) c) Divorciado/separado (a) e) Unión libre  
b) Casado (a) d) Viudo (a)

#### 3ª parte: Intensidad y frecuencia en el uso de las TIC

3.1. Indique con qué frecuencia las siguientes frases son verdaderas (**marcar con una X**):

	Nunca	Pocas veces	Cuando lo necesito	Algunas veces	Siempre
a) Uso de computadora, Tablet o un electrónico similar para administrar la empresa.	1	2	3	4	5

b) Uso de internet en la empresa.	1	2	3	4	5
c) Se hacen cobros con tarjeta de crédito o vía transferencia electrónica en las ventas de la empresa.	1	2	3	4	5
d) Uso de maquinaria o software especializado para vender o atender a los clientes (incluye ventas en línea).	1	2	3	4	5
e) Uso de maquinaria o software para producir productos o realizar los servicios.	1	2	3	4	5
f) La falta de maquinaria o software especializado dificulta las actividades de la empresa.	1	2	3	4	5
g) La producción o servicios requieren que en gran parte se realice de manera manual.	1	2	3	4	5
h) Uso de una impresora para llevar a cabo las actividades de la empresa.	1	2	3	4	5
i) Se realizan facturas electrónicas para los clientes de la empresa.	1	2	3	4	5
j) Uso de las redes sociales para dar publicidad a la empresa (Facebook, Instagram, WhatsApp, etc.).	1	2	3	4	5
k) Uso de algún sistema de control de inventarios sobre los productos que vende la empresa.	1	2	3	4	5
l) Uso de algún sistema de seguridad (cámaras de seguridad) dentro de la empresa.	1	2	3	4	5

### 3.2. Computadoras:

3.2.1. ¿Cuántas personas usan **computadora** para su trabajo en la empresa? \_\_\_\_\_.

3.2.2. ¿Qué tipo de aplicaciones informáticas tienen instaladas las computadoras de la empresa (**marcar con una X**)?

a) Microsoft Office (procesador de texto, hoja de cálculo, Word, etc.).	
b) Programas de bases de datos (Access, SQL, Oracle, etc.).	
c) Aplicaciones para llevar a cabo la contabilidad del negocio (SAE, COI, NOI).	
d) Aplicaciones de comercio electrónico (E-business).	
e) Aplicaciones en marketing y comunicaciones (Boletines, M-mail, blogs, observatorios de mercado, etc.).	
f) Aplicaciones de gestión de clientes CRM (Customer Relationship Management).	
g) Aplicaciones de procesos productivos y logísticos (ERP, GPS, Gestores de proyecto, Gestores documentales, etc.).	
h) Aplicaciones de gestión de compras y proveedores (E-procurement).	
i) Aplicaciones de seguimiento y control (Cuadro de Mando Integral CMI, Balanced Scorecard BSC y Business Intelligence BI).	
j) Aplicaciones de gestión de recursos humanos (Intranets, Portal del empleado, E-learning, Gestión del conocimiento, etc.).	
k) No aplica.	

### 3.3. Internet:

3.3.1. De las siguientes opciones, señale las actividades más importantes en las que la empresa hace uso del internet (**marcar con una X**).

a) Obtener información sobre productos y servicios.	
b) Buscar información.	
c) Servicio al cliente.	
d) Enviar o recibir correos electrónicos.	

e) Venta y distribución de productos en línea.	
f) Servicios financieros- Banca en línea.	
g) No aplica.	

**3.3.2. Si la empresa no tiene conexión a internet, señale el ¿Por qué? (marque con una X una sola opción).**

a) Se desconoce su uso.	
b) No es necesario.	
c) Costo elevado.	
d) No hay cobertura de internet.	

**3.3.3. ¿La empresa cuenta con un sitio web (marcar con una X)?**

a) Si		c) No	
b) En construcción.		d) No hay cobertura de internet.	

**3.3.4. ¿Cuál es la página web de la empresa? (colocar en caso de que su respuesta sea "SI").**

**3.3.5. Indique los servicios disponibles en la página web (marcar con una X):**

a) Presentación de la empresa.	
b) Acceso a catálogos de productos y listas de precios.	
c) Pedidos o reservas online.	
d) Pagos online.	
e) Seguimiento del estado de los pedidos.	
f) Información sobre ofertas de empleo.	
g) No aplica.	

**3.3.6. Si la empresa no dispone de página web, ¿cuáles son las razones? (marcar con una X).**

a) No se necesita/no es útil para la empresa.	
b) Desconoce la tecnología.	
c) No es rentable/resulta caro.	
d) No es segura.	

**3.4. Correo electrónico:**

**3.4.1. ¿Se tiene un correo electrónico solo para la empresa? \_\_\_\_\_.**

**3.4.2 Señale que tipo de correos intercambia la empresa (marcar con una X).**

a) Envío de pedidos a los proveedores.	
b) Recepción de pedidos de clientes.	
c) Recepción de facturas electrónicas.	
d) Envío o recepción sobre productos (catálogos, listas de precios,...).	
e) Envío o recepción de documentos sobre transporte y entregas.	

f) Envío de instrucciones de pago a entidades bancarias.	
g) Intercambio automatizado de información con la administración pública.	
h) No aplica.	

**3.5. Telefonía móvil:**

**3.5.1.** ¿Cuántos empleados usan **teléfono celular o línea telefónica** para su trabajo? \_\_\_\_.

**3.6. Comercio electrónico:**

**3.6.1. Compras**

**3.6.1.1.** ¿Se han realizado compras por internet u otras redes sociales (**Facebook, WhatsApp, etc.**) en el primer semestre del año 2020? \_\_\_\_.

**3.6.1.2. En caso de que su respuesta sea “SI”,** ¿cuál es la **razón principal** para haber hecho compras por internet (**marque con una X una sola opción**)?

a) No exponer al personal o su persona a causa de la pandemia del COVID-19.	
b) Agilizar el proceso.	
c) Menor tiempo de espera para surtir los productos que vende la empresa.	

**3.6.1.3. En caso de que su respuesta sea “NO”,** ¿Cuál es la **razón principal** por la que **no se hacen** compras por internet (**colocar el inciso que corresponda**)? \_\_\_\_.

a) No se tiene internet o computadora.	e) Se prefiere ver físicamente el producto antes de comprarlo.
b) No hay nada que se pueda comprar para la empresa por internet.	f) Es más lento.
c) Se desconoce el comprar por internet.	g) No le interesa al dueño.
d) El temor de ser víctima de un hacker o ser estafados.	h) Es más fácil comprar directamente con el proveedor.

**3.6.2. Ventas**

**3.6.2.1.** ¿La empresa ha recibido pedidos de los bienes o servicios que ofrece por medio internet u otras redes sociales (**Facebook, WhatsApp, etc.**) en el primer semestre del año 2020? \_\_\_\_.

**3.6.2.2. En caso de que su respuesta sea “SI”,** ¿cuál es la **razón principal** para haber hecho ventas por internet (**marque con una X una sola opción**)?

a) No exponer a sus clientes a causa de la pandemia del COVID-19.	
b) Generar mayores ingresos.	
c) Obtener más clientes.	

**3.6.2.3. En caso de que su respuesta sea “NO”,** ¿Cuál es la **razón principal** por la que **no se hacen** ventas por internet (**colocar el inciso que corresponda**)? \_\_\_\_.

a) No se tiene internet o computadora.	e) Se prefiere entregar físicamente el producto antes de venderlo.
b) No hay nada que se pueda vender de la empresa por internet.	f) Es más lento.
c) Se desconoce vender por internet.	g) No le interesa al dueño.
d) El miedo a ser estafados.	h) Es más fácil vender directamente con el cliente.

**3.7. Capacitación del personal en el uso de las TIC**

**3.7.1.** ¿Ha proporcionado la empresa **formación en TIC** a sus empleados? \_\_\_\_\_.

**3.7.2.** ¿Cómo se han financiado las TIC que actualmente se tienen (**marcar con una X**)?

a) Financiamiento propio.	<input type="checkbox"/>
b) Financiamiento de algún proveedor.	<input type="checkbox"/>
c) Créditos bancarios.	<input type="checkbox"/>
d) Apoyos gubernamentales.	<input type="checkbox"/>
e) No aplica.	<input type="checkbox"/>

**4ª parte: Factores que limitan la incorporación de las TIC**

**4.1.** ¿Cuál de los siguientes factores influyo para que se compraran los productos tecnológicos con los que cuenta la empresa? (**marcar con una X**).

a) Asesoría antes de la compra.	<input type="checkbox"/>
b) Visión estratégica de innovación.	<input type="checkbox"/>
c) Prestigio de la marca de los productos.	<input type="checkbox"/>
d) Seguridad electrónica.	<input type="checkbox"/>
e) Seguimiento del proveedor después de la compra.	<input type="checkbox"/>
f) Descuentos o rebajas en el producto.	<input type="checkbox"/>
g) Prestigio de la empresa que comercializa los productos.	<input type="checkbox"/>
h) La empresa se estaba viendo rebasada por la falta de tecnología.	<input type="checkbox"/>
i) No aplica.	<input type="checkbox"/>

**4.2.** ¿Cuál de los siguientes factores considera que son un impedimento para que la empresa adopte las TIC? (**marcar con una X**).

a) Falta de conocimiento tecnológico.	<input type="checkbox"/>
---------------------------------------	--------------------------

b) Falta de recursos económicos.	
c) Incapacidad de innovación.	
d) Falta de interés.	
e) Contacto con expertos asesores.	
f) Desconocimiento sobre sus beneficios.	

4.3. ¿Cuál de los siguientes factores considera que son un motivo para adquirir productos TIC? (**marcar con una X**).

a) Eficiencia y rapidez en los procesos empresariales.	
b) Reducción de costos.	
c) Mayores ingresos.	
d) Reducción de recursos utilizados.	
e) Financiamiento con asesoría.	
f) Paquetes tecnológicos adecuados a su negocio.	

4.4. ¿Quién toma las decisiones sobre la compra de las TIC en la empresa (**marcar con una X**)?

a) Comité de compras.	
b) Dueño o Gerente.	
c) Junta directiva.	
d) No aplica.	

**5ª parte: El papel de las TIC para aumentar la eficiencia económica**

5.1. Señale los dos cambios más importantes que la empresa ha logrado con el uso de las TIC (**marcar con una X**).

a) Asimilar y circular la información más rápidamente.	
b) Reducir costos (producción, comercialización, etc.).	
c) Mejorar la organización de la empresa.	
d) Elevar la capacidad técnica y facilitar el aprendizaje del personal.	
e) Orientar las estrategias comerciales de la empresa.	
f) Abrir nuevos mercados para los productos o servicios de la empresa.	
g) No aplica.	

5.2. ¿Considera que la empresa obtiene un resultado económico positivo derivado del uso de las TIC (**marcar con una X**)?



a) No, estos afectan los costos en forma importante.	
b) Si, estos tienen aspectos que son compatibles con la búsqueda de mayor eficiencia, por lo que la empresa se ve compensada.	
c) No aplica.	

**5.3. Si es que se ha utilizado el comercio electrónico, ¿qué porcentaje considera que ha incrementado el nivel de las ventas durante el primer semestre del 2020? (marcar con una X).**

a) Del 1 al 20%.	
b) Del 21 al 40%.	
c) Del 41 al 60%.	
d) Del 61 al 80%.	
e) Del 81 al 100%.	

**5.4. Del 100% de las actividades programadas dentro de la empresa, al usar las TIC para dichas actividades, ¿Qué porcentaje estima que se cumple del total de las actividades a realizar en una semana? \_\_\_\_.**

**5.5. ¿Cree que las TIC han ayudado a incrementar la eficiencia de la empresa (marcar con una X)?**

a) Si	
b) No	

¿Por qué? \_\_\_\_\_.

**Si gusta consultar los resultados de la encuesta, puede hacerlo al correo [alondraarenasmunoz@gmail.com](mailto:alondraarenasmunoz@gmail.com) a partir de agosto de 2021, gracias por el tiempo y la información que ha proporcionado para este trabajo con fines académicos.**