

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad De Contaduría Y Administración



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Importancia de la infraestructura tecnológica en el desarrollo competitivo de las MIPyMES del estado de Baja California

## TRABAJO TERMINAL QUE PRESENTA

Daniel Pantoja De La Cruz

## PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Informática

## DIRECTOR DE TRABAJO TERMINAL

Dr. Ricardo Fernando Rosales Cisneros

## CO-DIRECTOR

Dr. Carlos Alberto Flores Sánchez

# AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en este trabajo a todas las personas, conocidas y desconocidas, que de una u otra manera apoyaron mi formación académica y profesional a lo largo de los años, a través de pequeñas o grandes acciones, ya que hicieron que el camino fuera más ameno de recorrer.

A los compañeros y amigos que he conocido en el trayecto, quienes aparte de risas y buenos momentos me han apoyado y motivado a superar obstáculos así como buscar nuevos retos para lograr ser mejor estudiante, mejor profesional, mejor amigo y sobre todo mejor persona.

Y principalmente, quiero agradecer y dedicar este trabajo a mi familia, a mi papá Leobardo, a mi mamá Alma y a mi hermano Irving. Quienes han estado en todos los momentos, buenos y malos de mi persona, demostrándome su apoyo incondicional, confianza, tolerancia y amor. Las palabras no son suficientes para expresar mi gratitud por el enorme sacrificio que han hecho para darme la oportunidad de llegar hasta aquí, por darme los principios, los valores, la perseverancia y el empeño que me han convertido en quien soy. Ellos han sido mi principal motivación y a quienes les debo todo en esta vida, sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

De igual forma quiero agradecer a la Universidad Autónoma de Baja California por brindarme la oportunidad de lograr una meta más así como a todos los profesores que me transmitieron sus conocimientos y amor por la carrera a lo largo de ocho semestres. Principalmente a la Dra. Nora del Carme Osuna Millan quien me invitó y motivó a formar parte de este proyecto que ha marcado un antes y después en mi vida.

# Índice

Introducción	4
Planteamiento del Problema	6
Justificación	9
Objetivos	11
4.1 Objetivo General:	11
4.2 Objetivo General:	11
Marco Teórico	13
5.1 Antecedentes de la investigación	13
5.2 Bases teóricas	18
Metodología	22
6.1 Diseño de la investigación	22
6.2 Población	25
6.3 Muestra	25
6.4 Recolección de datos	25
Resultados	31
Conclusión	69
Referencias	71

# RESUMEN

A lo largo de los años el uso de las tecnologías para realizar actividades laborales se ha convertido en una práctica común entre empresas de diversos giros y tamaños. La inclusión de herramientas tecnológicas ya no es exclusiva de los grandes corporativos ya que gracias a los avances tecnológicos así como el nacimiento de empresas prestadoras servicios la incorporación de una infraestructura tecnológica es cada vez más realizable de manera que más empresas puedan lograr la integración de infraestructuras tecnológicas que aporten mejoras significativas siempre y cuando se haga una implementación adecuada.

Es aquí donde entran las MIPyMES quienes representan un área de oportunidad para la sociedad, ya que sin importar el país en el que se encuentren estas tienen un gran impacto en la aportación al Producto Interno Bruto de su país de origen y son las principales responsables de dar trabajo a los ciudadanos además de representar el mayor porcentaje de creación de nuevos empleos año con año. Es por esto y por muchas otras cualidades que es de vital importancia para todos que las MIPyMES estén actualizadas y puedan competir y evolucionar de manera que consigan mayores beneficios para todos.

Desafortunadamente a pesar del incremento de soluciones o herramientas tecnológicas y la disminución de su coste de adquisición respecto hace algunos años, la incorporación de estas en las MIPyMES del país aún parece estar lejana debido a diversos factores que van desde lo económico hasta lo cultural. Esto es alarmante, ya que la brecha entre las empresas que emplean la tecnología y las que no, es cada vez más evidente en los resultados y en la esperanza de vida de estas.

Es por ello que el presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis de la situación actual de las micro, pequeñas y medianas empresas o MIPyMES del estado de Baja California partiendo de los resultados obtenidos en los municipios de Tijuana y Mexicali enfocándose en la importancia que tiene el uso de herramientas tecnológicas para llevar a cabo sus actividades e identificando aquellas que sean de

mayor relevancia y representen mejoras significativas al incorporarlas en los procesos productivos.

# ABSTRACT

Over the years, the use of technology to perform work-related activities has become common practice among companies of various sizes and types. The inclusion of technological tools is no longer exclusive to large corporations since, due to technological advances and the birth of service companies, the incorporation of a technological infrastructure is becoming more and more feasible. This makes it so that more companies can achieve the integration of technological infrastructures that provide significant improvements as long as an adequate implementation is made.

This is where MSMEs come in. They represent an area of opportunity for society since, regardless of the country in which they are located, they have a great impact on the contribution to the Gross Domestic Product of their country of origin. MSMEs are also the main responsible for providing jobs to citizens and representing the highest percentage of new job creations year after year. It is because of this and many other qualities that it is of vital importance for everyone that MSMEs are updated, so they can compete and evolve in order to achieve greater benefits for all.

Unfortunately, despite the increase in technological tools and the decrease in their acquisition cost compared to some years ago, the incorporation of these in MSMEs within the country still seems to be out of reach due to various economic and cultural factors. This is alarming, since the gap between companies that use technology and those that do not is increasingly evident in their results and life expectancy.

That is why this study aims to analyze the current situation of micro, small and medium-sized enterprises or MSMEs in the state of Baja California. Based on the results obtained in the municipalities of Tijuana and Mexicali, the main focus will be regarding the importance of the use of technological tools to carry out their activities and identifying those that are of greater relevance and represent significant improvements by incorporating them into production processes.

# 1. Introducción

Uno de los aspectos más importantes en las economías (nacional e internacional) son las micro, pequeñas y medianas empresas comúnmente conocidas como MIPyMES o PyMES simplemente. Ya que estas representan el mayor porcentaje dentro del Producto Interno Bruto (PIB) de los países así como ser las responsables de generar el mayor número de empleos por lo que es más que evidente la relevancia que estas tienen.

Partiendo de lo anterior podemos concluir que es conveniente para los países y sus habitantes que éstas tengan mejores resultados que le permitan crecer como empresas para ser más competitivas y claro generar una mayor cantidad de ganancias. De igual forma podemos deducir que si estas empresas se estancan y dejan de crecer o en el peor de los casos decrecen representa un grave problema para la economía nacional y para la oferta de empleos de los habitantes de dicho país la cual se vería disminuida en cantidad o con salarios bajos.

En la actualidad cada vez es más común que utilicemos herramientas tecnológicas para realizar actividades cotidianas como lo son las compras. Hoy en día entramos a una de tantas aplicaciones o páginas y encargamos un producto, comida o servicio que llegará hasta la comodidad de nuestros hogares. Lamentablemente en México y especialmente en Baja California existen muchas empresas que parecieran no estar evolucionando a la par que lo hacen los usuarios y están quedando de lado debido a la inexistencia de herramientas pertenecientes a las TICS que les permitan tener un mejor posicionamiento y alcance de clientes potenciales lo cual las deja en clara desventaja para competir en el mercado y terminan por verse estancadas, decreciendo y en el peor de los casos yéndose a la quiebra por el rezago tecnológico.

Esta tesis presenta un estudio realizado a partir de los datos recolectados y analizados de distintas MIPyMES ubicadas en el estado de Baja California, específicamente en el municipio de Tijuana y Mexicali. Centrándose en el uso de diversos dispositivos de telecomunicaciones que les permitan tener mayor alcance de clientes potenciales como lo son las computadoras, laptops, tablets, teléfonos, etc.

También recopila datos pertenecientes al uso de software que le permita desarrollar sus actividades como Sistemas de Información, Sistemas Operativos, Bases de Datos, entre otros. De igual forma muestra la postura que tienen los propietarios de las MIPyMES acerca de la inversión para la adquisición de equipo tecnológico, la actualización (en caso de que ya cuenten con una infraestructura tecnológica) y sus niveles de satisfacción en cuanto a su uso se refiere.

Con toda esta información se busca obtener como resultado la identificación de las herramientas tecnológicas de mayor relevancia para determinar una infraestructura tecnológica que le facilite desarrollarse y alcanzar una proyección más alta que le permita aspirar a ser más competitiva en el entorno local y estatal así como seguir creciendo y prolongar su tiempo de vida.

## 2. Planteamiento del Problema

Las MIPyMES tienen un papel sumamente importante dentro de la economía mexicana por lo cual se les debe prestar especial atención para evitar que estas detengan su crecimiento. Para esto es necesario que estas empresas se encuentren actualizadas utilizando herramientas tecnológicas que les permitan mantenerse en el radar de lo que buscan los usuarios y clientes en la actualidad de manera que puedan ser competitivas y se conviertan en una ventaja para el país atrayendo inversiones extranjeras y promoviendo la presencia de productos mexicanos en el mercado.

Hoy en día vivimos en un entorno que cada vez está más conectado de manera digital y nos es más fácil enterarse de lo que ocurre alrededor del mundo en tan solo un clic esto gracias a la rápida evolución que han tenido los servicios de telecomunicaciones en el mundo esto claro de la mano de las tecnologías de la información y la comunicación también conocidas como TICS.

Según un estudio realizado por Zoho Corp en 2017 había 4.2 millones de empresas de las cuales el 99.8% son MIPyMES que representaban el 52% del PIB y generan el 72% de empleos del país. Lamentablemente a pesar de que el uso de las TICS potencia a las empresas y las ayuda a incrementar su productividad para ser más competitivas solo el 6% del total las utilizan lo que resulta alarmante siendo estas el motor del país. [1]

Según la OCDE, las empresas son 6,3 veces más productivas que las microempresas, 2,9 veces más productivas que las pequeñas empresas y 1,7 veces más productivas que las medianas empresas. esto gracias a factores como las TICS. Además cabe resaltar la importancia que tienen este tipo de empresas ya que generan alrededor de tres de cada cuatro empleos dados en el país. [1]

A raíz de la epidemia mundial que está sucediendo en el año en que se escribe esta tesis muchos negocios siguen sin poder ser operados con normalidad. Las MIPyMES y las empresas en general han buscado alternativas que les permitan subsistir. Algunos han agregado otro tipo de servicios a su giro de manera que se les permita seguir operando y algunos otros afortunados se han visto beneficiados ya que han podido adaptar su modelo de negocio a las tecnologías existentes para seguir en contacto con sus clientes y proveedores.

Lamentablemente no todos los negocios pudieron adaptarse a estas modalidades y debido a la pandemia se han cerrado más de 1 millón de empresa durante el 2020 de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) pues está obligó a las MIPyMES a enfrentarse con retos financieros y tecnológicos para los cuales no estaban preparados. [2]

Según cifras de la The Competitive Intelligence Unit (CIU) indican que el 78.7% del total de las empresas en México quedaron imposibilitadas de continuar con sus operaciones con relativa normalidad ya que no cuentan con el equipo tecnológico ni con la conectividad necesaria para continuar con sus actividades en pandemia. Este es un dato sumamente alarmante ya que representan una mayoría de las empresas indicando así que solo el 17.2% cuentan con acceso a dichas herramientas, [3] esto sin mencionar el proceso de adaptación así como las capacidades y disposiciones de los propietarios y empleados para adaptarse el cual representa otro gran reto para las MIPyMES.

Estos datos empatan con los resultados obtenidos por INEGI en 2018 en donde se determinó que sólo el 20.4% de un total de 4 millones 750 mil de empresas privadas han utilizado internet en sus actividades siendo las pequeñas (11-50 empleados), medianas (51-250) y las grandes (+250) las de mayor disposición dejando a las microempresas (0-10) como las que podrían tener mayor dificultad en continuar con sus operaciones. [3]

Acorde a estadísticas presentadas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social el 70% de las actividades laborales son realizables de manera remota con modelo de trabajo basado en las TICS. Por otro lado de acuerdo a un estudio realizado por Avast se tiene que solo dos de cada diez empresas cuentan con los recursos necesarios para implementar el trabajo de manera remota además de que el 81% de los trabajadores no reciben algún tipo de capacitación o apoyo tecnológico para desarrollar dichas actividades.[3]

Parte de esta problemática se debe a la falta organización en las empresas así como la capacitación e infraestructura virtual para desarrollo de las actividades laborales remotas además de la falta de confianza por parte de los empleados para trabajar con la modalidad en línea. [3]

### 3. Justificación

Para comprender el papel que juegan las MIPyMES en el entorno global, acorde a los datos de la Oficina de Estadísticas y Planificación de Japón en el año 2011 existían un promedio de 9.1 millones de negocios pequeños de los cuales se generaba cerca de 67.2 millones de trabajos que en promedio contaban con una ocupación de 7.4 personas. Acorde a estos datos las estadísticas señalan que las MIPyMES representan el 99% de los negocios, 77% de las fábricas y el 50.2% de las ventas minoristas y mayoristas, [4]

La situación en Estados Unidos es similar, ya que las MIPyMES también representan el 99% de las empresas y generan aproximadamente el 75% de empleos nuevos cada año además de emplear el 50.1% de la fuerza laboral y privada y proporcionar el 40.9% de ventas privadas. Desafortunadamente, las estadísticas muestran que en los EE. UU., el 40 % de las MIPyMES mueren dentro de los 5 años de operación, dos tercios pasan a la segunda generación y solo el 12 % sobrevive a la tercera generación.. (US Small Business Administración, 2011). [4]

En 2003 el Producto Interno Bruto de México fue de 615 mil 657 millones de dólares de los cuales 317 mil 679 millones fueron contribuidos por las MIPyMES. En 2004 el 49.4% de estas se dedicaban al comercio empleando al 25% de los trabajadores, a lo que le seguían el 37% correspondiente al sector servicios con un 45% de trabajadores y finalmente el sector industrial que participaba con el 1.2% y ocupaba 19.6% de trabajadores mientras que el restante se dedicaba a otras actividades y empleaban un 9% (Rivera et al., 2007). [5]

Estas empresas conforman la columna vertebral de la economía del país gracias a la alta generación de empleos y producción nacional. Según datos del INEGI en 2012 existían cerca de 4 millones 15 mil negocios de los cuales 99.8% eran MIPyMES quienes se encargaban de generar el 52% del Producto Interno Bruto además de crear el 72% de empleos en México. [5]

Datos del INEGI en 2014 indican que de los 4 millones 15 mil unidades empresariales existentes 99.8% son MIPyMES. En consecuencia, para la economía del país las MIPyMES tiene las mayores oportunidades de empleo y ayuda a satisfacer las necesidades de la sociedad en el campo de los bienes y servicios. [5]

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo del 2014 las MIPyMES proporcionan el 52% de la Producción Bruta Total y producen el 73% de los empleos que representa 19 mil 600 millones de puestos. Los beneficios sociales y económicos que producen se miden por su dinamismo y potencial de crecimiento, ya que emplean a gran parte de la población económicamente activa y son fácilmente adaptables a las nuevas tecnologías.(Semanario, 2014). [5]

Lamentablemente por las dificultades que enfrentan día a día las MIPyMES el tiempo de vida de estas no es tan prolongado y la probabilidad de desaparecer antes de que llegue a un nivel de madurez óptimo es muy alta. De acuerdo a datos del INEGI hasta el 2019 el nivel de esperanza de vida era de 8.4 años a nivel nacional y la tasa de mortalidad indicaba que de cada 100 negocios nuevos 52 mueren antes de cumplir dos años de operatividad, 31 durante el primer año y 21 después del primero y antes del segundo año. (INEGI. Demografía de los Negocios 1989-2019. )

Naturalmente los hechos ocurridos en el mundo en los últimos años, hablando específicamente de la pandemia, tuvo repercusiones negativas en la tasa de natalidad y mortalidad de las MIPyMES comparados con periodos relativamente estables del país. En el periodo 2009-2012 la tasa mensual de muertes era de 0.67% mientras que la tasa mensual de nacimientos era de 0.68% es decir que de cada 10 000 negocios nuevos en un lapso determinado morían 67 y nacían 68. Por otro lado en el primer periodo de la pandemia que comprende de mayo 2019 a septiembre 2020 se registró una tasa de mortalidad de 1.36% y una tasa de natalidad de 0.71% es decir que de cada 10 000 negocios nuevos en un lapso

determinado morían 136 y nacían 71. (INEGI. Demografía de los Negocios 1989-2019.)

En el segundo periodo de la pandemia que comprende de mayo 2019 a julio 2021 se identificó una tasa mensual de muertes de 1.45% y una tasa mensual de nacimientos de 0.81% lo que significa que de cada 10 000 negocios nuevos en un lapso determinado mueren 145 y nacen 81. Como era de esperar el impacto de la pandemia provocó la muerte masiva de negocios, si bien es cierto que durante este periodo surgieron nuevos negocios está claro que no fue en la misma proporción que en periodos pasados. (INEGI. Demografía de los Negocios 1989-2019.)

## 4. Objetivos

### 4.1 Objetivo General:

Analizar la importancia de tener y utilizar una infraestructura tecnológica de telecomunicaciones para el desarrollo competitivo de las MIPyMES empresas del estado de Baja California con la finalidad de identificar aquellas que representen una herramienta clave para su crecimiento.

### 4.2 Objetivos Específicos:

1.-Elaborar una herramienta de medición enfocada en el uso de la infraestructura tecnológica

2.- Estudiar MIPyMES con diferentes giros las cuales cuenten o no con una infraestructura tecnológica que les permita realizar sus actividades.

3.-Conocer la postura de los propietarios y/o personal de la empresa respecto al uso de las tecnologías.

4.-Evaluar el desempeño actual de las empresas que hacen uso de su infraestructura tecnológica así como de las que no lo hacen o no la tienen.

5.-Identificar aquellas tecnologías que marquen la diferencia en el desempeño de las empresas

## 5. Marco Teórico

### 5.1 Antecedentes de la investigación

El impulso hacia las MIPyMES para que mejoren su competitividad a través de la integración de herramientas tecnológicas es un tema de interés alrededor del mundo, lo cual no es de extrañarse, ya que estas suelen conformar el mayor porcentaje en generación de empleos en diversos países así como tener una importante participación en el PIB. El éxito de las MIPyMES que logran evolucionar y llegar al siguiente nivel se traduce en mejores ofertas laborales beneficiosas para la sociedad y la oportunidad de atraer inversionistas que ayuden a desarrollar las economías de los países. A continuación veremos casos de estudio desarrollados a nivel nacional e internacional los cuales tienen un enfoque similar al desarrollado en esta tesis.

#### Yucatán

De acuerdo con un estudio elaborado en el estado de Yucatán el cual tenía como objetivos a) conocer el tipo de innovaciones en TICS que han sido incorporadas en las MIPyMES industriales manufactureras tradicionales, b) Si las características del personal directivo (edad, profesionalización, especialización) estimulan la incorporación de las TICS y por último c) Si el uso de las TICS mejora el rendimiento. [6]

De acuerdo al primer objetivo enlistado se concluyó que el 80.4% de las entidades estudiadas cuentan con alto equipamiento de hardware pero sólo el 34.8% tienen alto equipamiento de software. Esto evidencia que no se le está sacando el mayor provecho a la infraestructura tecnológica utilizando software de utilidad para las actividades de la empresa. [6]

Con respecto al segundo objetivo se determinó que el personal directivo que cuenta con formación en el área de negocios son los que promueven en uso de las TICS ya que su empresa presentan un alto grado de equipamiento contrario a las

empresas que cuentan con directivos con estudios básicos en las cuales se tiene un bajo nivel de equipamiento tecnológico. [6]

Acorde al tercer objetivo se obtuvieron hallazgos que indican que las empresas que tienen un nivel alto de uso de las TICS han conseguido mayor rendimiento en ámbitos como la adaptación a los mercados, imagen del producto, participación de mercado y productividad respecto a aquellas con un nivel bajo de utilización de herramientas tecnológicas. [6]

En conclusión se puede decir que las MIPyMES que hace uso de las TICS presentan una relación positiva con el rendimiento de las mismas, es decir que entre más alto sea la utilización de dichas herramientas se incrementa el rendimiento de la empresa. Las MIPyMES cuentan con infraestructura tecnológica suficiente aunque su uso parece ser escaso y desenfocado para conseguir ventajas competitivas. Además de esto se pudo notar áreas de oportunidad para estas empresas en áreas como redes, comercio electrónico y comunicación corporativa a través de internet. [6]

El reto para las MIPyMES Yucatecas es que sus directivos entiendan que se encuentran sumergidos en un mercado en el que el uso de las TICS está vinculado con las actividades cotidianas de la empresa para poder adaptarse a las necesidades cambiantes que presenta dicho mercado lo que se traduce a una mejora en el rendimiento económico. [6]

#### Aguascalientes

Por medio de la encuesta realizada para proyecto FOMIX MULTICPYM se concluyó que las MIPyMES del estado de Aguascalientes tienen un nivel alto de equipo tecnológico pero que se tienen desigualdades entre los sectores económicos por lo tanto se debe impulsar la inclusión de las TICS en empresas que tengan un nivel mayor de dificultad para incorporarlas a sus procesos. [7]

Las inversiones de estas empresas en herramientas tecnológicas no han ido acompañadas de cambios organizacionales, de capacitación del personal y procesos de gestión de la información y comunicación, que limitan la mejora de la competitividad y el crecimiento de la empresa. Por lo tanto, las herramientas tecnológicas están siendo subutilizadas.. [7]

La baja incorporación de programas especializados en gestión empresarial denota que las MIPyMES de Aguascalientes no cuentan con un estándar de las actividades ni con metodologías para la mejora continua. Es necesario que para que el personal utilice este tipo de software tenga preparación especializada de manera que logre obtener resultados positivos en cuanto a eficiencia. Por otro lado se deben adaptar los procesos a los requisitos lo que se traduce a que la implementación y uso de dicho software requiere del uso de recursos que las empresas no tienen. [7]

Uno de los puntos claves para reducir los problemas y las barreras que tienen las MIPyMES en la incorporación de herramientas tecnológicas es que el personal directivo y administrativo entiendan la importancia e impulsen el uso de la tecnología en todos los niveles y en todos los procesos de la empresa. Donde se inicie con la elaboración de un plan a corto, mediano y largo plazo con el objetivo de promover la capacitación del personal para la utilización de herramientas enfocadas como sistemas de diseño y producción, comercio electrónico y programas de control de calidad. [7]

Otro punto importante es la reducción de gastos asociados a la compra de equipo físico reemplazándolo por la compra de servicios en línea a través de la renta de software y servidores virtuales los cuales eliminan la obligación de tener una infraestructura física y así como personal que se encargue de su mantenimiento. Además, se utiliza software libre, que es un elemento para eliminar los costos de licenciamiento del software comercial. [7]

Finalmente, las unidades públicas y privadas que se enfocan en la preparación deben contener cursos diseñados para desarrollar habilidades en el uso de sistemas y aplicaciones, enfocándose en entornos empresariales y de producción, ya que la

dificultad no está en lo básico, sino en el uso de las TICS y su aplicación. a las empresas en un entorno que crea valor añadido. [7]

Boyacá, Colombia

Colombia es un país donde las MIPyMES representan al menos el 90 % de las empresas y son responsables del 73 % de la creación de empleo, y la manufactura representa el 53 % de la producción total en los sectores industrial, comercial y de servicios. A pesar de su importancia para la economía colombiana, estas empresas sufren una serie de problemas relacionados con las TICS que dificultan su crecimiento. [8]

La integración de herramientas tecnológicas es un proceso complejo que requiere inversión y una organización capaz de realizar los cambios necesarios para su uso en las diversas actividades empresariales. En una encuesta realizada en países de América del Sur, donde la totalidad de las empresas cuenta con conexión a Internet, se encontró que el 87% de las empresas tienen presencia web y el 36% de las empresas tienen soluciones de comercio electrónico en sus actividades de compra (23%). y venta a través de un sitio web (16%). [8]

Se puede apreciar que a pesar de los avances logrados en los últimos años, el mercado de comercio electrónico aún se encuentra en las primeras etapas de implementación. Por otro lado, los datos de la encuesta realizada por la Cámara de Comercio muestran que de 2.500 empresas que hacen negocios, el 75% tiene acceso a Internet y el 20% utiliza la World Wide Web para actividades relacionadas con los negocios, ya que solo el 9% de las personas utilizan Internet para el comercio electrónico. [8]

Indica que las prioridades de inversión en TICS para las MIPyMES colombianas incluyen la compra o actualización de equipos informáticos, mejorar la seguridad de la red, mejorar el servicio al cliente, aumentar la capacidad de almacenamiento, mejorar el control financiero a través del control de inventario, y más. Sin embargo,

realmente no me di cuenta del alcance de la implementación exitosa de las TICS en las MIPyMES. [8]

### América Latina y El Caribe

Un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) evaluó estudios de casos de adopción de TICS por parte de las MIPyMES en Asia y América Latina. Se concluyó que las principales razones identificadas están relacionadas con la efectividad de las TICS para promover la internacionalización de las MYPyMES [9]. El informe señala que las empresas privadas están utilizando herramientas tecnológicas para:

- Obtener más información
- Mejora de la administración interna
- Mejorar la gestión de productos y el control de calidad.
- Aumentar la productividad con una gestión interna mejorada
- Fomentar la colaboración con otras empresas para lograr economías de escala
- Encontrar oportunidades de negocio

El informe también concluyó que los gobiernos e instituciones públicas deben asegurar el alcance de las TICS.

- Mejorar competitivamente a las micro, pequeñas, medianas empresas así como desarrollar grupos empresariales
- Fomentar la colaboración entre las grandes empresas y las MIPYMES e incluso entre MIPYMES
- Disminuir el costo de los procesos de negocio en el sector público y privado
- Aumentar la productividad y la transparencia en el sector público
- Promover la inclusión de políticas de promoción comercial y acuerdos comerciales

Argentina

La mayoría de las MIPyMES no cuentan con conocimiento sistemático de su propia organización y funcionamiento debido a la falta de manuales de gestión teniendo solo los procesos primarios. Por otro lado tienen un nivel primario de incorporación de las TICS enfocado a equipos de escritorios con conexión LAN y sin la integración de equipos móviles. El software utilizado está orientado a procesos primarios transaccionales y solo algunas empresas lo utilizan para la toma de decisiones. [10]

Las expectativas en cuanto a la incorporación de las TICS no son muy alentadoras ya que la mayoría de las empresas desconocen que existen mejores sistemas, como asimismo si la inversión que requiere puede afrontarse con su actual flujo de fondos a pesar de que la mayor parte de ellos percibe que teniendo mejor información obtendrá más beneficios. [10]

## **5.2 Bases teóricas**

La economía es una disciplina compleja de la que desafortunadamente muy pocos tienen conocimiento o manejo sobre ella (exceptuando a los profesionales del área, claro está) pero que está presente en muchos aspectos de la vida cotidiana. Gracias a la economía nos es posible comprender fenómenos nacionales e internacionales como el desempleo, el porqué de la existencia de los impuestos, la elevación de los precios en productos y servicios, etc. Formalmente esta ciencia ha tenido diversas definiciones. [11]

De acuerdo a (Dornbusch, 2005): "es el estudio de la conducta humana relacionada con la producción, el intercambio y el uso de los bienes y servicios". [11]

(Samuelson, 2006): "La economía es el estudio de cómo las personas y la sociedad usan o no recursos productivos finitos para conseguir diversos bienes y repartirlos para el consumo actual o futuro entre los diversos grupos que conforman la sociedad." [11]

Según (Parkin, 2004): “La economía es una ciencia social que estudia las decisiones tomadas por individuos, empresas, gobiernos y sociedades complejas para resolver problemas de escasez..” [11]

Partiendo de las definiciones anteriores se puede decir que -y a grandes rasgos- la economía se encarga de estudiar el intercambio de bienes y servicios escasos para la adquisición de otros bienes y servicios para satisfacer necesidades en el presente o futuro. Ahora que se tiene un concepto claro de en qué consiste la economía se podrá comprender de mejor manera cuál es el papel que juega las MIPyMES en ella y porque estas representan una posición importante dentro de las economías de los países. [11]

Las MIPyMES (micro, pequeñas y medianas empresas) o solo PyMES son aquellas empresas que cuentan con un número de empleados entre 1 y 250, esto puede variar dependiendo del país e inclusive del sector al cual pertenezca la empresa, por ejemplo en México de acuerdo al INEGI las micro empresas se conforman de 0 a 10 empleados en el sector industrial. De 0 a 10 empleados en el comercio y de 0 a 10 empleados en servicios. [12]

Por otro lado, las pequeñas empresas se constituyen de 11 a 50 empleados en la industria. De 11 a 30 empleados en el sector comercial y de 11 a 50 empleados en servicios. Por último las empresas medianas se componen de 51 a 250 empleados en las industrias. De 31 a 100 empleados en los comercios y de 51 a 100 empleados en los servicios. [12]

Este tipo de empresas cuentan con una serie de características en común. La principal de ellas es justamente la que se acaba de mencionar, el número de empleados el cual es mucho menor al de una empresa global. Además de esto por lo regular suelen ser los propios dueños o propietarios quienes se encargan de dirigir la empresa así como de la toma de decisiones.

De igual forma son los mismos propietarios quienes se encargan de proveer el capital necesario para su funcionamiento y rara vez llegan a conformar sociedades por un número mayor a 4 personas. Por último, regularmente suelen estar en proceso de crecimiento, las micro aspiran a ser pequeñas y las pequeñas a ser medianas.

Con esta descripción y estas características se puede ver que las MIPyMES están por todos lados ya que los negocios que cumplen con estas características son aquellos que se encuentran en todas las comunidades del país como cafeterías, papelerías, ferreterías, tiendas de abarrotes, restaurantes familiares, barberías, etc.

De acuerdo con Barragán podemos decir que las TICS son cualquier hardware o dispositivo que sea utilizado para obtener, procesar y/o presentar datos utilizados en cualquier empresa que maneje información. [8] Bajo esta definición podemos clasificar como dispositivos de las TICS a las computadoras, computadoras portátiles (laptops), teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas, proyectores, teléfonos, televisiones, entre otros. La mayoría de estos son dispositivos que se encuentran al alcance de gran parte de los mexicanos ya que su precio se ha abaratado gracias a la presencia de empresas extranjeras y a la evolución misma de la tecnología.

Desafortunadamente a pesar de que se ha hecho relativamente más sencillo adquirir esta clase de tecnologías muchas MIPyMES siguen optando por trabajar con la menor dependencia tecnológica posible y en los peores casos desisten de ella definitivamente. Por otro lado existen otras MIPyMES las cuales si han intentado incorporar el uso de las TICS pero que lamentablemente han fracasado por diversos motivos.

Implementar TICS es una tarea que puede resultar compleja ya que además de representar una inversión que no todas las empresas pueden permitirse requiere de una organización que tenga la capacidad y se encuentre realmente interesada en

adoptar dichas tecnologías ya que es muy común que se presente cierta resistencia por parte del personal de la empresa en todos sus niveles. [8]

Si bien la implementación de las TICS y la comunicación no es algo que garantice el éxito es evidente que estas deben ser consideradas debido a la importante contribución que representan como la oportunidad de desarrollo, expansión y la diversificación de un mercado que se encuentra en constante cambio.

Además, con el uso de redes de datos de alta velocidad, almacenes de datos, Internet, comercio electrónico y otras tecnologías que están cambiando la forma de hacer negocios, las TICS están impulsando cambios importantes en varias áreas comerciales.

Dentro de las tecnologías anteriores, Internet juega un papel importante, ya que se ha convertido en la columna vertebral del comercio global, que ha evolucionado rápidamente, generando nuevas industrias y reestructurando las existentes. En la última década, el comercio electrónico o e-commerce ha crecido exponencialmente utilizando internet, lamentablemente las investigaciones muestran que las MIPYMES han tardado en adoptar e implementar estas herramientas tecnológicas.

## 6. Metodología

### 6.1 Diseño de la investigación

Determina cómo se va realizar el objeto a investigar, los parámetros que deberán tomar en cuenta y los datos que serán utilizados con la finalidad de evaluar la información obtenida.

En el artículo de José Luis Abreu se describen los siguientes tipos de investigación:

#### Investigación Exploratoria

La investigación exploratoria tiene como objetivo estudiar un problema de investigación que ha sido poco o nada investigado. Facilita el entendimiento de fenómenos científicamente desconocidos, poco estudiados o nuevos, además ayuda a identificar posibles conceptos o variables y a distinguir relaciones entre ellos. (Cazau, 2006). [13]

También llamada formulativa (Selliz et al., 1980 en Cazau, 2006), brinda la oportunidad de aprender y obtener una comprensión más profunda del fenómeno de investigación y, por lo tanto, explicar mejor la pregunta de investigación. Puede basarse en supuestos previos. Los investigadores no deben ser sesgados en el procesamiento de la información.[13]

#### Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva puede realizarse de manera cualitativa o cuantitativa incluyendo información cuantitativa que pueda ser presentada en forma de tablas en forma numérica o describir categorías de información. [13]

Recopila datos que describen acontecimientos para organizarlos, tabular, representar y describe la recopilación de datos (Glass & Hopkins, 1984). Suele utilizar gráficos y tablas que ayudan a visualizar los datos para una mejor comprensión de la

distribución de datos. Las estadísticas descriptivas son importantes para que los datos sean manejables porque el cerebro no puede dar sentido a grandes cantidades de datos sin procesar.. [13]

Los estudios descriptivos presentan los datos recopilados como medidas de tendencia, incluida la media, la mediana, la moda, la desviación estándar, la varianza, los porcentajes y las correlaciones entre variables.. Las encuestas incluyen este tipo de medición. Los principales objetivos del estudio son: describir, interpretar y confirmar los resultados. Las descripciones vienen después de la indagación creativa y se utilizan para organizar los hallazgos para encontrar explicaciones de manera que pueda confirmar las definiciones.(Krathwohl, 1993). [13]

Algunos de los métodos para la recogida de datos más común utilizados en las investigaciones descriptivas son las encuestas, entrevistas, observaciones y portafolios. Estos pueden ser utilizados de manera individual o combinados entre sí dependiendo de las preguntas que se vayan a realizar. Los estudios descriptivos producen datos abundantes que formulan importantes recomendaciones. [13]

### Investigación Correlacional

Su propósito es medir la relación entre dos o más variables en un contexto dado. Determina si existe una relación, su naturaleza y el alcance o la fuerza de la relación. En otras palabras, se trata de esclarecer la conexión entre los diversos fenómenos en estudio.(Cazau, 2006). [13]

Su objetivo principal es analizar el comportamiento de una variable conociendo el comportamiento de una o más variables. En los estudios de correlación, la predicción está respaldada por una fuerte evidencia basada en probar la verdad estadística de un vínculo de correlación. [13]

## Investigación Explicativa

Este estudio pretende responder el ¿por qué? y trata de ir más allá de los estudios exploratorios y descriptivos, que pretenden determinar la verdadera causa del problema. Uno de los propósitos de este tipo de investigación es profundizar en los fundamentos de la teoría. Por ejemplo, si existen múltiples explicaciones para un fenómeno, la investigación determinará cuál es la mejor explicación. Otro ejemplo es cuando se ha desarrollado una teoría, en cuyo caso la investigación explicativa es responsable de formular y probar las predicciones de la teoría. Si los resultados consistentes concuerdan con la teoría, entonces son válidos. [13]

La investigación explicativa construye teorías valiosas para las predicciones y los principios científicos, y utiliza el método científico para probar la evidencia utilizada para desarrollar una idea propuesta o para generar nuevos argumentos. [13]

Los objetivos que tiene este tipo de investigación son los siguientes:

- Explicar las cosas, no solo la documentación.
- Desarrollar y enriquecer explicaciones teóricas.
- Identificar cuál de las diversas explicaciones es mejor.
- Determinar la precisión de la teoría y poner a prueba las predicciones de la teoría o principio.
- Conocimiento avanzado del proceso subyacente.
- Crear y desarrollar teorías, y desarrollar y enriquecer aún más las predicciones de teorías o principios.
- Extender una teoría o principio a nuevas áreas, temas y materias además de proporcionar evidencia que apoye o refute explicaciones o predicciones.
- Probar predicciones sobre una teoría o principio.

Esta tesis se desarrolló bajo el diseño de una investigación descriptiva ya que tiene como objetivo la recopilación de datos por medio de encuestas que tienen como finalidad encontrar datos relevantes para la identificación de áreas de oportunidad

que permitan formular recomendaciones para el desarrollo competitivo de las MIPyMES basados en la infraestructura tecnológica.

## **6.2 Población**

Una población es un conjunto limitado y accesible de casos que servirá de referencia para seleccionar una muestra que cumpla con un conjunto predeterminado de criterios de investigación. Esta no es exclusiva de seres humanos y puede referirse también a animales, objetos, organizaciones, etc. [14]

Bajo esta definición se determinó que la población para esta investigación serán las empresas clasificadas como MIPyMES de acuerdo al INEGI de los sectores industrial, comercial y de servicios del Estado de Baja California.

## **6.3 Muestra**

Una muestra es una parte de la población que se está investigando. Hay varias formas de obtener el número de examinados como fórmulas, lógica, etc. La muestra debe ser representativa de la población.[15]

Se aplicará la encuesta de manera aleatoria a una muestra por conveniencia a 50 empresas del estado de Baja California en los municipios de Tijuana y Mexicali.

## **6.4 Recolección de datos**

La aplicación de la encuesta será de dos formas, de manera presencial o por medio de una invitación la cual les será enviada a su correo electrónico. Esta podrá ser contestada por cualquier persona que trabaje en la empresa, siempre y cuando tenga conocimiento acerca de las herramientas tecnológicas que utilizan.

La encuesta se realizará en la plataforma JotForm por la flexibilidad que esta tiene y para poder ser contestada a través de diversos dispositivos como computadoras, teléfonos y tabletas.

Para fines de la investigación se tomará en consideración el apartado de Inventario de Infraestructura el cual abarca los aspectos de Telecomunicaciones, Hardware, Software, Servicios de Red y Hosting del instrumento de medición perteneciente a la investigación Análisis de las Capacidades Tecnológicas de las Micro y Pequeñas Empresas que Permitan la Adopción e Implementación Adecuada de un Sistema de Información Automatizado.

Enseguida se muestran las preguntas y el objetivo de las mismas de la sección “Inventario de Infraestructura”.

**1. ¿Cuentan con alguno de los siguientes dispositivos?**

¿Número de dispositivos con los que cuenta?

¿Cada cuánto tiempo compran o actualizan sus dispositivos?

¿Cada cuanto tiempo dan mantenimiento a estos dispositivos?

El objetivo de esta pregunta y sus anexadas es determinar si las empresas ya cuentan con alguna herramienta tecnológica y si es así la cantidad de dispositivos así como el interés que tiene por la adquisición de nuevos o mantenerlos.

**2. ¿Cuentan con alguno de los siguientes dispositivos?**

¿Número de dispositivos con los que cuenta?

¿Cada cuánto tiempo compran o actualizan sus dispositivos?

¿Cada cuanto tiempo dan mantenimiento a estos dispositivos?

El objetivo de esta pregunta y sus anexadas es determinar si las empresas ya cuentan con alguna herramienta tecnológica y si es así la cantidad de dispositivos así como el interés que tiene por la adquisición de nuevos o mantenerlos.

En caso de que no cuenten con ningún dispositivo se les mostrará la siguiente pregunta:

**3. En caso de no contar con dispositivos, ¿está dispuesto a comprar nuevos dispositivos? ¿Por qué?**

Aquí se busca conocer la postura de la empresa ante la adquisición de dispositivos para su infraestructura tecnológica.

En caso de que si cuenten con algún dispositivo se les mostrará la siguiente pregunta:

**4. ¿Considera que el uso dado a estos dispositivos ayuda a cumplir con el objetivo de la empresa?**

Se busca conocer el nivel de satisfacción de la empresa respecto al uso de las tecnologías así como las posibles causas de desacuerdo en cuanto aprovechamiento y las áreas a mejorar.

**5. ¿Considera que el personal utiliza eficientemente los diferentes dispositivos?**

Se busca conocer el nivel de satisfacción de la empresa respecto al uso de las tecnologías así como las posibles causas de desacuerdo en cuanto aprovechamiento y las áreas a mejorar.

**6. ¿Qué sistemas operativos utilizan en la empresa?**

Con esta pregunta se pretende conocer si la empresa hace uso de algún sistema operativo para realizar sus actividades cotidianas.

En caso de que no cuenten con ningún sistema operativo se les mostrará la siguiente pregunta:

**7. En caso de no contar con software ¿está dispuesto a comprar nuevo software? ¿Por qué?**

Esta pregunta tiene como objetivo conocer la postura del cliente ante la adquisición de software

En caso de que si dispongan con algún sistema operativo se les mostrarán las siguientes preguntas:

**8. ¿Qué tipo de software posee y utiliza para los objetivos de su empresa?  
¿En qué actividades de la empresa hace uso del software?  
¿Cada cuánto tiempo compran (o actualicen) su software?  
¿Cada cuánto tiempo realizan mantenimiento a su software?**

Esta pregunta y sus anexados tiene como finalidad conocer qué tipo de software utilizan así como la función que le dan y el interés que tienen por la adquisición de nuevo software o por una actualización.

Posteriormente se les mostrará la siguiente pregunta:

**9. ¿Considera que el uso dado a estos programas ayuda a cumplir con el objetivo de la empresa? Responda de acuerdo a la siguiente escala.**

Se busca conocer el nivel de satisfacción de la empresa respecto al uso de las tecnologías así como las posibles causas de desacuerdo en cuanto aprovechamiento y las áreas a mejorar.

Posteriormente:

**10. ¿Está dispuesto a invertir en nuevo software? ¿Por qué?**

Aquí se pretende conocer la postura de la empresa ante la adquisición de nuevo software.

Por último en cuanto a las preguntas anexadas al software se preguntará:

**11. Aproximadamente ¿Cuánta es la inversión anual en software que realiza la empresa? Conteste en pesos**

Con la finalidad de conocer si la empresa realiza inversiones anuales en materia de adquisición de software para uso en la empresa.

**12. ¿De qué manera almacena la información de la empresa?**

Con esta pregunta se busca conocer si la empresa cuenta con algún medio de almacenamiento de datos o si estos no están siendo respaldados de ninguna forma.

En caso de que la respuesta sea “Base de Datos”, se le mostrará la siguiente pregunta:

**13. ¿Qué base de datos utiliza?**

Se busca conocer el tipo de base de datos con la que cuenta la empresa,

En caso de que la respuesta sea “Excel o Papel”, se le mostrará la siguiente pregunta:

**14. ¿Cuál es el motivo por el cual hace uso de dicha herramienta? (Excel / Papel)**

Con esta pregunta se busca conocer el motivo por el que la empresa utiliza dicho método para respaldar los datos en lugar de métodos más efectivos y seguros.

En caso de que la respuesta sea “No los guarda”, se le mostrará la siguiente pregunta:

**15. ¿Cuál es el motivo por el cual no almacena los datos?**

Para conocer la postura de la empresa ante el respaldo de los datos y el por qué no los almacena.

**16. ¿Cuenta con servicio de Internet?**

Esta pregunta tiene como propósito conocer si la empresa dispone de conexión a la red.

En caso de que la respuesta sea no se desplegará la siguiente pregunta:

**17. ¿Cuál es el motivo por el cual no cuenta con este servicio?**

Se busca identificar la postura de la empresa ante el uso de internet para realizar sus operaciones.

En caso de que la respuesta sea sí a la pregunta inicial (“¿Cuenta con servicio de Internet?”) se mostrarán las siguientes preguntas;

**18. ¿Cuál es su velocidad?**

Para conocer la velocidad con la que trabajan y si es que esta es la necesaria para el tipo de actividades que están realizando o los sistemas que se están utilizando.

Posteriormente:

**19. ¿Cuenta con una estructura de red?**

El objetivo de esta pregunta es conocer si se está utilizando alguna estructura de red especial para el tipo de actividades que esta realiza.

Por último se preguntará:

**20. ¿Su empresa utiliza alguna de las siguientes tecnologías?**

Con la finalidad de identificar el alcance de la empresa en cuanto a infraestructura tecnológica y si es que están buscando dar un paso más para crecer su mercado.

## 7. Resultados

Con base en los datos recaudados en esta investigación se identificaron y seleccionaron las siguientes herramientas tecnológicas clave como objeto de estudio para el desarrollo competitivo de una MIPyME:

### Telecomunicaciones

- Televisión
- Teléfono
- Fax
- Teléfono móvil

### Hardware

- Computadora
- Laptop
- Tablet
- Impresora
- Escáner
- Proyector
- Escáner de barra

### Sistemas Operativos

- Windows (10, 8, 7, XP)
- MacOS(Big Sur, Catalina, Mojave)
- Linux (Ubuntu, Fedora, Mint)

### Almacenamiento de Datos

- Base de Datos
- Excel

De acuerdo a las herramientas seleccionadas se desarrolló un instrumento de medición el cual consta de 15 preguntas directas donde se analiza la postura actual de las MIPyMES respecto al uso y adquisición de TICS.

## 2. Inventario de Infraestructura

---

### Telecomunicaciones

---

¿Cuenta con algunos de los siguientes dispositivos? \*

	¿Cuenta con alguno de estos dispositivos?	No. Dispositivo con los que cuenta	¿Cada cuanto tiempo compran (o actualizan) sus dispositivos?	¿Cada cuánto tiempo da mantenimiento a estos dispositivos?
Televisión	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Teléfono	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Teléfono móvil	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Fax	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Ninguno	<input type="checkbox"/>		▼	▼

**Figura 7.1 Preguntas de Inventario de Infraestructura parte 1.**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

# Hardware

¿Cuenta con algunos de los siguientes dispositivos?

	¿Cuenta con alguno de estos dispositivos?	No. Dispositivo con los que cuenta	¿Cada cuanto tiempo compran (o actualizan) sus dispositivos [en años]	¿Cada cuánto tiempo da mantenimiento a estos dispositivos? [discutir unidad de tiempo]
Computadora	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Laptop	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Tablet	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Impresora	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Fotocopiadora	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Escáner	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Proyector	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Escáner de Barra	<input type="checkbox"/>		▼	▼
Otro	<input type="checkbox"/>		▼	▼

En caso de no contar con dispositivos ¿está dispuesto a comprar nuevos dispositivos?

- Si  
 No

¿Por qué?

**Figura 7.2 Preguntas de Inventario de Infraestructura parte 2.**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

## Software

---

¿Qué sistemas operativos utilizan en la empresa? \*

- Windows(10, 8, 7, XP)
- MacOS (Big Sur, Catalina, Mojave)
- Linux(Ubuntu, Fedora, Mint)
- Ninguno

¿De qué manera almacena la información de la empresa? \*

- Base de datos
- Excel
- Papel
- No los guarda
- Otro

**Figura 7.3 Preguntas de Inventario de Infraestructura parte 3.**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

## Servicios de Red y Hosting

---

¿Cuenta con servicio de Internet? \*

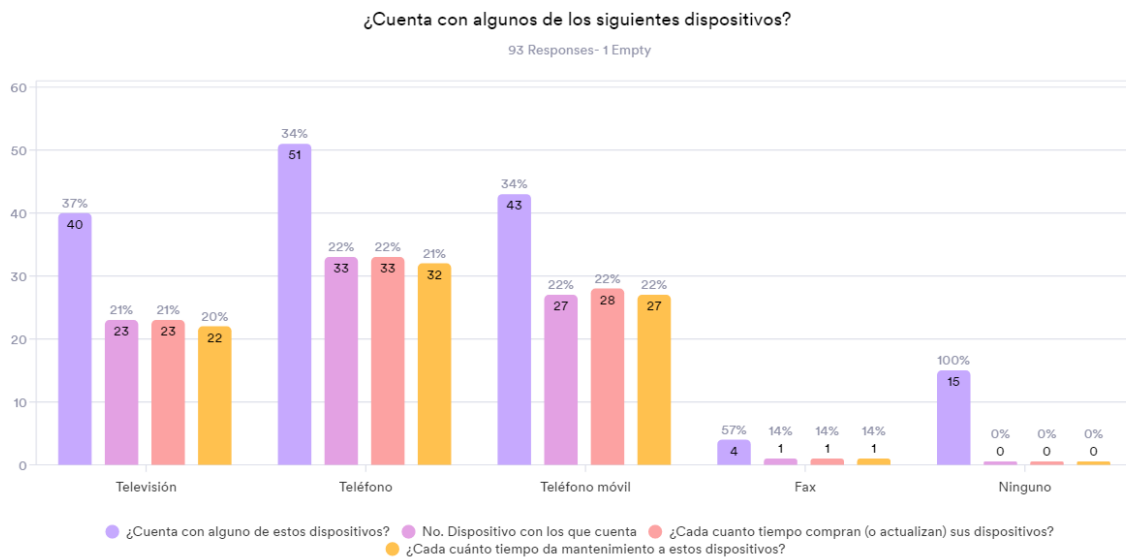
- Si
- No

**Figura 7.4 Preguntas de Inventario de Infraestructura parte 4.**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De acuerdo a las respuestas obtenidas a través de las encuestas aplicadas se obtuvieron los siguientes resultados:

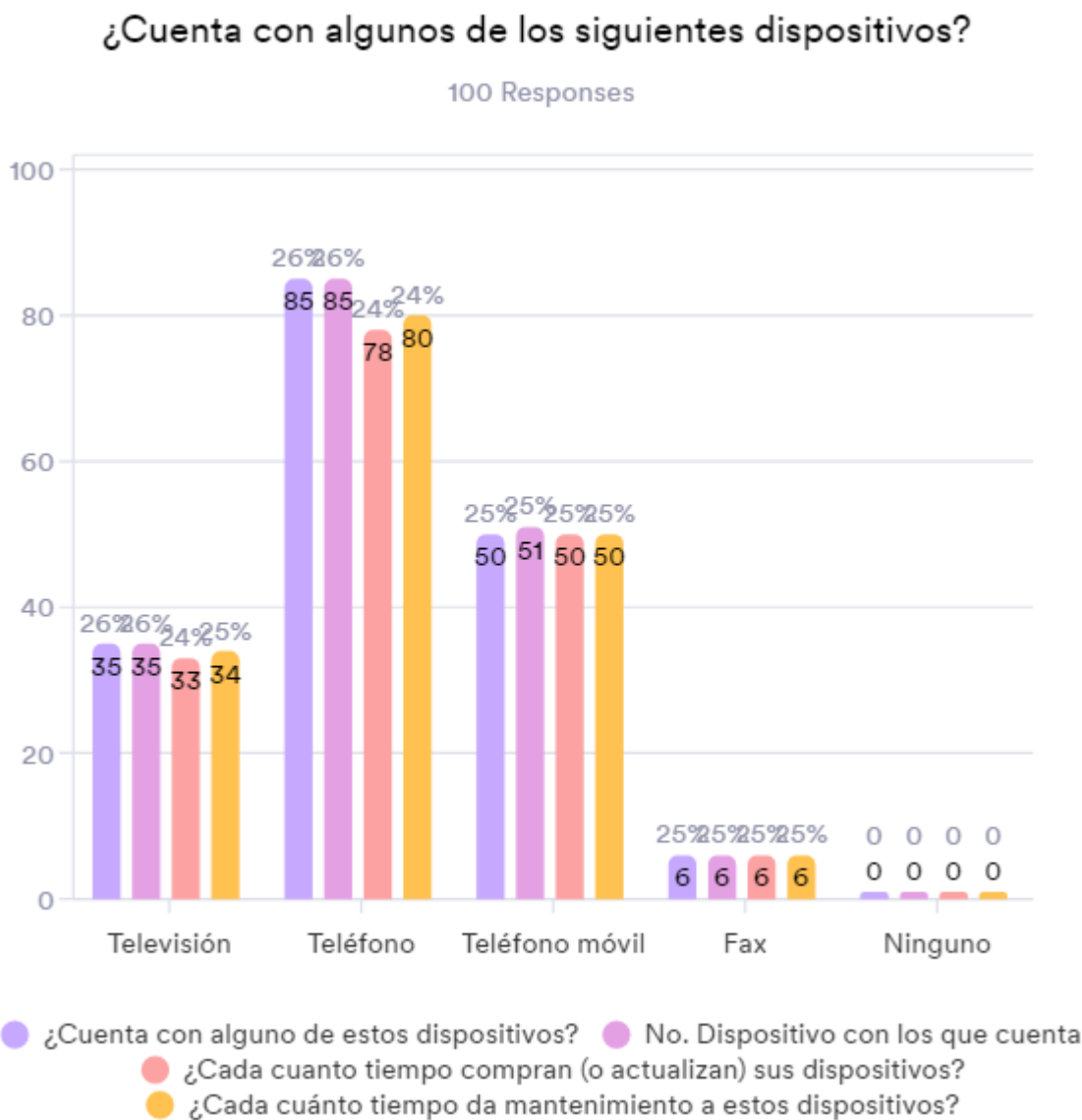
En la figura 7.5 podemos observar que el principal dispositivo de comunicación con el que cuentan las empresas tijuánenses es el teléfono, seguido del teléfono móvil, televisión. Además de que estos solo se compran o se actualizan cuando es necesario, sin tener periodos establecidos.



**Figura 7.5 Disposición a dispositivos de telecomunicación en MIPyMES en el municipio de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

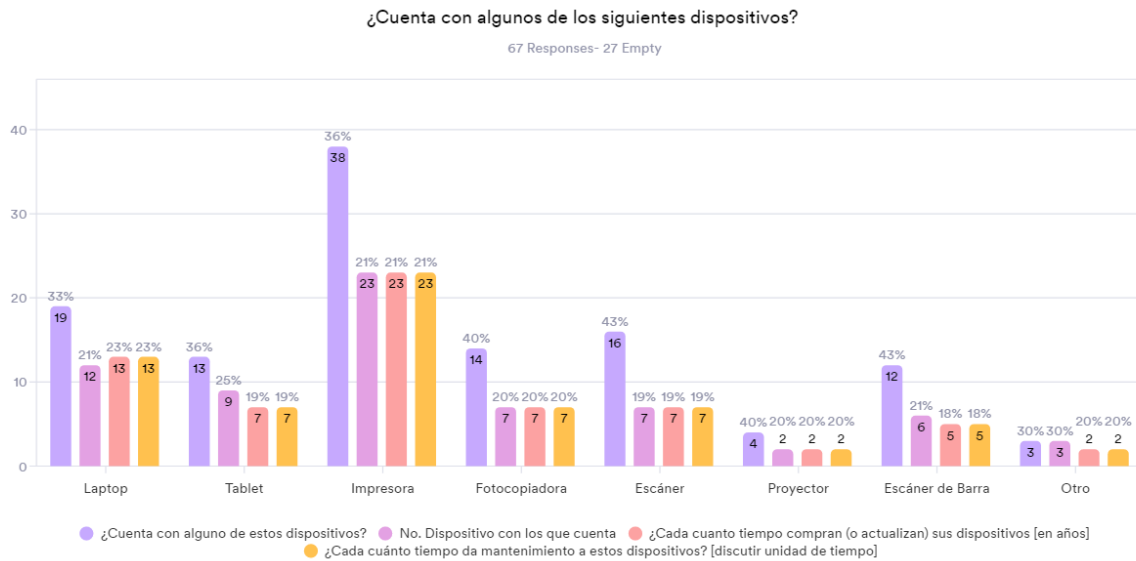
La figura 7.6 muestra que en otras ciudades del estado de Baja California como Mexicali se sigue el mismo patrón ya que las gráficas muestran que el dispositivo con mayor disposición es el teléfono, seguido del teléfono móvil, televisión y fax, este último en menor medida. Al igual que en Tijuana estos dispositivos solo se compran o se actualizan cuando se consideran necesarios.



**Figura 7.6 Disposición a dispositivos de telecomunicación en MIPyMES en el municipio de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

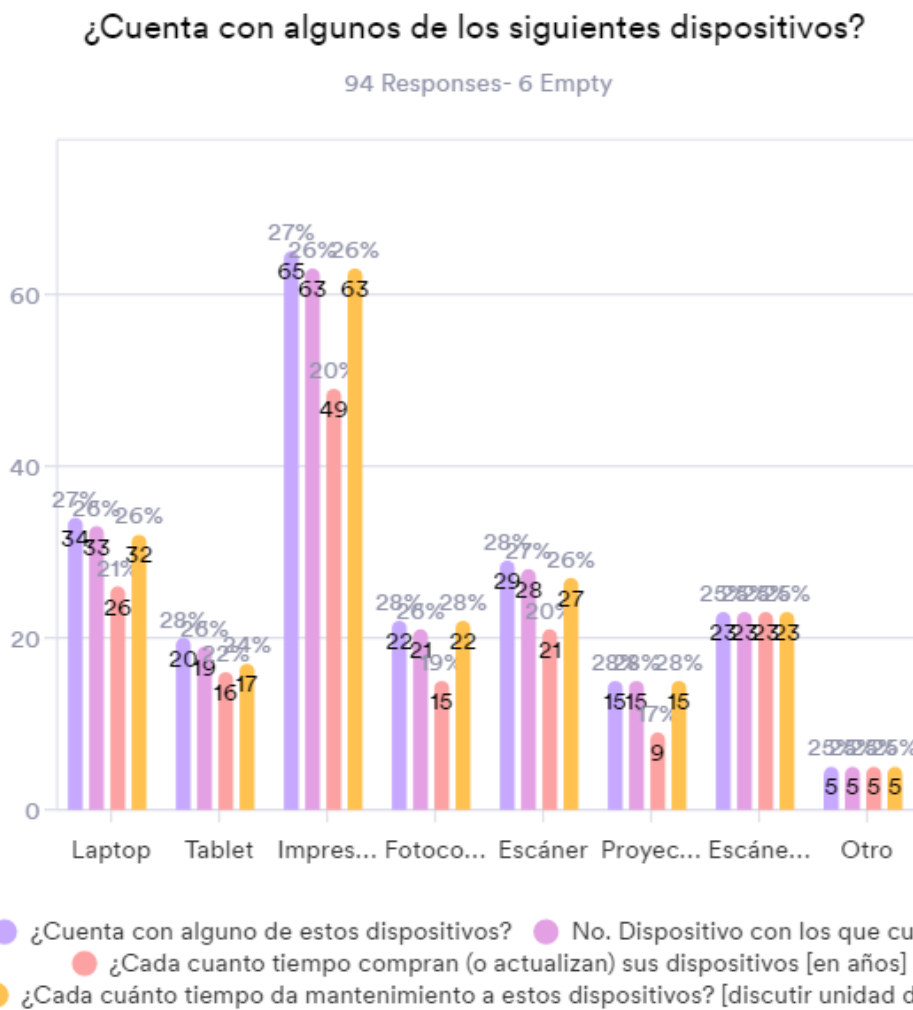
La figura 7.7 muestra que los dispositivos de venta de lo que más disponen las empresas en Tijuana son impresoras, computadoras y escáner mientras que el de menor uso son los proyectores. También se puede destacar el uso de tabletas, fotocopiadoras y escaner de barras en menor medida. De igual manera se puede apreciar que continúa la tendencia por parte de las empresas tijuanaenses de no realizar renovaciones o mantenimientos periódicos a sus dispositivos electrónicos.



**Figura 7.7 Disposición a dispositivos de venta en MIPyMES en el municipio de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

La figura 7.8 prueba que en el municipio de Mexicali se tiene la misma tendencia ya que los dispositivos de venta de mayor disposición son nuevamente la impresora, computadora e impresora. Las empresas mexicalenses al igual que las tijuanenses tienden a seguir la tendencia de no realizar mantenimientos y actualizaciones periódicamente a sus dispositivos electrónicos.



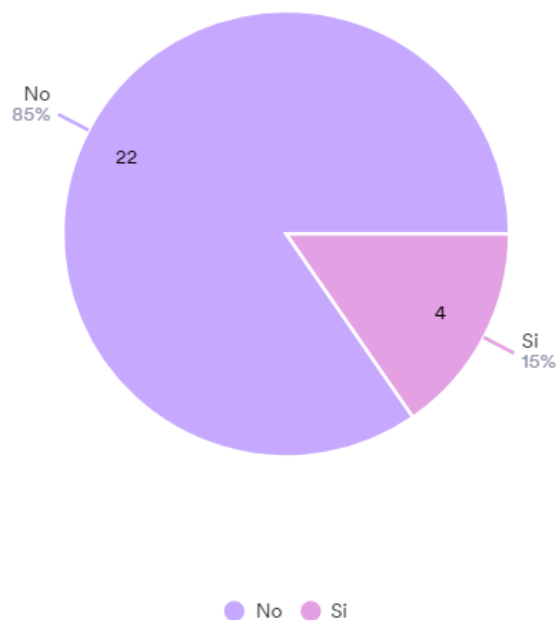
**Figura 7.8 Disposición a dispositivos de venta en MIPyMES en el municipio de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.9 podemos observar que la mayoría de las empresas que no cuentan con ningún tipo de dispositivo no están interesadas en la adquisición de estos lo que indica una percepción negativa y muestra un claro desinterés que resulta alarmante por parte de las MIPyMES en Tijuana al uso de tecnología. Entre las respuestas más comunes por parte de los propietarios está que no lo consideran necesario, que tienen un costo elevado y que la empresa es nueva, quizás más adelante.

En caso de no contar con dispositivos ¿está dispuesto a comprar nuevos dispositivos?

26 Responses- 68 Empty



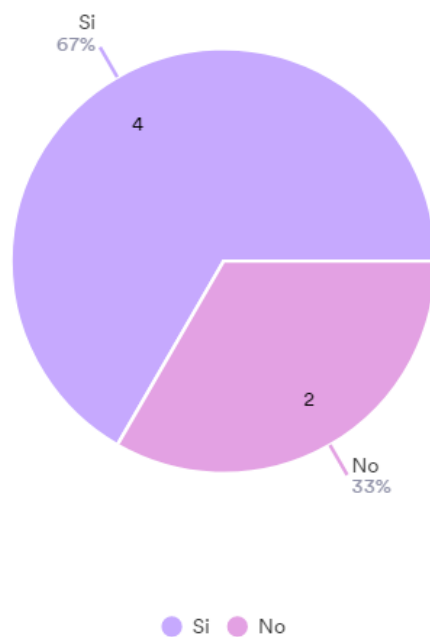
**Figura 7.9 Disposición a la adquisición de TICS en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.10 podemos apreciar que en comparación con las MIPyMES tijuanaenses existe una mayor disposición ante la adquisición de dispositivos de TI en Mexicali por parte de aquellas empresas que aún no hacen uso de la tecnología para sus actividades cotidianas. La respuesta más común por parte de los propietarios es que no los consideran necesarios para el giro de su negocio.

En caso de no contar con dispositivos ¿está dispuesto a comprar nuevos dispositivos?

6 Responses- 94 Empty



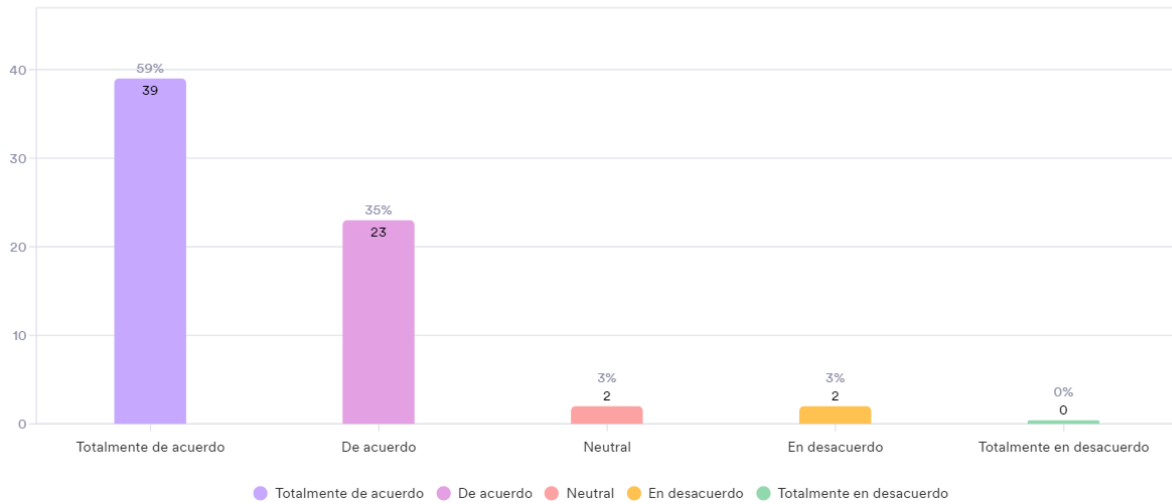
**Figura 7.10 Disposición a la adquisición de TICS en Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.11 se aprecia que existe una clara postura positiva por parte de las empresas tijuanaenses respecto al apoyo de las TICS para cumplir con los objetivos planteados. Aquellos que mantuvieron una postura negativa ante el apoyo de las TICS argumentaron que las TICS se utilizan para tareas menores y no para la actividad de la empresa o directamente se utilizan de manera errónea.

¿Considera que el uso dado a estos dispositivos ayuda a cumplir con el objetivo de la empresa? Responda de acuerdo a la siguiente escala

66 Responses - 28 Empty

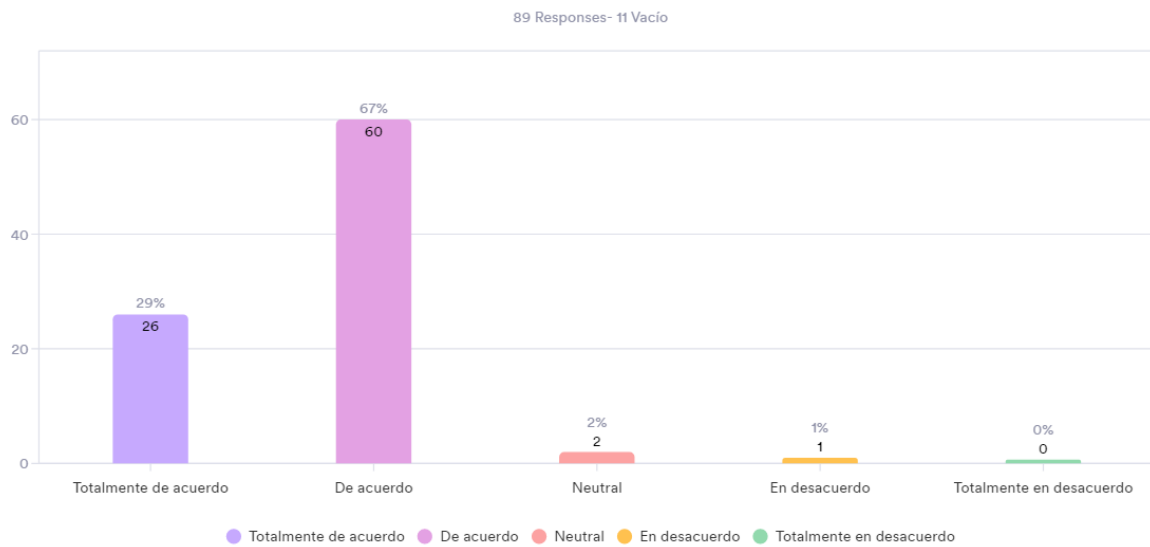


**Figura 7.11 Apoyo de las TICS para alcanzar los objetivos de la empresa en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

La figura 7.12 indica que en Mexicali también existe una respuesta positiva en cuanto el apoyo de las TICS para cumplir con los objetivos de la empresa. Esto indica que a pesar de tener una mala percepción por parte de algunas empresas existe otro sector que está conforme con el uso de las TICS

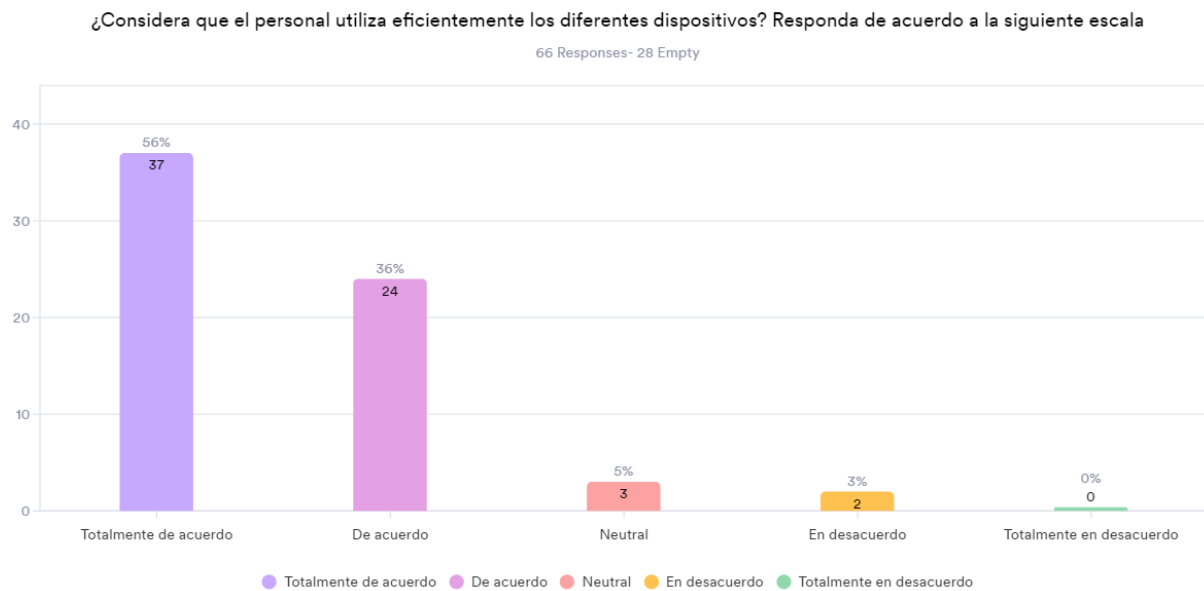
¿Considera que el uso dado a estos dispositivos ayuda a cumplir con el objetivo de la empresa? Responda de acuerdo a la siguiente escala



**Figura 7.12 Apoyo de las TICS para alcanzar los objetivos de la empresa en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

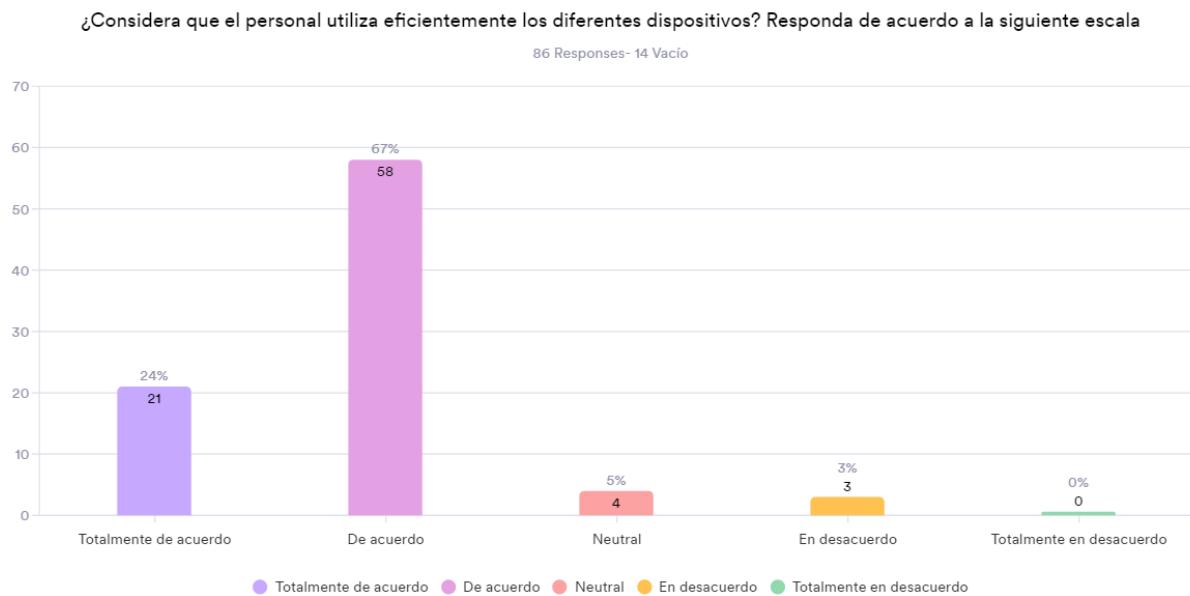
La figura 7.13 muestra que el personal hace un uso eficiente de las TICS en aquellas empresas que ya disponen de estas para realizar sus actividades lo que indica que en la mayoría de los casos no es necesario una ardua capacitación. Aquellos que no estaban de acuerdo argumentaron que en ocasiones el personal no explotaba al 100% las capacidades de los dispositivos.



**Figura 7.13 Aprovechamiento del uso de las TICS por parte del personal en empresas de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

La figura 7.14 también muestra que existe una respuesta positiva por parte de las empresas mexicalenses hacia el aprovechamiento por parte del personal ante el uso de las TICS. De igual manera argumentaron que el uso de dichas tecnologías podría mejorar por parte del personal al realizar más rápido ciertas actividades y adquiriendo mayor conocimiento.

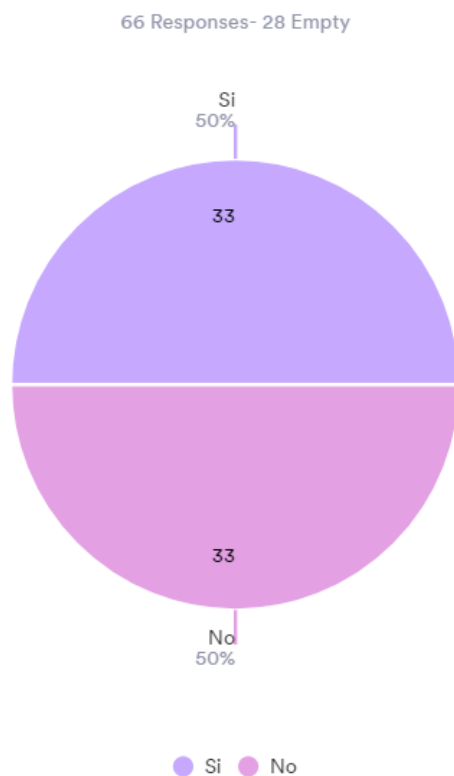


**Figura 7.14 Aprovechamiento del uso de las TICS por parte del personal en empresas de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.15 se puede observar que existe una igualdad ante la renovación de TICS por parte de las empresas tijuanaenses ya que se tiene un 50% de respuestas positivas y un 50% de respuestas negativas. Entre las respuestas más comunes respecto a la postura de quienes no buscan invertir en nuevos dispositivos se encuentra no lo ven necesario ya que el que tienen actualmente funciona de manera adecuada. Por otro lado aquellos que sí están dispuestos a invertir en nuevos dispositivos argumentan que el que tienen actualmente ya le es insuficiente e inclusive consideran que mejora la imagen de la empresa ya que le genera más confianza a los clientes el contar con equipos modernos.

¿Está dispuesto a invertir en nuevos dispositivos?

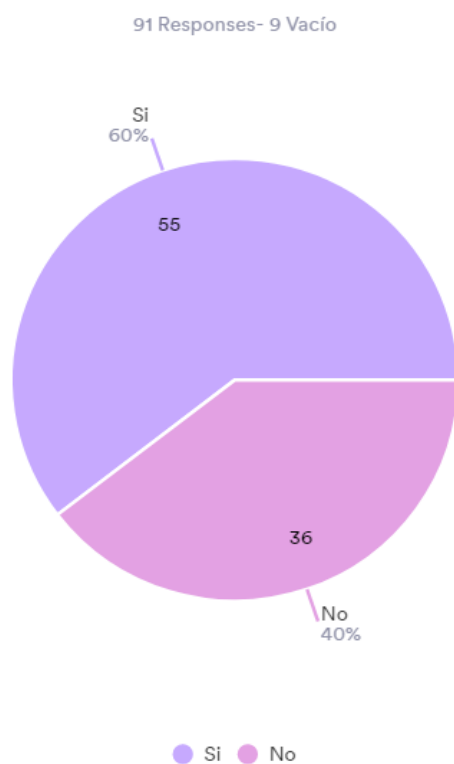


**Figura 7.15 Disposición a la renovación de TICS en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

Por otro lado de acuerdo a la figura 7.16 en Mexicali se tiene una mayor interés por la renovación de las TICS en las empresas ya que se tiene un 56% de respuestas positivas ante un 36% de respuestas negativas. Las empresas que tuvieron una postura negativa argumentaron que no lo ven necesario en estos momentos y que no se encuentra dentro de sus planes de gasto. Por otro lado aquellas empresas que sí están interesadas argumentaron que buscan adecuarse a las nuevas tecnologías conforme crece su negocio así como la alta demanda de servicios y productos que tienen ya que estas ayudaran a facilitar el trabajo.

¿Está dispuesto a invertir en nuevos dispositivos?



**Figura 7.16 Disposición a la renovación de TICS en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

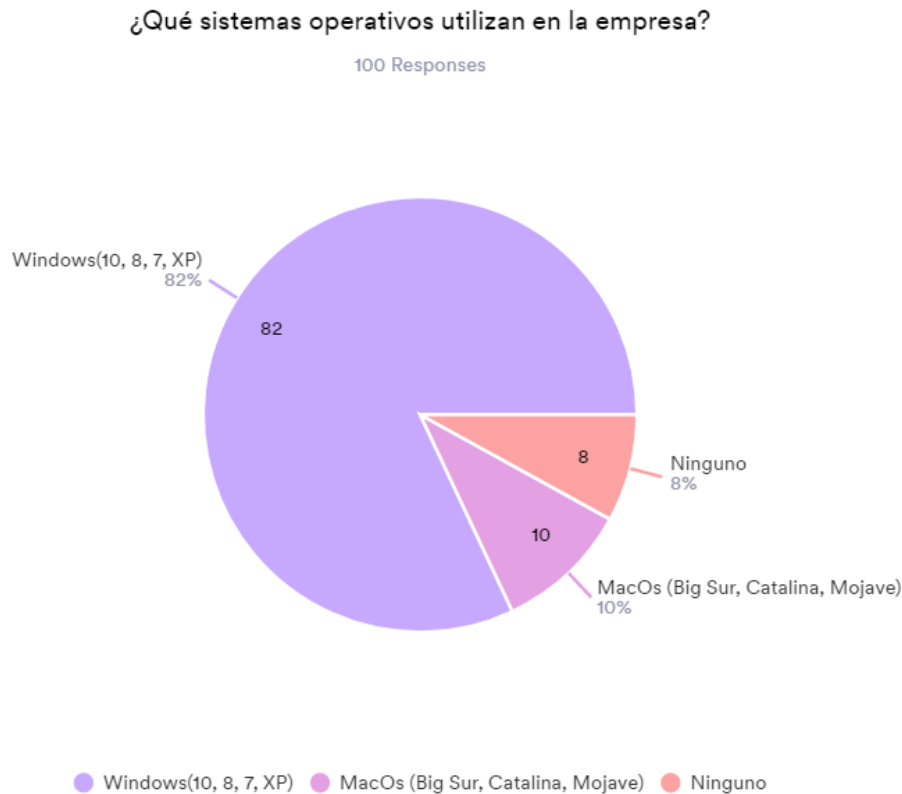
De acuerdo a la figura 7.17 el 59% de las MIPyMES encuestadas que utilizan computadoras en Tijuana utilizan Windows como sistema operativo y el 9% MacOS. Por otro lado, el 32% indicó que no utiliza. Al igual que en otras áreas y otras partes del mundo podemos ver una clara preferencia hacia el sistema operativo desarrollado por Microsoft.



**Figura 7.17** Uso de sistemas operativos en MIPyMES de Tijuana

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

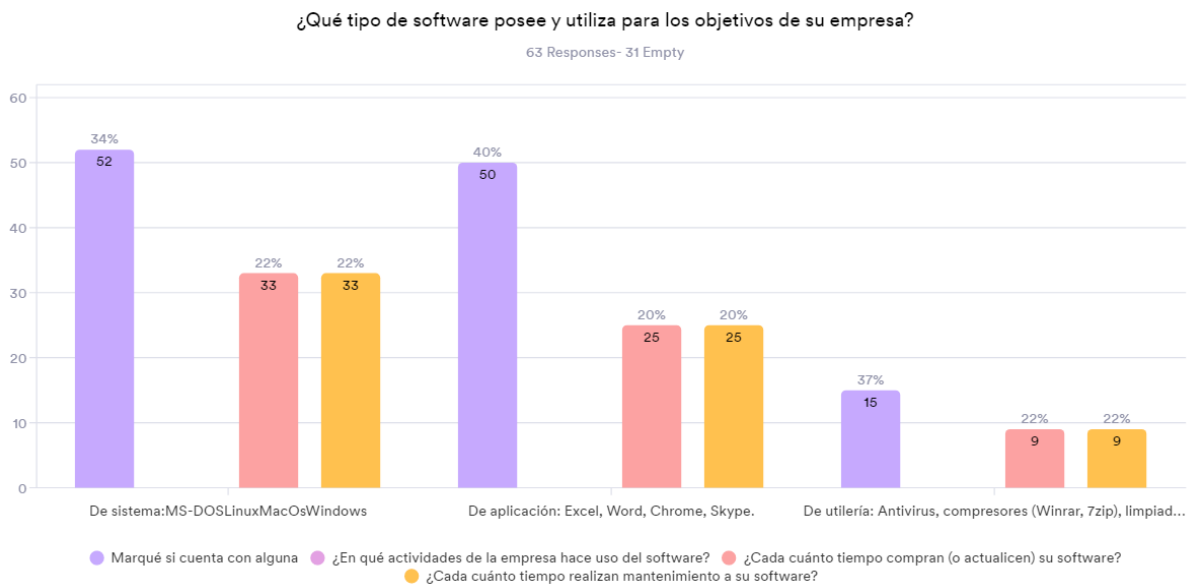
En la figura 7.18 podemos observar que el sistema operativo Windows también predomina en las MIPyMES mexicalenses al tener presencia en el 82% de las empresas encuestadas, seguido de Mac OS con 10% y el 8% que no utiliza. A comparación de Tijuana podemos ver que Mexicali tiene un menor rezago tecnológico por parte de las empresas al tener 20% menos de respuestas negativas ante el uso de sistemas operativos.



**Figura 7.18 Uso de sistemas operativos en MIPyMES de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

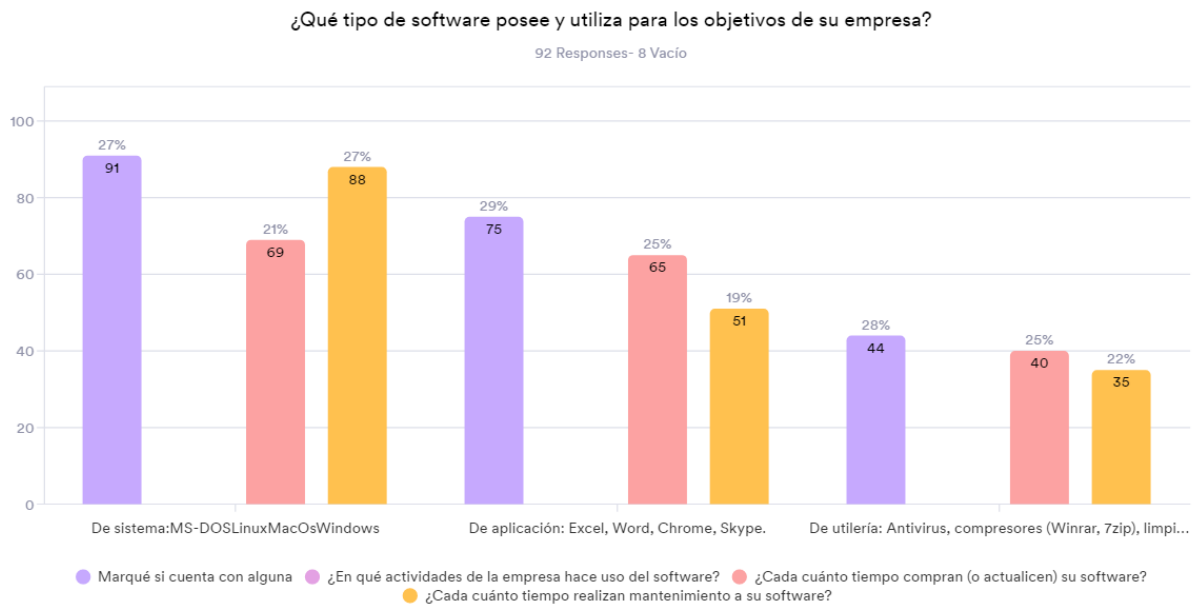
La figura 7.19 muestra que el principal enfoque que le dan las empresas tijuanaenses al software es de aplicación con herramientas como Excel, Word, Chrome, etc. Y de sistemas como MS-DOS, Windows, Mac OS y sistemas basados en Linux. Con esto podemos interpretar que el uso de estos software en las empresas tijuanaenses está enfocado en actividades cotidianas como lo puede ser el envío y recibo de correos electrónicos, redacción de documentos e inclusive inventarios gestionados a través de hojas de cálculo de excel.



**Figura 7.19 Tipo de software utilizado por las MIPyMES en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

Por otro lado la figura 7.20 indica que las empresas en Mexicali tienen un mayor enfoque en software de sistema como lo puede ser MS-DOS, Windows, Mac OS y sistemas basados en Linux. Esto indica que las empresas de Mexicali tienden a utilizar el software para otro tipo de actividades específicas de acuerdo al giro que tengan.

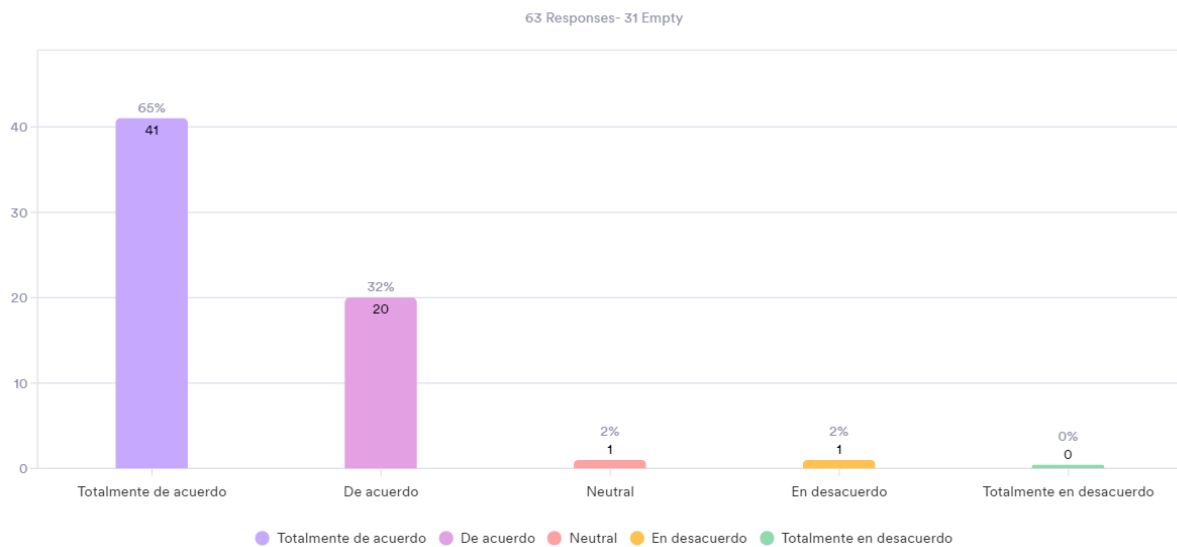


**Figura 7.20 Tipo de software utilizado por las MIPyMES en Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De acuerdo a la figura 7.21 la gran mayoría de las empresas tijuánenses que utilizan software para sus actividades están de acuerdo en que este ayuda a cumplir sus objetivos en la empresa. Mientras que sólo un 4% mantuvo una postura neutra o negativa lo que indica claramente la mejoría que existe al implementar el uso de TI a las actividades de las empresas.

¿Considera que el uso dado a estos programas ayuda a cumplir con el objetivo de la empresa? Responda de acuerdo a la siguiente escala.

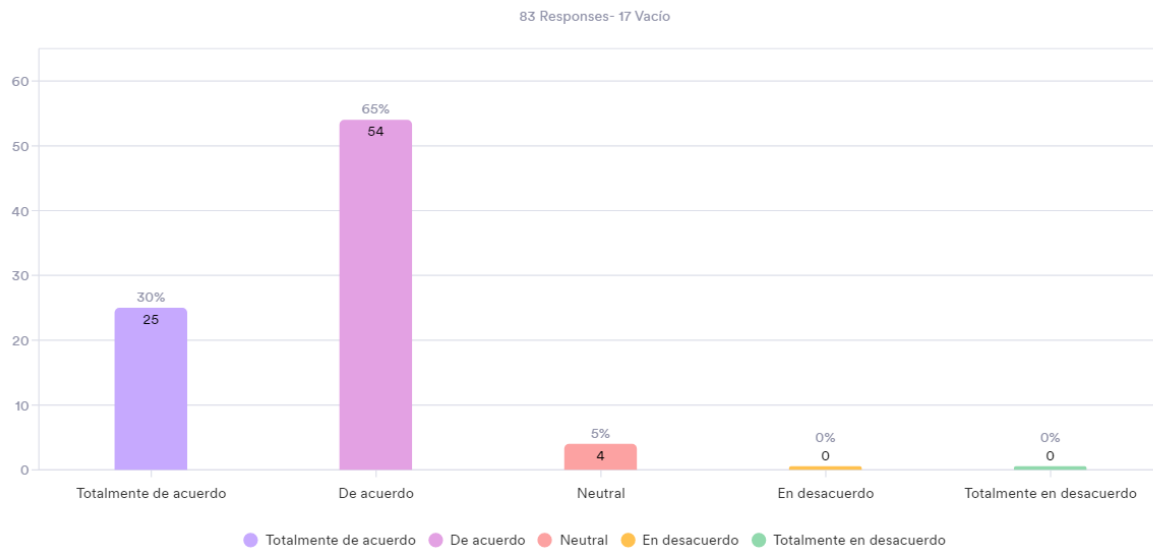


**Figura 7.21 Apoyo del uso de software para alcanzar los objetivos de la empresa en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De igual forma en la figura 7.22 se puede apreciar que al igual que en Tijuana la gran mayoría de las empresas mexicalenses están de acuerdo en que el uso del software los ha ayudado a alcanzar sus objetivos. Teniendo solo un 5% de participación neutral quienes consideran que el uso del software podría mejorar en cuestión de velocidad.

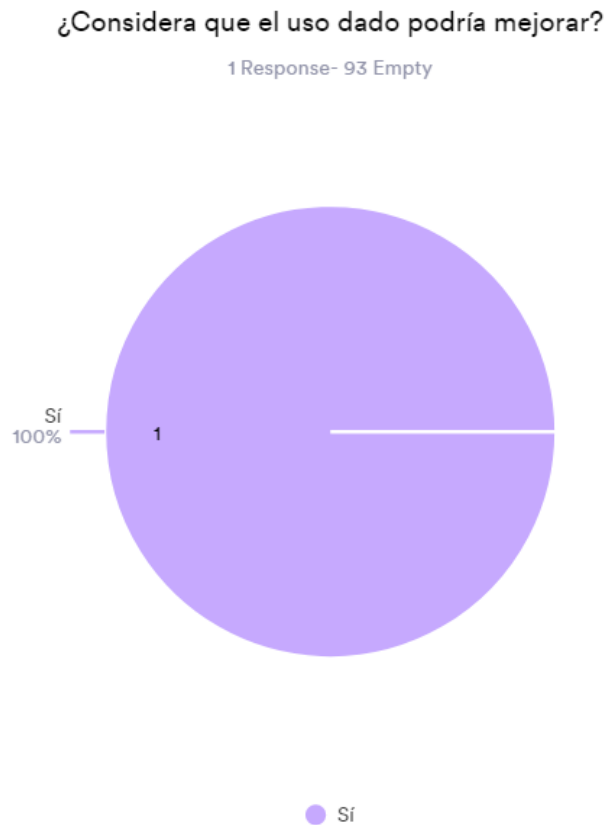
¿Considera que el uso dado a estos programas ayuda a cumplir con el objetivo de la empresa? Responda de acuerdo a la siguiente escala.



**Figura 7.22 Apoyo del uso de software para alcanzar los objetivos de la empresa en Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

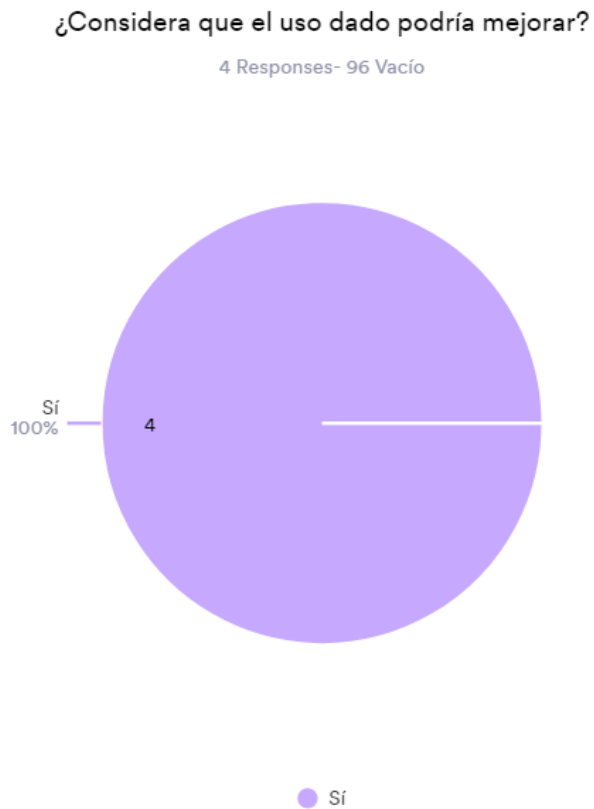
De acuerdo con los datos representados en la figura 7.23 existe una tendencia positiva acerca del mejoramiento del uso del software en las empresas tijuanaenses quienes consideran que este podría ser utilizado para realizar un mayor número de tareas en la empresa.



**Figura 7.23 Mejora en el uso de software en Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.24 se puede ver que en Mexicali también se obtuvieron respuestas positivas al mejoramiento del uso del software donde consideran que con el paso de las actualizaciones del software su uso podría mejorar en cuanto a aprovechamiento por parte del personal a cargo.



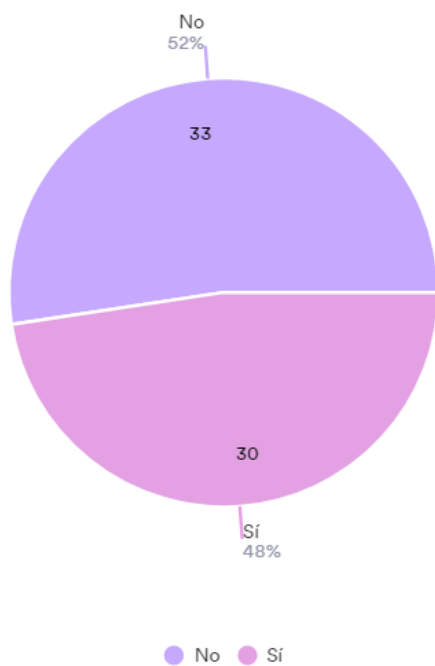
**Figura 7.24 Mejora en el uso de software en Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De acuerdo a la gráfica de la figura 25 el 52% de las MIPyMES encuestadas en Tijuana no está dispuesta en invertir en nuevo software mientras que el 48% si está dispuesta en invertir. Por parte de quienes mantuvieron una postura negativa ante la inversión en nuevo software argumentaron que el que tenían actualmente funcionaba bien por lo que no consideraban necesaria la inversión y algunos otros por la falta de capacitación para el personal ya que consideran que no sería 100% aprovechado. Por otro lado, quienes tuvieron una postura positiva argumentaron que lo harían siempre y cuando el software sea mejor que el que tienen actualmente y los ayude a cumplir sus actividades y alcanzar sus objetivos.

¿Está dispuesto a invertir en nuevo software?

63 Responses- 31 Empty



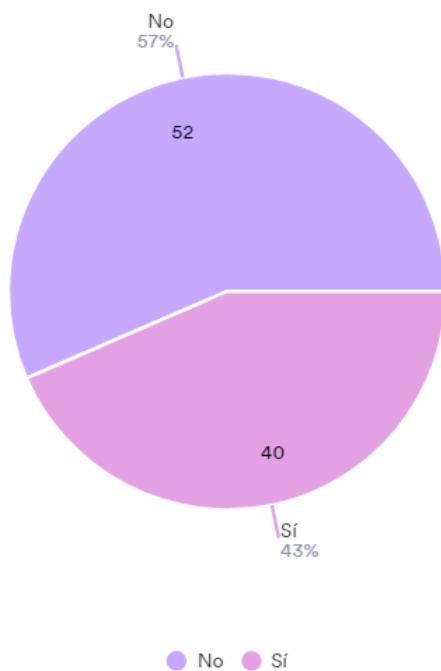
**Figura 7.25 Disposición ante la inversión en nuevo software en empresas de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

Este patrón se replica en Mexicali donde el 57% de las empresas encuestadas no está dispuesto a invertir en nuevo software mientras que el 43% si lo está de acuerdo con la figura 7.26. Quienes se negaron ante la postura de adquirir nuevo software argumentaron que el que tienen actualmente es funcional por lo que no ven necesario la inversión. Por otro lado aquellos que respondieron positivamente replicaron estar interesados en mantenerse al día con las nuevas versiones y nuevas tecnologías que salen al mercado así como creer en la constante mejora para sus empresas. En general podemos observar que en ambas ciudades existe una igualdad en cuanto a posturas en la inversión en nuevo software.

¿Está dispuesto a invertir en nuevo software?

92 Responses- 8 Vacío



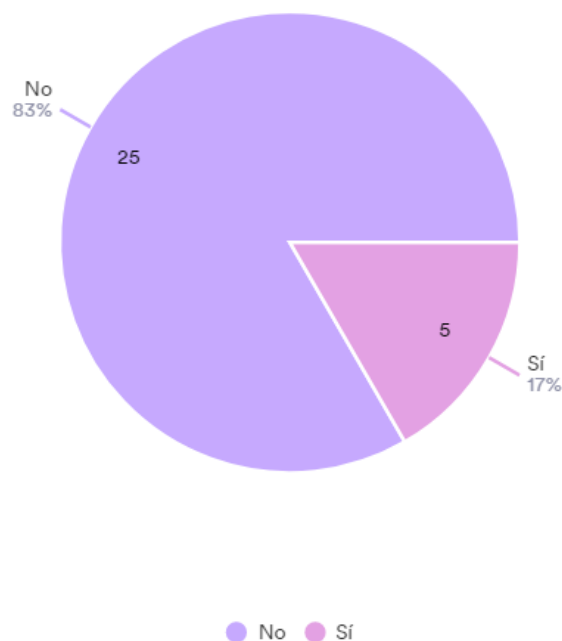
**Figura 7.26 Disposición ante la inversión en nuevo software en empresas de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De acuerdo con la figura 7.27 el 83% de las empresas que no cuentan con algún tipo de software no está dispuesto a invertir en la adquisición de uno mientras que solo el 17% tiene una postura positiva ante dicha inversión. Esto indica que existe una tendencia negativa por parte de las empresas encuestadas en Tijuana ante la adquisición de software. Entre las respuestas más comunes ante la postura negativa que mantienen se tiene que la adquisición de software tiene un costo elevado el cual no pueden permitirse en estos momentos o simplemente no lo ven necesario para su negocio lo cual es alarmante ya que es un indicio del poco desarrollo competitivo que alcanzan este tipo de empresas..

En caso de no contar con software ¿está dispuesto a comprar nuevo software?

30 Responses - 64 Empty

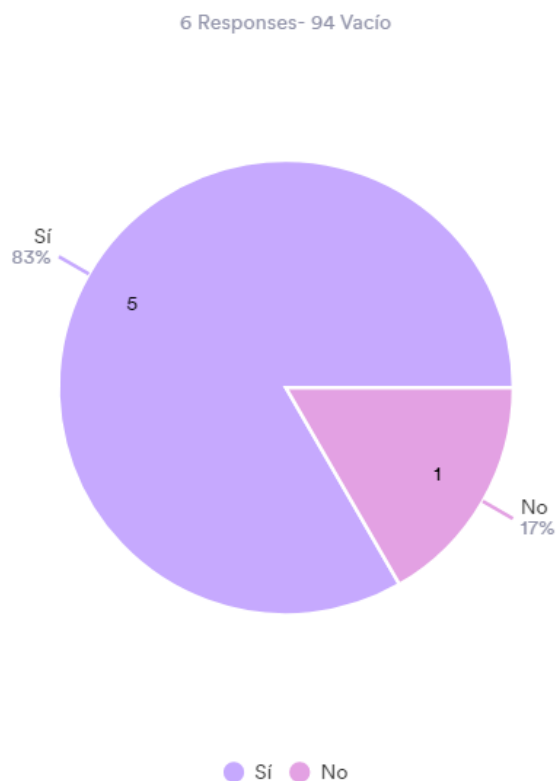


**Figura 7.27 Disposición ante la adquisición en software en empresas de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

Al contrario de Tijuana podemos ver que en las empresas encuestadas en Mexicali existe una tendencia positiva ante la adquisición de software por parte de aquellas que no disponen de él. Como se puede apreciar en la figura 7.28 el 83% de las empresas encuestadas si está dispuesto en la adquisición de nuevo software mientras que solo el 17% no lo está. Las empresas que respondieron negativamente argumentaron que no lo ven de utilidad en estos momentos mientras que los que mantuvieron una postura positiva mostraron interés por mejorar su productividad y administración del negocio siempre y cuando estén asesorados por alguien que les ayude a realizar dichas adquisiciones.

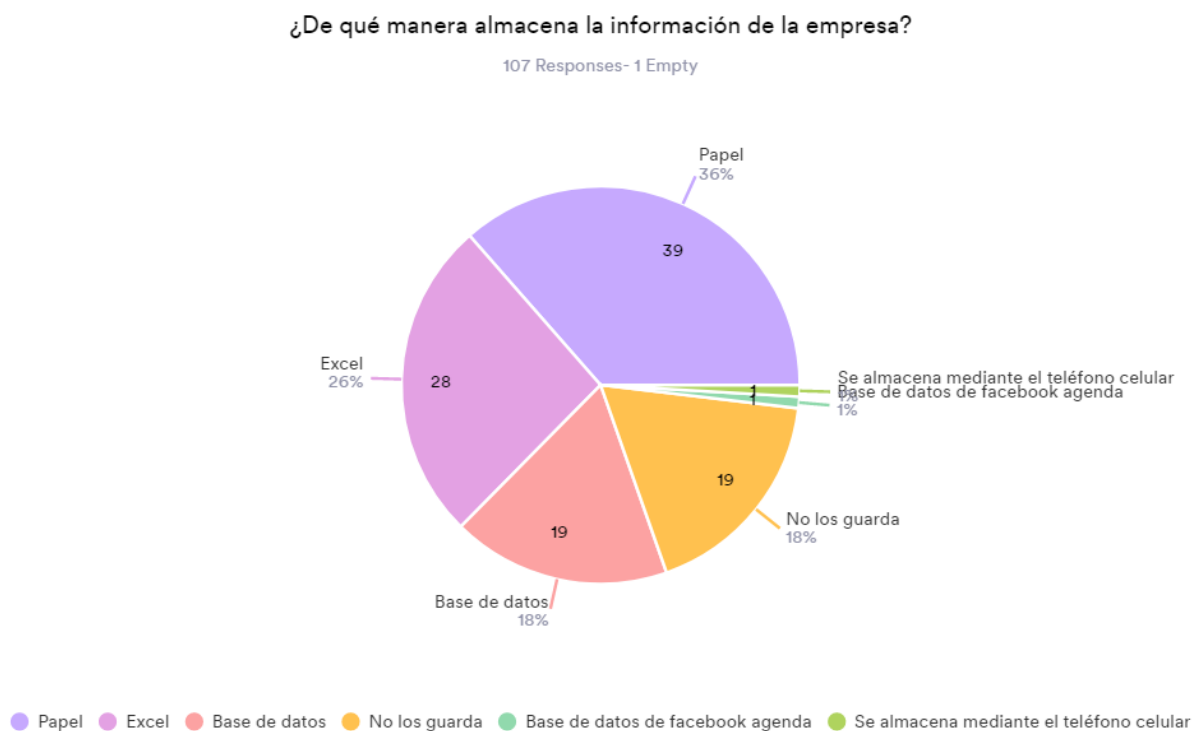
En caso de no contar con software ¿está dispuesto a comprar nuevo software?



**Figura 7.28 Disposición ante la adquisición en software en empresas de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De acuerdo con la figura 7.29 podemos ver que en las empresas encuestadas en Tijuana predomina el papel como método de almacenamiento de información con un 36%, seguido de Excel con un 26% y Base de Datos con un 18%. De igual forma es alarmante ver que el porcentaje que no almacena sus datos de ninguna forma (18%) es el mismo que el que lo hace a través de una Base de Datos. Cabe destacar que existe otra porción que los guarda en métodos poco convencionales como teléfonos celulares y redes sociales. Entre las respuestas que dieron al porqué utilizan métodos de almacenamiento como Excel o Papel se encuentran la comodidad, facilidad y la costumbre.

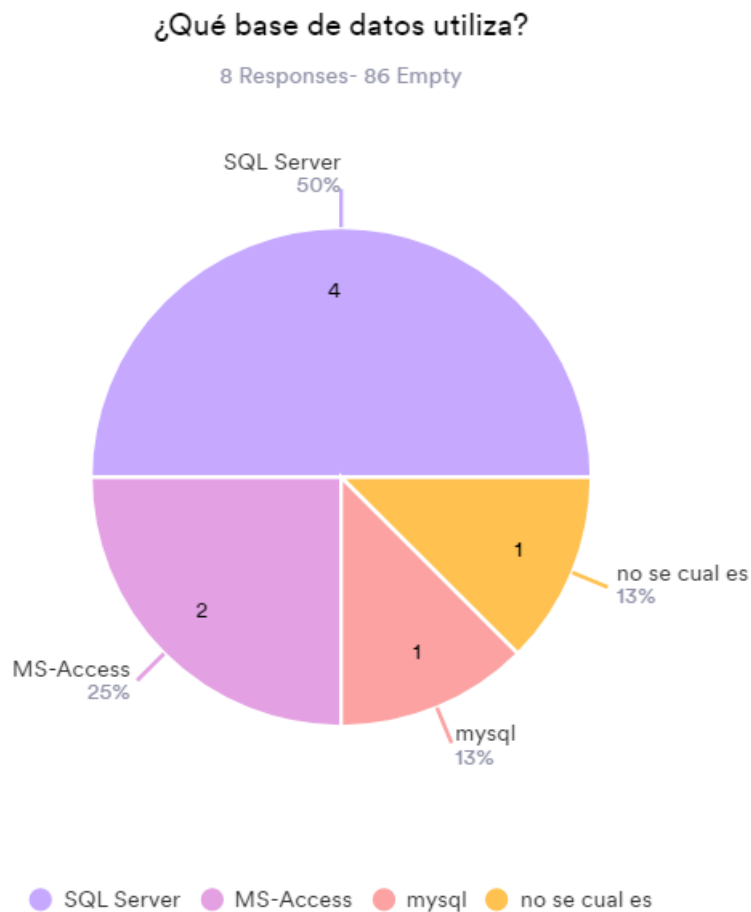


**Figura 7.29 Métodos de almacenamiento en empresas de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)



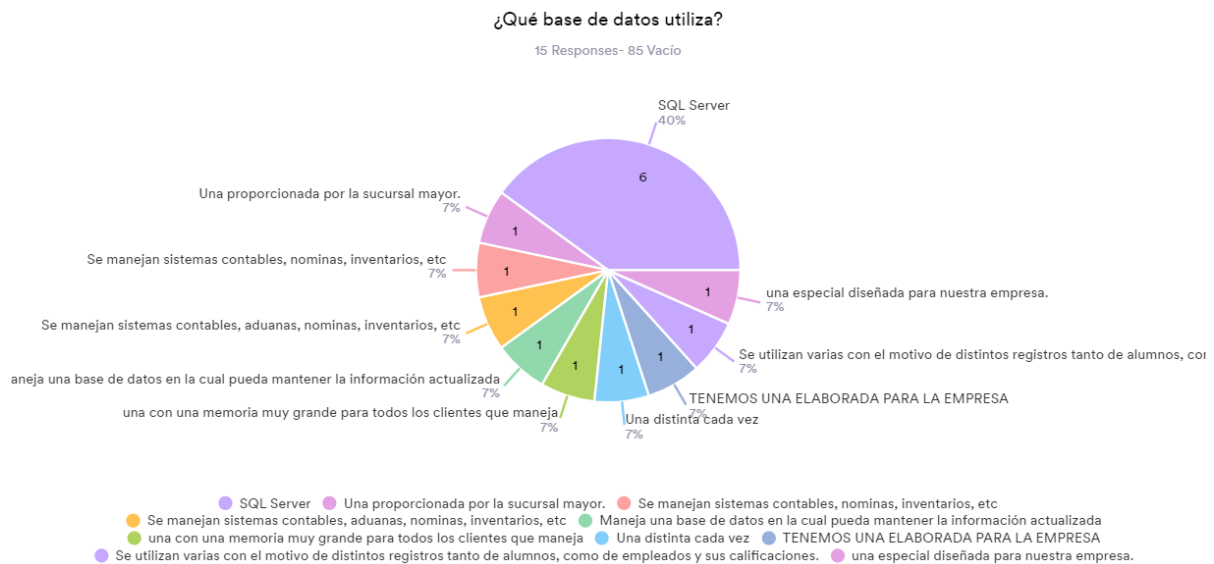
En la figura 7.31 se logra apreciar que el 50% de las empresas encuestadas en Tijuana que si guardan su información en una base de datos lo hace en SQL Server, el 25% seguido de MySQL con 13% y finalmente el 13% que desconoce qué base de datos utilizan. Esto de acuerdo con la información graficada en la figura 7.31.



**Figura 7.31 Base de Datos utilizada en MIPyMES de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

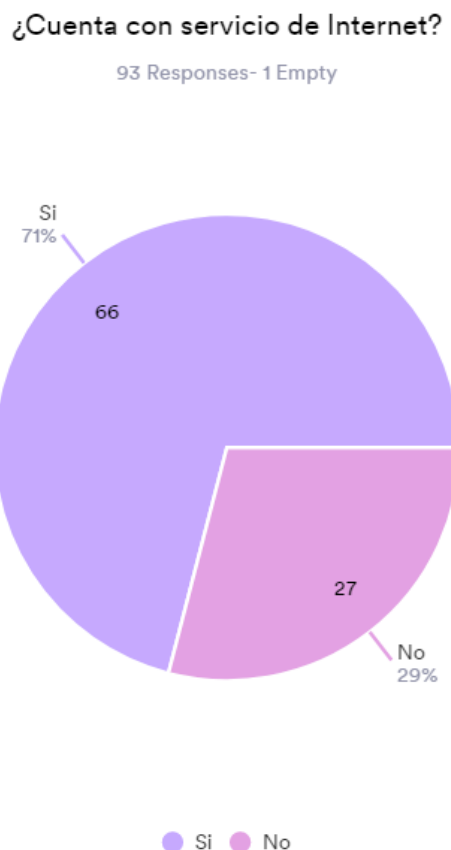
Por otro lado de acuerdo con la gráfica de la figura 7.32 el 40% utiliza SQL Server mientras que los porcentajes restantes se dividen en diversos sistemas de bases de datos como diseños especiales para sus actividades, conjuntos de bases de datos, bases de datos proporcionadas por otras sucursales mayores o utilizan diversas dependiendo de la información que se vaya a almacenar.



**Figura 7.32 Base de Datos utilizada en MIPyMES de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

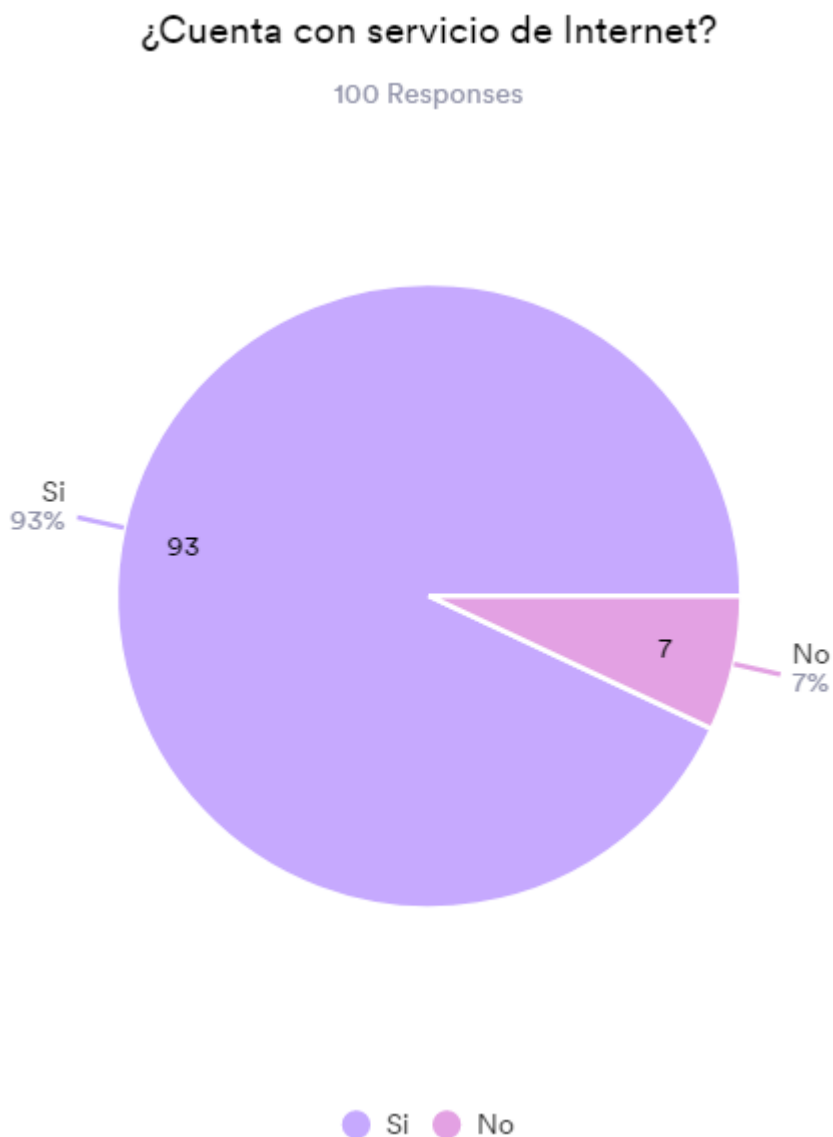
En la figura 7.33 se puede apreciar que poco más de la mitad de las empresas encuestadas en Tijuana, es decir el 66% cuenta con acceso a internet mientras que el 29% no cuenta con acceso a dicho servicio. Entre las velocidades más comunes utilizadas se tienen 20mb y 50mb los cuales entran en los paquetes mayormente ofrecidos por parte de los principales proveedores de red en el estado. Si bien la mayoría de las empresas encuestadas cuenta con conexión a internet es preocupante ver como existe aún un porcentaje considerable que no cuenta con dicho servicio ya que esto significa que existen muchas empresas que se encuentran desconectadas del resto de los negocios en la ciudad y de una gran parte del mercado.



**Figura 7.33 Servicio de Internet en MIPyMES de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

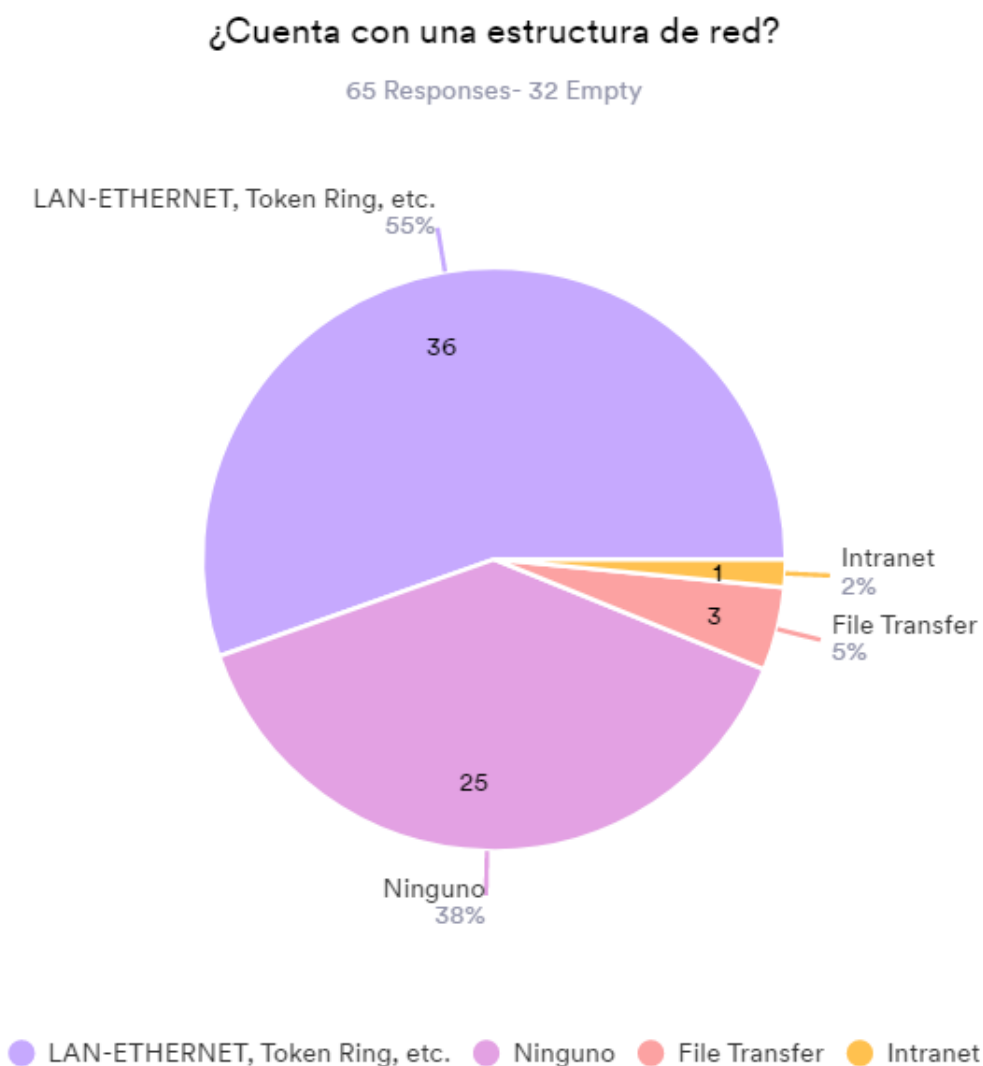
En la figura 7.34 se puede apreciar que el número de MIPyMES con acceso a internet es mayor que el de Tijuana ya que en Mexicali el 93% cuenta con acceso a internet mientras que solo el 7% no. Esto indica que a pesar de que muchas de las empresas encuestadas en ambos municipios no cuentan con una estructura en TICS para realizar sus actividades cotidianas si cuentan con acceso a internet por lo que se tiene un gran área potencial que no se está aprovechando del todo o completamente se está ignorando.



**Figura 7.34 Servicio de Internet en MIPyMES de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

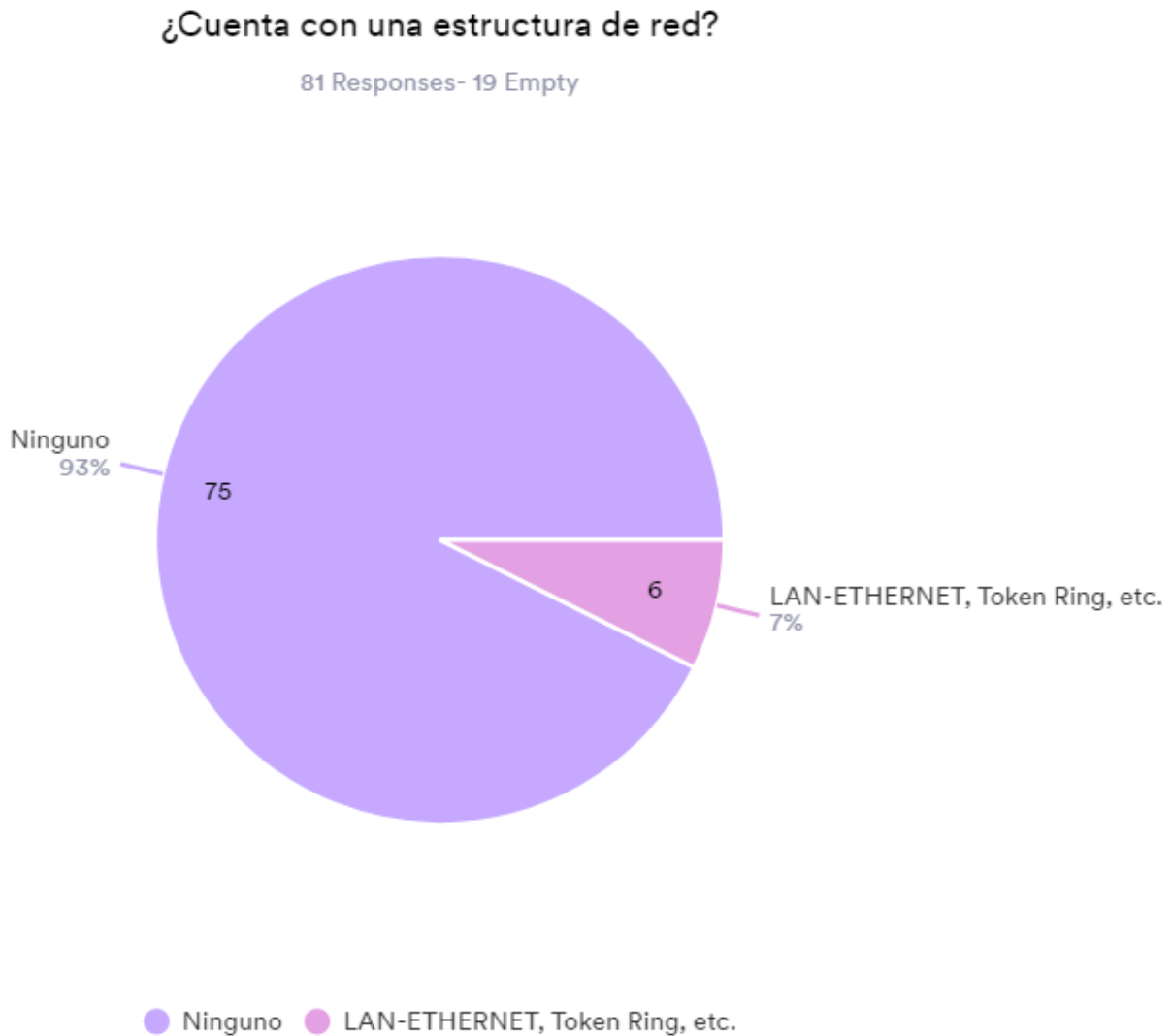
El 55% de las empresas encuestadas en Tijuana cuentan con al menos una estructura de LAN-ETHERNET, Token Ring, etc. Esta con la finalidad de tener conexión a internet. Por otro lado, el 38% declaró no tener ningún tipo de estructura de red y solo el 5% y 2% cuentan con File Transfer e Intranet respectivamente para operaciones de la empresa de acuerdo con la figura 7.35. La gran mayoría de quienes no cuentan con una estructura de red argumentaron que es un gasto extra que no ven necesarios. Por otro lado podemos ver que las empresas que sí cuentan con una estructura de red parecen estar conformes por la estructura de red instalada por parte de los proveedores.



**Figura 7.35 Estructura de red en MIPyMES de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.36 se muestra que el 93% de las respuestas obtenidas en por parte de MIPyMES en Mexicali declararon no tener ninguna estructura red y solo el 7% dijo tener una estructura de LAN-ETHERNET, Token Ring, etc. Esto indica que la mayoría de las empresas no cuentan con una red dedicada para actividades específicas de la empresa más allá de la instalada por parte del proveedor de red.



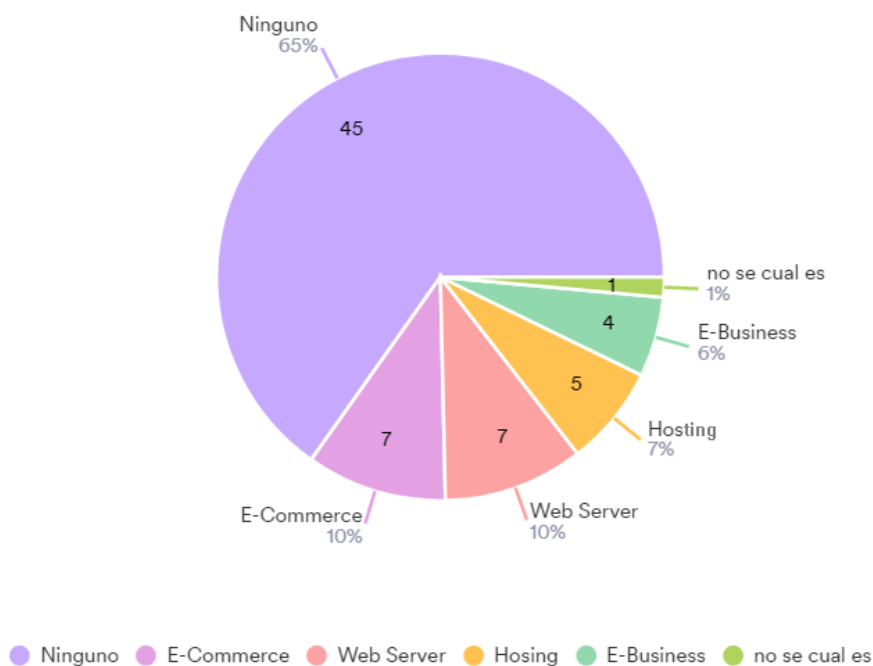
**Figura 7.36 Estructura de red en MIPyMES de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

De acuerdo con la gráfica de la figura 7.37 se puede apreciar que la mayoría de las MIPyMES encuestadas en Tijuana (65%) dijo no utilizar ningún tipo de tecnología de las enlistadas. A este le siguen el uso del comercio electrónico (e-commerce) con el 10%, uso de servidores web también con 10%, hosting con 7% y e-business con 6%. Con base en estas respuestas podemos interpretar que en Tijuana no existe un gran interés en realizar negocios u operaciones a través de medios digitales como lo pueden ser las ventas en línea o la prestación de servicios tecnológicos y que predominan los negocios tradicionales como la compra, venta y prestación de servicios de manera local y física.

¿Su empresa utiliza alguna de las siguientes tecnologías?

69 Responses- 30 Empty



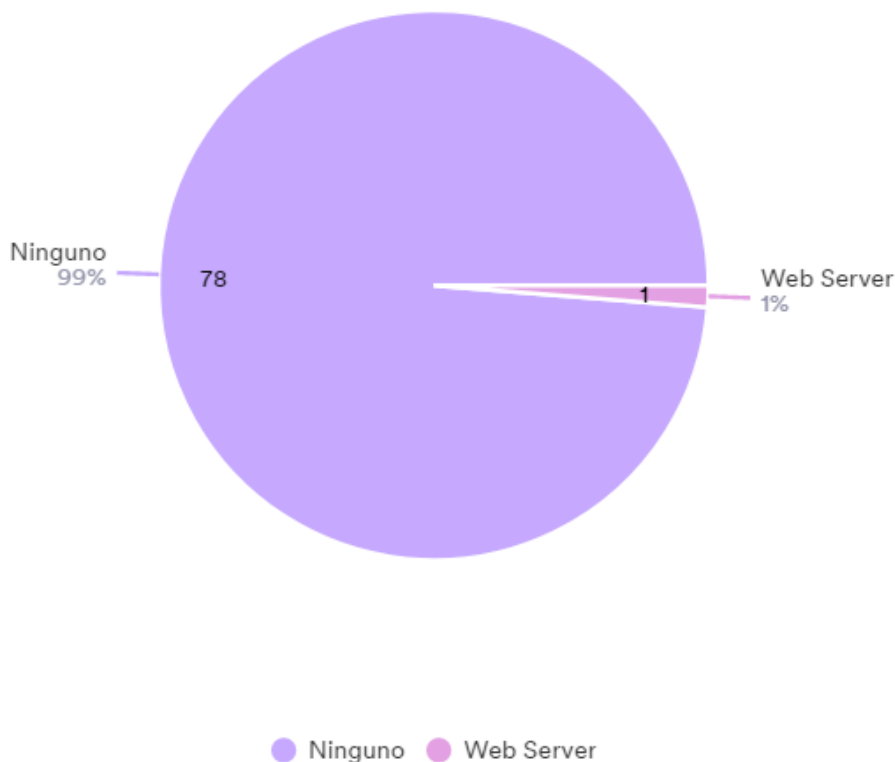
**Figura 7.37 Uso de tecnologías en MIPyMES de Tijuana**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

En la figura 7.38 se puede apreciar que la gran mayoría de las respuestas obtenidas en MIPyMES en el municipio de Mexicali afirman no utilizar ninguna de las tecnologías enlistadas en la encuesta y solo el 1% declaró hacer uso de servidores web para sus actividades. Al igual que en Tijuana podemos ver que el patrón se repite en Mexicali ya que no se muestra un gran interés por realizar negocios a través de medios digitales utilizando las tecnologías actuales.

### ¿Su empresa utiliza alguna de las siguientes tecnologías?

79 Responses- 21 Empty



**Figura 7.38 Uso de tecnologías en MIPyMES de Mexicali**

Fuente: Investigación Capacidades Tecnológicas de las MIPyMES (2021)

## 8. Conclusión

Con base en los resultados obtenidos a través del instrumento de medición podemos ver que existe en mayor medida una tendencia negativa ante la adquisición de dispositivos electrónicos como herramientas de apoyo para el desarrollo competitivo en las empresas. Esta tendencia es evidente en las micro y pequeñas empresas las cuales por su naturaleza de ser en su mayoría un negocio familiar creado para satisfacer las necesidades de la comunidad local están mayormente enfocadas en obtener las ganancias necesarias para continuar operando a corto plazo lo cual no les permite enfocarse o aspirar a seguir un plan de desarrollo que les permita evolucionar para llegar al siguiente nivel.

Cabe mencionar que esta postura cambia cuando el giro de la empresa está enfocada en satisfacer las necesidades de otras empresas y no tanto de clientes locales así como cuando la ubicación de esta se encuentra en zonas céntricas de la ciudad.

Respecto a las medianas empresas podemos apreciar que existe una tendencia positiva en ambos municipios ya que muestran un claro interés por tener presencia en línea así como utilizar sistemas de gestión dentro de sus empresas para los diferentes procesos que desarrollan. De igual forma muchas personas tienen un primer contacto con las TICS gracias al uso de computadoras con las cuales realizan actividades como mantener contacto con los clientes y proveedores así como llevar un control de inventarios a través de software como Excel.

Si bien aún son pocas o minoría las empresas que aprovechan los beneficios de las TICS para mejorar la competitividad está más que claro que su implementación aunque no sea la más adecuada siempre llega a mejorar los procesos y las actividades realizadas por las MIPyMES dejándonos la

oportunidad de promover su integración buscando un equilibrio entre costo beneficio de manera que cada empresa pueda implementar las tecnologías esenciales como internet y dispositivos que permitan su empleabilidad: computadoras, teléfonos, tabletas acompañados de sistemas que ayuden a gestionar sus inventarios y finanzas para reducir las mermas y pérdidas económicas. Además de buscar posicionarlos en una red global para que dejen de ser invisibles al resto del mundo digital y vuelvan a participar en un mercado creciente que ayude a prolongar su esperanza de vida y las vuelva competitivas, todo esto claro con el menor impacto económico.

## 9. Referencias

1. Villafranco, G. (2017, 7 abril). Sólo 6% de Pymes aprovecha las tecnologías de la información. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/solo-6-pymes-aprovecha-las-tecnologias-la-informacion/>
2. Sánchez Aguilar, E. (2021, 16 julio). *Digitalización, el principal reto de las Pymes en México*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/digitalizacion-el-principal-reto-de-las-pymes-en-mexico/>
3. Hernández Armenta, M. (2020, 30 marzo). *Más del 80% de las microempresas no tiene una TIC para enfrentar 'azote' económico del coronavirus*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/baja-conectividad-a-internet-otro-reto-que-enfrentan-las-microempresas-ante-coronavirus/>
4. de Villegas, J. A. V. D., & Soto, G. A. S. (2012). Las MIPYMES en el contexto mundial: sus particularidades en México. *Iberóforum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 7(14), 126-156.
5. Chiatchoua, C., & Castañeda-González, Y. (2015). Influencia de las MIPyMES en la generación de empleos en la región XI Texcoco, Estado de México (2000-2010). *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 17(2), 55-71.
- //6. Meza Rodríguez, E., Saldívar, B., & El Economista. (2020, 18 julio). *La esperanza de vida de los negocios en México es de 7.8 años: Inegi*. El Economista. <https://www.economista.com.mx/empresas/La-esperanza-de-vida-de-los-negocios-en-Mexico-es-de-7.8-anos-Inegi-20200716-0148.html>
6. Domínguez, T. S. EL USO DE LAS TIC EN LA PYME Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Yucatán México).

7. Mercado, E. B. (2015). Uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las Pymes de Aguascalientes. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 3(6), 27-40.
8. Fonseca Pinto, D. E. (2013). Desarrollo e implementación de las TICS en las PYMES de Boyacá-Colombia.
9. Mattos, J. C. S. (2007). El desarrollo de las PYMEs mediante el uso de Tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC): Las opciones para América Latina y el Caribe.
10. Molina, A., Buffone, F., & Molinari, V. (2014). Situación de las pymes argentinas frente a las tendencias en las TIC. *Revista Argentina de Ingeniería, Radi*, 3, 121-130.
11. Astudillo Moya, M., & Paniagua Ballinas, J. F. (2012). Fundamentos de economía.
- 12.
13. Abreu, J. (2012). Hipótesis, método & diseño de investigación (hypothesis, method & research design). *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187-197.
14. Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Novales, M. G. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206.
15. López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.