

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN



“LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE SERVICIOS JURIDICOS EN
TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MEXICO”

TESIS
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
PRESENTA:

LUIS ANGEL TELLEZ VIRGEN
MATRICULA: 1209808
CVU: 956821

DIRECTORA DE TESIS
DRA. VIRGINIA FLORES ORTIZ

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MEXICO, A 20 DE MARZO DE 2021

Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) son cada vez más una parte fundamental para la competitividad de las empresas, no solo porque nos permiten agilizar procesos y por lo tanto afectan directamente la productividad y competitividad, en ocasiones pueden ser un factor diferenciador para la supervivencia de una empresa en un ambiente competitivo, haciendo esto necesaria la adopción de nuevas tecnologías.

La realidad es que pese a ser de los estados con mayor nivel de penetración de Internet en todo México, el número de Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) de servicios jurídicos que hacen uso de tecnología realmente es solo a nivel básico y no como parte integral de sus procesos, por lo tanto, la presente investigación busca analizar el grado de adopción tecnológico de las PyMES de servicios en Tijuana, Baja California basando los resultados en una metodología propia junto a recomendaciones del El Instituto Mexicano para la Competitividad A.C (IMCO, 2018) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015).

Abstract

Information Technologies (IT) are increasingly a fundamental part for the competitiveness of companies, not only because they allow us to streamline processes and therefore increase productivity, they can sometimes be a differentiating factor for the survival of a company in a competitive environment, making it necessary to adopt new technologies.

The reality is that despite being one of the states with the highest level of Internet penetration in all of Mexico, the number of service Small Business that make use of technology are really only doing so at the basic level and not as an integral part of their processes, therefore, this research seeks to analyze the degree of technological adoption that service SMB's in Tijuana, Baja California basing the results on an own methodology along with recommendations from IMCO and OECD.

| | |
|---|-----------|
| | 4 |
| ÍNDICE GENERAL | |
| CAPÍTULO I. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES | 15 |
| 1.1 Justificación..... | 15 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... | 18 |
| 2.1 Pequeñas y medianas empresas (PyMEs)..... | 18 |
| 2.2 Teorías de aceptación tecnológica..... | 21 |
| 2.2.1 Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) | 25 |
| 2.2.2 Modelo de Karmarkar y Mangal..... | 26 |
| 2.3 Las Tecnologías de la información..... | 28 |
| 2.3.1 Sistemas de Información Gerencial (MIS) | 32 |
| 2.3.2 Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)..... | 41 |
| 2.3.3 Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)..... | 44 |
| 2.4 Beneficios de incorporación de TICs en las PyMES | 46 |
| 2.5 Barreras e inhibidores para la adopción de TICs | 49 |
| 2.5.1 Inhibidores económicos | 49 |
| 2.5.2 Barreras técnicas..... | 49 |
| 2.5.3 Barrera de edad de la empresa | 50 |
| 2.5.4 Barrera de tamaño de la empresa | 50 |
| CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL..... | 52 |
| 3.1 Las Tecnologías de la Información de la Comunicación en Latinoamérica | 52 |

| | |
|---|-----------|
| | 5 |
| 3.2 Las empresas de Servicios Jurídicos en el mundo | 58 |
| 3.4 Las empresas de servicios jurídicos de México | 62 |
| 3.5 Las TICs en las empresas de Servicios Jurídicos en Baja California..... | 72 |
| 3.6 Las TICs en las empresas de Servicios Jurídicos en Tijuana | 74 |
| CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA | 79 |
| 4.1 Generalidades | 79 |
| 4.2 Diseño búsqueda de la información | 80 |
| 4.3 Metodología a utilizar | 80 |
| 4.4.1 Marco espacial..... | 80 |
| 4.4.2 Marco temporal..... | 80 |
| 4.5 Tipo de investigación..... | 80 |
| 4.6 Universo del estudio | 81 |
| 4.7 Determinación de los sujetos de la investigación | 81 |
| 4.8 Definición Conceptual y Operacional de las Variables | 83 |
| 4.8.1 Diagrama de Variables | 83 |
| 4.8.2 Tabla Definición Conceptual y Operacional de las Variables..... | 84 |
| 4.9 Instrumento de la investigación | 86 |
| 4.9.1 Diseño del instrumento de medición..... | 86 |
| 4.9.2 Escalas de medición | 86 |
| 4.9.3 Aplicación del instrumento | 87 |
| 4.9.4 Confiabilidad del instrumento..... | 87 |
| 4.10 Tabulación..... | 89 |

| | |
|--|------------|
| | 6 |
| 4.10.1 Método de entrada y transferencia de datos..... | 89 |
| 4.10.2 Técnica de análisis de datos..... | 90 |
| 4.11 Planteamiento del problema de la investigación | 90 |
| 4.11.1 Objetivo general..... | 91 |
| 4.11.2 Objetivos específicos | 91 |
| 4.12 Formulación de las preguntas básicas de la investigación..... | 91 |
| 4.13 Modelo e hipótesis de la investigación | 92 |
| 4.14 Matriz de congruencia | 92 |
| CAPÍTULO V. RESULTADOS..... | 93 |
| 5.1 Análisis correlacional..... | 93 |
| 5.1.1 Matriz de correlación de Pearson | 93 |
| 5.1.2 Prueba de Chi Cuadrado y de Fisher | 97 |
| 5.2 Interpretación de las gráficas | 106 |
| 5.2 Respuesta a las Preguntas de Investigación y a los Objetivos de la Investigación. | 158 |
| 5.3 Estructura y propuesta de plan de implementación tecnológica..... | 160 |
| CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 164 |
| 6.1 Conclusiones y recomendaciones..... | 164 |
| 6.2 Futuras líneas de investigación | 166 |
| Bibliografía | 167 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 2.1: Estratificación de empresas por número de trabajadores | 19 |
| Tabla 2.2: Teorías de aceptación tecnológicas y variables que miden | 22 |
| Tabla 2.3: Definiciones acerca de TICs..... | 29 |
| Tabla 2.4: Áreas de uso de las TICs en las PyMES..... | 47 |
| Tabla 3.1: Principales investigaciones en PyMES de Latinoamérica acerca de la adopción de TICs..... | 56 |
| Tabla 3.2: Principales investigaciones internacionales acerca de las variables de adopción de TICs en empresas | 57 |
| Tabla 3.3: Medidas tendencia central muestra top 200 firmas legales..... | 58 |
| Tabla 3.4: Número de UE en Censos Económicos 2004, 2009 y 2014 de INEGI | 64 |
| Tabla 3.5: Número de Empleados en Servicios Jurídicos entre 2004, 2009 y 2014 | 65 |
| Tabla 3.6: Ingresos y gastos totales en millones de pesos de Servicios Jurídicos | 65 |
| Tabla 3.7: Empresas de Servicios Jurídicos con intención de implementar Sitio Web y/o incrementar sus equipos de cómputo | 69 |
| Tabla 3.8: Empresas de Servicios Jurídicos con página web y/o redes sociales | 70 |
| Tabla 3.9: Ventajas percibidas por empresas de Servicios Jurídicos con uso de email, sitio web e internet en general..... | 70 |

| | |
|--|----|
| Tabla 3.10: Trabajo a distancia, computación en la nube y comercio electrónico | 70 |
| Tabla 3.11: Indicadores sobre tecnologías de la información y las comunicaciones parte 1..... | 71 |
| Tabla 3.12: Indicadores sobre tecnologías de la información y las comunicaciones parte 2..... | 71 |
| Tabla 3.13: Número de UE del sector de Servicios Jurídicos en Baja California | 72 |
| Tabla 3.14: Distribución de Personal Ocupado en empresas de Servicios Jurídicos en Baja California..... | 73 |
| Tabla 3.15: Ingresos y gastos totales en millones de pesos de Servicios Jurídicos en Baja California..... | 74 |
| Tabla 3.16: Número de UE del sector de Servicios Jurídicos en Tijuana..... | 75 |
| Tabla 3.17: Distribución de Personal Ocupado en empresas de Servicios Jurídicos en Baja California..... | 76 |
| Tabla 3.18: Ingresos y gastos totales en millones de pesos de Servicios Jurídicos en Tijuana | 76 |
| Tabla 4.1: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en México | 81 |
| Tabla 4.2: Tamaño de la muestra..... | 82 |
| Tabla 4.3: Definición conceptual | 84 |
| Tabla 4.4. Valores del cálculo de coeficiente de Alfa de Cronbach | 88 |
| Tabla 4.5: Estadísticas de fiabilidad General | 89 |
| Tabla 4.6: Estadísticas de fiabilidad modelo TAM..... | 89 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 4.7: Estadísticas de fiabilidad modelo Karmashkar y Mangal..... | 89 |
| Tabla 5.1: Correlaciones Bivariadas (Matriz de Pearson) de las Variables independientes..... | 93 |
| Tabla 5.2: Tabla de contingencia de primera correlación..... | 97 |
| Tabla 5.3: Pruebas de Chi Cuadrado de primera correlación | 97 |
| Tabla 5.4: Tabla de contingencia de segunda correlación | 98 |
| Tabla 5.5: Pruebas de Chi Cuadrado de segunda correlación | 99 |
| Tabla 5.6: Tabla de contingencia de tercera correlación..... | 100 |
| Tabla 5.7: Pruebas de Chi Cuadrado de tercera correlación | 100 |
| Tabla 5.8: Tabla de contingencia de cuarta correlación | 101 |
| Tabla 5.9: Pruebas de Chi Cuadrado de cuarta correlación..... | 102 |
| Tabla 5.10: Tabla de contingencia de quinta correlación | 103 |
| Tabla 5.11: Pruebas de Chi Cuadrado de quinta correlación..... | 103 |
| Tabla 5.12: Tabla de contingencia de sexta correlación | 104 |
| Tabla 5.13: Pruebas de Chi Cuadrado de sexta correlación | 105 |
| Tabla 5.1 Respuesta a las preguntas de investigación y objetivos..... | 158 |
| Tabla 5.2: Pasos a considerar para el desarrollo de un plan de adopción efectivo | 160 |
| Tabla 5.3: Plan propuesto de implementación tecnológica | 161 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 2.1: Variables que mide el modelo UTAUT2..... | 22 |
| Figura 2.2: Variables que mide el modelo UTAUT2..... | 26 |
| Figura 2.3: Variables que mide el modelo..... | 28 |
| Figura 2.4: Cuadro de mando en una aplicación CRM | 33 |
| Figura 2.5: Ejemplo de herramienta heatmap marcando los lugares que los usuarios hacen clic dentro del sitio web..... | 34 |
| Figura 2.6: Ejemplo de una herramienta de Email Marketing | 35 |
| Figura 2.7: Ejemplo de herramienta de almacenamiento en la nube. | 37 |
| Figura 2.8: Ejemplo de herramienta de colaboración en documentos. | 38 |
| Figura 2.9: Funcionamiento de un ensamblador de documentos | 39 |
| Figura 2.10: Ejemplo de herramienta de ensamblaje de documentos. | 39 |
| Figura 2.11: Ejemplo de herramienta de ensamblaje de auditorías. | 41 |
| Figura 2.12: Ejemplo de herramienta de elaboración de propuestas de negocio. | 42 |
| Figura 2.13: Ejemplo de herramienta de pasarela de pago electrónico | 44 |
| Figura 2.14: Ejemplo de herramienta de Cuadro de Mando | 45 |
| Figura 3.1: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en México | 64 |
| Figura 3.2: Antigüedad en porcentaje de equipos de cómputo en empresas de Servicios Jurídicos en México Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2013), | 66 |

| | |
|---|-----|
| | 11 |
| Figura 3.3: Uso de Tecnologías de oficina en empresas de Servicios Jurídicos en México | 67 |
| Figura 3.4: Gasto en TICs en empresas de Servicios Jurídicos en México | 68 |
| Figura 3.5: Tipo de Software en empresas de Servicios Jurídicos en México ... | 68 |
| Figura 3.6: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en México | 72 |
| Figura 3.7: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en Tijuana. | 75 |
| Figura 4.1: Diagrama de variables | 83 |
| Figura 5.1: Resultados pregunta 1 | 106 |
| Figura 5.2: Resultados pregunta 2..... | 108 |
| Figura 5.3: Resultados pregunta 3..... | 110 |
| Figura 5.4: Resultados pregunta 4..... | 111 |
| Figura 5.5: Resultados pregunta 5..... | 112 |
| Figura 5.6: Resultados pregunta 6..... | 113 |
| Figura 5.7: Resultados pregunta 7..... | 114 |
| Figura 5.8: Resultados pregunta 8..... | 115 |
| Figura 5.9: Resultados pregunta 9..... | 116 |
| Figura 5.10: Resultados pregunta 10..... | 117 |
| Figura 5.11: Resultados pregunta 11 | 119 |
| Figura 5.12: Resultados pregunta 12..... | 120 |

| | |
|---|-----|
| | 12 |
| Figura 5.13: Resultados pregunta 13..... | 121 |
| Figura 5.14: Resultados pregunta 14..... | 122 |
| Figura 5.15: Resultados pregunta 15..... | 123 |
| Figura 5.16: Resultados pregunta 16..... | 124 |
| Figura 5.17: Resultados pregunta 17..... | 125 |
| Figura 5.18: Resultados pregunta 18..... | 126 |
| Figura 5.19: Resultados pregunta 19..... | 127 |
| Figura 5.20: Resultados pregunta 20..... | 128 |
| Figura 5.21: Resultados pregunta 21..... | 130 |
| Figura 5.22: Resultados pregunta 22..... | 131 |
| Figura 5.23: Resultados pregunta 23..... | 132 |
| Figura 5.24: Resultados pregunta 24..... | 133 |
| Figura 5.25: Resultados pregunta 25..... | 134 |
| Figura 5.26: Resultados pregunta 26..... | 135 |
| Figura 5.27: Resultados pregunta 27..... | 137 |
| Figura 5.28: Resultados pregunta 28..... | 138 |
| Figura 5.29: Resultados pregunta 29..... | 139 |
| Figura 5.30: Resultados pregunta 30..... | 140 |
| Figura 5.31: Resultados pregunta 31..... | 140 |

| | |
|---|-----|
| | 13 |
| Figura 5.32: Resultados pregunta 32..... | 141 |
| Figura 5.33: Resultados pregunta 33..... | 143 |
| Figura 5.34: Resultados pregunta 34..... | 144 |
| Figura 5.35: Resultados pregunta 35..... | 145 |
| Figura 5.36: Resultados pregunta 36..... | 146 |
| Figura 5.37: Resultados pregunta 37..... | 147 |
| Figura 5.38: Resultados pregunta 38..... | 148 |
| Figura 5.39: Resultados pregunta 39..... | 149 |
| Figura 5.40: Resultados pregunta 40..... | 150 |
| Figura 5.41: Resultados pregunta 41..... | 151 |
| Figura 5.42: Resultados pregunta 42..... | 152 |
| Figura 5.43: Resultados pregunta 43..... | 153 |
| Figura 5.44: Resultados pregunta 44..... | 154 |
| Figura 5.45: Resultados pregunta 45..... | 155 |
| Figura 5.46: Resultados pregunta 46..... | 156 |
| Figura 5.47: Resultados pregunta 47..... | 157 |
| Figura 5.48: Resultados pregunta 48..... | 158 |
| Figura 5.49: Ciclo del plan de adopción tecnológica..... | 161 |

INTRODUCCION

Hoy en día es imposible concebir que una empresa tenga éxito o pueda ser competitiva sin dar un uso intenso de tecnologías de la información y comunicación (TICs) en sus operaciones, desde empresas de una sola persona hasta empresas de cientos de empleados, todas son sujetas a tener mejoras en su productividad y utilidades a través del uso de TICs, si bien desde hace un par de décadas el uso de dispositivos digitales ha dominado el ambiente laboral, la realidad es que más allá del aspecto físico de la tecnología, han existido una gran cantidad de innovaciones tanto en *software* como en *hardware* las cuales no todos los sectores productivos en México han podido seguir el ritmo.

El presente estudio busca analizar el nivel de uso y conocer las herramientas tecnológicas tanto en *software* como en *hardware* que realmente están siendo utilizados al día de hoy en las empresas de servicios jurídicos de la ciudad de Tijuana, Baja California, México.

Los resultados de la investigación más allá de dejar evidencia concreta del grado de especialización tecnológica que se tiene localmente, busca identificar las barreras o inhibidores concretos que detengan al sector en específico a llevar un grado de especialización tecnológica más avanzado, finalmente, con estas dos respuestas se propondrá un plan de adopción tecnológica que sirva como primer paso en la búsqueda de dotar de mayor competitividad a este importante sector en la región.

Más allá de perpetuar el ciclo de exigir a las empresas peticiones abiertas de que usen más tecnologías, se brindará un plan concreto que atienda las particularidades del sector y a sus barreras e inhibidores que aparte de ser desconocidas para muchos, es la clave para poder convencer a todo un sector a hacer un uso útil que les represente beneficios en su productividad y directamente

en sus utilidades, no solo a nivel local ya que podría ser fácilmente replicado a nivel nacional.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

En México, teóricamente se conoce que el aprovechamiento de las tecnologías en las empresas trae consigo una mejora en la productividad, reducción de costos, eficientización de las operaciones y ampliación de mercados. Esto ofrece a las empresas la oportunidad de incrementar su frontera de posibilidades de incrementar su competitividad.

En la práctica, muchas empresas no las aprovechan totalmente por considerar que hay un enorme desconocimiento de las opciones disponibles, además que consideran que la mayoría de las opciones presentan costos muy altos, esto aunado a la arraigada creencia de que la tecnología es mala y muy insegura en comparación con métodos tradicionales.

Otro factor es que, para el correcto funcionamiento de los beneficios de la tecnología, esto debe hacerse a través del plan estratégico, ya que de lo contrario sucede lo que pasa hoy en día que es que muchas empresas intentan implementar algo nuevo, pero sin su debida capacitación de empleados y el seguimiento correspondiente, por lo que prontamente abandonan la tecnología y regresan a sus antiguos métodos.

Las empresas deben conocer fundamentalmente la importancia del uso de las TICs ya que estas representan un área de oportunidad para ellas al influir de manera positiva en la productividad y por consecuencia en el crecimiento económico. (Limón & De la Garza, 2018)

1.1 Justificación

El Centro para el Desarrollo de la Competitividad Empresarial reveló que el 75% de las PyMES mexicanas fracasa durante los primeros 2 años existencia, según

Forbes México, las 5 principales causas de fracaso en las empresas es debido a planeación financiera deficiente, falta de indicadores, falta de proceso de análisis, planeación deficiente y problemas en la ejecución. (Gasca, 2014)

Otro factor es que los despachos jurídicos presentan problemas adicionales como problemas de pérdida de tiempo excesivo en horas no presupuestables como en la presupuestación, prospección de nuevos clientes, procesos administrativos repetitivos e innecesarios, documentación con múltiples copias desactualizadas y desorganizadas, tareas repetitivas y que no son fáciles de rastrear por lo que llevan a la duplicidad de funciones, todos estos problemas mencionados pudieron haber sido fácilmente solucionados a través del uso de tecnología de bajo costo pero con beneficios directos a corto plazo.

Asimismo, los resultados del estudio ayudarán a crear una mayor conciencia entre los empresarios para conocer las herramientas concretas que pueden utilizar y los apoyos a los cuales pueden acceder si consideran que no pudieran costear la implementación y su debida capacitación en el uso de nuevas tecnologías.

Una ventaja adicional de esto es que la metodología sería fácilmente replicable para otros giros de PyMES que presenten la misma problemática.

1.2. Aportaciones:

Valor económico: Esta investigación es importante ya que busca disminuir el porcentaje de fracaso de las PyMES mexicanas, esto a través de la utilización de herramientas tecnológicas que les permita solucionar gran parte de sus problemas actuales, esto a su vez, les permitirá ser más ágiles en sus procesos, permitiéndoles disminuir tiempos en horas no presupuestables y dedicar más tiempo a horas presupuestables, estos cambios en su conjunto contribuirían a una mejora en la productividad y competitividad del sector que se reflejarían en un aumento del PIB regional.

Valor social: La mayoría de los empresarios de PyMES reconocen que tienen problemas con algunos de sus procesos pero sienten miedo a la adquisición de nuevas tecnologías ya que consideran que tanto sería imposible adquirirlas y además, consideran que tendrían un impacto financiero muy fuerte haciéndolas inviables, asimismo creen que serían muy complicadas de usar y por lo tanto consideran les es más rápido seguir utilizando sus métodos tradicionales, esta investigación busca romper con ambos mitos y ayudar a los empresarios a visualizar el impacto positivo que estas tendrían para mejorar o salvar a sus empresas.

Valor metodológico: Cada vez son más conocidas las ventajas que traen la inversión en tecnologías y su aplicación en las empresas, en Latinoamérica y otras partes del mundo han habido varias investigaciones acerca de los efectos de la aplicación de tecnología en las PyMES en las cuales han destacado los beneficios positivos en las que lo hacen, pero asimismo ilustran cómo esas empresas son una minoría ya que la mayoría no sobrepasa el uso solamente a nivel básico, esta investigación resaltaría lo más relevante de cada una y combinaría los datos para identificar las barreras e inhibidores que sienten los empresarios para no romper con la tendencia del bajo uso tecnológico; uno de los mayores beneficios de la investigación será su fácil replicación para otros sectores de PyMES al tener problemáticas muy similares.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Pequeñas y medianas empresas (PyMEs)

Las PyMES de acuerdo con Henker, Arenas, & Aguilera (2019), como término de naturaleza puramente económica que refiere estrictamente las Pequeñas y Medianas Empresas, que a su vez cuentan con características propias y su operatividad y alcances están limitados por el Estado al representar parte importante de la economía nacional.

La Secretaría de Economía (2018), hace mención que las pequeñas empresas son aquellos negocios dedicados al comercio, que tiene entre 11 y 30 trabajadores o generan ventas anuales superiores a los 4 millones y hasta 100 millones de pesos

De la misma forma, la Secretaría de Economía (2018), define a las medianas empresas como negocios dedicados al comercio que tiene desde 31 hasta 100 trabajadores, y generan anualmente ventas que van desde los 100 millones y pueden superar hasta 250 millones de pesos.

Los criterios para clasificar a las Pequeñas y medianas empresas son diferentes en cada país, aunque tradicionalmente se utilizan variables como el número de trabajadores, las ventas anuales o bien, los ingresos y/o activos fijos. (Micro, pequeña, mediana y gran empresa, 2009)

Para efectos legales en México, las PyMEs son definidas por la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (2019), como Micro, pequeñas y medianas empresas, legalmente constituidas, con base en la estratificación establecida por la Secretaría, de común acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y publicada en el Diario Oficial de la Federación.

En México, la Secretaría de Economía a través de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa define la clasificación oficial para el rango de MIPYMES, la tabla 2.1 mostrada continuación incluye la estratificación oficial.

Tabla 2.1: *Estratificación de empresas por número de trabajadores*

| <i>Sector/Tamaño</i> | <i>Industria</i> | <i>Comercio</i> | <i>Servicios</i> |
|----------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Micro | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| Pequeña | 11-50 | 11-30 | 11-50 |
| Mediana | 51-250 | 31-100 | 51-100 |

Fuente: Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (2019),

En cuanto a las características de las PyMES Vargas (2017), propone dos medidas clasificatorias, características generales que aplican en su conjunto a la mayoría de las PyMES y características específicas que aplican en parte pero varían mucho dependiendo del giro de negocio que se esté operando. Con respecto a las características generales, Vargas describe las siguientes:

- El capital es proporcionado por una o dos personas en formación de una sociedad económica.
- Los dueños del negocio son los que operan la marcha del negocio y su administración es de manera empírica.
- El número de trabajadores del negocio varía entre 11 y 250 personas.
- Utilizan más maquinaria y equipo, aunque se basan más en el trabajo que en el capital.
- Dominan y abastecen un mercado amplio al no necesariamente atacar a un nicho en específico.
- Están en proceso de continuo crecimiento, las pequeñas empresas aspiran a ser medianas y las medianas aspiran a ser grandes.

- Obtienen algunas ventajas fiscales por parte del gobierno debido a sus menores ventas y utilidades en comparación con una empresa consolidada más grande.
- Su tamaño es pequeño o mediano en proporción con empresas competidoras que operan en el mismo ramo.

En cuanto a sus características particulares se encuentran:

- No emiten valores negociables
- Los propietarios no diversifican sus inversiones
- La responsabilidad de los propietarios es ilimitada o inefectiva
- Las primeras generaciones de propietarios son emprendedores y propensos al riesgo.
- No cuentan con un equipo gerencial completo para dirigir a la empresa
- Se enfrentan a costos de mercado elevados
- Las relaciones con los accionistas son menos formales y los esquemas de compensación son muy flexibles
- La opacidad en la información y carencia de un historial financiero limitan el acceso a fuentes de financiamiento, limitándolos a tener que acceder a fuentes de financiamiento costosas.
- Motivados por mantener la propiedad y control, lo que demanda una inversión de recursos muy cuantiosa por parte de los propietarios, al punto de constituir la mayor proporción de sus inversiones no diversificadas.
- Sus inversores y acreedores tienden a demandar garantías de tipo personal o no corporativa en calidad colateral por las deudas, por lo que los propietarios están excesivamente expuestos a riesgos de quebrantamiento personal.
- Durante los primeros años de constitución, los beneficios e indemnizaciones de los propietarios pueden ser postergados en procura de la estabilidad económica y financiera de la empresa. (Vargas, 2017)

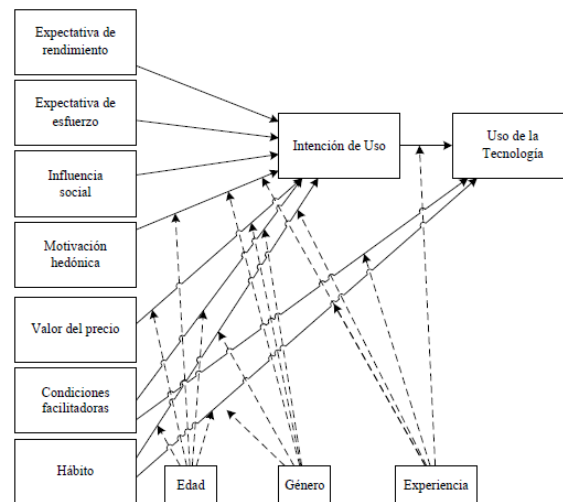
2.2 Teorías de aceptación tecnológica

Hay en existencia una gran variedad de modelos para medir la aceptación tecnológica por parte de los usuarios, el más antiguo de ellos siendo la Teoría de la Acción Razonada (TRA) desarrollada por Al-Suqri & Al-Kharusi (2015), y el más reciente siendo el modelo 2 de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT2) desarrollada por Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2012); a lo largo del tiempo han surgido tanto nuevos modelos, variaciones de los ya existentes y actualizaciones de los existentes a través de diversas iteraciones, la diferencia entre todas estas variantes siendo las variables que se miden por parte de los usuarios finales de la tecnología.

Académicamente el modelo mayormente referenciado en trabajos de investigación es el *Technology Acceptance Model* (TAM) desarrollada por Davis (1989), en sus diferentes iteraciones. Incluso el modelo TAM ha sido la base para la creación de la mayoría de los subsecuentes modelos de medición de aceptación de tecnología siendo que los modelos basados en TAM lo que hacen es añadir variables aplicables al contexto donde se realizaría el estudio.

El modelo más reciente fue desde el año 2012, con el *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT2) desarrollado por Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F., (2012), en el cual su aportación principal fue incluir el elemento del precio que debe pagar cada usuario por el uso de la herramienta tecnológica como factor determinante en la decisión de adopción de una herramienta específica, esto surge tras la popularización de empresas tecnológicas que al querer balancear el precio para diferentes tamaños de empresa optaron por ajustar sus modelos de negocio a precio mensual por usuario en lugar de precio fijo por empresa como tradicionalmente se realizaba antes.

La siguiente figura 2.1 muestra las variables utilizadas a medir en el modelo *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT2) desarrollado por Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F., (2012).

Figura 2.1: Variables que mide el modelo UTAUT2

Fuente: Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2012),

Para efectos de la presente investigación, se utilizará una mezcla del modelo TAM y el modelo Karmarkar y Mangal (2006), debido a que realiza un análisis de factores más profundo de los superficiales que ya fueron previamente analizados en previos estudios en Latinoamérica, esto mediante un único instrumento en el que se pudo medir tanto el nivel de adopción y barreras que inciden en la adopción mayor de tecnologías de la información y de la comunicación

A continuación, en la Tabla 2.2 se resumen las diferentes Teorías de Aceptación Tecnológica que han surgido desde la más antigua en el año 1980 hasta la más reciente desarrollada en el 2012, asimismo se listarán las variables que mide cada modelo desarrollado.

Tabla 2.2: Teorías de aceptación tecnológicas y variables que miden

| Modelo | Año | Resumen | Variables |
|------------------------------------|------|--|----------------------------|
| Teoría de la Acción Razonada (TRA) | 1980 | Ajzen y Fishbein (1980) propone un modelo derivado de bases de la psicología, que busca medir la intención de conducta y rendimiento (Ajzen y Fishbein, 1980). | Actitud Norma subjetiva |

| | | | |
|---|------|--|--|
| Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) | 1989 | Davis (1989) propone dos factores para determinar la actitud de los individuos respecto a alguna tecnología. Y dicha actitud está en la base de la intención de usarla (Davis, 1989) | Utilidad percibida Facilidad de uso percibida. |
| Modelo de uso de la PC (MPCU) | 1991 | Thompson (1991). Modelo para predecir la intención de uso de la PC (Taylor y Todd, 1995b). | Factores sociales Afección Complejidad Condiciones facilitadoras Hábitos |
| Modelo Motivacional (MM) | 1992 | Davis (1992) propone este modelo que deriva de la psicología para explicar el comportamiento y la adopción de la tecnología y su uso (Davis, Bagozzi y Warshaw, 1992). | Motivación Extrínseca Motivación Intrínseca |
| Teoría del Comportamiento Planeado (TPB) | 1995 | Taylor y Todd (1995a) extienden TRA al incluir una variable más para determinar la intención y el comportamiento (Taylor y Todd, 1995a) | Actitud Norma subjetiva Control conductual Percibido Utilidad percibida Facilidad de uso percibida |
| Hibrido TAM y TPB (C-TAM-TPB) | 1995 | Taylor y Todd (1995b) integran los factores sociales y normativos y de control del comportamiento (Taylor y Todd, 1995b). | Actitud Norma subjetiva Control conductual Percibido Utilidad percibida Facilidad de uso percibida |
| Teoría de Difusión de Innovaciones (IDT) | 1995 | Rogers (1995) entrega una propuesta sociológica que intenta explicar la manera como los individuos o grupos adoptan una innovación (Rogers, 1995). | Complejidad Ventaja Relativa Compatibilidad Visibilidad Posibilidad de prueba Estimulación por otros Uso de otros Soporte |
| Teoría Social Cognitiva (SCT) | 1995 | Compeau (1995) propone este modelo aplicado a los sistemas de información para determinar su uso (Compeau y Higgins, 1995). | Auto eficiencia Expectativas de rendimiento Expectativas de resultado personal Afección Ansiedad |
| TAM2 | 2000 | Excluye las actitudes del modelo original, incorporando otros factores determinantes, clasificados en dos grupos: los relacionados con los procesos de influencia social y los relativos a los procesos cognitivos (Venkatesh y Bala, Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions, 2008). | Utilidad percibida Facilidad de uso percibida Norma subjetiva Experiencia Voluntad Imagen Demostrabilidad de resultado Relevancia del trabajo |

| | | |
|--|--|---|
| Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT) | 2003 Integra ocho modelos para medir la intención del usuario y el uso de la tecnología (TRA, TPB, TAM, MM, C-TAM-TPB, MPCU, IDT, SCT) (Venkatesh y Davis, 2000). | Calidad del resultado Expectativa de desempeño Expectativa de esfuerzo Influencia Social Condiciones Facilitadoras Utilidad percibida Facilidad de uso percibida Norma subjetiva Experiencia Voluntad Imagen Demostrabilidad de resultado |
| TAM3 | 2008 Incorpora elementos basados en facilidad de uso percibida con el objetivo de producir una guía práctica y sugerencias para los profesionales (Thompson, Higgins y Howell, 1991). | Relevancia del trabajo Calidad del resultado La percepción de control externo Ansiedad computacional Entretención computacional Autoeficacia computacional Entretención percibido Usabilidad objetivo Expectativa de desempeño Expectativa de esfuerzo Influencia Social Condiciones facilitadoras Motivación Hedónica Precio Hábitos |
| UTAUT2 | 2012 Extensión del modelo UTUAT para estudiar la aceptación y uso de la tecnología en un contexto de consumo (Venkatesh, Thong y Xu, 2012). | |

Fuente: Elaboración propia (2019),

2.2.1 Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) conocido por sus siglas en inglés “*Technology Acceptance Model*”, fue desarrollado por Davis (1989), la cual es una teoría de sistemas de información donde propone los factores para determinar la actitud de los individuos respecto a alguna tecnología. Y dicha actitud está en la base de la intención de usarla.

El modelo está basado en la Teoría de Acción Razonada de Ajzen & Fishnein (1980), y en la Teoría del Comportamiento Planeado, el modelo TAM de las teorías de aceptación tecnológica existentes es el más referenciado en los trabajos de investigación tecnológica ya que la simplicidad de este modelo es el que facilita que pueda ser combinado con otros modelos para cubrir una gran amplitud de objetivos de investigación.

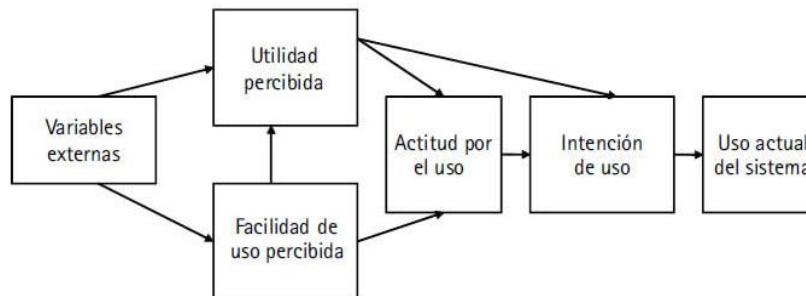
Sanchez & Hueros (2010), describen que el modelo TAM proporciona un marco teórico que facilita la predicción que individuos o grupos de usuarios tendrán para aceptar diferentes herramientas tecnológicas.

El modelo sugiere que cuando individuos o grupos de individuos se enfrentan con alguna nueva herramienta tecnológica, existen una serie de factores que influyen en sus decisiones sobre cuándo y cómo las utilizaran, enfocándose principalmente en las siguientes variables:

- Utilidad percibida: Definida por Davis (1989), como “grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular lo destacará a él o a su rendimiento en el trabajo”
- Facilidad de uso percibida: Davis (1989), la definió como “grado en el cual una persona cree que utilizando un sistema particular se liberará del esfuerzo”
- Disfrute percibido: Descrita por Davis (1989), como “grado en el cual una persona encuentra una actividad placentera al utilizar la tecnología.”

La siguiente figura 2.2 muestra las variables utilizadas en el modelo TAM desarrollado por Davis (1989), donde se busca predecir la respuesta de individuos ante nuevas tecnologías.

Figura 2.2: Variables que mide el modelo UTAUT2



Fuente: Davis (1989).

El modelo TAM de Davis (1989), ha sido investigado y continuamente expandido con la inclusión de nuevos elementos o combinaciones con otros modelos. Las dos mayores revisiones del modelo han sido TAM2 y la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT). Una nueva revisión denominada TAM3 ha sido propuesta tomando en consideración el contexto del *eCommerce* donde elementos como la inclusión de los efectos de la confianza y del riesgo percibido en el uso de un sistema juegan un rol predominante.

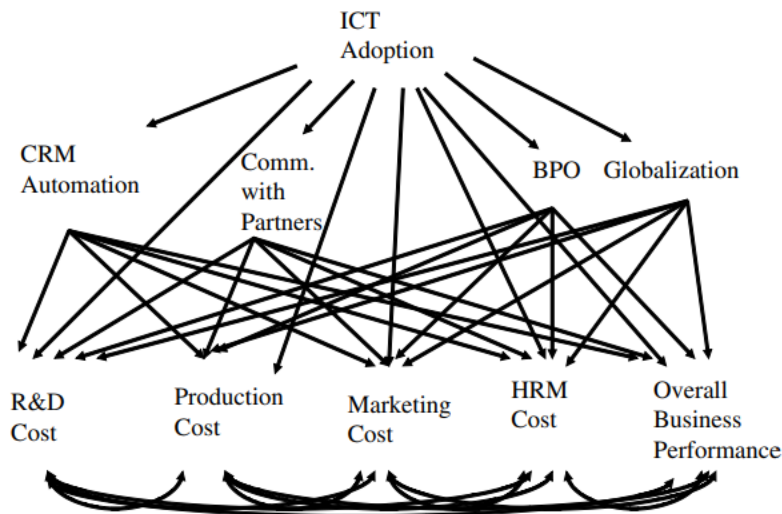
2.2.2 Modelo de Karmarkar y Mangal

Desarrollado por Uday Karmarkar y Vandana Mangal ambos de la Universidad de California (UCLA) en Los Ángeles, Estados Unidos en el año 2003, el modelo surge por su proyecto denominado "*The Business and Information Technologies (BIT) Project A Global Study of Business Practice*", proyecto que tuvo la intención de estudiar el impacto de las nuevas tecnologías en la estructura de los negocios y las industrias.

El modelo el cual se usó para un estudio comparativo en 20 países en el mundo, contempla siete principales variables:

- *Technology adoption*: En esta sección, los autores buscan conocer concretamente las Tecnologías de la Información y Comunicación que están siendo utilizadas activamente en las empresas.
- *Internal Organization*: Los autores en esta sección buscan conocer cómo las empresas están siendo estructuradas a nivel organizacional para hacer espacio a las necesidades de TICs.
- *Customer Facing interactions*: Los autores buscan en este apartado analizar cómo la disrupción tecnológica ha afectado la forma en que las empresas interactúan con sus clientes a través de plataformas tecnológicas.
- *Trading partner relationships*: En este apartado los autores buscan la forma en que la tecnología ha modificado los acercamientos tradicionales que se tienen con los proveedores al momento de concretar las compras.
- *Business results*: En esta sección los autores buscan aquellas áreas en las que los negocios han reducido costos gracias a la tecnología y cuáles áreas son en las que las empresas tuvieron que incrementar sus gastos para acomodar la tecnología.
- *Globalization*: Los autores en esta sección buscan conocer cómo la globalización ha abierto canales de competencia y cómo estos afectan los ramos en los que operan las empresas locales.
- *Organization profile*: Esta sección consiste en los datos demográficos básicos en las empresas para correlacionar variables.

La siguiente figura 2.3 muestra las variables utilizadas a medir en el modelo Karmarkar y Mangal (2006), donde se busca conocer las áreas donde se da mayormente la adopción tecnológica y su impacto tanto en el negocio como en las interacciones que tiene el negocio con su entorno.

Figura 2.3: Variables que mide el modelo

Fuente: Karmarkar y Mangal (2006),

2.3 Las Tecnologías de la información

Entre los conceptos más antiguos de tecnología tenemos a Gerstein (1988), quien define a la tecnología como “Las tecnologías son los medios colectivos para reunir y luego almacenar, transmitir y recuperar electrónicamente palabras, números, imágenes y sonidos, así como los medios electrónicos para controlar las máquinas de toda especie, desde aparatos de uso cotidiano hasta fábricas automatizadas, han sido capaces de modificar la vida cotidiana moderna.”

Otra definición de la tecnología sería la presentada por Castañeda (2002), quien la define como el “resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable y con relaciones costo-beneficio nunca antes alcanzados por el hombre.”

Más reciente para Arteaga-Paz & Basurto-Vera (2017), hacen referencia a la tecnología como el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente

ordenados, que permiten diseñar y crear bienes, servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

Es a partir de este concepto general que nacen los conceptos más específicos como lo es el de las tecnologías de la información y de la comunicación (comúnmente conocidas como TICs) entre las cuales algunas de sus definiciones más aceptadas son las presentadas en la tabla 2.3 mostrada a continuación.

Tabla 2.3: *Definiciones acerca de TICs*

| <i>Año</i> | <i>Definición</i> | <i>Autor(es)</i> |
|------------|---|-------------------------|
| 1992 | Las tecnologías de información como todas las tecnologías basadas en computadoras y comunicaciones por computadora son aquellas usadas para adquirir, almacenar, manipular y transmitir información a la gente y unidades de negocios tanto internas como externas en una organización. | Benjamín & Blunt (1992) |
| 2000 | Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), son el conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales. Estas tecnologías básicamente proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación | Vandermerwe (2000) |
| 2002 | Las tecnologías de información cubren cualquier tipo de equipo (hardware) o técnicas utilizadas para la obtención, procesamiento y presentación de datos utilizados por cualquier empresa que manipula información como tal. | Barragán (2002) |
| 2002 | Las TIC's, son el conjunto de avances tecnológicos que proporcionan aquellos dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria, manufacturera y de servicios | OCDE (2002) |
| 2004 | Las tecnologías de información son todos aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos capaces de manipular información que soporten el desarrollo y crecimiento económico de cualquier tipo de organización. | Gradados (2004) |

Fuente: Elaboración propia (2019)

Ortí (2016), menciona en su investigación que las tecnologías de la información y de la comunicación presentan una serie de características específicas que forman parte del uso que se les da, entre las que destaca:

- **Inmaterialidad:** Las TICs realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad:** La interactividad es la característica más importante de las TICs. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con la computadora.
- **Interconexión:** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías.
- **Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido:** El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- **Digitalización:** su objetivo es que la información de distinto tipo pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal.
- **Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos:** Es posible que el uso de diferentes aplicativos de TICs presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. EN los diversos estudios realizados, sobre la sociedad de la información, se

remarca la importancia significativa de la basta información a la que permite acceder internet. En cambio, diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de esta y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales.

- Innovación: Las TICs están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios.
- Tendencia hacia la automatización: La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.
- Diversidad: La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas. (Ortí, 2016)

Si bien, existen múltiples formas de clasificar los tipos de software según su área de aplicación López (2014), propone la siguiente clasificación:

- Sistemas de Información Gerencial (MIS)
- Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)
- Sistemas de Soporte a Decisiones (DSS)
- Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)

2.3.1 Sistemas de Información Gerencial (MIS)

De acuerdo con López (2014), los MIS son herramientas orientadas a solucionar problemas empresariales en general, por lo que a continuación se detallarán algunas de las herramientas tecnológicas más representativas que pudiesen ser de ayuda para las PyMES de Servicios Jurídicos.

- *Customer Relationship Management (CRM)*

Goldenberg (2008), hace referencia a los CRM como un enfoque de negocio que integra personas, procesos y tecnología para maximizar las relaciones con los clientes. CRM aprovecha cada vez más el Internet para proporcionar coordinación perfecta entre todas las funciones que se enfrentan los clientes.

Descrito por Jha (2008), los CRM sirven para mantener un registro detallado de la lista de clientes y prospectos con los que cuenta la empresa, sus datos más relevantes como nombre del contacto dentro de la empresa con el que se está trabajando, el teléfono de dicho contacto, su correo electrónico y lo más importante, las interacciones realizadas por parte del personal de la empresa hacia el cliente o prospecto.

De esta forma cualquier empleado pueda estar al tanto de que se ha comunicado con el cliente y de esta forma personalizar la comunicación hacia este, este registro detallado genera datos cuantificables que permiten exportarse en reportes que sirvan de utilidad a la gerencia para tomar decisiones comerciales informadas.

López (2014), propone que entre los principales beneficios de contar con un CRM se encuentran los siguientes puntos:

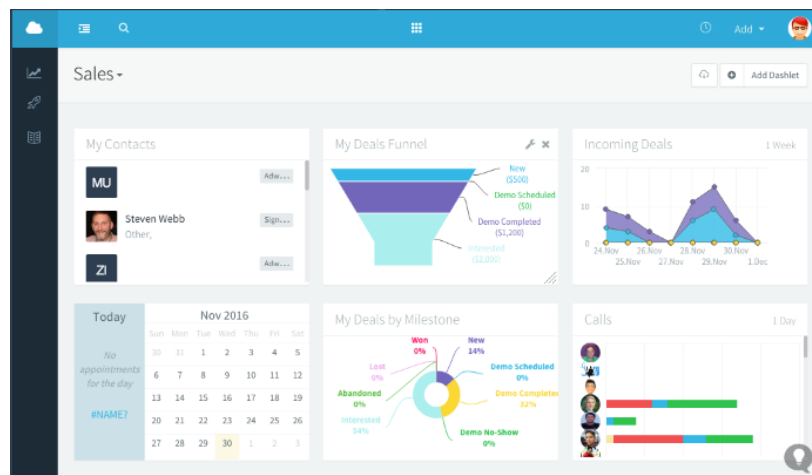
- **Compactación:** Reduce la necesidad de archivos voluminosos en físico
- **Velocidad:** La computadora puede recuperar y actualizar datos más rápido que un humano. En particular, las consultas específicas pueden ser

respondidas con rapidez, sin necesidad de búsquedas manuales o visuales que llevan tiempo.

- Menos trabajo: Se puede eliminar gran parte de la carga de trabajo de llevar los archivos en papel de manera rudimentaria.
- Actualidad: En el momento en que se necesite, se tiene a disposición información precisa y actualizada.

La siguiente figura 2.4 es una representación de cómo luce el panel principal de un sistema CRM donde se ubica el cuadro de mando con las métricas más relevantes en cuestión de ventas para un negocio, a continuación, se presenta.

Figura 2.4: Cuadro de mando en una aplicación CRM



Fuente: Agile CRM (2020),

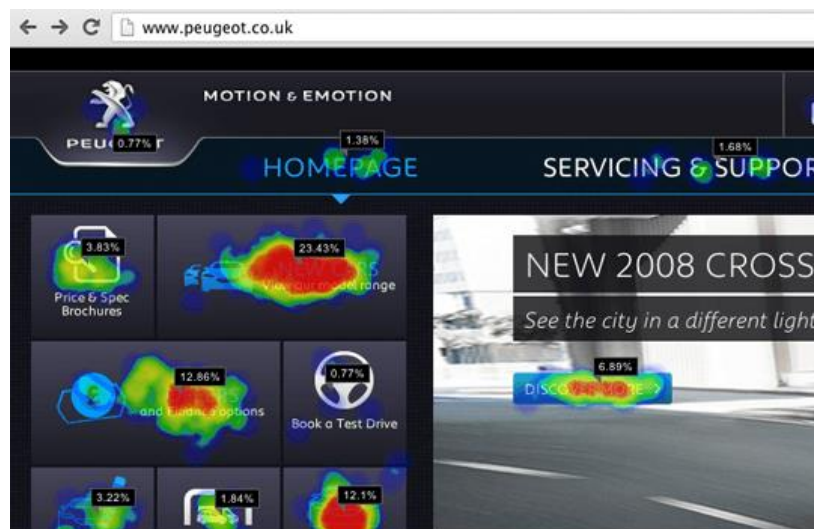
- *Heatmap*

Las herramientas de tipo *Heatmap* las cuales provienen basados en los estudios de Wilkinson (2009), es otra de las herramientas tecnológicas que permiten a las empresas conocer más acerca de sus clientes, en particular, los *heatmap* son programas que analizan como video toda interacción que hacen los usuarios en el sitio web de la empresa, desde los movimientos del ratón, clics en los enlaces, ver el contenido leído, su flujo de tránsito dentro del sitio

web y con esto se puede tomar información de que funciona y que no funciona en el sitio web y sobre todo ver cuál es el contenido que la mayoría de los prospectos se sienten atraídos, es un constante estudio de mercado de bajo costo que puede continuamente monitorearse.

En la siguiente figura 2.5 mostrada a continuación se observa un ejemplo de una herramienta de tipo *heatmap*.

Figura 2.5: Ejemplo de herramienta heatmap marcando los lugares que los usuarios hacen clic dentro del sitio web.



Fuente: Crazy Egg (2020),

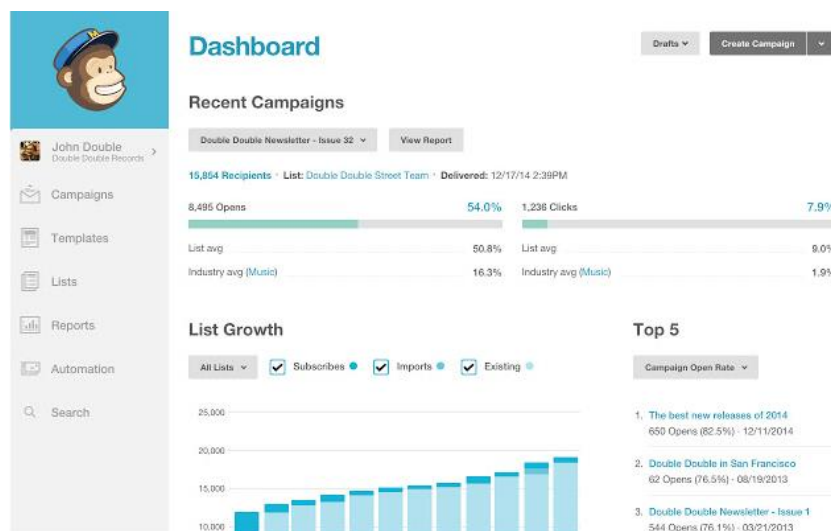
- *Email Marketing*

Ejemplificado por Adikesavan (2014), en su libro “*Management information systems: Best practices and applications in business*” donde define las mejores prácticas de negocio modernas, las herramientas de email marketing sirven para ir más allá de solo servir para enviar correos electrónicos de manera directa a clientes, las herramientas de Email Marketing sirven para que las

empresas puedan enviar campañas de comunicación masiva con sus clientes con opciones de segmentación avanzada que los ayuda a concretar nuevas ventas, a diferencia de la publicidad impresa, al ser digital, tienen acceso a métricas como número de personas que abren sus correos, número de personas que toman acción de compra en base a lo que leyeron del correo, entre otros.

En la siguiente figura 2.6 mostrada a continuación se puede observar un ejemplo de herramientas de email marketing.

Figura 2.6: Ejemplo de una herramienta de Email Marketing



Fuente: Mailchimp (2020),

- Servicios de respaldo en la nube

Su concepto proviene de la terminología *cloud computing*, descrita por Aguilar (2012), como un modelo que permite el acceso bajo demanda a través de la red a un conjunto compartido de recursos de computación configurables (como por ejemplo red, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden

ser rápidamente provisionados con el mínimo esfuerzo de gestión o interacción del proveedor del servicio.

Asimismo Vázquez (2015), describe el almacenamiento de la nube como un proveedor que renta espacio en su centro de almacenamiento a usuarios finales que carecen de almacenamiento propio o no desean adquirirlo.

Aguilar (2012), menciona que entre las ventajas del almacenamiento en la nube se encuentran el ahorro de recursos económico ya que estos funcionan bajo la modalidad pago por uso donde el cobro se hace por la cantidad de gigabyte almacenados, mientras que tradicionalmente se tendrían que pagar por discos duros de mayor cantidad a la necesaria lo cual representa un desperdicio de recursos.

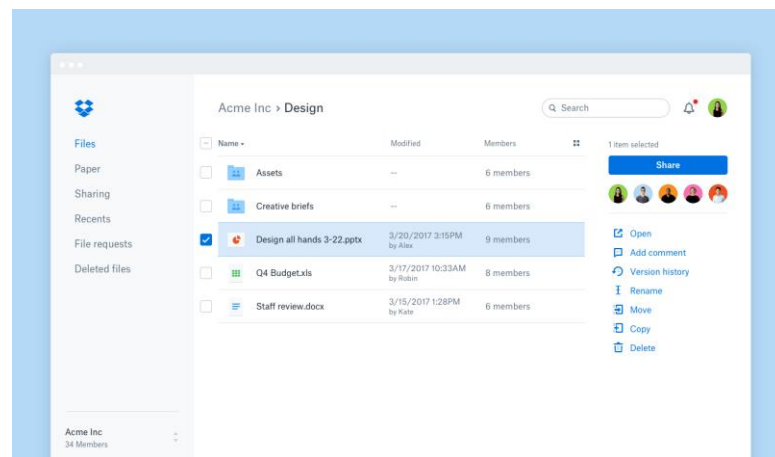
Además, la nube permite buena extensibilidad y escalabilidad en el almacenamiento de la información, la nube no tiene delimitaciones geográficas como los países, implicando que la información puede acabar siendo deslocalizada en una o varias regiones del mundo.

Toda empresa en algún punto ha sufrido el desastre la pérdida de información resultado de computadoras que presentan averías graves, ataques de virus informáticos que borran información, pérdida de archivos digitales, despido de empleados que llegan a perder cierto control de la información a su cargo, entre otros.

Para ello una opción es el respaldo en físico a través de un disco duro externo o memorias de tipo USB, pero finalmente estas pueden llegar a las mismas problemáticas anteriormente mencionadas, una alternativa que resuelve estas cuestiones es el respaldo en servicios de almacenamiento en la nube, esto permite que sin importar lo que suceda dentro de la empresa, la información siempre esté disponible, incluso para su acceso fuera de la empresa por lo que abre la puerta al trabajo en viaje de negocio o incluso desde casa.

En la figura 2.7 mostrada a continuación se puede observar un ejemplo de herramientas de edición de documentos colaborativos.

Figura 2.7: Ejemplo de herramienta de almacenamiento en la nube.



Fuente: Dropbox (2020),

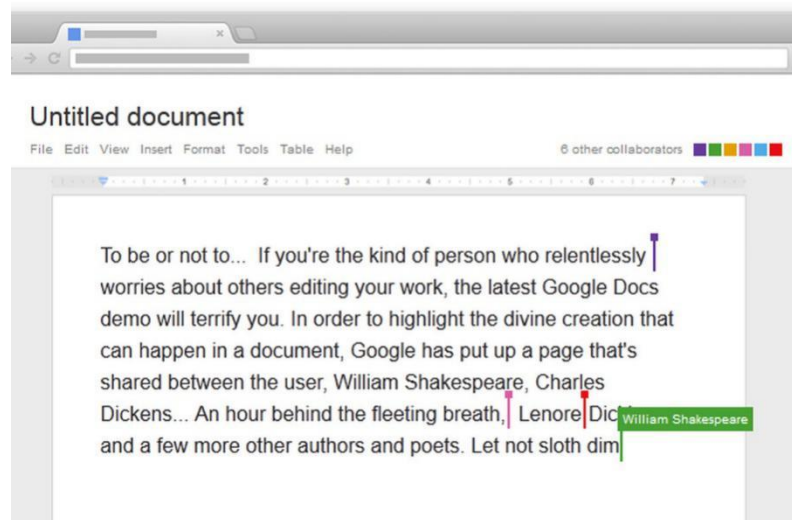
- Herramientas de edición de documentos colaborativos

Adikesavan (2014), habla del nuevo aspecto colaborativo por lo que de la mano con la herramienta anterior, el almacenamiento en la nube abre la puerta al mundo colaborativo, es decir si hay un documento que necesita ser constantemente alimentado por múltiples personas, pasar manualmente un archivo por correo electrónico da lugar a terminar en un caos con múltiples versiones de un mismo documento, conflicto en estilos de edición, entre otros.

En cambio, si el documento está en la nube, es algo tan simple como compartir un vínculo a las personas autorizadas y cualquier edición se guardaría en tiempo real en el mismo documento compartido.

En la figura 2.8 mostrada a continuación se puede observar un ejemplo de una herramienta de colaboración en documentos.

Figura 2.8: Ejemplo de herramienta de colaboración en documentos.



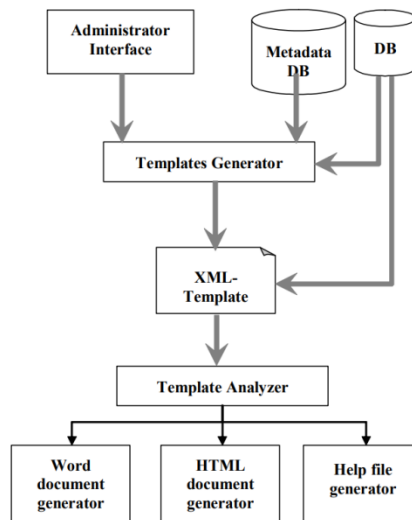
Fuente: Google Drive (2020),

- Ensambladores de documentos

Basado en la patente *United States Patent Núm. US 8,996,979 B2 (2015)*, los ensambladores de documento son sistemas electrónicos de generación de documentos diseñados para generar documentos a través de una secuencia lógica de pasos llenando información propia con asistencia del usuario o de otros sistemas informáticos.

Tsybin & Lyadova (2008), entran en mayor detalle con su investigación donde ilustran a detalle como es el funcionamiento de una plataforma de ensamblaje de documentos donde a continuación en la figura 2.9 ilustran el diagrama de proceso.

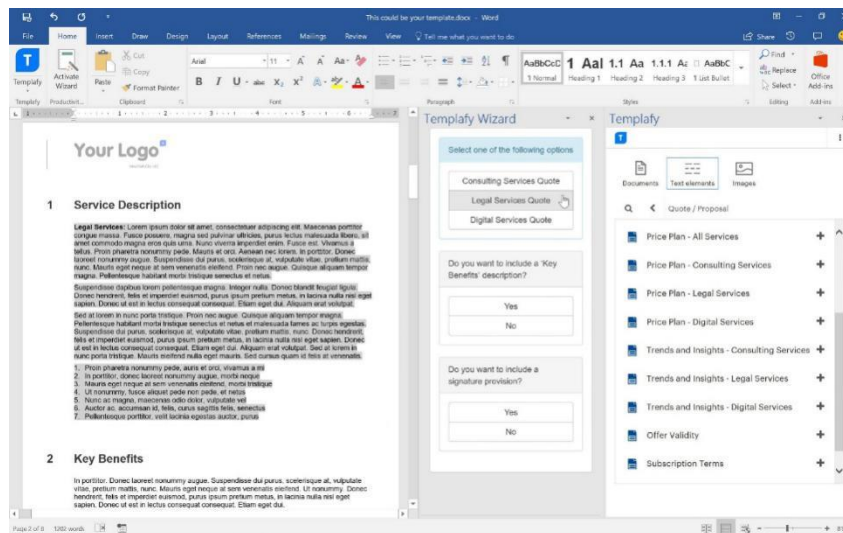
Figura 2.9: Funcionamiento de un ensamblador de documentos



Fuente: Tsybin & Lyadova (2008),

En la figura 2.10 mostrada a continuación se observa un ejemplo de una herramienta automatizada de ensamblaje de documentos.

Figura 2.10: Ejemplo de herramienta de ensamblaje de documentos.



Fuente: Templafy (2020),

- Ensamblaje de auditorías

Adikesavan (2014), en cuanto a integración de tecnología en las funciones del negocio, atendiendo a sus recomendaciones, otro uso para los ensambladores es en las exhaustivas auditorías a empresas, configurando algoritmos a través de una serie lógica de pasos se guía al auditor a contestar preguntas, recabar firmas digitales, tomar fotografías, reportar anomalías y finalmente tras terminar la visita en sitio exportar todos los datos en un documento ya estructurado que pueda enviarse a revisión al jefe de la auditoría, un ahorro de tiempo significativo para auditorías exhaustivas en donde por su naturaleza compleja puede llevar a que cualquier mínimo error implica retrasos significativos y conlleva a costos más altos.

Además, por la naturaleza de privacidad que conlleva el acceso a información muy sensible del cliente, al tener la información digital en lugar de papeles físicos, conlleva a reducción de riesgos durante el manejo de la auditoría.

En la figura 2.11 mostrada a continuación se puede observar un ejemplo de cómo es una herramienta automatizada de ensamblaje de auditorías.

Figura 2.11: Ejemplo de herramienta de ensamblaje de auditorías.



Fuente: Onshape (2020),

2.3.2 Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)

Para por López (2014) los Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS) gestionan la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización, también se le conoce como Sistema de Información operativa.

Normalmente los presupuestos en las PyMES de servicios jurídicos de Tijuana suelen hacerse de manera manual en documentos de Word en los cuales suelen invertir una extensa cantidad de tiempo manualmente redactando propuestas y presupuestos los cuales muchas veces son rechazados, pero se invirtió más tiempo redactando los documentos que en lo que llegaban y eran rechazados por los prospectos.

Las herramientas que pueden satisfacer estas necesidades son las siguientes:

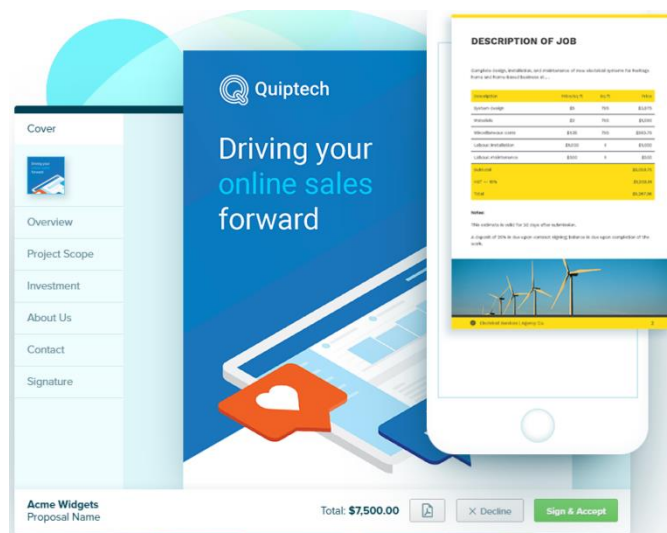
- Software de Propuestas de Negocios

Igualmente Adikesavan (2014), habla de las necesidades de automatizar los procesos de prospección, por lo que las herramientas de propuestas de negocio permiten tener plantillas digitales pre listas de los diferentes tipos de servicios posibles por medio de módulos que pueden combinarse fácilmente en diferentes propuestas y tomando los datos del cliente del CRM lo cual evita duplicidad de transcripción y ahorro significativo de tiempo, pasando algo que solía tomar como 2 o 3 horas en algo de entre 10 y 20 minutos a lo mucho.

Además, debido a que estos softwares ya cuentan con plantillas de diseño, las empresas no requieren invertir recursos en un diseñador para que las propuestas presenten un diseño profesional y atractivo que se alinee a la filosofía de la empresa y que los prospectos valoren positivamente influenciando las posibilidades de aceptación y pronta respuesta a la propuesta.

En la figura 2.12 mostrada a continuación, se puede observar un ejemplo de cómo es una herramienta automatizada de elaboración de propuestas de negocio.

Figura 2.12: Ejemplo de herramienta de elaboración de propuestas de negocio.



Fuente: Proposify (2020),

- Pasarelas de pago electrónico

Adikesavan (2014), en la sección de e *business* menciona que otro factor que puede poner fricciones al momento de concretar una venta es el pago ya que el manualmente tener que darles a los clientes las instrucciones de pago, ya sea enviarle un correo con la CLABE de la cuenta en la que pueden recibir pagos, los datos para elaborar cheques y demás lleva tiempo lo cual puede llegar a enfriar la relación y reducir las posibilidades de cerrar la venta. Esto es incrementado si se divide el pago en partes ya que el proceso se repite varias veces y además conlleva a la empresa a tener que estar pendiente de recordar al cliente de los pagos y manualmente estar al tanto de cuando pague.

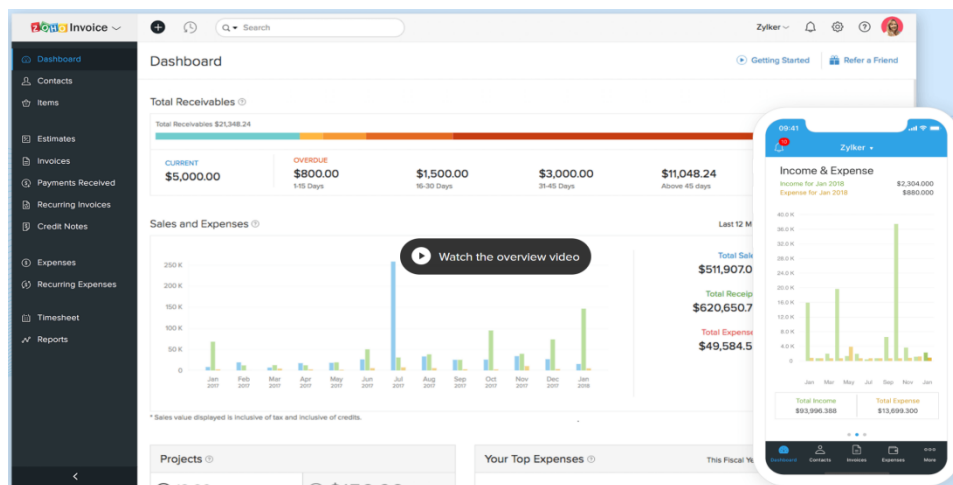
Las pasarelas de pago electrónico lo que hacen es simplificar este proceso, aparte de tener plantillas para desarrollar recibos electrónicos que pueden ser impresos o enviados por correo electrónico, aparte de disminuir drásticamente el tiempo invertido en generar recibos y en documentarlos en registros accesibles por otros empleados.

Otro beneficio muy útil que brindan las pasarelas de pago electrónico es que permiten agregar datos de pago exclusivos para cada recibo que permita automáticamente detectar los pagos para de esta forma tan pronto el cliente pago se envíe a la empresa la notificación de cuenta pagada para iniciar los trabajos, o en su caso recordatorios automáticos a clientes para concretar el pago y notificación a la empresa para que inicie sus protocolos de retención de clientes.

Este último beneficio siendo el más útil para PyMES la cual en vez de tener que involucrar al cliente para confirmar alguno de los pagos, automatiza la mayor parte del proceso lo cual en consecuencia disminuye los costos operativos. (Adikesavan, 2014)

En la figura 2.13 mostrada a continuación se puede observar un ejemplo de cómo es una herramienta de pasarela de pagos electrónicos.

Figura 2.13: Ejemplo de herramienta de pasarela de pago electrónico



Fuente: Zoho (2020),

2.3.3 Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)

De acuerdo con López (2014), los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS) son una herramienta software, basada en un DSS, que provee a los gerentes de un acceso sencillo a información interna y externa de su compañía, y que es relevante para sus factores clave de éxito

- Cuadro de mando (*Dashboard*)

Adikesavan (2014), en su sección de “*Executive information systems (EIS)*” menciona que la herramienta máxima para poder visualizar todo este tipo de datos son los Cuadros de Mando administrativos que permiten visualizar todas las métricas importantes de negocio de una manera fácil con gráficas y estadísticas de manera inmediata en cualquier punto del día, una herramienta muy completa para este fin es el Google Data Studio que si bien el proceso de configuración

inicial puede tomar todo un día entero laboral, una vez listo la exportación de métricas ya es en cuestión de segundos y puede incluso formatearse para imprimir en tamaño carta si es que el jefe así lo prefiere para tomar decisiones de negocio.

A diferencia de reportes rutinarios típicos en Word que conllevan tiempo en su elaboración, involucran mucha información que los jefes al final omitirán en su lectura rápida y esto conlleva a una fuga de tiempo que pudo ser utilizado en atender otras funciones de la empresa, los cuadros de mando siempre tienen información en tiempo real que permiten a los jefes en todo momento estar al tanto de la situación general y particular de la empresa a fin de tomar decisiones informadas de manera más rápida.

En la figura 2.14 mostrada a continuación se muestra un ejemplo de una herramienta EIS de cuadro de mando integral donde se pueden plasmar métricas que sean de utilidad para la gerencia para tomar decisiones.

Figura 2.14: Ejemplo de herramienta de Cuadro de Mando



Fuente: Data Google (2020),

2.4 Beneficios de incorporación de TICs en las PyMES

Con respecto a los beneficios para las empresas con la incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación en sus procesos Rodríguez (2017), menciona que las tecnologías de la información y de la comunicación son un conjunto de herramientas muy útiles para las empresas ya que sirven como medio para mejorar su eficacia y eficiencia las cuales finalmente representan una mejora en la calidad de los bienes o servicios producidos.

Existen dos puntos de vista aplicables al uso de TICs dentro de las empresas, a través del buen uso, y a través del mal uso de las tecnologías, del lado del buen uso Stair & Reynolds (2017), mencionan que el uso de las tics más modernas y proporcionar capacidades de procesamiento adicionales trae consigo un aumento de productividad entre los empleados, amplía las oportunidades comerciales de la empresa, reduce costos y tiempos de comercialización además de permitir una mayor flexibilidad.

En contraparte Stair & Reynolds (2017), mencionan que un ejemplo de mal uso como lo es no hacer sabias inversiones en cuestión de tics implica quedarse atrapados con un equipo antiguo que no es fiable que no puede aprovechar los últimos avances de software. Un equipo obsoleto puede colocar a una empresa en una severa desventaja competitiva.

Incluso Porter (1985), ya visualizaba las desventajas y fallas en la implementación fallida de tics en las empresas ya que en su obra Porter (1985), menciona que los ejecutivos en Estados Unidos cada vez más se volvían conscientes de que la tecnología ya no era territorio exclusivo del área de sistemas ya que veían como su competencia utilizaba las tics como ventaja competitiva y por lo tanto fue el inicio a que empresas reconocieran el uso de tecnología en la administración, el paradigma fue que los ejecutivos primero debían entender que las TICs eran más que solo tener computadoras y que la tecnología debía concebirse mezclando

avances tecnológicos con sus procesos de negocio, de ahí a la diferencia entre una mala y correcta aplicación de TICs.

Concretamente entre los beneficios principales por la aplicación de tecnologías de la información y de la comunicación en las empresas privadas Saldivar (2012), menciona que están:

- Mejoran el acceso a la información
- Mejoran la gestión administrativa interna
- Mejoran la gestión de productos y control de la calidad
- Aumentan la productividad por medio del mejoramiento de la gestión interna
- Facilitan la colaboración con otras empresas y a buscar economías de escala
- Logran nuevas oportunidades comerciales.

García & Sánchez (2013), con información de Casalet & Gonzalez (2004), proponen las siguientes áreas y formas en las que las PyMES pueden hacer uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en sus procesos, por lo que en la tabla 2.4 se muestran los enfoques de las PyMES y cómo pueden concretamente beneficiarse con las tecnologías de la información y de la comunicación.

Tabla 2.4: Áreas de uso de las TICs en las PyMES

| <i>Articulación de la empresa con</i> | <i>Tareas digitalizables</i> | <i>Beneficios</i> |
|---------------------------------------|--|---|
| Clientes | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de pedidos • Facturación • Control de clientes • Historial de pedidos | <ul style="list-style-type: none"> • Más canales de comunicación • Menores costos de transacción • Ampliar horario de atención |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Información sobre productos disponibles • Localización de clientes potenciales | <ul style="list-style-type: none"> • Mayor gestión • Reducción de costos de factoraje • Compartir información • Interacción constante • Estado de las operaciones en tiempo real • Mejor gestión de inventarios |
| Entre áreas o departamentos | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Nómina | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| Proveedores | <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de pedidos • Facturación • Control de proveedores • Historial de pedidos • Información sobre productos disponibles • Localización de nuevos proveedores | <ul style="list-style-type: none"> • 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 |
| Sector financiero | <ul style="list-style-type: none"> • Postulación a créditos • Transferencias • Manejo de capital • Ventanilla única • Programas de apoyo | <ul style="list-style-type: none"> • Localizar mejores formas de financiamiento |
| Gobierno | <ul style="list-style-type: none"> • Asesorías • Regulaciones sobre el sector • Impuestos • Información sobre trámites | <ul style="list-style-type: none"> • Ventanas de oportunidades • Atención más rápida • Información sobre trámites |

Fuente: García & Sánchez, (2013), con información de Casalet & Gonzalez, (2004),

2.5 Barreras e inhibidores para la adopción de TICs

2.5.1 Inhibidores económicos

Martínez & Hoyos (2006), explican en su investigación “Análisis del comportamiento empresarial en la adopción de tecnología” cuales algunas de las variables clave al momento de la adopción de TICs.

Entre los aspectos que destacan es la posibilidad de tener pérdidas económicas durante los primeros meses de la implementación de tecnologías en sus negocios lo cual es un gran reto tomando en cuenta que la mayoría de las PyMES mexicanas se encuentra acostumbradas a tomar decisiones a corto plazo y con espera de resultados económicos también a corto plazo lo cual dificulta que estas empresas sientan motivación para hacer el salto a la implementación de tecnología dentro de sus procesos clave de negocio.

Como explican Martínez & Hoyos (2006), implicaría rediseñar su plan estratégico para poder dar lugar a la implementación de herramientas tecnológicas, por lo que este esfuerzo adicional al inicio junto con la posibilidad de tener pérdidas económicas durante el proceso de adopción de las nuevas tecnologías es un inhibidor muy fuerte que desanima a las firmas pequeñas a experimentar sus beneficios.

2.5.2 Barreras técnicas

Martínez & Hoyos (2006), mencionan en su investigación que una barrera que detiene la adopción tecnológica dentro de las empresas es la facilidad de uso de las herramientas, por lo que si los usuarios no conocían previamente las herramientas implementadas implicaría un esfuerzo adicional de su parte para adaptarse a utilizarlas, esto junto con la resistencia al cambio implicaría miedo por parte de los usuarios aprender ya que a corto plazo sentirían que sus métodos tradicionales son más rápidos.

Una de las claves para la correcta implementación de tecnología en las empresas y el aprovechamiento total de sus beneficios en la productividad recae en gran medida en la capacidad técnica de los trabajadores, por lo que contar con trabajadores capacitados y abiertos a aprender sobre el uso de las herramientas tecnológicas es la clave del éxito, esto es explicado por Chun (2003), en su trabajo *“Information Technology and the Demand for Educated Workers: Disentangling the Impacts of Adoption versus Use”* y respaldado por Phelps (1980), en su ensayo *“Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth”* y Rosenberg (1972), en su ensayo *“Factors affecting the diffusion of technology”*.

2.5.3 Barrera de edad de la empresa

Martínez & Hoyos (2006), explica en su investigación que la edad de las empresas es una variable explicativa ya que las empresas antiguas tienen más probabilidad de adoptar las TIC que las empresas más jóvenes y esto es debido a que las más viejas en el mercado tienen la capacidad de hacer frente a los riesgos de introducir una nueva tecnología dentro de sus procesos, mientras que las más nuevas su enfoque usualmente es minimizar riesgos en lo que van acaparando una cuota de mercado que las mantenga a flote. Esta conclusión también es respaldada por Karshenas & Stoneman (1995), en el libro *“Technological diffusion. Handbook of the economics of innovation and technological change”*.

2.5.4 Barrera de tamaño de la empresa

Martínez & Hoyos (2006), en su investigación menciona que el tamaño de las empresas es otro de los factores que afectan la adopción tecnológica, mientras que por una parte un equipo de trabajo chico implicaría mayor facilidad en la implementación de TICs ya que habrían pocos trabajadores afectados por los cambios, cosa que en una con más empleados complicaría las cosas ya que el tiempo de implementación sería mayor, así como el costo de licenciamiento de las herramientas tecnológicas.

La realidad es que muchas veces las empresas más chicas suelen asignar gran parte de sus recursos en las operaciones diarias y por lo tanto no tienen mucho tiempo de sobra para valorar los beneficios y comprender el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Esto es respaldado por Casacó & Carvallo (2005), en el estudio de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) titulado "Uso actual y potencial de las TIC en el sector empresarial de los países miembros de la ALADI" donde argumentan que muchas veces las empresas pequeñas en países en vías de desarrollo (como México) carecen de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para el correcto uso de las TICs aparte de que habitualmente las expectativas de estas pequeñas empresas sobre las TICs es que estiman que los beneficios no compensarían los costos de su desarrollo e implementación y su posterior capacitación de empleados.

CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL

3.1 Las Tecnologías de la Información de la Comunicación en Latinoamérica

En América Latina, las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) tuvieron un inicio pausado. Como en otras partes del mundo, las primeras computadoras personales llegaron únicamente en las grandes empresas, su adopción en la comunidad en general fue muy lento debido tanto a restricciones técnicas, así como económicas, no hubo avances significativos hasta después de la década del año 2000. (Veit, 1993)

Entre las primeras investigaciones acerca de las TICs fue en Chile por parte de Plana, Cerpa, & B. Bro (2006), con su investigación “Bases para la creación de una metodología de adopción de Comercio electrónico para las pymes chilenas”, donde los autores iniciando con el Modelo de Aceptación de Tecnología de Davis (1989), crearon una metodología personalizada para PyMES chilenas que tomaba en cuenta tanto factores internos como externos para idear un plan estratégico que adaptaba sus necesidades específicas sobrepasando las barreras e inhibidores que estas pudieran tener, para de esta forma poder implementar paulatinamente el comercio electrónico en su cadena productiva.

En Perú mencionan Agüero & Pérez (2010), en base a los crecientes estudios acerca del impacto positivo de las TICs en las empresas, decidieron evaluar el uso que le estaban dando las PyMES peruanas a las TICs dado la fuerte importancia de estas microempresas en la economía del país, una de sus mayores aportaciones fue definir el avance por etapas de la implementación de tecnología y la correlación que había entre la edad, el género y los niveles de escolaridad de los empresarios y su influencia en su disposición de implementar tecnología en sus negocios, situando a los distintos grupos en sus respectivas etapas de implementación.

En México Tello (2007), en su trabajo "*Information and Communication Technology (ICT) and the digital gap: their impact on Mexican society*" un estudio donde analizó el papel de la brecha digital y la brecha cognitiva en las sociedades del conocimiento como causales de la exclusión de las empresas e individuos en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en México. La investigación demostró que el éxito de implementar una nueva tecnología en un sector no se trata de solo poner la infraestructura de acceso a esta, sino que las personas necesitan las habilidades para el manejo productivo de estas herramientas tecnológicas como factor de mejora en la productividad.

Más tarde en México García & Sánchez (2013), estudiaron a 394 empresas PyMES del país para analizar su dominio en el uso de TICs y comprobar su posición competitiva en ese aspecto, su investigación detectó el bajo uso de TICs y cómo esto fue limitado principalmente por una cultura prevaleciente que no visualiza el impacto de sus beneficios.

Igualmente en México Demuner, Becerril, & Nava (2014), donde analizaron que si bien las PyMES mexicanas sienten una creciente presión por adoptar tecnologías de información y comunicación para agilizar sus procesos por parte del creciente ambiente competitivo, notaron que las PyMES mexicanas tienen una notoria inclinación por el uso de TICs básicas como PC, internet y correo electrónico, creando una inmensa brecha digital entre PyMES y empresas grandes que si hacen uso del panorama de beneficios completos que brinda el buen uso de herramientas tecnológicas, esta disparidad generando una fuerte diferencia en productividad por empleado.

En México también Álvarez (2014), analizó la composición de las industrias manufactureras en el estado de Baja California y analizó el impacto en la productividad que tuvieron las TICs en su productividad, destacó las principales herramientas tecnológicas que usaban en comunicaciones internas, y externas hacia clientes y proveedores, no obstante, la opinión general de las empresas fue

que su implementación fue más por requerimientos de mercado y certificaciones para vender a otros países, más allá de iniciativa de mejora continua, por lo tanto, más del 80% de las empresas no tienen ningún plan asignado para la adopción de TICs en sus demás procesos.

Asimismo, en México Limón & De la Garza (2018), tras analizar PyMES del noreste de México, analizaron el significado de productividad para los empresarios, identificaron las áreas prioritarias que ellos suelen atender su atención y lo relacionaron con la intensidad de tecnología que utilizaban en sus procesos para de esta forma identificar el impacto que tuvieron las TICs en la mejora de su competitividad.

En Colombia Espinal & Montoya (2009), fueron un nivel más profundo al analizar el impacto concreto de las TICs en la compleja cadena de suministros empresarial para analizar su contribución a la mejora de productividad y reducción de costos, dirigiendo su atención a las barreras típicas que fueron los altos costos de implementación en cuanto a reestructura de cultura organizacional y capacitación a nivel operativo.

Más tarde en Colombia Ortega Ruiz (2014), determinó que en el país hay un brecha digital muy amplia entre las grandes empresas internacionales y las microempresas nacionales, dado que las empresas nacionales tenían niveles muy bajos de adopción de tecnología en todos sus niveles, siendo este un estudio reciente demuestra un panorama dramático representando una fuerte área de riesgo para el sector.

En Argentina Alderete (2011), realizó una investigación donde relaciono el impacto que el conocimiento de las personas acerca del uso de sistemas informáticos tenía sobre su salario, el resultado conclusivo que tuvo fue que sin importar el nivel de estudios que tenían las personas, el que previamente al entrar a una empresa ya

supieran utilizar sistemas computacionales tenía un fuerte impacto en el sueldo promedio que recibirían.

Más tarde, en Argentina Jones, Alderete, & Motta (2013), en conjunto, analizaron cuáles eran los factores que afectaban la adopción de tecnologías en las PyMES de Argentina, su aportación más fuerte fue el análisis de tres partes que analizaba la preparación que tenía el entorno compuesto por clientes, empresas y gobierno para aceptar el uso de tecnologías informáticas ya que determinaron que esto afectaba mucho sus expectativas de utilidad percibida.

Igualmente en Argentina Alberto Tricoci, Rosenthal, Corral, & Gil (2014), analizaron el impacto de las Redes Sociales en las empresas y si estas estaban consciente de los efectos negativos que estas podrían traer a las empresas si no se manejaban adecuadamente, en su estudio de mayoritariamente empresas de servicios midieron que el 100% de las empresas afirmaban tener cuentas de redes sociales para su negocio, pero estas mismas empresas desestimaban la importancia de este canal, al darle prioridad a otros como sitio web, en contraparte detectaron que entre clientes, el hecho de contar o no con red social activa influía fuertemente en su decisión de compra.

En Brasil Albertin & Albertin (2008), realizaron una investigación acerca de las dimensiones de uso y la relación de beneficios ofrecidos por las tecnologías y su impacto en el rendimiento de las empresas. La base de su metodología fue un estudio de caso en una empresa líder con una inversión significativa en Tecnologías de la Información de la Comunicación donde se analizó el impacto de las TICs en la productividad de la empresa, asimismo cruzando los costos y la inversión realizada para determinar el valor agregado.

El resultado final de la investigación es que si había un impacto positivo significativo en la productividad de la empresa y este fue dado tras la apuesta de

la empresa por invertir fuertemente en TICs tanto en sus procesos productivos como en los administrativos.

Con el paso del tiempo, en Latinoamérica se han realizado múltiples investigaciones en PyMES acerca de la adopción y uso de tecnologías de la información y de la comunicación acerca de las variables que influyen en su adopción, se ha demostrado sus beneficios en la mayoría de las áreas, pero en México, se ha demostrado que ha existido una cultura predominante de solo quedarse en el uso a nivel básico de tecnología.

Comparado con países más desarrollados, existe una enorme brecha digital dejando a nuestro país en una severa desventaja al contar con un excesivo y creciente número de empresas tradicionales y muy pocas empresas disruptivas que busquen destacar a través de la innovación, este último papel solo lo han tomado grandes multinacionales, más allá de su superior nivel adquisitivo, influenciado por culturas de otros países donde sí reconocen los beneficios de la tecnología y no solo lo ven como una presión de un mundo competitivo.

En la Tabla 3.1, se listan algunas de las principales investigaciones recientes acerca del impacto de las tecnologías en la productividad de las PyMES en Latinoamérica desde el 2006 al 2018 e incluyendo trabajos de Chile, México, Brasil, Colombia, Perú y Argentina, los cuales se muestran a continuación.

Tabla 3.1: Principales investigaciones en PyMES de Latinoamérica acerca de la adopción de TICs

| Año | País | Investigación | Autor(es) |
|------|--------|---|------------------------------|
| 2006 | Chile | Bases para la creación de una metodología de adopción de Comercio electrónico para las pymes chilenas | Plana, Cerpa, & B. Bro, 2006 |
| 2007 | México | Information and Communication Technology (ICT) and the digital gap: Their impact on Mexican Society | Tello, 2007 |
| 2008 | Brasil | Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial | Albertin & Albertin, 2008 |

| | | | |
|------|-----------|---|---|
| 2009 | Colombia | Tecnologías de la Información en la cadena de suministro | Espinal & Montoya, 2009 |
| 2010 | Perú | El uso de internet de los trabajadores independientes y microempresarios en el Perú | Agüero & Perez, 2010 |
| 2011 | Argentina | El efecto de las TIC sobre la distribución del ingreso | Alderete, 2011 |
| 2013 | México | El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. | Garcia & Sanchez, 2013 |
| 2013 | Argentina | Adopción del comercio electrónico en las Micro, pequeñas y medianas empresas comerciales y de servicios de Córdoba, Argentina | Jones, Alderete, & Motta, 2013 |
| 2014 | Argentina | Una mirada sobre el impacto del uso de las redes sociales en las empresas argentinas | Alberto Ticoci, Rosenthal, Corral & Gil, 2014 |
| 2014 | México | Tecnologías de Información y Comunicación en PyMES Mexicanas | Demuner, Becerril, & Nava, 2014 |
| 2014 | México | La adopción de las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero y su impacto económico en Baja California | Alvarez, 2014 |
| 2018 | México | Tecnologías de información y desempeño organizacional de las PyMES del noreste de México | M. Limón & De la Garza, 2018 |

Fuente: Elaboración propia con información de los autores antes citados, (2019).

En ese sentido en la Tabla 3.2, se listan de las principales investigaciones a nivel internacional acerca del impacto de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación donde a diferencia de los estudios latinoamericanos donde el enfoque era analizar el impacto de las TICs en la productividad, en estos el enfoque era determinar las variables que determinaban la adopción de TICs en las empresas y las cuales se presentan a continuación.

Tabla 3.2: Principales investigaciones internacionales acerca de las variables de adopción de TICs en empresas

| Año | País | Investigación | Autor(es) |
|------|------|---|--|
| 2008 | EEUU | A Conceptualization of the Determinants of Small Business Website Adoption: Setting the Research Agenda | (Simmons, A. Armstrong, & G. Durkin, 2008) |
| 2004 | EEUU | Factors Impacting the Adoption of the Internet Among SMEs | (Kshetri & Dholakia, 2004) |

| | | | |
|------|--------------|--|--------------------------------------|
| 2006 | Países Bajos | Learning new technologies by small and medium enterprises in developing countries | (Oyelaran-Oyeyinka & Lal, 2006) |
| 2004 | Italia | The adoption of ICT among SMEs: Evidence from an Italian survey | (Lucchetti & Sterlacchini, 2004) |
| 2011 | India | Determinants of ICT adoption: evidence from firm-level data | (Haller & Siedschlag, 2011) |
| 2009 | Malasia | ICT Adoption in Small and Medium Enterprises: An Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia | (Alam & Mohammad Noor, 2009) |
| 2012 | Londres | Determinants of Intra-firm Diffusion Process of ICT: Theoretical Sources and Empirical Evidence from Catalan Firms | (Youssef, Merino, & Hadhri, 2012) |
| 2009 | España | Drivers and impacts of ICT adoption on transport and logistics services | (Hidalgo & López, 2009) |
| 2005 | Italia | ICT adoption in Italian manufacturing: Firm-level evidence | (Schivardi, Trento, & Fabiani, 2005) |
| 2006 | Mundial | The Role of ICT in Doing Business | (Zhen-Wei, Clarke, & Halewood, 2006) |
| 2015 | Mundial | Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital | (OCDE, 2015) |

Fuente: Elaboración propia con información de los autores antes citados, (2019).

3.2 Las empresas de Servicios Jurídicos en el mundo

El sector de Servicios Jurídicos es un sector muy lucrativo en el mundo, tan solo en el año 2017 Seal (2018), reporta que hubo un ingreso combinado de \$29.99 billones de dólares entre el top 200 firmas de servicios jurídicos en el mundo, lo cual aclara el panorama y el peso que representa el sector en su conjunto, la tabla 3.3 a continuación presenta los datos del informe.

Tabla 3.3: Medidas tendencia central muestra top 200 firmas legales

| | Ingresos totales | No. Empleados | Ingreso por empleado | País Origen |
|---------|------------------|---------------|----------------------|-------------|
| Media | \$678,534,550 | 950 | \$802,283 | 2.38 |
| Mediana | \$428,155,000 | 661 | \$759,000 | 1 |
| Moda | \$295,994,000 | 280 | \$280,000 | 1 |

Fuente: Seal, (2018)

Analizando los datos anteriores, se puede observar que en promedio los despachos jurídicos cuentan con 950 empleados por cada firma de abogados, asimismo, en promedio el ingreso anual de las empresas top 200 según indica el reporte de Seal (2018), es de \$678 millones de dólares anuales, y lo más destacable de esto es que 145 de las top 200, es decir, el 72.5% de estas firmas

se encuentran ubicadas en Estados Unidos, lo cual denota donde se concentra mayormente la cuota de mercado mundial del sector.

Un dato igual de destacable es que el ingreso promedio de los empleados de una de las firmas top 200 a nivel mundial es de \$802,283 dólares anuales lo cual ilustra la enorme brecha entre las firmas top 200 y el resto de las firmas, la interrogante principal es, ¿cuál es el factor clave de éxito entre estas empresas y el resto?, respondiendo eso, se podría explicar de qué forma pueden las PyMES hacer frente a estas multinacionales y de esta forma poder tomar mayor cuota de mercado. (Seal, 2018)

Lo que tienen en común las top 200 firmas de abogados con mayores ingresos a nivel mundial es que cada una de ellas adoptó en su totalidad tecnologías de vanguardia, desde sus respectivos sitios web con los protocolos más modernos, funciones de portal de clientes para llevar mejor la relación cliente-abogado, base de datos de sus abogados en el mundo, atención a temas de vanguardia como *Fintechs*, *startups*, entre otros, lo cual para atender estos sectores implica que deben estar actualizados con los temas de momento a nivel internacional a fin de poder brindar soluciones efectivas para las grandes empresas de tecnología en todo el mundo.

Todas utilizan software para acceder de manera remota a los servidores de la empresa y de esta forma puedan trabajar de manera remota en todo momento, cuentan internamente con sus respectivos equipos de investigación y desarrollo en los cuales aparte de brindar soluciones de software propias y exclusivas para la empresa, realizan análisis de sectores digitales como la ciberseguridad, delitos cibernéticos, entre otros.

3.3 Situación de las políticas públicas en México respecto a TIC's

Históricamente los apoyos al rubro de tecnológica han sido escasos, el mayor intento de resolver la situación fue a través del INADEM con su programa de

vitriñas tecnológicas donde contenía un catálogo de empresas que pudieran ofrecer ya sea directamente tecnología o capacitación tecnológica para empresas con el fin de que pudieran ser más competitivas, el gobierno federal a través del INADEM financiaba un 90% y la empresa solo tenía que poner el 10% del costo. (INADEM, 2018)

A inicios del 2019 en el congreso de la unión se votó por la desaparición del INADEM por lo que este recurso dejó de existir, volviendo a dejar un hueco de apoyo a este rubro ya que se limitaron a solo pasar la función de los microcréditos a la Secretaría de Economía y abandonando el resto de los programas. (Hernandez, 2019)

A mediados del 2018 en plena campaña presidencial, se consolidó la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), la cual es una propuesta de las asociaciones y cámaras de la industria de las tecnologías de información, internet y comunicaciones en México, para el gobierno y la sociedad de México en la cual discutieron los ejes que debería concentrarse el gobierno federal para contribuir al desarrollo digital en el país, puntos base que fueron utilizados en la consolidación del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (Presidencia, 2019).

A nivel estatal en Baja California, el reporte de Menchaca, López, Sosa, & Martínez (2012), indica que el gobierno del estado cuenta con el Plan Estatal de Desarrollo (PED) y el Programa Especial de Ciencia en Innovación Tecnológica de Baja California (PECIT) como instrumentos de política pública para especificar las líneas de acción en materia de impulsar la adopción tecnológica en las empresas del estado.

En el documento SEDECO (2013), impulsado por la Secretaría de Desarrollo Económico en su versión 2013-2019 analizan los programas estatales para el impulso de adopción tecnológica los cuales son:

Programa Avance: El objetivo de este programa tiene dos ejes, el primero es apoyo a nuevos negocios que pretendan hacer uso de TICs con acceso a fuentes de financiamiento y acercamiento con inversionistas privados para levantamiento de capital; el segundo eje del programa es el de Paquetes Tecnológicos que brinda apoyos en forma de asesorías para en caso de internamente desarrollar una solución tecnológica personalizada, las empresas puedan recibir ayuda con elaboración de estrategias comerciales, asesoría legal para la protección de sus derechos sobre el programa y asesoría tecnológica durante el desarrollo.

Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicaciones a las Micro y Pequeñas Empresas: Se trata de un programa de estímulos que ayuda con los costos de adquisición de TICs en las Micro y Pequeñas Empresas del estado para ayudar a reducir fricciones y barreras al momento de dar el gran paso al uso de TICs.

Formación de Capacidades y Adopción de Tecnologías en las Micro y Pequeñas Empresas del Sector Industria, Comercio, Servicios y Turismo: Este programa busca incrementar la competitividad de las PyMES a través de capacitación, consultoría y adopción de tecnologías.

Fortalecimiento de microempresas manufactureras: Busca elevar la rentabilidad de microempresas manufactureras a través de la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Fortalecimiento de micro y pequeñas empresas a través de la vitrina de soluciones de las Grandes Empresas y su cadena de valor: Programa que busca apoyar la adopción de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las PyMES con el objetivo de fortalecer sus capacidades administrativas, productivas y comerciales.

Programa de Estímulo para la innovación: Programa que consiste en otorgar estímulos económicos complementarios que permitan a las empresas realizar

actividades de Investigación y Desarrollo que tengan como finalidad incrementar la productividad y principalmente resulten en creación de nuevos empleos de calidad que impulsen el desarrollo económico de México. (SEDECO, 2013)

3.4 Las empresas de servicios jurídicos de México

Según estudios de la OCDE en 2014, México contaba con un 86% de adopción y uso de las TICs en actividades económicas y sociales, un 42% de las empresas en México cuentan con sitio web, muy por debajo a países desarrollados donde este número es encima del 85%. (OCDE, 2015)

El crecimiento de México ha sido relativamente bajo comparado con otras economías de la OCDE y emergentes, la causa se encuentra fundamentalmente en el bajo crecimiento de la productividad. (Ardavín, 2007)

Billón Currás, Lera López, & Ortiz Serrano (2007), mencionan en su investigación la forma en la cual las tecnologías de la información y de la comunicación afectan directamente en la productividad laboral, esto es a través de cambios estructurales por medio de mejoría en los procesos de comunicación entre los trabajadores y los jefes, impulsando positivamente en la formación de equipos de trabajo, promoviendo fuertes cambios en la composición del trabajo de manera importante al desaparecer trabajos simples que pudieran automatizarse y dejando trabajos que favorezcan a contar con trabajadores más calificados, o en su caso, animando a la inversión en formación profesional.

En el sector maquilador es muy reconocida la importancia de la productividad por lo que son de los pocos en México que buscan invertir en tecnología como medio de reducción de costos y de aumento de productividad, factor que ha sido demostrado por Limón en su tesis. (Limón & De la Garza, 2018)

En base al estudio INEGI & CONACyT (2013), se confirmó que los despachos jurídicos son de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) de servicios que

mayoritariamente hacen todos sus procesos de manera tradicional lo cual a nivel de implementación tecnológica está muy por debajo del de otros sectores, dejándolos en completa desventaja con firmas más grandes las cuales si hacen uso de la tecnología en el desarrollo de sus actividades.

Como lo describe Gardner & Cooper (2014), en su libro, es posible demostrarles lo contrario a las PyMES explicando el modelo de *startups* en Estados Unidos de América las cuales operan bajo la premisa de tomar las ventajas de ser empresas pequeñas y como esto las vuelve mucho más ágiles que una empresa grande que con su administración robusta les impide tomar decisiones rápidas para dominar el mercado.

Bajo esta premisa se puede contemplar que, si bien los empresarios chicos identifican que uno de los factores clave de éxito de las grandes empresas es el tamaño de su capital económico, es posible tomar las ventajas competitivas de los pequeños para tomar parte de la cuota de mercado de las grandes que suelen ser mucho más lentas en reaccionar a cambios de mercado.

Otro factor situacional es que los apoyos gubernamentales no siempre son acertados en cuanto a las necesidades reales de las PyMES, ya que como mencionan Nería & López-Gómez (2014), la debilidad de las instituciones rectoras en materia de políticas de PyMES explica la mala calidad de la información disponible, lo cual ha llevado a que las políticas vigentes se diseñen con base en información parcial, esporádica y que incluso no tiene en cuenta las propias definiciones que oficialmente se han adoptado para guiar sus acciones.

En México, el número de empresas dedicadas a ofrecer servicios legales ha tenido una tendencia al alta, en los últimos tres censos económicos realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en los años 2004, 2009 y 2014. (INEGI, 2018)

El aumento en cuanto a unidades económicas (UE) representa un ambiente favorable ya que el aumento fue considerable con un 27.48% entre 2004 y 2009, mientras que entre 2009 y 2014 el aumento fue muy ligero con sólo un aumento de 3.92% en Unidades Económicas en los servicios jurídicos a nivel nacional, lo cual puede ilustrarse en la tabla 3.4 con datos de INEGI (2019) mostrada a continuación.

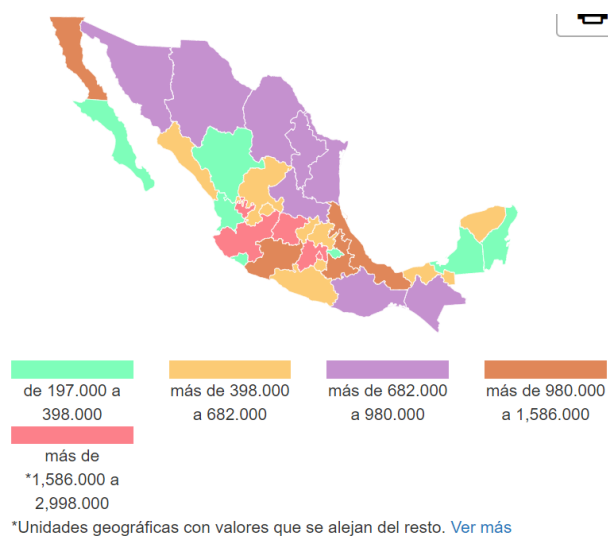
Tabla 3.4: Número de UE en Censos Económicos 2004, 2009 y 2014 de INEGI

| Año Censal | Actividad Económica | Unidades Económicas | Variación con anterior |
|------------|------------------------|---------------------|------------------------|
| 2014 | 5411 Servicios Legales | 28503 | +3.92% |
| 2009 | 5411 Servicios Legales | 27429 | +27.48% |
| 2004 | 5411 Servicios Legales | 21516 | - |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, (2019)

Como se observa en la figura 3.1 con datos de INEGI (2019), la mayoría de las empresas del sector de Servicios Jurídicos se encuentra concentrada mayoritariamente en la zona central del país y con una presencia fuerte en el estado de Baja California en el noroeste del país.

Figura 3.1: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en México



Fuente: INEGI (2019),

En cuanto a personal ocupado por las empresas de Servicios Legales, de acuerdo con datos de INEGI (2019), ésta también tuvo un incremento fuerte entre el 2004 y 2009 con un aumento muy significativo de 43.03% pero tuvo una ligera caída del 0.74% entre 2009 y 2014 como puede ilustrarse en la siguiente tabla 3.5.

Tabla 3.5: Número de Empleados en Servicios Jurídicos entre 2004, 2009 y 2014

| <i>Año Censal</i> | <i>Actividad Económica</i> | <i>Personal Ocupado</i> | <i>Variación con anterior</i> |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 2014 | 5411 Servicios Legales | 117411 | -0.74% |
| 2009 | 5411 Servicios Legales | 118287 | +43.03% |
| 2004 | 5411 Servicios Legales | 82699 | - |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, (2019)

Como puede observarse en la tabla 3.6 con datos de INEGI (2019), mostrada a continuación, en cuanto a ingresos tuvieron un incremento de un 47.3% entre los periodos 2004 y 2009, con un ligero descenso del 9% entre los periodos 2009 y 20014. En contraparte, los gastos fueron en aumento en ambos periodos.

Tabla 3.6: Ingresos y gastos totales en millones de pesos de Servicios Jurídicos

| <i>Año Censal</i> | <i>Ingresos Totales</i> | <i>Variación</i> | <i>Gastos Totales</i> | <i>Variación</i> |
|-------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 2014 | \$19,182.62 | -9% | \$8,045.83 | +6.9% |
| 2009 | \$21,079.46 | +47.3% | \$7,526.68 | +46.52% |
| 2004 | \$14,310.99 | - | \$5,136.87 | - |

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, (2019)

Con base a la información encontrada en la encuesta de INEGI (2019), se puede observar que el sector del servicio legal ha tenido un crecimiento sano a lo largo de los años lo cual a diferencia de otros como la agricultura, construcción, comercio al por mayor, entre otros que han sufrido contracción de mercado a lo cual han tenido que sufrir grandes cambios estructurales para seguir competitivos ante una creciente oleada de nuevos modelos de negocio.

Con respecto a su adopción y uso de TICs, en base a la información del estudio especial del INEGI en colaboración con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en su Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, estudio en el que ambas dependencias gubernamentales

querían conocer el grado de adopción tecnológica en las empresas del sector privado, de momento solo han sido tres versiones, 2004, 2009 y 2013. (INEGI & CONACyT, 2013)

Correspondiente al sector de Servicios Legales en México, el estudio de INEGI & CONACyT (2013), se dividió en seis secciones:

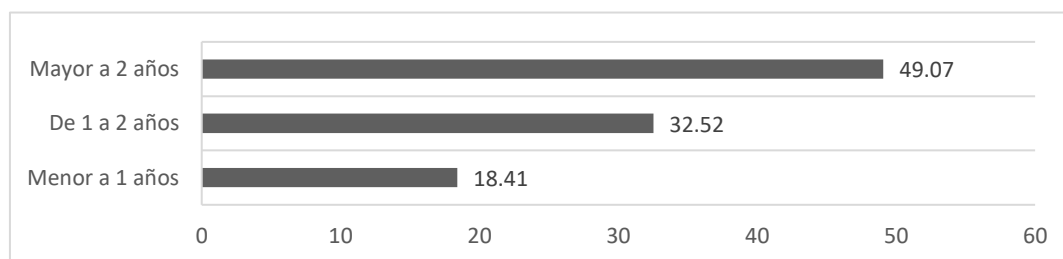
- Medios de comunicación y equipo de cómputo.
- Personal que utilizó equipo de cómputo.
- Prospectiva en áreas informáticas.
- Tecnologías y uso de la información.
- Trabajo a distancia, computación en la nube y comercio electrónico.
- Uso de las TICs en proyectos de innovación.

A continuación, se analizará cada una de las secciones:

- Medios de comunicación y equipo de cómputo.

En la primer parte se analizó la distribución porcentual de la antigüedad de los equipos donde la respuesta mayoritaria correspondió a que sus computadoras tenían más de 2 años de antigüedad. Esto es mostrado en la figura 3.2 mostrada a continuación:

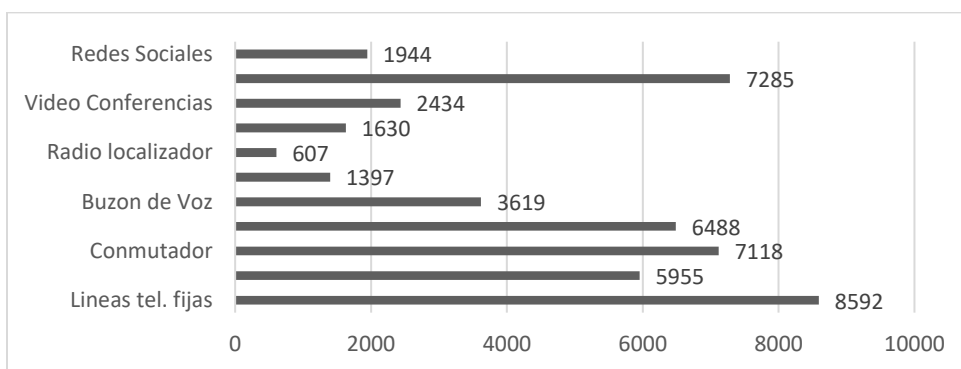
Figura 3.2: Antigüedad en porcentaje de equipos de cómputo en empresas de Servicios Jurídicos en México Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2013),



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2013)

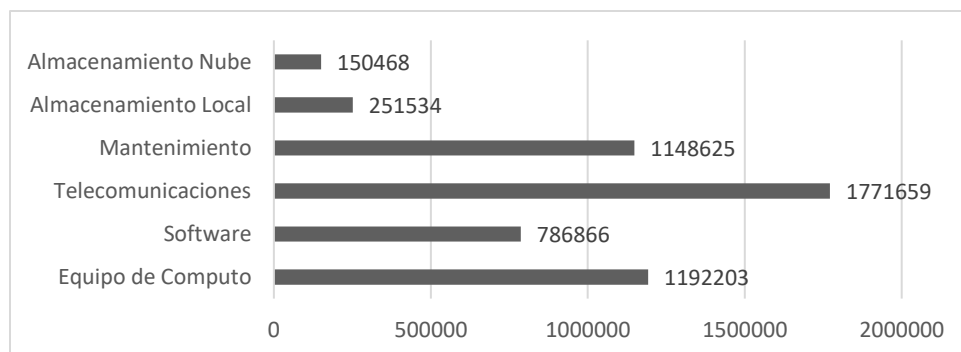
Otra pregunta realizada correspondió a empresas que utilizaron medios de comunicación, donde el objetivo de la pregunta era conocer entre las principales tecnologías de oficina, cuáles eran las de mayor uso, en cuanto a resultados, lo más usado fueron las líneas telefónicas fijas, conmutador telefónico y correo electrónico. Esto es en base a la figura 3.3 con datos de INEGI (2013), mostrada a continuación:

Figura 3.3: Uso de Tecnologías de oficina en empresas de Servicios Jurídicos en México



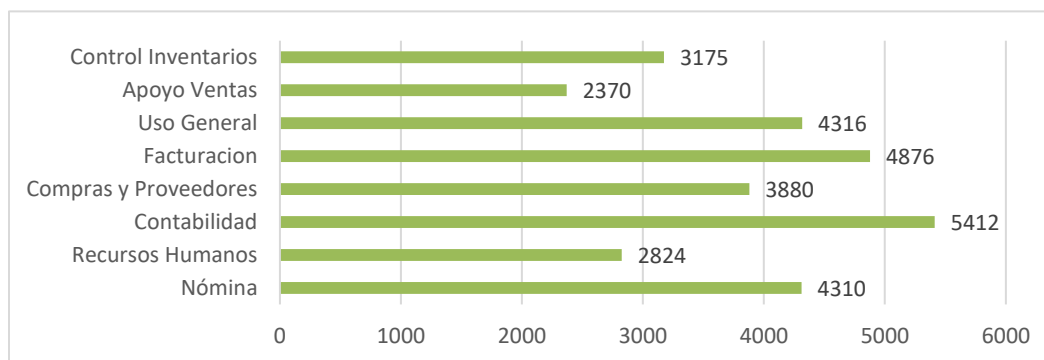
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2013),

En cuanto al análisis del comportamiento de gasto en TICs de las empresas de Servicios jurídicos, la encuesta de INEGI (2013), demostró que la mayor parte del gasto en TICs se centró en, servicios de telecomunicaciones, consumibles de equipo de cómputo y periféricos, así como en su mantenimiento. Esto se observa en la figura 3.4 mostrada a continuación.

Figura 3.4: Gasto en TICs en empresas de Servicios Jurídicos en México

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2013),

Correspondiente al uso de Software Utilizado, ese se centró mayoritariamente en Contabilidad/Pago de Nómina/Facturación lo cual al ser algo obligatorio para llevar un negocio formal, denota bajo uso en las demás áreas. Esto se observa en la figura 3.5 con datos de INEGI (2013), mostrada a continuación:

Figura 3.5: Tipo de Software en empresas de Servicios Jurídicos en México

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2013),

- Personal que utilizó equipo de cómputo.

En esta siguiente categoría del estudio de INEGI (2013), lo que cabe resaltar es la sección de empresas que capacitaron al personal en TICs, ya que el resultado de 1,267 es muy bajo tomando en consideración que el estudio involucró a 8,908

empresas del sector de Servicios Legales, este siendo solo un muy bajo 14.22% de las empresas encuestadas. Esto coincide con la tendencia en México de baja inversión en capacitación de nuevas tecnologías por parte de las PyMES.

- Prospectiva áreas en informáticas

En esta sección los datos que destacan de INEGI (2013), son el número de empresas con intención de implementar o modernizar su página de internet, en el cual el resultado indicó que sólo 3,292 empresas, es decir, el 36.95% de las empresas que participaron en el estudio afirmaron que estaba en sus planes el sitio web para su negocio.

Otro dato por considerar de INEGI (2013), es que el 10.65% de las empresas encuestadas planean incrementar su número de equipos de cómputo, mientras que el 14.79% de las empresas encuestadas pretendían aumentar el número o capacidad de sus servidores, esto es ilustrado en la tabla 3.7 mostrada a continuación.

Tabla 3.7: Empresas de Servicios Jurídicos con intención de implementar Sitio Web y/o incrementar sus equipos de cómputo

| Total Empresas | Empresas que planean tener sitio web | Porcentaje total | del | % Empresas que planean incrementar Equipo Computo | de | % Empresas que planean incrementar Servidores |
|----------------|--------------------------------------|------------------|-----|---|----|---|
| 8,908 | 3,292 | 36.95% | | 10.65% | | 14.79% |

Fuente: INEGI (2013),

- Tecnologías y uso de la información

En esta sección de la encuesta de INEGI (2013), lo que tenemos por considerar es el número de empresas que contaron con página en internet o redes sociales el cual según el estudio fue de 51.70% que tenían sitio web y 21.80% que tenían redes sociales, esto es ilustrado en la tabla 3.8 mostrada a continuación.

Tabla 3.8: Empresas de Servicios Jurídicos con página web y/o redes sociales

| Total Empresas | Página de dominio.com o similar | de o | Porcentaje del total | Redes Sociales (Facebook, Twitter, otras) | entre | Porcentaje del total |
|----------------|---------------------------------|------|----------------------|---|-------|----------------------|
| 8,908 | 4,606 | | 51.70% | 1,942 | | 21.80% |

Fuente: INEGI (2013),

En la tabla 3.9 mostrada a continuación con datos de INEGI (2013), se puede observar otro aspecto de la encuesta, el cual fue el de ventajas percibidas por las empresas con el uso del correo electrónico, uso de página web y uso del internet en general.

Tabla 3.9: Ventajas percibidas por empresas de Servicios Jurídicos con uso de email, sitio web e internet en general

| Ventaja Percibida | Incremento en ventas | Reducción de costos | Reducción de tiempo | Calidad de Servicios |
|---|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| Empresas que obtuvieron ventajas con el uso de correo electrónico | 3,790 | 4,969 | 5,785 | 5,595 |
| Empresas que obtuvieron ventajas con el uso de página web | 2,281 | 2,048 | 2,468 | 2,110 |
| Empresas que obtuvieron ventajas con el uso de internet | 4,109 | 4,798 | 7,144 | 5,834 |

Fuente: INEGI (2013),

- Trabajo a distancia, computación en la nube y comercio electrónico

Los datos relevantes de esta área del estudio INEGI (2013), para el sector de Servicios Legales, es el número de empresas que accedieron a la computación en la nube, Porcentaje del total de servicios TICs basados en nube, Porcentaje del volumen de datos de las empresas que fueron almacenadas en la nube y promedio del total de personal que realizó trabajo a distancia, esta información está ilustrada en la tabla 3.10 mostrada a continuación:

Tabla 3.10: Trabajo a distancia, computación en la nube y comercio electrónico

| Empresas que accedieron a la computación en la nube | Empresas que realizaron trabajo a distancia | que a | Promedio del total de personal que realizó trabajo a distancia | Porcentaje del total de servicios TICs basados en nube de las empresas | Porcentaje del volumen de datos de las empresas que fueron almacenados en la nube |
|---|---|-------|--|--|---|
| | | | | | |

| | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|
| 2,392 | 2,683 | 36,251 | 33.08% | 37.62% |
|-------|-------|--------|--------|--------|

Fuente: INEGI (2013),

- Uso de las TICs en proyectos de innovación

De esta parte del estudio de INEGI (2013), lo más valioso por considerar son los indicadores sobre tecnologías de la información y las comunicaciones que incluyen las tecnologías concretas utilizadas por parte de las empresas de Servicios Jurídicos, en la tabla 3.11 mostrada a continuación se pueden observar estos indicadores de uso de tecnologías.

Tabla 3.11: Indicadores sobre tecnologías de la información y las comunicaciones parte 1

| Proporción de empresas que utilizan computadoras | Proporción de empleados que utilizan habitualmente computadoras | Proporción de empresas que utilizan internet | Proporción de empleados que habitualmente utilizan internet | Proporción de empresas con presencia en la web |
|--|---|--|---|--|
| 95.19% | 60.11% | 95.19% | 57.18% | 55.21% |

Fuente: INEGI (2013),

Con base a la información de esta última sección de INEGI (2013), se puede observar que a nivel nacional en el sector de Servicios Jurídicos, si bien, casi la totalidad de ellas utilizan computadoras con internet, solo cerca de la mitad de ellas cuentan con presencia en la web, lo cual les limita la mayor parte de adquisición de nuevos clientes a la recomendación de boca en boca o participación de la empresa en eventos de networking que suelen ser muy costosos.

En la tabla 3.12 mostrada a continuación con información de INEGI (2013), se observa la segunda parte del estudio de indicadores sobre tecnologías de la información y las comunicaciones en empresas de servicios jurídicos.

Tabla 3.12: Indicadores sobre tecnologías de la información y las comunicaciones parte 2

| Proporción de empresas con intranet | Proporción de empresas que reciben pedidos por internet | Proporción de empresas que hacen pedidos por internet | Proporción de empresas con red de área local | Proporción de empresas con extranet |
|-------------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|
| 48.68% | 5.03% | 26.26% | 84.24% | 8.60% |

Fuente: INEGI (2013),

Asimismo, se observa en el estudio de INEGI (2013), que solo cerca de la mitad hace uso de intranet y muy pocas de la extranet, estos indicadores son de los más básicos al momento de hablar de adopción tecnológica en una empresa, pero sirven para darnos una idea del nivel de avance tecnológico en el sector el cual es bastante bajo.

3.5 Las TICs en las empresas de Servicios Jurídicos en Baja California

A nivel estatal, el sector de Servicios Jurídicos en Baja California se ha mantenido en crecimiento en los últimos tres censos económicos por parte del INEGI (2019), esta cifra denota que hay un ambiente de estabilidad para el sector en la región, como puede observarse en la siguiente tabla 3.13:

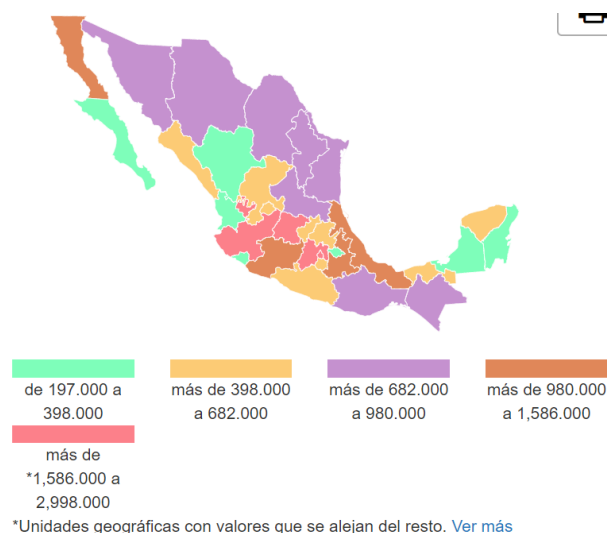
Tabla 3.13: Número de UE del sector de Servicios Jurídicos en Baja California

| <i>Año Censal</i> | <i>Actividad Económica</i> | <i>Unidades Económicas</i> | <i>Variación con anterior</i> |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 2014 | 5411 Servicios legales | 1,208 | +5.96% |
| 2009 | 5411 Servicios legales | 1,140 | +38.69% |
| 2004 | 5411 Servicios legales | 822 | - |

Fuente: INEGI (2019),

De acuerdo con datos de INEGI (2019), el estado de Baja California en la región noroeste del país tiene una fuerte presencia de empresas de Servicios Legales con respecto al resto del país, como puede observarse en la siguiente figura 3.6.

Figura 3.6: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en México



Fuente: INEGI (2019),

En cuanto a personal ocupado dentro de estas empresas de la región igualmente han incrementado en los tres periodos, incluso mayor al porcentaje de nuevas empresas del giro de Servicios Legales lo cual sugiere que aparte de crecimiento de nuevas empresas también hubo desarrollo de las ya existentes lo cual es un buen indicador de bienestar laboral. Esto se observa en la tabla 3.14 mostrada a continuación con datos de INEGI (2019),

Tabla 3.14: Distribución de Personal Ocupado en empresas de Servicios Jurídicos en Baja California

| Año Censal | Actividad Económica | Personal Ocupado | Variación con anterior |
|------------|------------------------|------------------|------------------------|
| 2014 | 5411 Servicios legales | 4,590 | +6.67% |
| 2009 | 5411 Servicios legales | 4,303 | +60.14% |
| 2004 | 5411 Servicios legales | 2,687 | - |

Fuente: INEGI (2019),

En cuanto a ingresos en el estado para las empresas de Servicios Legales, estas han tenido un crecimiento en los últimos tres periodos, mientras que sus gastos tuvieron un ligero decremento en el 2009 con respecto al 2004 pero hubo un aumento significativo del 29.74% entre 2014 y 2009. Esto se observa en la tabla 3.15 mostrada a continuación con datos de INEGI (2019),

Tabla 3.15: Ingresos y gastos totales en millones de pesos de Servicios Jurídicos en Baja California

| <i>Año Censal</i> | <i>Ingresos Totales</i> | <i>Variación con anterior</i> | <i>con</i> | <i>Gastos Totales</i> | <i>Variación con anterior</i> |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|------------|-----------------------|-------------------------------|
| 2014 | \$621.71 | +1.19% | | \$270.09 | +29.74% |
| 2009 | \$614.40 | +37.77% | | \$208.18 | -2.4% |
| 2004 | \$445.95 | - | | \$213.30 | - |

Fuente: INEGI (2019),

Con respecto a la adopción de Tecnologías de la Información y de la Comunicación, si bien no hay estudios directos que analicen la adopción de sistemas tecnológicos dentro del sector de Despachos Jurídicos en el estado de Baja California, el intento por querer mejorar el sector a través del uso de tecnología no ha pasado desapercibido.

En el año 2018 a través del portal CienciaMX, previamente conocido como Conacytprensa, se discutió la creación de una aplicación tecnológica dirigida a abogados que planteaba resolver varias de sus problemáticas más comunes, la *app* Actium desarrollada por estudiantes de Cetys Universidad de la Maestría en Administración impulsan la aplicación con la capacidad de consultar notificaciones de diversas instancias del Poder Judicial del Estado las cuales habitualmente los abogados suelen consultar de manera constante para dar seguimiento a sus trabajos. (Navarro, 2018)

El foco principal es el ahorro de tiempo en la búsqueda de avances en los casos que atendían al en lugar de manualmente ingresar a los portales de las dependencias gubernamentales, las notificaciones automáticas te llegarían a la *app* telefónica.

3.6 Las TICs en las empresas de Servicios Jurídicos en Tijuana

A nivel ciudad, el sector de servicios jurídicos en Tijuana ha estado en aumento en base a los reportes del INEGI (2019), siguiendo la tendencia nacional del sector, un fuerte incremento del 28.95% entre los años 2004 y 2009, mientras que

entre 2009 y 2014 el aumento fue más leve con un 7.69%. Esto se observa en la tabla 3.16 mostrada a continuación:

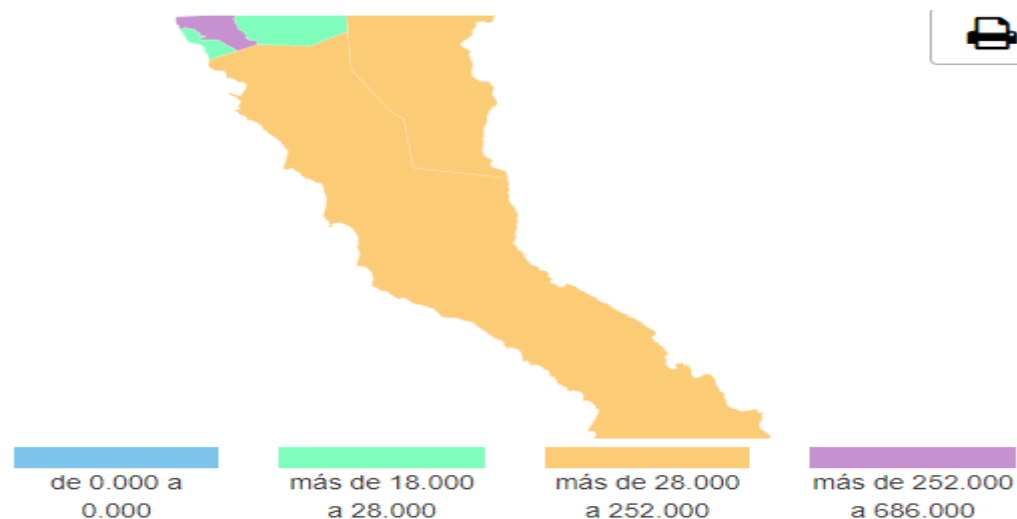
Tabla 3.16: Número de UE del sector de Servicios Jurídicos en Tijuana

| <i>Año Censal</i> | <i>Actividad Económica</i> | <i>Unidades Económicas</i> | <i>Variación con anterior</i> |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 2014 | 5411 Servicios legales | 686 | +7.69% |
| 2009 | 5411 Servicios legales | 637 | +28.95% |
| 2004 | 5411 Servicios legales | 494 | - |

Fuente: INEGI (2019),

En la figura 3.7 mostrada a continuación con datos de INEGI (2019), se demuestra la distribución de Unidades Económicas del sector de Servicios Jurídicos en el estado de Baja California y donde puede observarse la notoria concentración de la mayoría de estas ubicándose en la ciudad de Tijuana.

Figura 3.7: Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en Tijuana.



Fuente: INEGI (2019),

Asimismo, el censo de INEGI (2019), hace mención que el personal ocupado, siguiendo la tendencia nacional hubo un fuerte aumento del 51.45% entre el 2004 y 2009, mientras que entre los años 2009 y 2014 el crecimiento fue de 7.84%, a

lo cual al último estudio la cifra fue de 2,654 personas como puede observarse en la tabla 3.17 mostrada a continuación:

Tabla 3.17: Distribución de Personal Ocupado en empresas de Servicios Jurídicos en Baja California

| <i>Año Censal</i> | <i>Actividad Económica</i> | <i>Personal Ocupado</i> | <i>Variación con anterior</i> |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 2014 | 5411 Servicios legales | 2654 | +7.84% |
| 2009 | 5411 Servicios legales | 2461 | +51.45% |
| 2004 | 5411 Servicios legales | 1625 | - |

Fuente: INEGI (2019),

En la información de INEGI (2019), se observa que entre los años 2004 y 2009 hubo un ascenso del 33.85% en los ingresos totales, mientras que entre el 2009 y 2014 hubo un decremento del 5.09%, tomando en cuenta que al último registro habían 2,654 trabajadores en el área y una cifra de ingresos de 374.11 millones de pesos en ingresos, se puede analizar un promedio de plusvalía de \$140,919 pesos por trabajador.

En cuanto a gastos, el censo de INEGI (2019), reporta que tuvieron un decremento del 24.29% entre los años 2004 y 2009, mientras que entre 2009 y 2014 tuvieron un aumento del 27.45% como puede verse reflejado en la tabla 3.18 mostrada a continuación:

Tabla 3.18: Ingresos y gastos totales en millones de pesos de Servicios Jurídicos en Tijuana

| <i>Año Censal</i> | <i>Ingresos Totales</i> | <i>Variación con anterior</i> | <i>Gastos Totales</i> | <i>Variación con anterior</i> |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 2014 | \$374.11 | -5.09% | \$156.42 | +27.45% |
| 2009 | \$394.19 | +33.85% | \$122.73 | -24.29% |
| 2004 | \$294.50 | - | \$162.11 | - |

Fuente: INEGI (2019),

En Tijuana, los despachos jurídicos han tenido fuertes transformaciones en sus historias debido a las circunstancias que envuelven al municipio, el más grande de estos cambios fue la fuerte oleada de violencia que ocurrió en Tijuana entre los años 2009 y 2010 en los cuales la violencia llegó al punto de superar arriba de los

75 homicidios semanales según Valle (2011), esto llevó a un cambio radical en el comportamiento de los empresarios donde la mayoría optó por irse a Estados Unidos, los que decidieron quedarse modificaron la forma en la que operaban sus negocios.

Los despachos jurídicos no fueron la excepción, debido a la naturaleza de su trabajo sufrían mayor riesgo que otros empresarios por lo que el cambio fue más notorio Granados (2012), relata en su investigación los cambios sufridos, entre los que destacan:

Oficinas neutras: Quienes por su trabajo tenían que atender visitas de clientes directamente en su oficina, dejaron de lado su costumbre de ambientar el espacio con artículos característicos de su profesión como lo es el colocar múltiples diplomas, fotografías de familiares y artículos ostentosos como joyería fina, cualquiera de estos objetos pasaron a ser eliminados a fin de proteger la privacidad de los abogados finalmente dejando sólo lo más esencial como lo eran las sillas, el escritorio y computadora personal.

Dejando el aspecto de una oficina de trabajo de un abogado a un aspecto genérico que podría ocupar cualquier otra profesión, otros fueron más allá y blindaron las ventanas y entradas poniendo todo su enfoque en tiempo y recursos en proteger su seguridad y eliminar al máximo la inversión en cualquier detalle como lo es la tecnología ya que podría considerarse ostentoso y conllevar a repercutir en su seguridad personal.

Esto llevó a un aspecto que a la fecha muchos abogados siguen teniendo en cuenta, se acostumbraron a mantener un perfil bajo, cualquier intento de promocionarse o denotar su experiencia al exterior era mal visto entre la comunidad de abogados. (Granados, 2012)

Lentamente esta costumbre la han ido abandonando y regresando a la apertura con la que contaban anteriormente, pero es un proceso lento y sobre todo altamente planificado.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

4.1 Generalidades

Para efectos de la presente investigación, el modelo metodológico general será el modelo LART de Tovar (2015), la cual consta de los siguientes pasos:

1. Concepción de la idea de la investigación.
2. Objetivos por alcanzar con la investigación.
3. Problema de la investigación.
4. Objetivos de la investigación
5. Formulación de las preguntas de investigación.
6. Fundamentación de la investigación.
7. Definición del tipo de investigación.
8. Desarrollo del marco contextual y teórico.
9. Definición de las hipótesis.
10. Identificación y explicación de variables.
11. Matriz de congruencia.
12. Operacionalización de las variables.
13. Diseño de los instrumentos de recolección de datos.
14. Escala de medición.
15. Confiabilidad y validación del cuestionario final.
16. Selección de la muestra.
17. Recolección y procesamiento de la información.
18. Análisis y discusión de los resultados.
19. Desarrollo de la propuesta.
20. Conclusiones y resultados.

La metodología de Tovar (2015) está orientada a analizar el aprovechamiento de tecnologías de la información y de la comunicación en las PyMES de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C., México para conocer la correlación entre el uso de la tecnología y su impacto en la competitividad de las empresas.

4.2 Diseño búsqueda de la información

La investigación documental se divide en cinco fuentes:

1. Libros de la Biblioteca de la Universidad Autónoma de Baja California.
2. Tesis de maestría y doctorado nacionales e internacionales relativas al tema de estudio utilizando la base de datos EBSCO Host y JSTOR.
3. Revistas científicas a través de la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALyC).
4. Consulta con profesores y expertos de la maestría
5. Notas de Periódico, ensayos, estudios y reportes investigativos localizados a través de la base de datos ProQuest.

4.3 Metodología a utilizar

La metodología de investigación es cuantitativa. La investigación cuantitativa se aplica para el levantamiento de encuestas, a través, de cuestionarios a los empresarios según una muestra finita de la población total de las empresas de servicios jurídicos. Se procesó la información recolectada con aplicación del programa estadístico SPSS para el análisis descriptivo e inferencial y correlacional.

4.4.1 Marco espacial

Empresas pequeñas y medianas de Servicios Jurídicos en Tijuana, Baja California, México afiliadas al Colegio de Abogados de Tijuana, A.C.

4.4.2 Marco temporal

2019-2020

4.5 Tipo de investigación

El enfoque de esta investigación es de tipo cuantitativa, con un alcance descriptivo y correlacional. El diseño es de una investigación experimental, se realiza bajo un

enfoque científico, donde un conjunto de variables se mantiene constantes, en tanto que el otro conjunto de variables se mide como sujeto para su comprobación.

4.6 Universo del estudio

El universo de estudio está comprendido por empresas ubicadas en el censo del padrón de afiliados del Colegio de Abogados de Tijuana, A.C.

- Tipo de muestreo: Aleatorio simple
- Población: 68
- Estratos: Por tamaño de empresa según el criterio de acuerdo con la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa reformada 13 de agosto de 2019 representada en la figura 1.4, en relación con el número de empleados a fin de tener una muestra representativa de los diferentes tamaños sin sesgar la muestra.

Tabla 4.1: *Distribución de empresas de Servicios Jurídicos en México*

| Estratificación por Número de Trabajadores | | | |
|---|------------------|-----------------|------------------|
| Sector/Tamaño | Industria | Comercio | Servicios |
| Micro | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| Pequeña | 11-50 | 11-30 | 11-50 |
| Mediana | 51-250 | 31-100 | 51-100 |

Fuente: Elaboración propia (2020),

4.7 Determinación de los sujetos de la investigación

Para el estudio, se cuenta con la participación de los propietarios, de un total de 68 empresas afiliadas al padrón del Colegio de Abogados de Tijuana, A.C. los cuales se dedican a la prestación de servicios jurídicos.

Factores considerados para el cálculo de la muestra:

- a) La población se considera con características homogéneas.

- b) Se cuenta con una población finita, ya que el padrón de empresas afiliadas al colegio está documentado y actualizado anualmente.
- c) Fórmula empleada para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

- d) Parámetros de selección de la muestra

Tamaño de la población: $N = 68$

Proporción que garantiza el máximo tamaño de la muestra: $P = 0.5$

Nivel de confianza: $Z = 1.619$

Error permisible: $e = 0.06828$

Tamaño de la muestra calculado: $n = 46$

Con un universo total de 68 empresas, aplicando criterios de un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 8.5% con una selección a través de un muestreo aleatorio simple se determinó un tamaño de la muestra de 46 empresas.

Total de empresas según padrón oficial del Colegio de Abogados de Tijuana, A.C.

Tabla 4.2: Tamaño de la muestra

| | <i>Población</i> | <i>Muestra</i> |
|---|------------------|----------------|
| Total de empresas afiliadas al Colegio de Abogados de Tijuana, A.C. | 68 | 46 |

Fuente: Elaboración propia (2019),

4.8 Definición Conceptual y Operacional de las Variables

En la siguiente tabla 4.3 se muestra el cuadro de variables donde para medir la variable de adopción de tecnología se combinan variables del modelo Karmarkar y Mangal (2003), y del modelo TAM de Davis (1989),

4.8.1 Diagrama de Variables

Figura 4.1: Diagrama de variables





Fuente: Elaboración propia (2020),

4.8.2 Tabla Definición Conceptual y Operacional de las Variables

En la siguiente tabla 4.4 se muestran las definiciones de las variables, dimensiones e indicadores utilizados para el presente estudio de adopción teológica.

Tabla 4.3: Definición conceptual

| Variable Dependiente | Variable independiente | Dimensiones | Indicadores |
|--|--|--|---|
| <p>Adopción de Tecnología Grado de utilización de herramientas tecnológicas en los procesos administrativos y operativos (Elaboración propia, 2020)</p> | <p>Barreras e inhibidores Factores que afectan la adopción o aceptación de tecnología por parte de las empresas. (Elaboración propia, 2020)</p> <p>Uso de tecnología Herramientas tanto en software como hardware utilizado por las empresas (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Impacto en uso Señala las afectaciones positivas o negativas reflejadas por la introducción de nuevas tecnologías. (Davis, 1989)</p> | <p>Ambiente Externo Señala los factores externos que influyen y afectan la adopción tecnológica (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Percepción de sistemas Señala las expectativas de los empleados con respecto a la facilidad y beneficios que tiene un sistema (Davis, 1989)</p> <p>Uso de sistemas Señala las tecnologías concretas utilizadas por las empresas y el tiempo invertido en su uso. (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Acercamiento al uso Señala el grado de interés de los usuarios respecto a la tecnología y las horas de uso que le dan. (Davis, 1989)</p> <p>Impacto en terceros Afectaciones en las interacciones con terceros por parte de la empresa como consecuencia del uso de TICs (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Impacto en negocio</p> | <p>Variables Externas Señala los factores fuera de la empresa que influyen en su adopción voluntaria o forzada de sistemas informáticos. (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Globalización Señala como la competencia nacional e internacional afectan a la empresa. (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Utilidad Percibida Grado en que una persona cree que usando un sistema en particular mejorará mucho su desempeño en el trabajo. (Davis, 1989)</p> <p>Facilidad de Uso Percibida Señala hasta qué grado una persona cree que usando un sistema en particular realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas. (Davis, 1989)</p> <p>Adopción de TIC Señala las herramientas de software y el equipo físico computacional utilizados en la empresa. (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Uso del sistema Frecuencia con la que el usuario/a utiliza sistemas. (Davis, 1989)</p> <p>Actitud hacia el uso Grado en el que el usuario/a está interesado en el sistema (Davis, 1989)</p> <p>Intención de Uso El tiempo en horas que una persona utiliza en un sistema en particular, dentro de una semana de su trabajo. (Davis, 1989)</p> <p>Impacto en Interacción con Proveedores Señala las afectaciones que tuvo la empresa para comprarle y comunicarse con sus proveedores (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Impacto en Interacción con Clientes Señala las afectaciones que tuvo la empresa en su comunicación con sus clientes (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> <p>Organización interna Señala como el capital humano de la empresa está organizada para adaptar y mantener tecnologías (Karmarkar y Mangal, 2003)</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | Afectaciones en la operatividad de la empresa como resultado del uso de TICs (Karmarkar y Mangal, 2003) | Impacto en resultados de Negocio Señala los beneficios o afectaciones en los ingresos presentados por la introducción de tecnologías (Karmarkar y Mangal, 2003) |
|--|--|---|---|

Fuente: Elaboración propia (2020),

4.9 Instrumento de la investigación

4.9.1 Diseño del instrumento de medición

En esta investigación, se utiliza un instrumento de medición que combina dos trabajos, la primera parte de la encuesta está basada en el modelo TAM del autor Davis (1989), y la segunda parte de la encuesta está basado en los estudios de “*The Business and Information Technologies (BIT) Project A Global Study of Business Practice*” publicados por Karmarkar y Mangal (2003).

Para la recolección de datos se seleccionó el método de encuesta auto aplicada a los tomadores de decisiones de los despachos jurídicos ya que estos son los que ejercen el control y serían los únicos en impulsar la adopción tecnológica en sus empresas.

La encuesta se elaboró con el objetivo de medir el nivel de adopción de tecnologías de información y comunicación en las empresas y para poder medir la estructura del modelo teórico y determinar la influencia de la aceptación por parte de los usuarios respecto al uso de tecnologías de la información y de la comunicación.

4.9.2 Escalas de medición

Para el presente trabajo de investigación se utilizan preguntas cerradas con base en una escala de Likert de 5 puntos.

Los rangos de respuestas van de Totalmente de acuerdo a Totalmente en desacuerdo. La escala de intervalo se integra por 4 aciertos quedando: 1. Totalmente de acuerdo, 2. De acuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4. En desacuerdo, 5. Totalmente en desacuerdo

4.9.3 Aplicación del instrumento

El presente instrumento estaba planeado ser aplicado de manera presencial en un plan de trabajo de dos fases, la invitación de participación a las empresas seleccionadas vía muestreo aleatorio simple, las cuales serían notificadas 3 días hábiles antes de la aplicación de la entrevista a fin de agendar cita de 40 minutos para aplicar el cuestionario, sin embargo, debido a las restricciones que impuso la declaratoria de contingencia sanitaria a nivel nacional por COVID-19, en apego a recomendaciones de la universidad, se optó por aplicar un cuestionario auto aplicado con envío y recepción vía correo electrónico.

4.9.4 Confiabilidad del instrumento

La fórmula utilizada para el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, que es un coeficiente que sirve para mediar la fiabilidad de una escala de medida y cuya denominación Alfa fue realizada por Cronbach (1951), aunque sus orígenes se encuentran en los trabajos de Hoyt y de Guttman. Es una medida de las correlaciones entre variables que forman parte de la escala. Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas (Alfa de Cronbach) o de las correlaciones de los ítems (Alfa de Cronbach Estandarizado).

Cuando el cuestionario estuvo listo para su aplicación, para conocer el grado de confiabilidad del instrumento de medición, fue sometido a la prueba estadística Alfa de Cronbach.

La fórmula utilizada para el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, el cual es un coeficiente cuya utilidad está en poder medir la fiabilidad de una escala de medida

y cuya denominación Alfa fue realizada por Cronbach (1951), pese a que sus orígenes se encuentren en los trabajos realizados por Hoyt y de Guttman. Se trata de una medida de las correlaciones entre variables que forman parte de la escala. Esta puede calcularse de dos formas distintas: la primera siendo a partir de las varianzas (Alfa de Cronbach) y la segunda a través de las correlaciones de los ítems (Alfa de Cronbach Estandarizado).

Cuando el cuestionario estuvo listo para su aplicación, para conocer el grado de confiabilidad del instrumento de medición, fue sometido a la prueba estadística Alfa de Cronbach.

Tabla 4.4. *Valores del cálculo de coeficiente de Alfa de Cronbach*

| Rango | Magnitud |
|-------------|----------|
| 0.81-1.00 | Muy alta |
| 0.61-0.80 | Alta |
| 0.41-0.60 | Moderada |
| 0.21-0.40 | Baja |
| 0.0001-0.20 | Muy baja |

Fuente: George y Mallery (2003).

Para el presente instrumento se aplicaron un total de 20 encuestas piloto, mismas que se aplicaron a diversas empresas de la industria de servicios jurídicos pertenecientes al colegio de abogados de Tijuana, A.C., estas empresas fueron tomadas al azar.

Para el instrumento en su conjunto, el alfa de Cronbach fue de .846 lo cual lo sitúa en una magnitud muy alta como es demostrado en la siguiente tabla.

Tabla 4.5: Estadísticas de fiabilidad General

| Alfa de Cronbach | N. de elementos |
|------------------|-----------------|
| .846 | 84 |

Fuente: Elaboración propia (2020)

Para el instrumento en su primera mitad que contempla el modelo TAM, el alfa de Cronbach fue de .826 lo cual lo sitúa en una magnitud muy alta como es demostrado en la siguiente tabla.

Tabla 4.6: Estadísticas de fiabilidad modelo TAM

| Alfa de Cronbach | N. de elementos |
|------------------|-----------------|
| .826 | 24 |

Fuente: Elaboración propia (2020)

Para el instrumento en su segunda mitad que contempla el modelo Karmashkar y Mangal, el alfa de Cronbach fue de .791 lo cual lo sitúa en una magnitud alta como es demostrado en la siguiente tabla.

Tabla 4.7: Estadísticas de fiabilidad modelo Karmashkar y Mangal

| Alfa de Cronbach | N. de elementos |
|------------------|-----------------|
| .791 | 60 |

Fuente: Elaboración propia (2020)

4.10 Tabulación

4.10.1 Método de entrada y transferencia de datos

En esta investigación se utilizó el software estadístico *SPSS* en su versión 26.0 para facilitar el proceso de entrada de los datos y su análisis.

Con el software *SPSS* se le dio nombre a cada variable del instrumento de recolección de datos, se vació la información de las encuestas contestadas para posteriormente realizar los análisis dentro del mismo *SPSS*.

4.10.2 Técnica de análisis de datos

Existen métodos estadísticos para describir y para correlacionar.

La estadística descriptiva permite al investigador describir y organizar los datos de manera ordenada, describe asociaciones que conectan una variable con la otra y reduce los datos en resúmenes manejables (Macias, 2016)

La estadística inferencial ayuda al investigador a deducir conclusiones sobre una población a partir de la muestra utilizada y a determinar si un modelo esperado a partir de las hipótesis del estudio realmente cumple con las observaciones esperadas. (González, 2016)

La presente investigación hace uso de ambas estadísticas.

4.11 Planteamiento del problema de la investigación

Las tecnologías de la información modernas presentan una solución a PyMES para tanto aumentar sus ganancias disminuyendo las horas no presupuestables y aumentar las presupuestables, así como para aumentar significativamente el valor agregado que pueda diferenciarlos de la competencia de bajo costo que los ayudará a que los clientes sientan que hacen buen uso de su dinero.

Actualmente las PyMES desconocen sus opciones concretas en cuanto a adopción de nuevas tecnologías por lo que dependen de las obligaciones impuestas por normatividad y del mercado.

Esta investigación contribuye a los objetivos nacionales de aumentar la adopción tecnológica en las PyMES del país a fin de volverlas más competitivas

4.11.1 Objetivo general

Identificar y analizar el nivel de adopción de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las PyMES de servicios jurídicos en la ciudad de Tijuana, B.C., México con el fin de proponer un plan para la adopción y aplicación de las TICs para incrementar su productividad.

4.11.2 Objetivos específicos

1. Identificar el nivel de adopción y aplicación de las TICs en las Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México.
2. Analizar las barreras e inhibidores para la adopción y aplicación de las TICs en los procesos operativos y administrativos de las Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México
3. Elaborar y proponer un plan para la adopción y aplicación de las TICs en la Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México; con el fin de incrementar su productividad.

4.12 Formulación de las preguntas básicas de la investigación

1. ¿Cuál es el nivel de adopción y aplicación de las TICs en las PyMES de servicios Jurídicos en Tijuana, B.C. México?
2. ¿Cuáles son las barreras e inhibidores que afectan la adopción y aplicación de las TICs en los procesos operativos y administrativos de las PyMES de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México?
3. ¿Cómo pueden los despachos jurídicos en Tijuana mejorar su productividad a través del uso de herramientas tecnológicas?

4.13 Modelo e hipótesis de la investigación

H0: La aplicación y uso de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las PyMES de servicios Jurídicos en Tijuana, B.C. México no es un factor para mejorar la productividad en el sector.

H1: La aplicación y uso de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las PyMES de servicios Jurídicos en Tijuana, B.C. México si es un factor para mejorar la productividad en el sector.

4.14 Matriz de congruencia

| Título | Objetivo General | Objetivos Específicos | Preguntas de Investigación |
|--|---|---|--|
| Las tecnologías de la información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas de servicios jurídicos en Tijuana, Baja California, México. | Identificar y analizar el nivel de adopción de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en las PyMES de servicios jurídicos en la ciudad de Tijuana, B.C., México con el fin de proponer un plan para la adopción y aplicación de las TICs para incrementar su productividad. | 1. Identificar el nivel de adopción y aplicación de las TICs en las Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México. | 1. ¿Cuál es el nivel de adopción y aplicación de las TICs en las PyMES de servicios Jurídicos en Tijuana, B.C. México? |
| | | 2. Analizar las barreras e inhibidores para la adopción y aplicación de las TICs en los procesos operativos y administrativos de las Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. | 2. ¿Cuáles son las barreras e inhibidores que afectan la adopción y aplicación de las TICs en los procesos operativos y administrativos de las PyMES de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México? |
| | | 3. Proponer un plan para la adopción y aplicación de las TICs en la Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C; con el fin de incrementar su productividad. | 3. ¿Cómo pueden los despachos jurídicos en Tijuana mejorar su productividad a través del uso de herramientas tecnológicas? |

Fuente: Elaboración propia (2020),

CAPÍTULO V. RESULTADOS

5.1 Análisis correlacional

5.1.1 Matriz de correlación de Pearson

Para encontrar las variables en las cuales existe correlación, se ha utilizado la matriz de correlación de Pearson; los resultados de esta prueba de correlaciones permiten determinar cuándo dos variables están relacionadas con otra.

La estrategia de investigación es a partir de evidencia arrojada por la matriz de coeficientes de correlación de Pearson, donde se consideran solo aquellas que tienen significancia dentro del rango de 0.01 al 0.05 y de una magnitud igual o mayor a 0.50, lo que representa una correlación positiva de moderada a fuerte.

Tabla 5.1: *Correlaciones Bivariadas (Matriz de Pearson) de las Variables independientes.*

| Correlaciones | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------------------------|---|--|---|--|---|---|---|--|---|
| | | | 1. Sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional | 2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas | 11. Es fácil para sus trabajadores hacer que la computadora haga lo que ellos quieren | 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? | 27. ¿Cuál es la antigüedad de los equipos y programas que tiene su empresa? | 9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías | 10. A sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora | 12. En su conjunto, encuentra que es fácil para sus trabajadores usar la computadora | 3. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías móviles para la realización de sus tareas |
| | Edad promedio de trabajadores | Edad promedio de jefes | | | | | | | | | |
| Edad promedio de trabajadores | Correlación de Pearson | 1 | .821** | .786** | .653** | -.663** | -.114 | .562** | .482** | .500** | -.270 |
| | Sig. (bilateral) | | .000 | .000 | .000 | .000 | .450 | .000 | .001 | .000 | .069 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Edad promedio de jefes | Correlación de Pearson | .181 | 1 | .168 | .250 | .139 | -.473** | -.638** | .369* | .352* | .509** |
| | Sig. (bilateral) | .229 | | .265 | .094 | .356 | .001 | .000 | .012 | .016 | .000 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 1. Sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional | Correlación de Pearson | .821** | .168 | 1 | .875** | .673** | -.473** | .041 | .702** | .516** | .388** |
| | Sig. (bilateral) | .000 | .265 | | .000 | .000 | .001 | .785 | .000 | .000 | .008 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas | Correlación de Pearson | .786** | .250 | .875** | 1 | .656** | -.508** | -.109 | .655** | .518** | .400** |
| | Sig. (bilateral) | .000 | .094 | .000 | | .000 | .000 | .472 | .000 | .000 | .006 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 11. Es fácil para sus trabajadores hacer que la computadora haga lo que ellos quieren | Correlación de Pearson | .653** | .139 | .673** | .656** | 1 | -.353* | .053 | .484** | .473** | .479** |
| | Sig. (bilateral) | .000 | .356 | .000 | .000 | | .016 | .726 | .001 | .001 | .001 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? | Correlación de Pearson | -.663** | -.473** | -.473** | -.508** | -.353* | 1 | .305* | -.620** | -.595** | -.529** |
| | Sig. (bilateral) | .000 | .001 | .001 | .000 | .016 | | .040 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 27. ¿Cuál es la antigüedad de los equipos y programas que tiene su empresa? | Correlación de Pearson | -.114 | -.638** | .041 | -.109 | .053 | .305* | 1 | -.050 | -.084 | -.325* |
| | Sig. (bilateral) | .450 | .000 | .785 | .472 | .726 | .040 | | .743 | .579 | .027 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías | Correlación de Pearson | .562** | .369* | .702** | .655** | .484** | -.620** | -.050 | 1 | .657** | .612** |
| | Sig. (bilateral) | .000 | .012 | .000 | .000 | .001 | .000 | .743 | | .000 | .000 |
| | N | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2020)

Se puede observar en la anterior tabla tanto correlaciones positivas como negativas de las variables, sólo se tomarán en consideración las correlaciones superiores a .600.

Las correlaciones de interés se encuentran entre las variables Edad promedio de trabajadores, edad promedio de jefes, si los empleados prefieren usar tecnologías en lugar de métodos tradicionales, si los empleados aceptan tecnologías en la

computadora, si encuentran a la tecnología útil, si a los empleados les es fácil aprender de tecnología, si les es a los empleados fácil manipular la computadora, resistencia al cambio y antigüedad de equipos, variables las cuales se describen a continuación con mayor detalle.

La correlación entre Edad promedio de los trabajadores y Los empleados prefieren usar tecnologías a realizar procesos de manera tradicional demostró un coeficiente de .821 lo cual afirma que los empleados más jóvenes prefieren hacer uso de tecnología para realizar sus funciones laborales mientras que los mayores prefieren realizar procesos manuales.

La correlación entre Edad promedio de los trabajadores y Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas demostró un coeficiente de .786 lo cual afirma que los empleados más jóvenes se adaptan fácilmente al uso de herramientas tecnológicas en la computadora.

La correlación entre Edad promedio de los trabajadores y Es fácil para sus trabajadores hacer que la computadora haga lo que ellos quieren demostró un coeficiente de .653 lo cual afirma que los empleados más jóvenes son más hábiles en el uso diario de la computadora

La correlación entre Edad promedio de los trabajadores y Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de TIC's demostró un coeficiente de .663 lo cual afirma que los empleados más jóvenes son más hábiles no presentan problemas con la adaptación de nueva tecnología, en cambio con los empleados mayores, estos muestran resistencia en reacondicionar su forma de trabajo.

La correlación entre Edad promedio de los jefes y Cual es la antigüedad de los equipos y programas que tiene su empresa demostró un coeficiente de .638 lo cual afirma que los jefes que presentan mayor edad tienden a tener baja rotación

en los equipos de cómputo mientras que los más jóvenes tienen a tener equipo más reciente.

Las correlaciones entre sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas y sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional demostró un coeficiente de .875 lo cual demuestra que de aquellos empleados que se sienten cómodos usando tecnología, prefieren hacerlo vía computadora.

La correlación entre A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías y A sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora demostró un coeficiente de .657 lo cual afirma a los empleados que les es fácil aprender de nuevas tecnologías, prefieren usarlas por medio de computadora.

La correlación entre A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías y En su conjunto, encuentra que es fácil para sus trabajadores usar la computadora demostró un coeficiente de .656 lo cual afirma a los empleados que les es fácil aprender de nuevas tecnologías son ya hábiles en el uso de la computadora.

La correlación entre Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TIC's y Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías móviles para la realización de sus tareas demostró un coeficiente de .768 lo cual demuestra que el mayor punto de choque que ocasiona resistencia al cambio entre los empleados, se concentra tras la implementación de nuevas tecnologías móviles.

La correlación entre Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TIC's y A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías demostró un coeficiente de .620 lo cual demuestra aquellos

empleados que demuestran dificultad para aprender de un nuevo sistema tecnológico son aquellos que muestran resistencia al cambio para adoptarla de manera generalizada en sus procesos laborales.

5.1.2 Prueba de Chi Cuadrado y de Fisher

Primera correlación entre las variables “Edad promedio de los trabajadores” y la variable “2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas” las cuales habían mostrado un coeficiente de correlación de .786 de acuerdo con la prueba de matriz de correlación de Pearson.

Tabla 5.2: *Tabla de contingencia de primera correlación*

Tabla de contingencia Agrupacion_Edad promedio de los trabajadores ^ Agrupacion_2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas

| | | | Agrupacion_2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas | | Total |
|--|--------------|---------------------|---|---------------|-------|
| | | | De acuerdo | En desacuerdo | |
| Agrupacion_Edad promedio de los trabajadores | 20 a 45 años | Recuento | 37 | 7 | 44 |
| | | Frecuencia esperada | 35.4 | 8.6 | 44.0 |
| | 45 a 70 años | Recuento | 0 | 2 | 2 |
| | | Frecuencia esperada | 1.6 | .4 | 2.0 |
| Total | | Recuento | 37 | 9 | 46 |
| | | Frecuencia esperada | 37.0 | 9.0 | 46.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

Tabla 5.3: *Pruebas de Chi Cuadrado de primera correlación*

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|--|--------------------|----|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 8.596 ^a | 1 | .003 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 4.083 | 1 | .043 | | |
| Razón de verosimilitudes | 6.919 | 1 | .009 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | .035 | .035 |
| Asociación lineal por lineal | 8.409 | 1 | .004 | | |
| N de casos válidos | 46 | | | | |

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .39.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

De acuerdo con el análisis de los datos podemos afirmar que con un valor de $p < .05$ igual a .043 que la edad de los trabajadores influye en forma significativa impactando en que los empleados más jóvenes acepten utilizar herramientas tecnológicas de uso en la computadora, en contraste, empleados mayores no suelen aceptar con facilidad herramientas tecnológicas de uso en la computadora.

Segunda correlación entre las variables “Edad promedio de los trabajadores” y la variable “32. Ha existido Resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de TICs” las cuales habían mostrado un coeficiente de correlación de .663 de acuerdo con la prueba de matriz de correlación de Pearson.

Tabla 5.4: *Tabla de contingencia de segunda correlación*

Tabla de contingencia Agrupacion_Edad promedio de los trabajadores * 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs?

| | | | 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? | | Total |
|--|---------------------|---------------------|--|------|-------|
| | | | Si | No | |
| Agrupacion_Edad promedio de los trabajadores | 20 a 45 años | Recuento | 3 | 41 | 44 |
| | | Frecuencia esperada | 4.8 | 39.2 | 44.0 |
| | 45 a 70 años | Recuento | 2 | 0 | 2 |
| | | Frecuencia esperada | .2 | 1.8 | 2.0 |
| Total | Recuento | | 5 | 41 | 46 |
| | Frecuencia esperada | | 5.0 | 41.0 | 46.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

Tabla 5.5: Pruebas de Chi Cuadrado de segunda correlación

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|---------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 17.145 ^a | 1 | .000 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 8.876 | 1 | .003 | | |
| Razón de verosimilitudes | 9.724 | 1 | .002 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | .010 | .010 |
| Asociación lineal por lineal | 16.773 | 1 | .000 | | |
| N de casos válidos | 46 | | | | |

a. 3 casillas (75.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .22.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

De acuerdo con el análisis de los datos podemos afirmar con seguridad que con un valor de $p < .05$ igual a .003, la edad de los trabajadores influye en forma significativa en el grado de resistencia al cambio por parte del personal relativo a la implementación de herramientas tecnológicas, siendo los empleados más

jóvenes abiertos al cambio, en contraparte los empleados mayores menos abiertos a los cambios.

Tercera correlación entre las variables “1. Sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional” y la variable “2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas” las cuales habían mostrado un coeficiente de correlación de .875 de acuerdo con la prueba de matriz de correlación de Pearson.

Tabla 5.6: *Tabla de contingencia de tercera correlación*

Tabla de contingencia Agrupacion_1. Sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional * Agrupacion_2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas

| | | | Agrupacion_2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas | | Total |
|--|---------------------|---------------------|---|---------------|-------|
| | | | De acuerdo | En desacuerdo | |
| Agrupacion_1. Sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional | De acuerdo | Recuento | 30 | 0 | 30 |
| | | Frecuencia esperada | 24.1 | 5.9 | 30.0 |
| | En desacuerdo | Recuento | 7 | 9 | 16 |
| | | Frecuencia esperada | 12.9 | 3.1 | 16.0 |
| Total | Recuento | | 37 | 9 | 46 |
| | Frecuencia esperada | | 37.0 | 9.0 | 46.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

Tabla 5.7: *Pruebas de Chi Cuadrado de tercera correlación*

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|--|---------------------|----|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 20.980 ^a | 1 | .000 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 17.558 | 1 | .000 | | |
| Razón de verosimilitudes | 23.547 | 1 | .000 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | .000 | .000 |
| Asociación lineal por lineal | 20.524 | 1 | .000 | | |
| N de casos válidos | 46 | | | | |

a. 1 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.13.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

De acuerdo con el análisis de los datos podemos afirmar con seguridad que con un valor de $p < .05$ igual a .000, el que los empleados prefieran utilizar tecnologías de la información y de la comunicación influye en que estén más abiertos a aceptar fácilmente herramientas tecnológicas de uso en la computadora.

Cuarta correlación entre las variables “9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías” y la variable “10. A sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora” las cuales habían mostrado un coeficiente de correlación de .657 de acuerdo con la prueba de matriz de correlación de Pearson.

Tabla 5.8: *Tabla de contingencia de cuarta correlación*

Tabla de contingencia 9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías * Agrupacion_10. A sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora

| | | | Agrupacion_10. A sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora | | Total |
|---|---------------------|---------------------|--|---------------|-------|
| | | | De acuerdo | En desacuerdo | |
| 9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías | De acuerdo | Recuento | 29 | 5 | 34 |
| | | Frecuencia esperada | 24.4 | 9.6 | 34.0 |
| | En desacuerdo | Recuento | 4 | 8 | 12 |
| | | Frecuencia esperada | 8.6 | 3.4 | 12.0 |
| Total | Recuento | | 33 | 13 | 46 |
| | Frecuencia esperada | | 33.0 | 13.0 | 46.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

Tabla 5.9: Pruebas de Chi Cuadrado de cuarta correlación

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|---------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 11.812 ^a | 1 | .001 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 9.388 | 1 | .002 | | |
| Razón de verosimilitudes | 11.106 | 1 | .001 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | .001 | .001 |
| Asociación lineal por lineal | 11.555 | 1 | .001 | | |
| N de casos válidos | 46 | | | | |

a. 1 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3.39.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

De acuerdo con el análisis de los datos podemos afirmar con seguridad que con un valor de $p < .05$ igual a $.000$, el que los empleados prefieran utilizar tecnologías

de la información y de la comunicación influye en que estén más abiertos a aceptar fácilmente herramientas tecnológicas de uso en la computadora.

Quinta correlación entre las variables “32. Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs” y la variable “3. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías móviles para la realización de sus tareas” las cuales habían mostrado un coeficiente de correlación de .768 de acuerdo con la prueba de matriz de correlación de Pearson.

Tabla 5.10: *Tabla de contingencia de quinta correlación*

Tabla de contingencia 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? * Agrupacion_3. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías móviles para la realización de sus tareas

| | | | Agrupacion_3. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías móviles para la realización de sus tareas | | Total |
|--|----|---------------------|--|---------------|-------|
| | | | De acuerdo | En desacuerdo | |
| 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? | Si | Recuento | 5 | 0 | 5 |
| | | Frecuencia esperada | 1.5 | 3.5 | 5.0 |
| | No | Recuento | 9 | 32 | 41 |
| | | Frecuencia esperada | 12.5 | 28.5 | 41.0 |
| Total | | Recuento | 14 | 32 | 46 |
| | | Frecuencia esperada | 14.0 | 32.0 | 46.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

Tabla 5.11: *Pruebas de Chi Cuadrado de quinta correlación*

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|--|---------------------|----|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 12.822 ^a | 1 | .000 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 9.401 | 1 | .002 | | |
| Razón de verosimilitudes | 13.379 | 1 | .000 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | .001 | .001 |
| Asociación lineal por lineal | 12.544 | 1 | .000 | | |
| N de casos válidos | 46 | | | | |

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.52.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

De acuerdo con el análisis de los datos podemos afirmar con seguridad que con un valor de $p < .05$ igual a .002, que la percepción de que los empleados no muestren resistencia al cambio para la adopción de TICs no va de la mano con la facilidad de adopción de tecnologías de uso en dispositivos móviles por parte de los empleados.

Sexta correlación entre las variables “32. Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs” y la variable “9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías” las cuales habían mostrado un coeficiente de correlación de .620 de acuerdo con la prueba de matriz de correlación de Pearson.

Tabla 5.12: *Tabla de contingencia de sexta correlación*

Tabla de contingencia 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? * 9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías

| | | | 9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías | | Total |
|--|----|---------------------|---|---------------|-------|
| | | | De acuerdo | En desacuerdo | |
| 32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs? | Si | Recuento | 0 | 5 | 5 |
| | | Frecuencia esperada | 3.7 | 1.3 | 5.0 |
| | No | Recuento | 34 | 7 | 41 |
| | | Frecuencia esperada | 30.3 | 10.7 | 41.0 |
| Total | | Recuento | 34 | 12 | 46 |
| | | Frecuencia esperada | 34.0 | 12.0 | 46.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

Tabla 5.13: Pruebas de Chi Cuadrado de sexta correlación

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) | Sig. exacta (bilateral) | Sig. exacta (unilateral) |
|---|---------------------|----|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 15.894 ^a | 1 | .000 | | |
| Corrección por continuidad ^b | 11.884 | 1 | .001 | | |
| Razón de verosimilitudes | 15.327 | 1 | .000 | | |
| Estadístico exacto de Fisher | | | | .001 | .001 |
| Asociación lineal por lineal | 15.549 | 1 | .000 | | |
| N de casos válidos | 46 | | | | |

a. 2 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.30.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Elaboración propia con datos de SPSS (2021)

De acuerdo con el análisis de los datos podemos afirmar con seguridad que con un valor de $p < .05$ igual a $.001$, la percepción de que los empleados no muestran resistencia al cambio para la adopción de nuevas tecnologías va acompañado con

la percepción de que a los trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías.

5.2 Interpretación de las gráficas

En este capítulo se muestran las interpretaciones obtenidas en las gráficas correspondientes a cada una de las preguntas del instrumento aplicado, los resultados son frecuencias las cuales indican el número de veces en que una respuesta fue contestada por los encuestados; esta ayuda visual es útil para poder identificar e interpretar los resultados obtenidos. A continuación, se presenta una gráfica por cada pregunta y su interpretación.

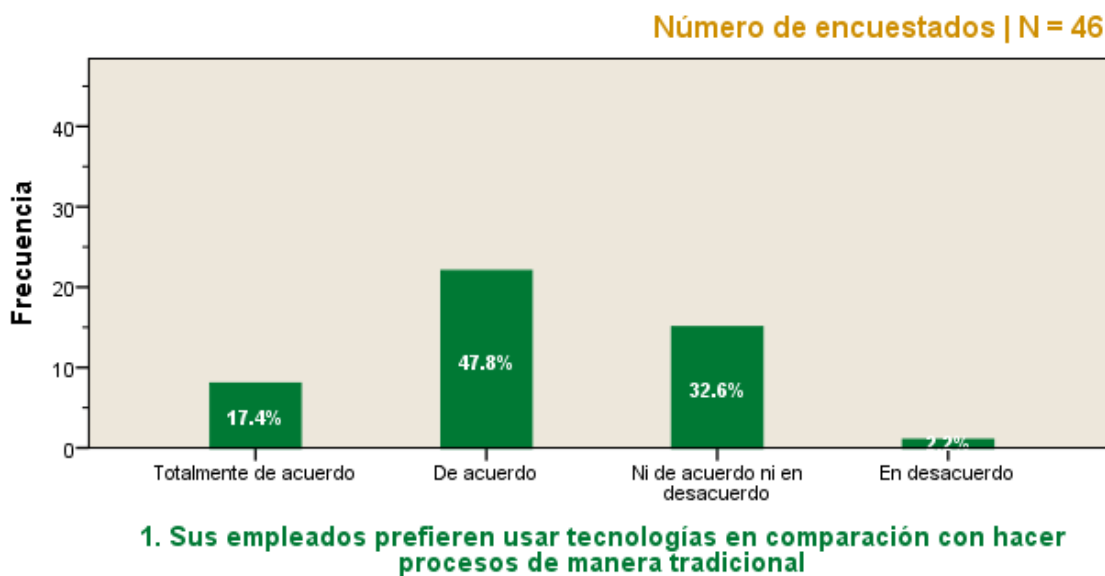
PREGUNTA 1

La gráfica No. 5.1 nos muestra que el 17.4% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados prefieren usar tecnología en lugar de realizar procesos manuales, un 47.8% está de acuerdo, un 32.6% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que sus empleados están abiertos a usar tecnología en sus procesos de trabajo.

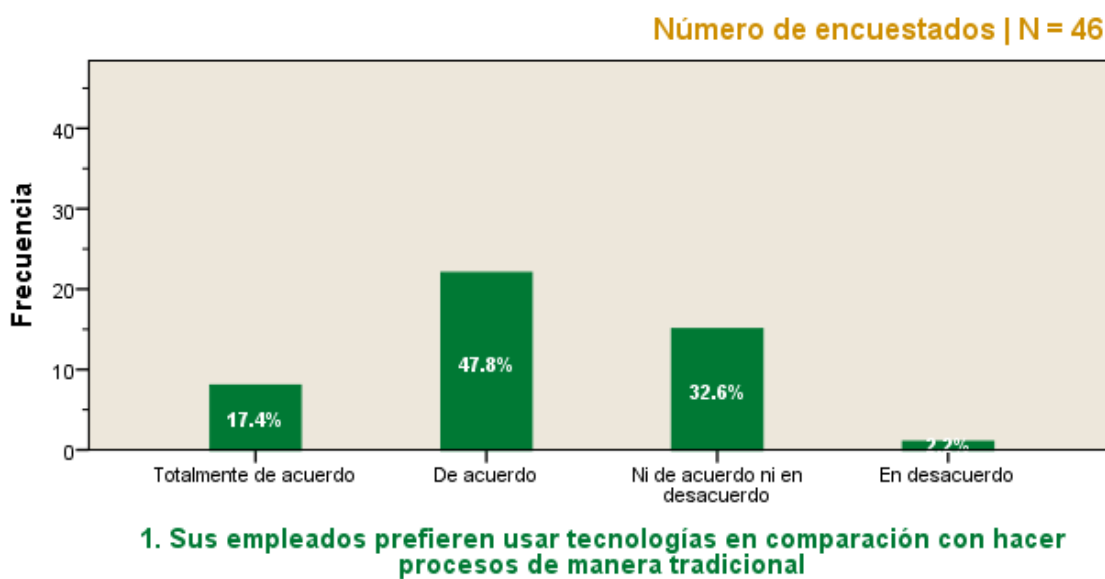
1. Sus empleados prefieren usar tecnologías en comparación con hacer procesos de manera tradicional

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 17.4 |
| | De acuerdo | 22 | 47.8 | 47.8 | 65.2 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 15 | 32.6 | 32.6 | 97.8 |
| | En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.1: Resultados pregunta 1



Fuente: Elaboración propia (2021)



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 2

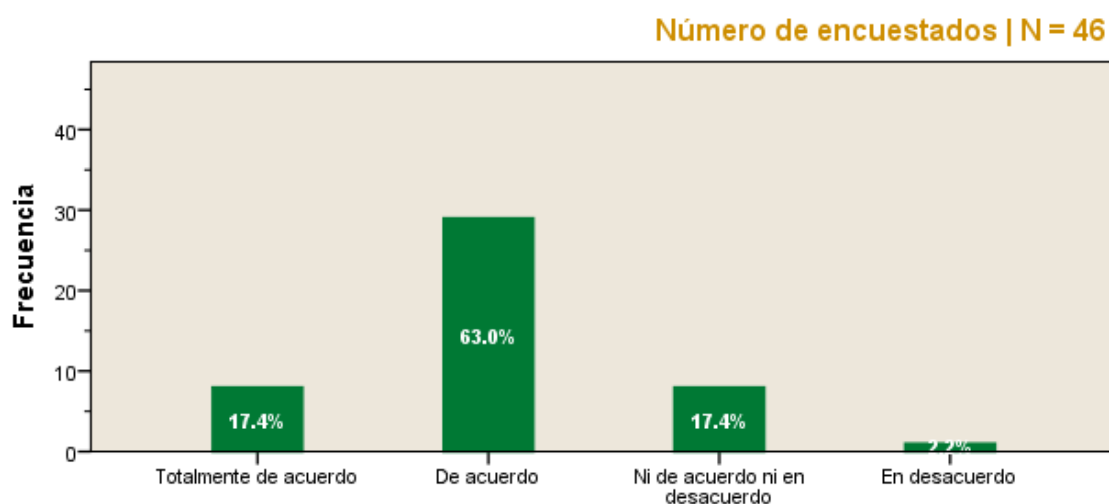
La gráfica No. 5.2 nos muestra que el 17.4% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados aceptan fácilmente nuevas

tecnologías de uso en computadora, un 63% está de acuerdo, un 17.4% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que sus empleados aceptan fácilmente nuevos programas en computadora si se les presentan.

2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 17.4 |
| | De acuerdo | 29 | 63.0 | 63.0 | 80.4 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 97.8 |
| | En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.2: Resultados pregunta 2



2. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías en computadora para la realización de sus tareas

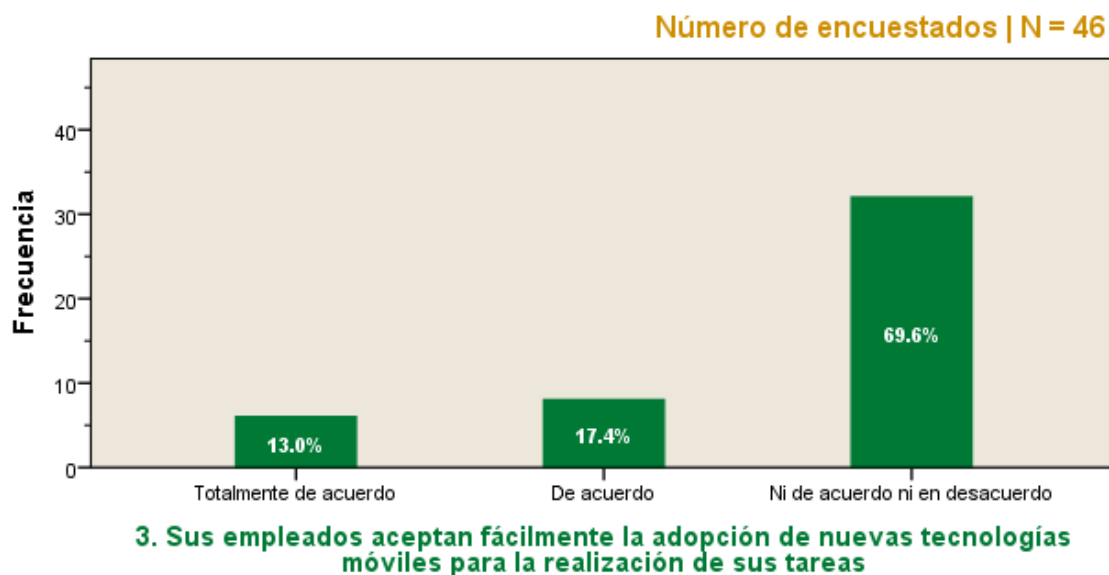
Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 3

La gráfica No. 5.3 nos muestra que el 13% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados aceptan fácilmente nuevas tecnologías de uso en dispositivos móviles, un 17.4% está de acuerdo y un 69.6% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente tienen inconvenientes al momento de querer implementar tecnologías de uso a través de dispositivos móviles.

3. Sus empleados aceptan fácilmente la adopción de nuevas tecnologías móviles para la realización de sus tareas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 6 | 13.0 | 13.0 | 13.0 |
| | De acuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 30.4 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 32 | 69.6 | 69.6 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.3: Resultados pregunta 3

Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 4

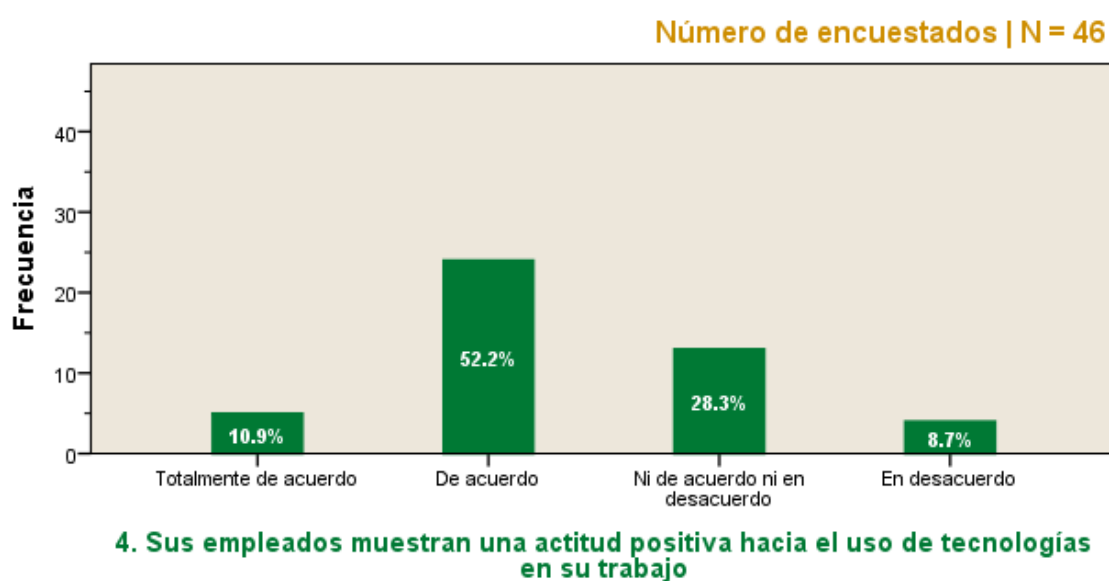
La gráfica No. 5.4 nos muestra que el 10.9% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados muestran una actitud positiva hacia el uso de tecnologías en su trabajo, un 52.2% está de acuerdo, un 28.3% tiene opinión dividida y finalmente un 8.7% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que sus empleados muestran una actitud positiva respecto al uso de tecnología en su trabajo.

4. Sus empleados muestran una actitud positiva hacia el uso de tecnologías en su trabajo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 5 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | De acuerdo | 24 | 52.2 | 52.2 | 63.0 |

| | | | | |
|--------------------------------|----|-------|-------|-------|
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 13 | 28.3 | 28.3 | 91.3 |
| En desacuerdo | 4 | 8.7 | 8.7 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.4: Resultados pregunta 4



Fuente: Elaboración propia (2021)

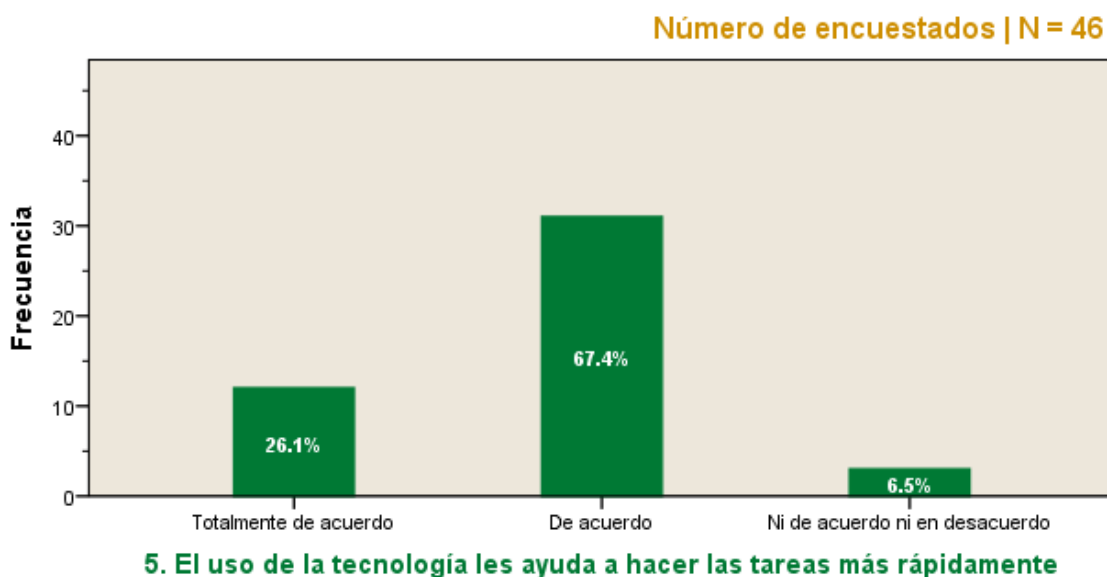
PREGUNTA 5

La gráfica No. 5.5 nos muestra que el 26.1% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que el uso de la tecnología les ayuda a hacer las tareas más rápidamente, un 67.4% está de acuerdo y un 6.5% tiene opinión dividida; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que el uso de tecnología les ayuda a trabajar de manera más eficiente.

5. El uso de la tecnología les ayuda a hacer las tareas más rápidamente

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 12 | 26.1 | 26.1 | 26.1 |
| | De acuerdo | 31 | 67.4 | 67.4 | 93.5 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 3 | 6.5 | 6.5 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.5: Resultados pregunta 5



Fuente: Elaboración propia (2021)

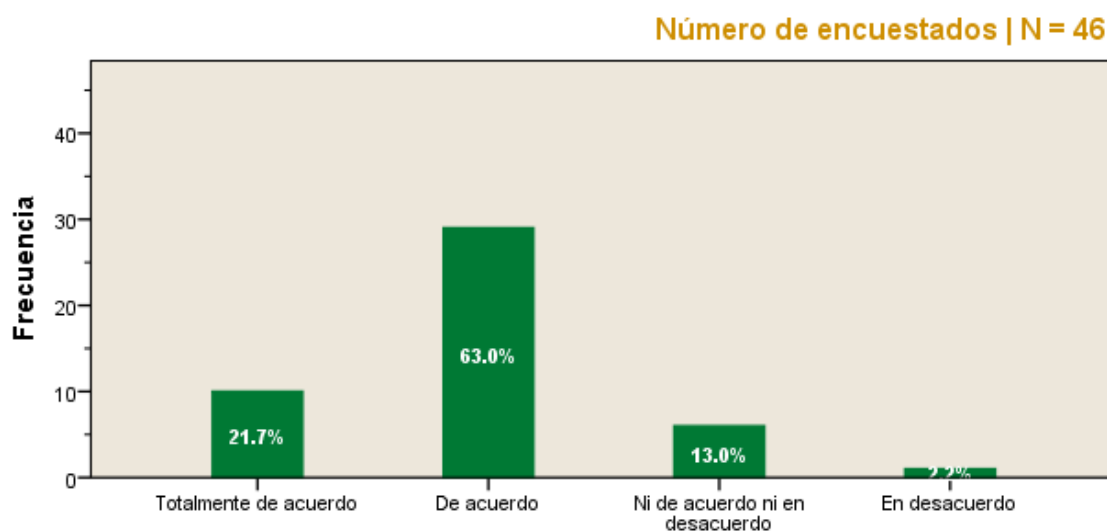
PREGUNTA 6

La gráfica No. 5.6 nos muestra que el 21.7% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que el uso de la tecnología les facilita la realización de su trabajo, un 63% está de acuerdo, un 13% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que la tecnología les facilita la realización de sus tareas diarias.

6. El uso de la tecnología les facilita la realización de su trabajo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 10 | 21.7 | 21.7 | 21.7 |
| | De acuerdo | 29 | 63.0 | 63.0 | 84.8 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 6 | 13.0 | 13.0 | 97.8 |
| | En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.6: Resultados pregunta 6



6. El uso de la tecnología les facilita la realización de su trabajo

Fuente: Elaboración propia (2021)

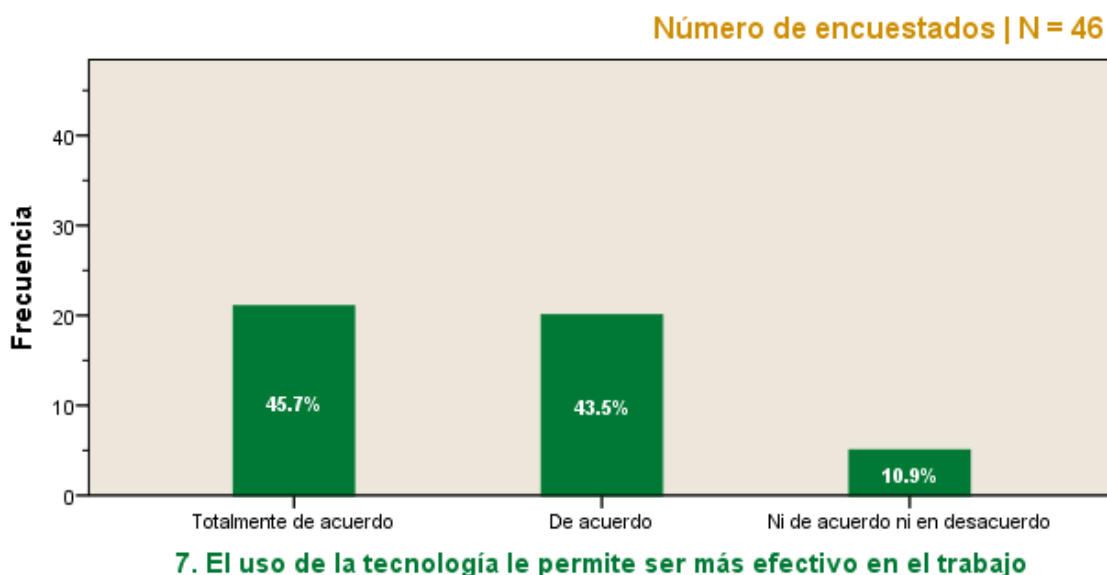
PREGUNTA 7

La gráfica No. 5.7 nos muestra que el 45.7% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que el uso de la tecnología les permite ser más efectivos en el trabajo, un 43.5% está de acuerdo y un 10.9% tiene opinión

dividida; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados están tanto de acuerdo como totalmente de acuerdo con que el uso de la tecnología les permite ser más efectivos en sus jornadas laborales.

| 7. El uso de la tecnología le permite ser más efectivo en el trabajo | | | | | |
|--|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Totalmente de acuerdo | 21 | 45.7 | 45.7 | 45.7 |
| | De acuerdo | 20 | 43.5 | 43.5 | 89.1 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 5 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.7: Resultados pregunta 7



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 8

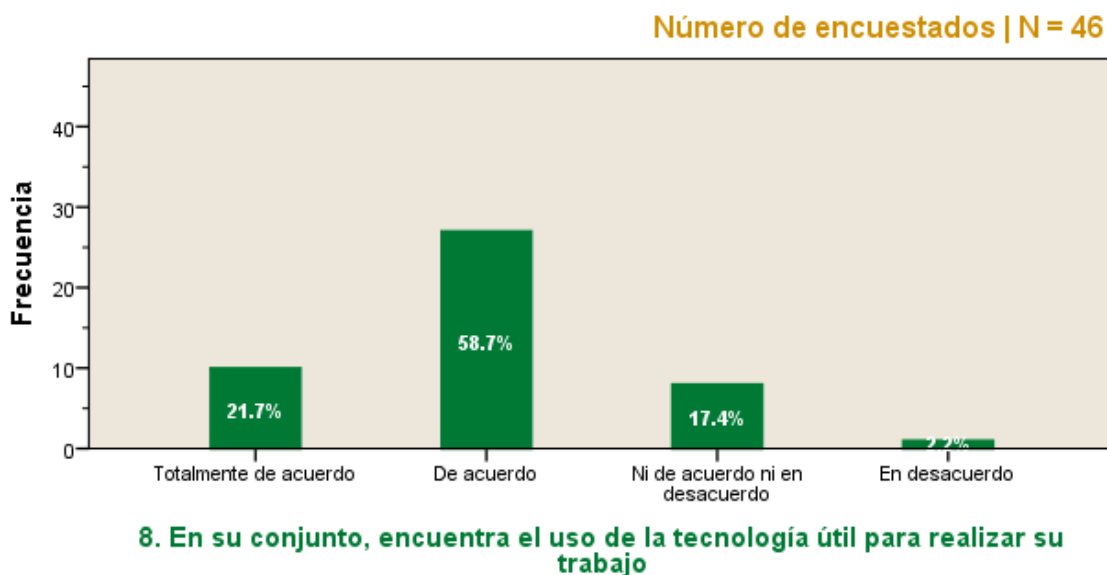
La gráfica No. 5.8 nos muestra que el 21.7% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que en su conjunto, encuentran el uso de la tecnología útil para realizar su trabajo, un 58.7% está de acuerdo, un 17.4% tiene opinión

dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que el uso de la tecnología les es útil para realizar su trabajo.

8. En su conjunto, encuentra el uso de la tecnología útil para realizar su trabajo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 10 | 21.7 | 21.7 | 21.7 |
| | De acuerdo | 27 | 58.7 | 58.7 | 80.4 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 97.8 |
| | En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.8: Resultados pregunta 8



Fuente: Elaboración propia (2021)

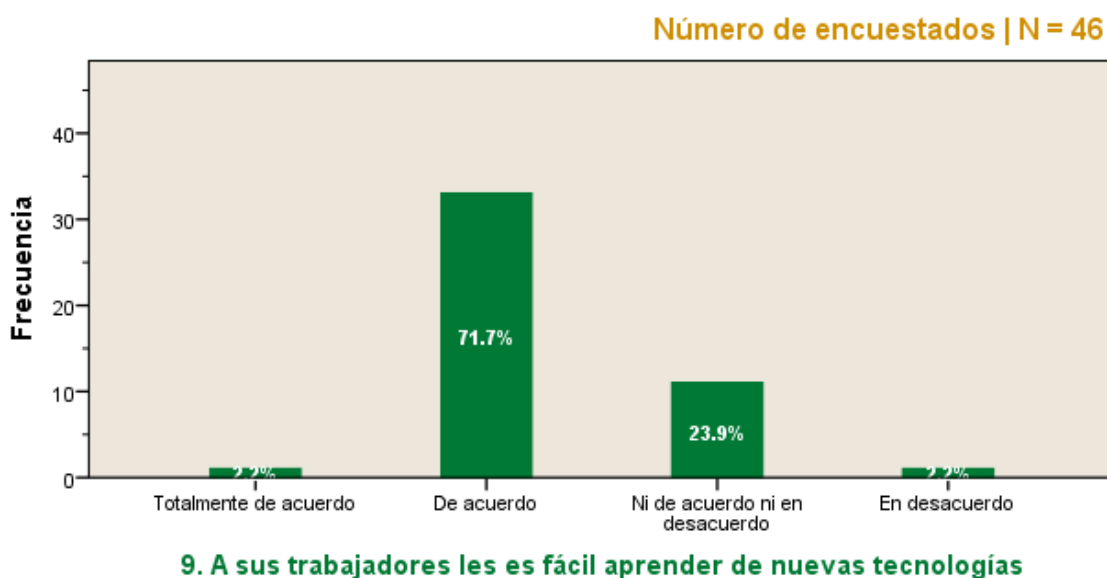
PREGUNTA 9

La gráfica No. 5.9 nos muestra que el 2.2% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que a sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías, un 71.7% está de acuerdo, un 23.9% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que sus empleados les es fácil aprender de nuevas tecnologías.

9. A sus trabajadores les es fácil aprender de nuevas tecnologías

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| | De acuerdo | 33 | 71.7 | 71.7 | 73.9 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 11 | 23.9 | 23.9 | 97.8 |
| | En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.9: Resultados pregunta 9



Fuente: Elaboración propia (2021)

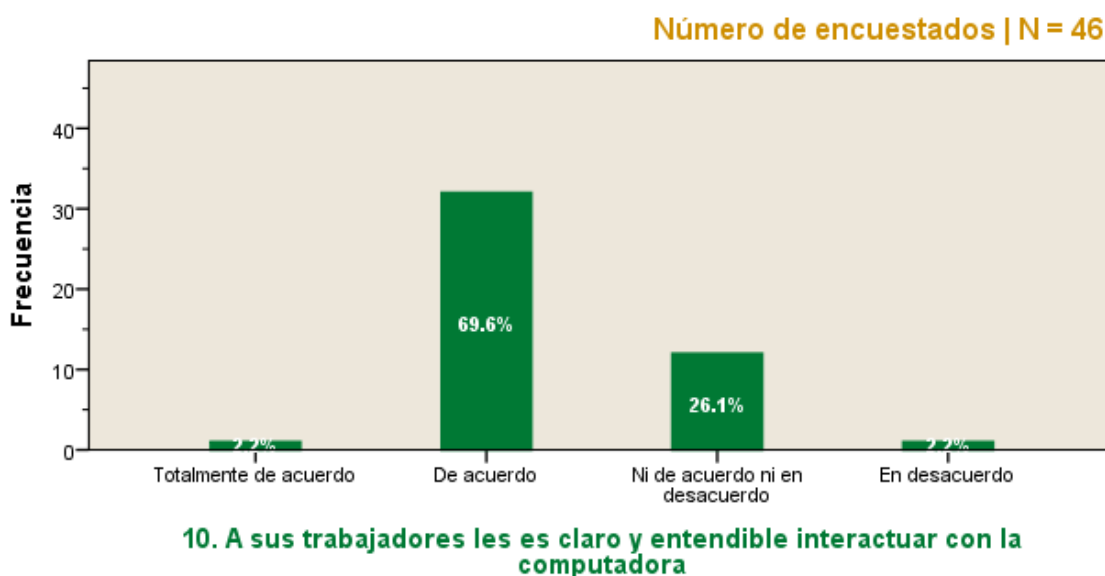
PREGUNTA 10

La gráfica No. 5.10 nos muestra que el 2.2% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que a sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora, un 69.6% está de acuerdo, un 26.1% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que a sus empleados les es claro y entendible interactuar con la computadora.

10. A sus trabajadores les es claro y entendible interactuar con la computadora

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| | De acuerdo | 32 | 69.6 | 69.6 | 71.7 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 12 | 26.1 | 26.1 | 97.8 |
| | En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.10: Resultados pregunta 10



Fuente: Elaboración propia (2021)

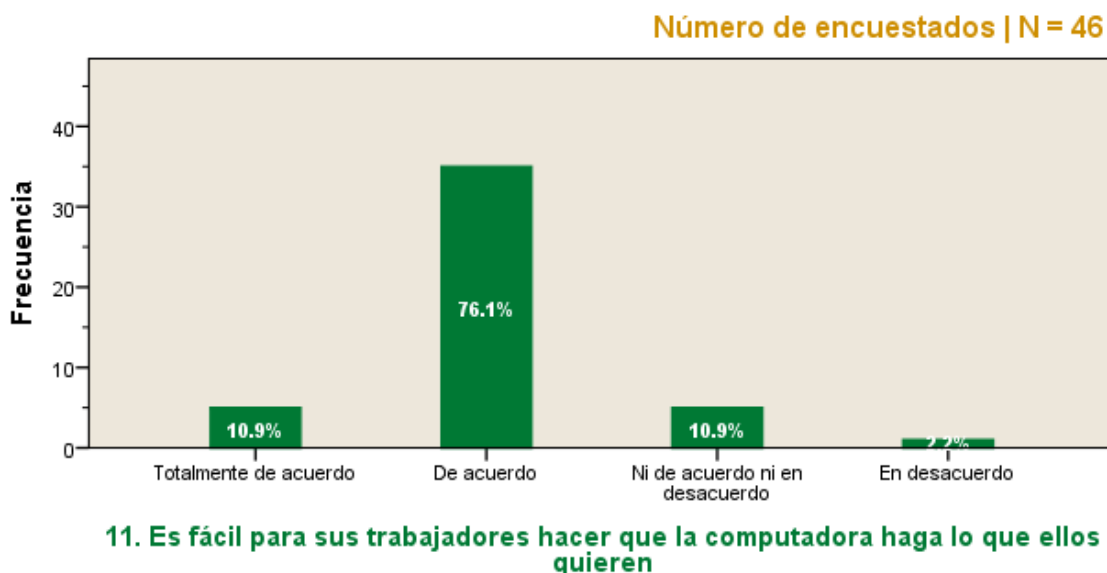
PREGUNTA 11

La gráfica No. 5.11 nos muestra que el 10.9% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que les es fácil a sus trabajadores hacer que la computadora haga lo que ellos quieren, un 76.1% está de acuerdo, un 10.9% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que a sus empleados les es fácil manipular computadoras.

11. Es fácil para sus trabajadores hacer que la computadora haga lo que ellos quieren

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente de acuerdo | 5 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| De acuerdo | 35 | 76.1 | 76.1 | 87.0 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 5 | 10.9 | 10.9 | 97.8 |
| En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.11: Resultados pregunta 11



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 12

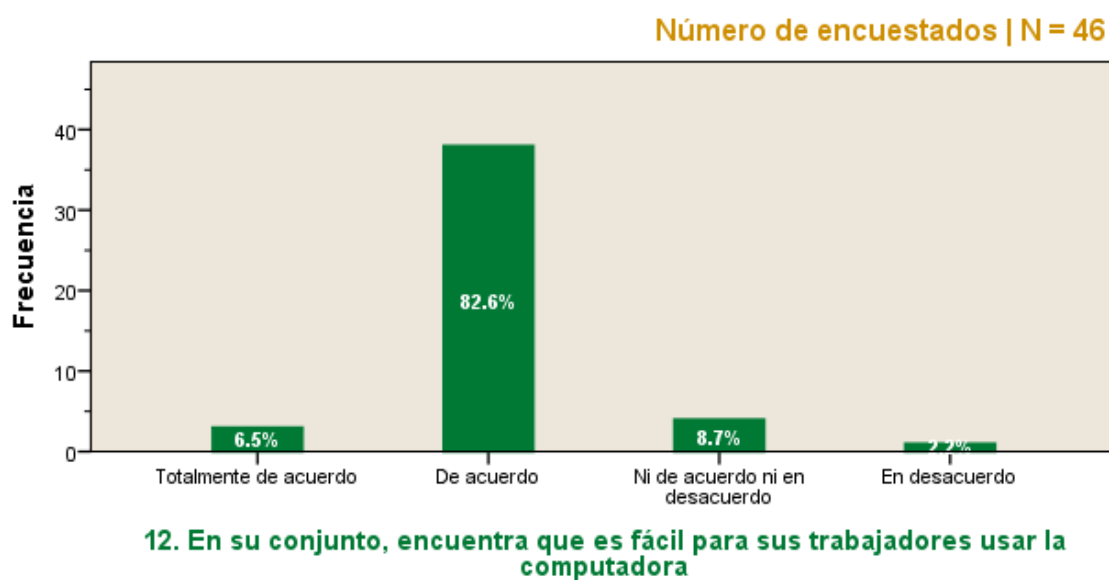
La gráfica No. 5.12 nos muestra que el 6.5% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que a sus trabajadores les es fácil usar la computadora, un 82.6% está de acuerdo, un 8.7% tiene opinión dividida y finalmente un 2.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente están de acuerdo con que a sus empleados les es fácil usar la computadora.

12. En su conjunto, encuentra que es fácil para sus trabajadores usar la computadora

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente de acuerdo | 3 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| De acuerdo | 38 | 82.6 | 82.6 | 89.1 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 4 | 8.7 | 8.7 | 97.8 |

| | | | | |
|---------------|----|-------|-------|-------|
| En desacuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.12: Resultados pregunta 12



Fuente: Elaboración propia (2021)

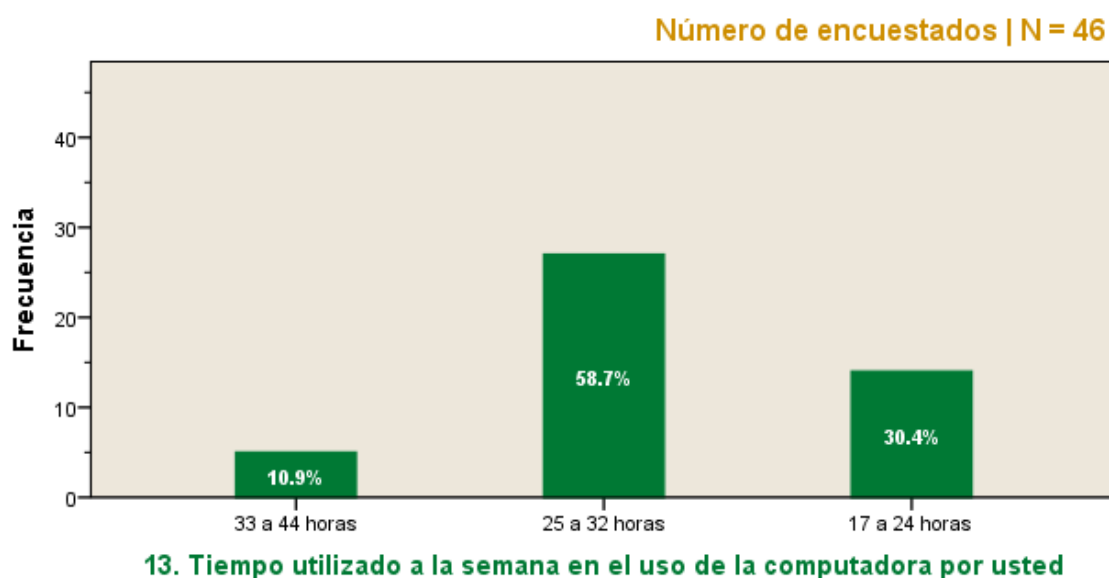
PREGUNTA 13

La gráfica No. 5.13 nos muestra que el 10.9% de los encuestados, los jefes usan la computadora de 33 a 44 horas semanales, un 58.7% hace uso de 25 a 32 horas semanales y un 30.4% hace uso de 17 a 24 horas semanales; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría hacen un uso considerable de las computadoras con la mayor parte de su tiempo semanal usado frente a computadoras.

13. Tiempo utilizado a la semana en el uso de la computadora por usted

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 33 a 44 horas | 5 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | 25 a 32 horas | 27 | 58.7 | 58.7 | 69.6 |
| | 17 a 24 horas | 14 | 30.4 | 30.4 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.13: Resultados pregunta 13



Fuente: Elaboración propia (2021)

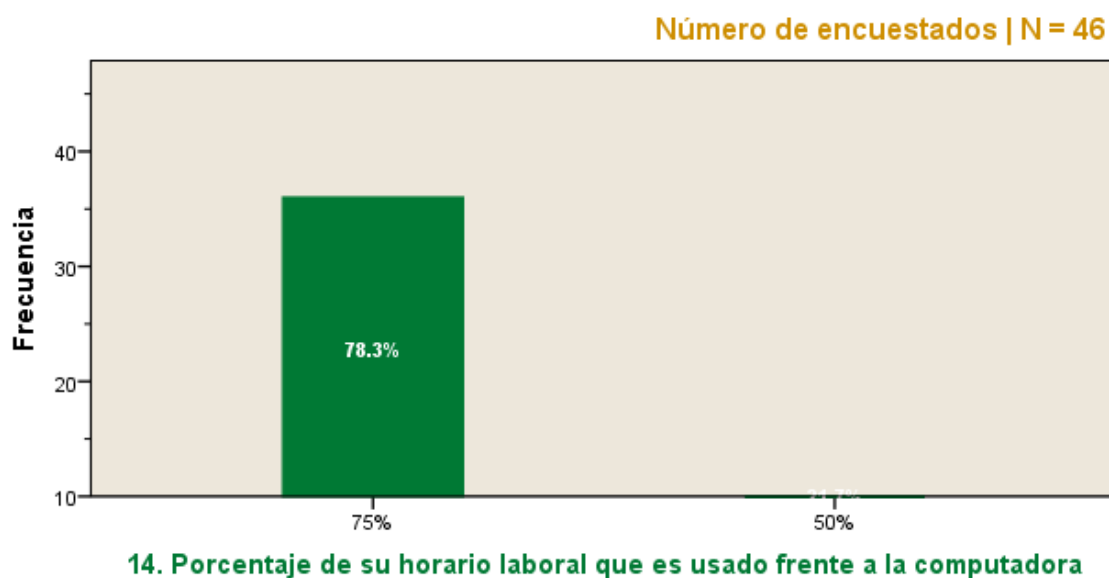
PREGUNTA 14

La gráfica No. 5.14 nos muestra que el 78.3% de los encuestados, los jefes usan la computadora un 75 por ciento de su jornada laboral y un 21.7% hace uso del 50 por ciento de su jornada laboral; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría usan la mayor parte de su jornada laboral frente a computadoras.

14. Porcentaje de su horario laboral que es usado frente a la computadora

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 75% | 36 | 78.3 | 78.3 | 78.3 |
| | 50% | 10 | 21.7 | 21.7 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.14: Resultados pregunta 14



Fuente: Elaboración propia (2021)

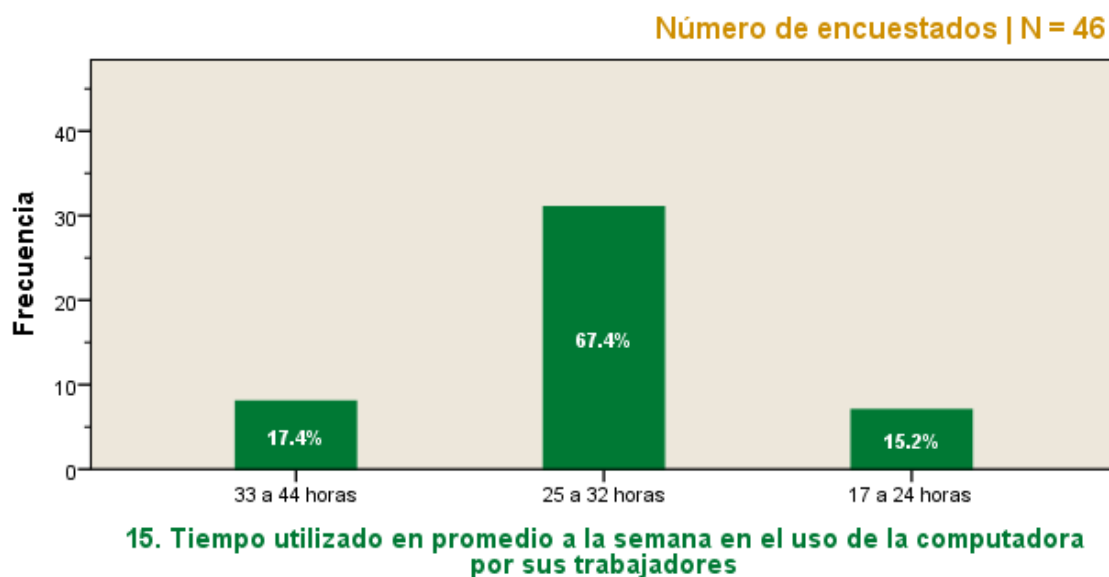
PREGUNTA 15

La gráfica No. 5.15 nos muestra que el 17.4% de los encuestados, los empleados usan la computadora de 33 a 44 horas semanales, un 67.4% hace uso de 25 a 32 horas semanales y un 15.2% hace uso de 17 a 24 horas semanales; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría hacen un uso considerable de las computadoras con poco más de la mitad de su tiempo laboral usado frente a computadoras, siendo mayor el uso en comparación con el que usan los jefes.

15. Tiempo utilizado en promedio a la semana en el uso de la computadora por sus trabajadores

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 33 a 44 horas | 8 | 17.4 | 17.4 | 17.4 |
| | 25 a 32 horas | 31 | 67.4 | 67.4 | 84.8 |
| | 17 a 24 horas | 7 | 15.2 | 15.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.15: Resultados pregunta 15



Fuente: Elaboración propia (2021)

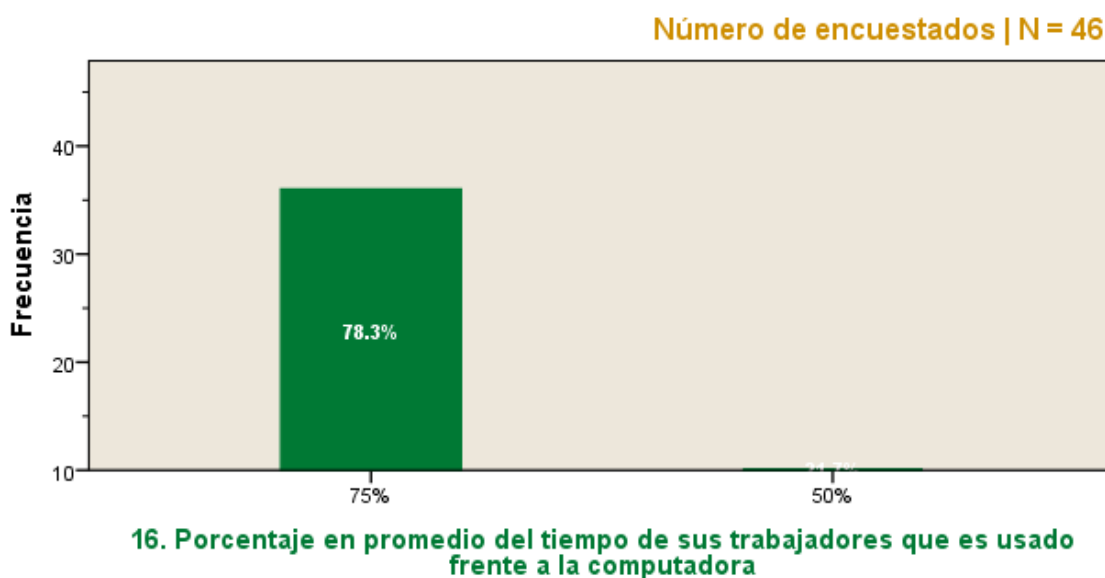
PREGUNTA 16

La gráfica No. 5.16 nos muestra que el 78.3% de los encuestados, los jefes usan la computadora un 75 por ciento de su jornada laboral y un 21.7% hace uso del 50 por ciento de su jornada laboral; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría usan la mayor parte de su jornada laboral frente a computadoras.

16. Porcentaje en promedio del tiempo de sus trabajadores que es usado frente a la computadora

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 75% | 36 | 78.3 | 78.3 | 78.3 |
| | 50% | 10 | 21.7 | 21.7 | 100.0 |
| Total | | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.16: Resultados pregunta 16



Fuente: Elaboración propia (2021)

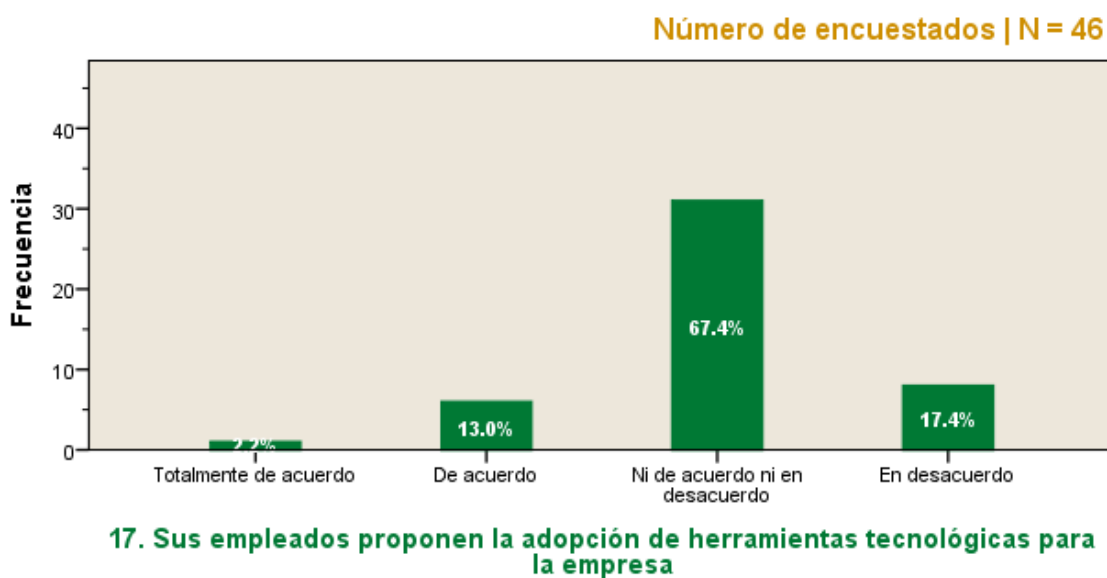
PREGUNTA 17

La gráfica No. 5.17 nos muestra que el 2.2% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados proponen la adopción de herramientas tecnológicas para la empresa, un 13% está de acuerdo, un 67.4% tiene opinión dividida y finalmente un 17.4% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente no saben identificar si los empleados son los que dan el primer paso en la adopción de tecnologías dentro de las empresas.

17. Sus empleados proponen la adopción de herramientas tecnológicas para la empresa

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente de acuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| De acuerdo | 6 | 13.0 | 13.0 | 15.2 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 31 | 67.4 | 67.4 | 82.6 |
| En desacuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.17: Resultados pregunta 17



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 18

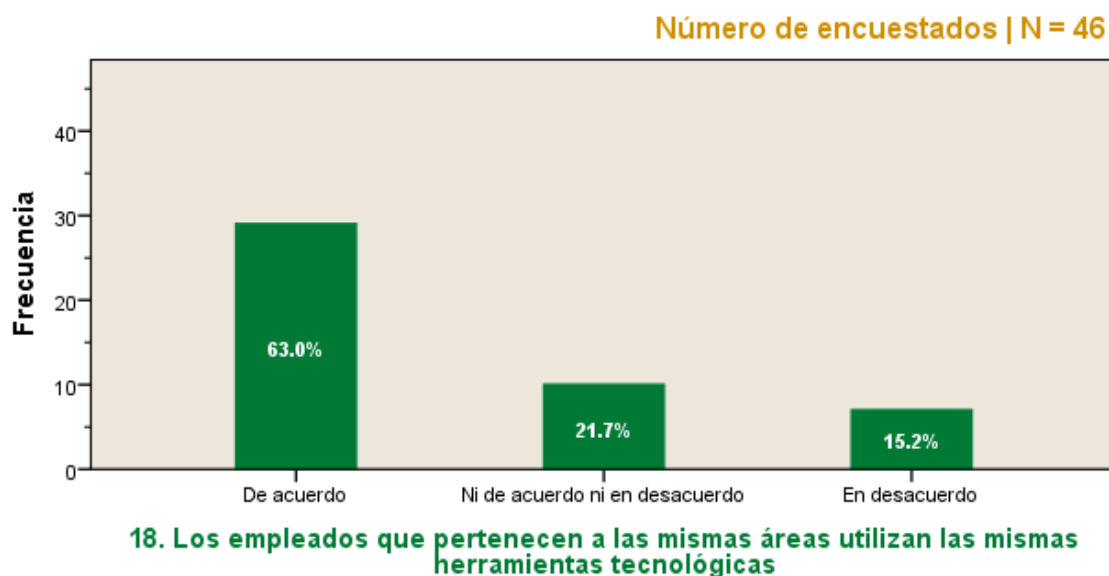
La gráfica No. 5.18 nos muestra que el 63% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que los empleados que pertenecen a las mismas áreas utilizan las mismas herramientas tecnológicas, un 21.7% no está de acuerdo ni en desacuerdo y un 15.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados están de acuerdo con que los empleados que pertenecen a una

misma área de trabajo utilizan las mismas herramientas tecnológicas que sus compañeros.

18. Los empleados que pertenecen a las mismas áreas utilizan las mismas herramientas tecnológicas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | De acuerdo | 29 | 63.0 | 63.0 | 63.0 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 10 | 21.7 | 21.7 | 84.8 |
| | En desacuerdo | 7 | 15.2 | 15.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.18: Resultados pregunta 18



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 19

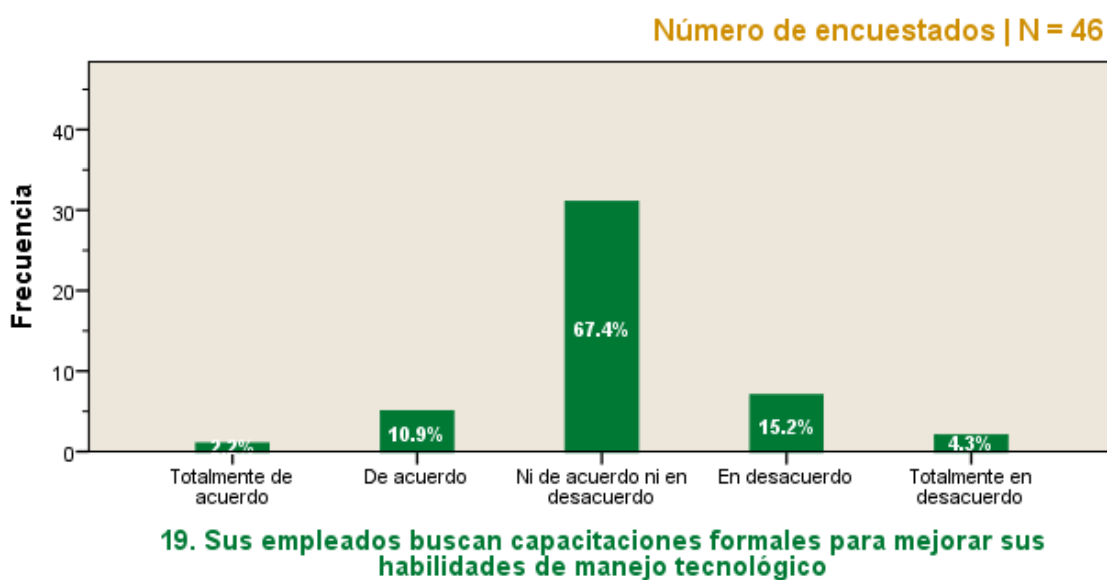
La gráfica No. 5.19 nos muestra que el 2.2% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados buscan capacitaciones formales para mejorar sus habilidades tecnológicas, un 10.9% está de acuerdo, un 67.4%

tiene opinión dividida y finalmente un 15.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los empleados de los entrevistados normalmente no recurre a la búsqueda de capacitaciones formales para mejorar sus habilidades tecnológicas.

19. Sus empleados buscan capacitaciones formales para mejorar sus habilidades de manejo tecnológico

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Totalmente de acuerdo | 1 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| De acuerdo | 5 | 10.9 | 10.9 | 13.0 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 31 | 67.4 | 67.4 | 80.4 |
| En desacuerdo | 7 | 15.2 | 15.2 | 95.7 |
| Totalmente en desacuerdo | 2 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.19: Resultados pregunta 19



Fuente: Elaboración propia (2021)

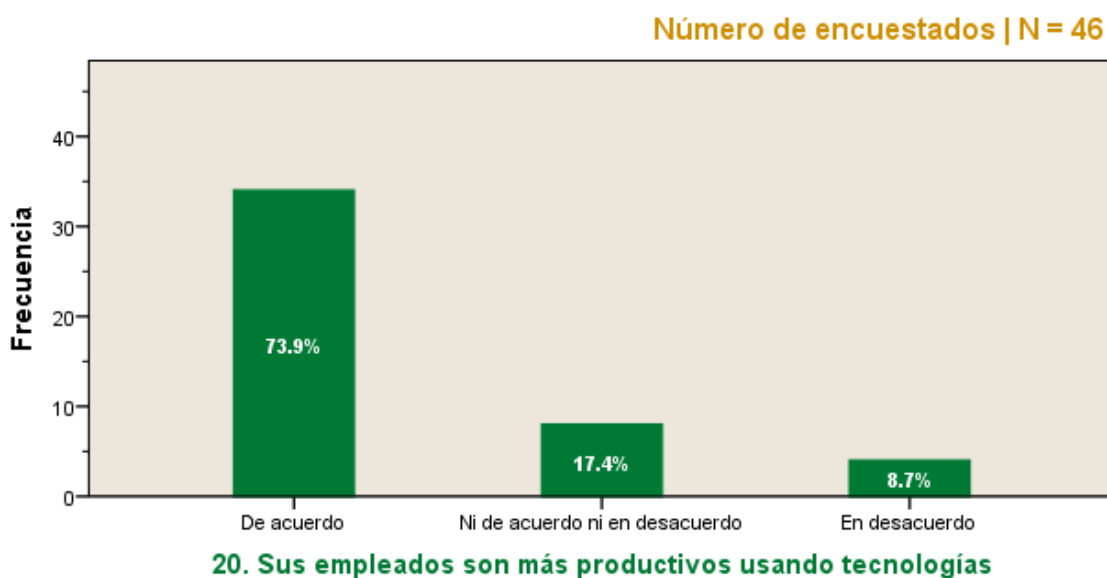
PREGUNTA 20

La gráfica No. 5.20 nos muestra que el 73.9% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que sus empleados son más productivos usando tecnologías, un 17.4 % no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 8.7% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que a sus empleados son más productivos usando tecnologías.

20. Sus empleados son más productivos usando tecnologías

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido De acuerdo | 34 | 73.9 | 73.9 | 73.9 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 8 | 17.4 | 17.4 | 91.3 |
| En desacuerdo | 4 | 8.7 | 8.7 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.20: Resultados pregunta 20



Fuente: Elaboración propia (2021)

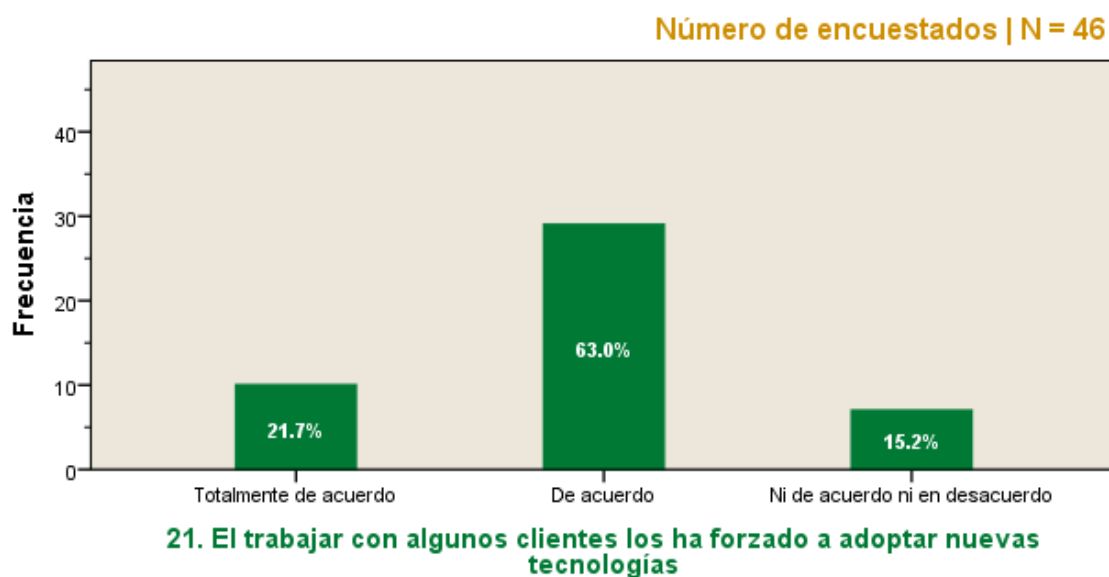
PREGUNTA 21

La gráfica No. 5.21 nos muestra que el 21.7% de los encuestados están totalmente de acuerdo con que el trabajar con algunos clientes los ha forzado a adoptar nuevas tecnologías, un 63 % está de acuerdo y un 15.2% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente está de acuerdo con que trabajar con algunos clientes los ha forzado a adoptar nuevas tecnologías

21. El trabajar con algunos clientes los ha forzado a adoptar nuevas tecnologías

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 10 | 21.7 | 21.7 | 21.7 |
| | De acuerdo | 29 | 63.0 | 63.0 | 84.8 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 7 | 15.2 | 15.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.21: Resultados pregunta 21



Fuente: Elaboración propia (2021)

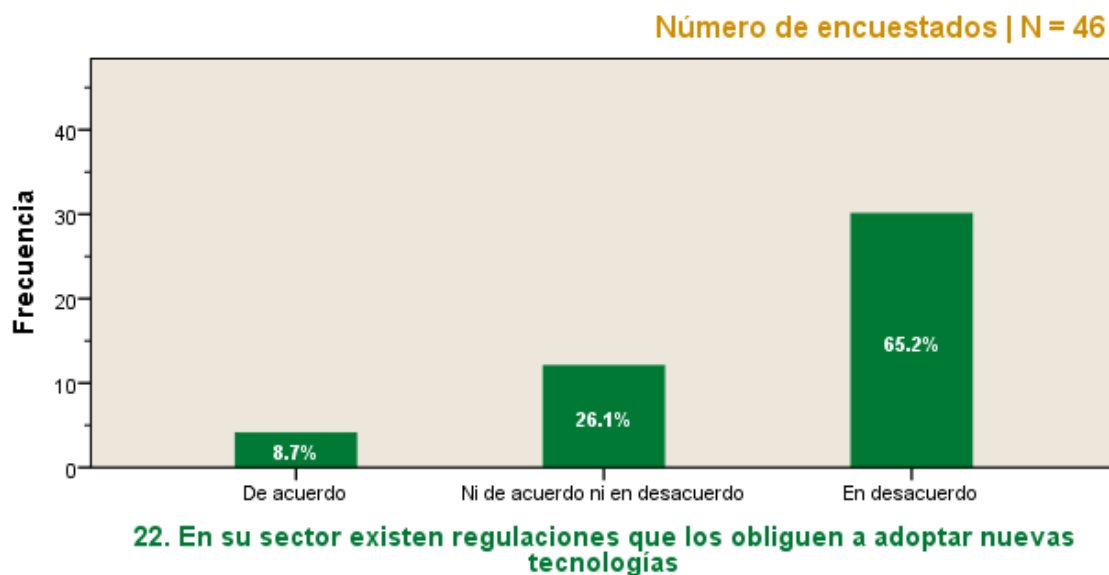
PREGUNTA 22

La gráfica No. 5.22 nos muestra que el 8.7% de los encuestados están de acuerdo con que en su sector existen regulaciones que los obliguen a adoptar nuevas tecnologías, un 26.1% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 65.2% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados indican que no existe mayor regulación que los obligue a adoptar nuevas tecnologías

22. En su sector existen regulaciones que los obliguen a adoptar nuevas tecnologías

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | De acuerdo | 4 | 8.7 | 8.7 | 8.7 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 12 | 26.1 | 26.1 | 34.8 |
| | En desacuerdo | 30 | 65.2 | 65.2 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.22: Resultados pregunta 22



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 23

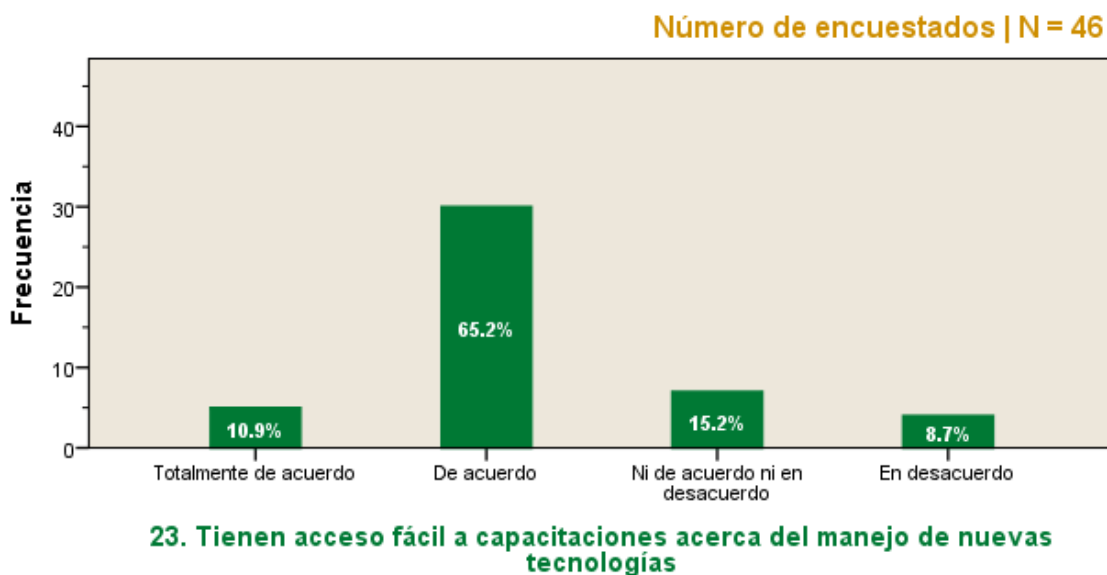
La gráfica No. 5.23 nos muestra que el 10.9% de los encuestados están totalmente de acuerdo con tener acceso fácil a capacitaciones acerca del manejo de nuevas tecnologías, un 65.2% está de acuerdo, un 15.2% tiene opinión dividida y finalmente un 8.7% está en desacuerdo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente están de acuerdo con que tienen acceso fácil a capacitaciones relativas al manejo de tecnología.

23. Tienen acceso fácil a capacitaciones acerca del manejo de nuevas tecnologías

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Totalmente de acuerdo | 5 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | De acuerdo | 30 | 65.2 | 65.2 | 76.1 |
| | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 7 | 15.2 | 15.2 | 91.3 |
| | En desacuerdo | | | | |

| | | | | |
|---------------|----|-------|-------|-------|
| En desacuerdo | 4 | 8.7 | 8.7 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.23: Resultados pregunta 23



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 24

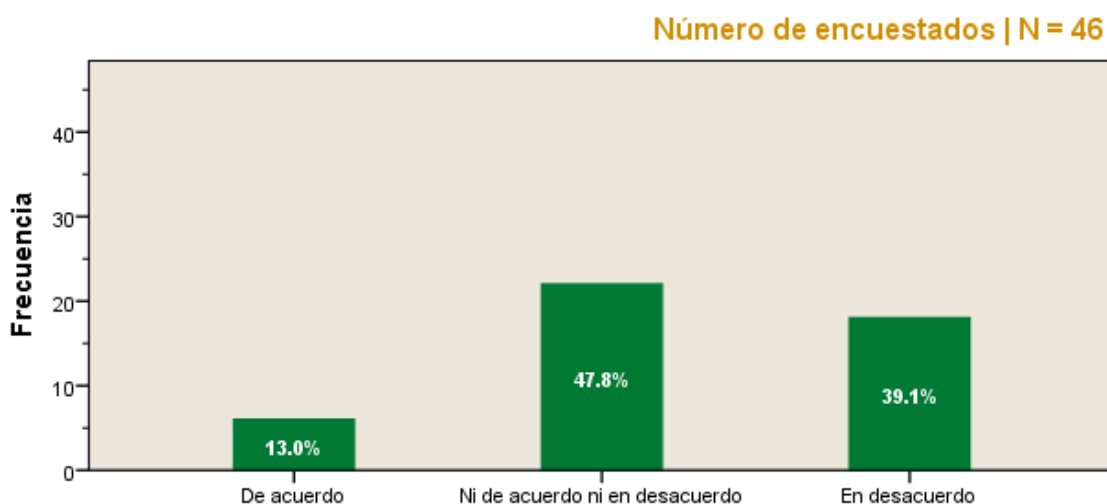
La gráfica No. 5.24 nos muestra que el 13% de los encuestados están de acuerdo con que el colegio al que pertenecen promueve la adopción tecnológica entre sus afiliados, un 47.8% está de acuerdo y un 39.1% tiene opinión dividida; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados mayoritariamente no reconocen que su colegio afiliado promueva la adopción tecnológica.

24. El colegio al que pertenecen promueve la adopción tecnológica entre sus afiliado

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido De acuerdo | 6 | 13.0 | 13.0 | 13.0 |
| Ni de acuerdo ni en desacuerdo | 22 | 47.8 | 47.8 | 60.9 |

| | | | | |
|---------------|----|-------|-------|-------|
| En desacuerdo | 18 | 39.1 | 39.1 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.24: Resultados pregunta 24



24. El colegio al que pertenecen promueve la adopción tecnológica entre sus afiliado

Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 25

La gráfica No. 5.25 nos muestra que 7 empresas usan administradores de bases de datos, 1 usa sistemas ERP, 27 usan software antivirus, 46 usan paquetería ofimática, 8 usan sistemas CRM, 36 usan redes sociales y 10 usan email institucional; lo que nos lleva a interpretar que hay un bajo nivel de adopción de tecnologías entre los entrevistados y siendo las de uso común paquetería ofimática con un 100% de uso, redes sociales con un 76% de uso y software antivirus con un 58.69% de uso

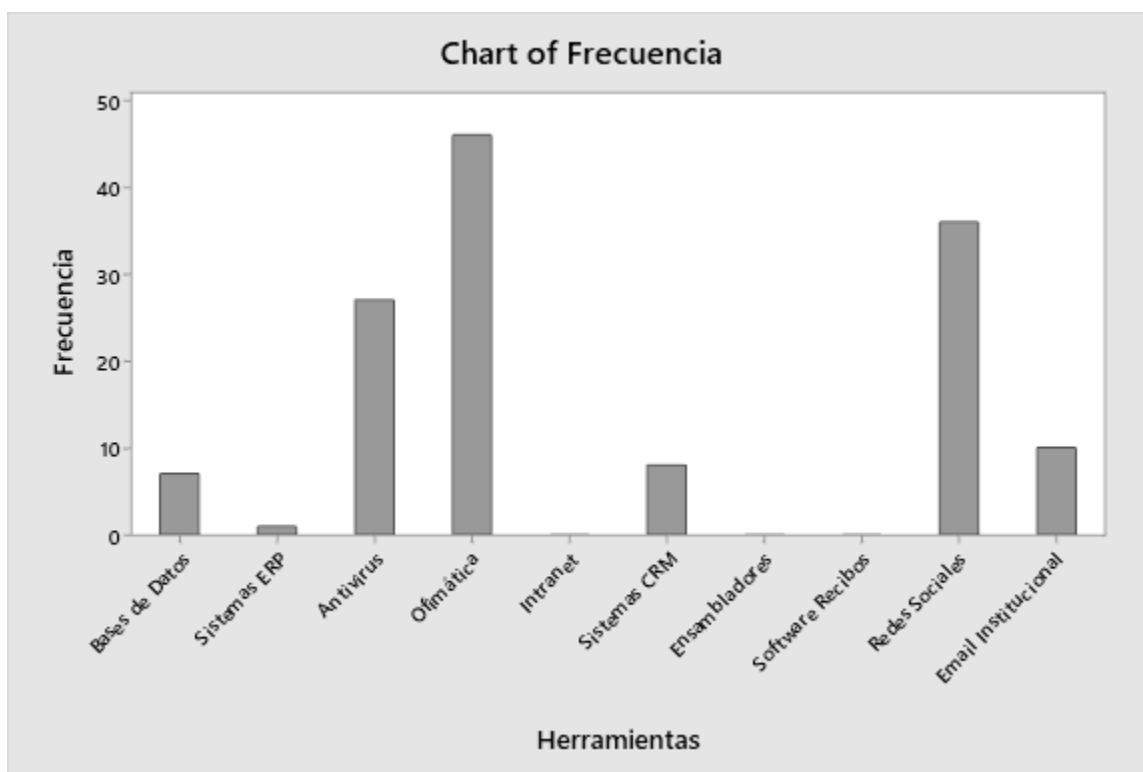
25. ¿Con qué clase de tecnologías en software cuenta la empresa?

Frecuencias \$SoftwareEmpresa

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|--|--------------------------------------|------------|------------|---------------------|
| | | Nº | Porcentaje | |
| Tecnologías en Software en la empresa ^a | Administradores de bases de datos | 7 | 5.2% | 15.2% |
| | Sistemas ERP, MRP, entre otros | 1 | 0.7% | 2.2% |
| | Software antivirus | 27 | 20.0% | 58.7% |
| | Paquetería Ofimática (Office, Gdocs) | 46 | 34.1% | 100.0% |
| | Sistemas CRM | 8 | 5.9% | 17.4% |
| | Redes sociales | 36 | 26.7% | 78.3% |
| | Correo electrónico institucional | 10 | 7.4% | 21.7% |
| Total | | 135 | 100.0% | 293.5% |

a. Agrupación

Figura 5.25: Resultados pregunta 25



Fuente: elaboración propia. (2020)

PREGUNTA 26

La gráfica No. 5.26 nos muestra que 46 empresas usan computadoras, 8 usan servidores, 4 tienen servidores email, 4 almacenamiento externo, 44 impresora/copiadora y 3 pantallas/proyectores ; lo que nos lleva a interpretar que hay un bajo nivel de adopción de tecnologías entre los entrevistados y siendo las de uso común computadoras con 100% de uso, Impresoras con 95.65% de uso.

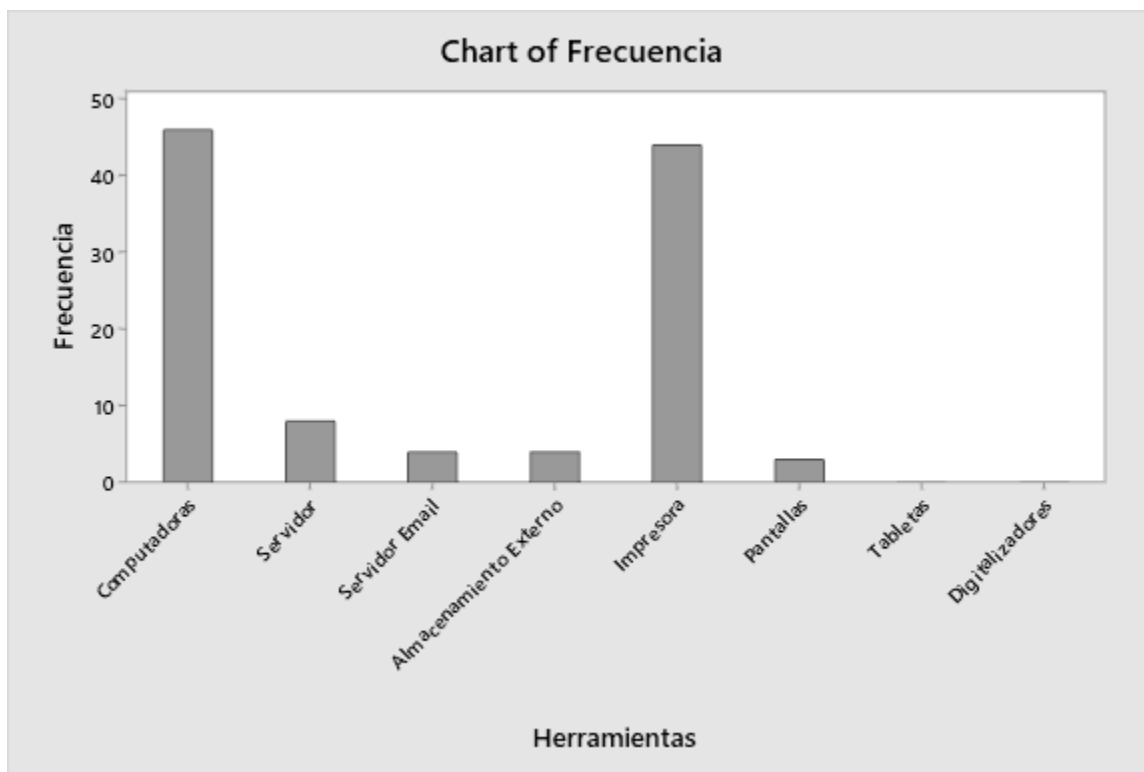
26. ¿Con qué clase de tecnologías en hardware cuenta la empresa?

Frecuencias \$HardwareEmpresa

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|---|-------------------------------|------------|------------|---------------------|
| | | Nº | Porcentaje | |
| Tecnologías Hardware en empresas ^a | Computadoras/Laptops | 46 | 42.2% | 100.0% |
| | Servidor | 8 | 7.3% | 17.4% |
| | Servidor de correos | 4 | 3.7% | 8.7% |
| | Almacenamiento externo físico | 4 | 3.7% | 8.7% |
| | Impresoras/Copiadoras | 44 | 40.4% | 95.7% |
| | Proyectores/Pantallas | 3 | 2.8% | 6.5% |
| Total | | 109 | 100.0% | 237.0% |

a. Agrupación

Figura 5.26: Resultados pregunta 26



Fuente: elaboración propia. (2020)

PREGUNTA 27

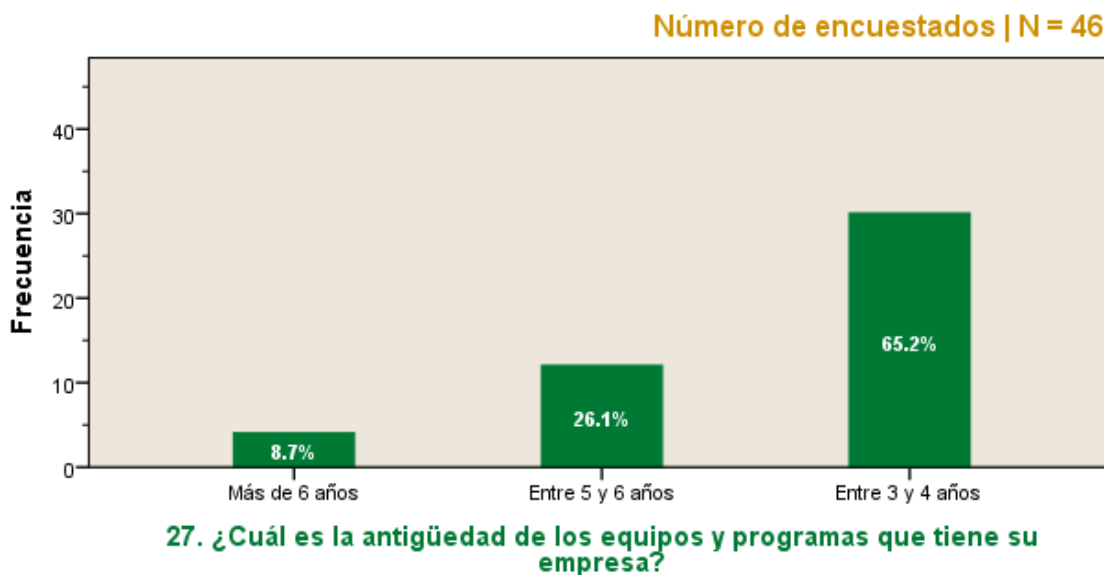
La gráfica No. 5.27 nos muestra que el 8.7% de los encuestados cuenta con equipo y programas con antigüedad mayor a 6 años, un 26.1% con antigüedad entre 5 y 6 años, 65.2% con antigüedad entre 3 y 4 años; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados no tienden a rotar constantemente su equipo de cómputo y son los jefes más grandes los que contribuyen principalmente a esta antigüedad de equipos y programas.

27. ¿Cuál es la antigüedad de los equipos y programas que tiene su empresa?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Más de 6 años | 4 | 8.7 | 8.7 | 8.7 |

| | | | | |
|------------------|----|-------|-------|-------|
| Entre 5 y 6 años | 12 | 26.1 | 26.1 | 34.8 |
| Entre 3 y 4 años | 30 | 65.2 | 65.2 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.27: Resultados pregunta 27



Fuente: Elaboración propia (2021)

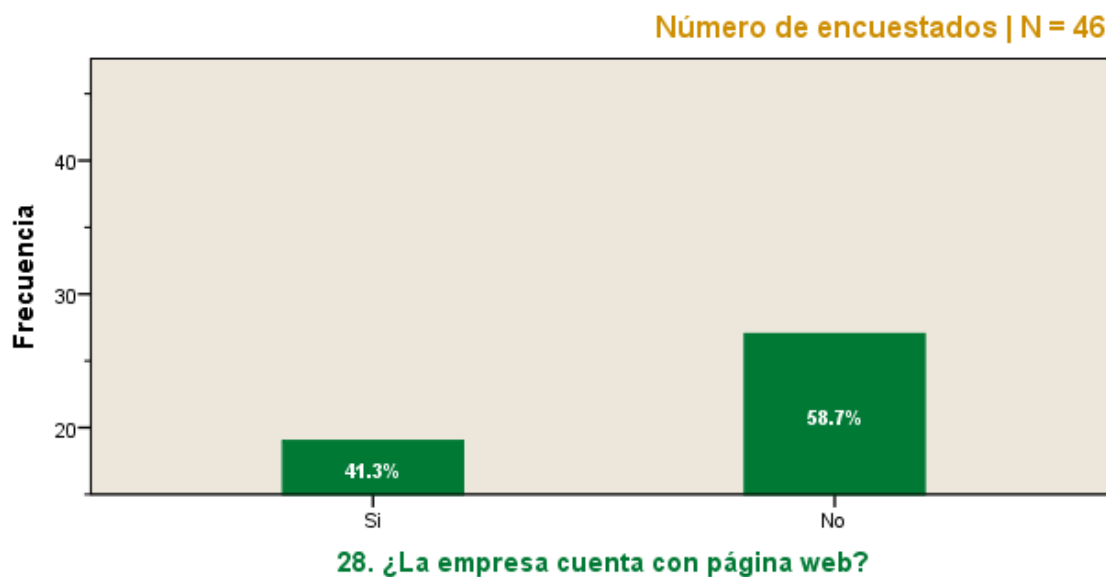
PREGUNTA 28

La gráfica No. 5.28 nos muestra que el 41.3% de los encuestados afirma tener un sitio web en su empresa, mientras tanto, un 58.7% menciona no contar con uno; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados no tienden a contar mayoritariamente con sitio web.

28. ¿La empresa cuenta con página web?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 19 | 41.3 | 41.3 | 41.3 |
| | No | 27 | 58.7 | 58.7 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.28: Resultados pregunta 28



Fuente: Elaboración propia (2021)

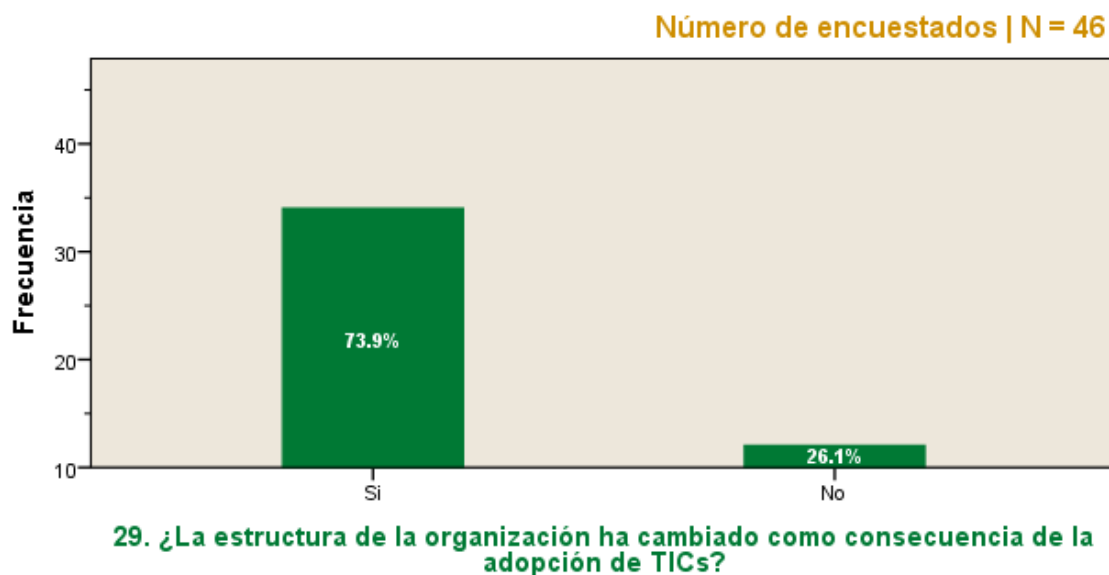
PREGUNTA 29

La gráfica No. 5.29 nos muestra que el 73.9% de los encuestados afirma haber experimentado cambio en su estructura como consecuencia de la adopción de TIC's, mientras tanto, un 26.1% menciona no haber experimentado cambios; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría adoptaron sus procesos alrededor de la implementación de tecnología.

29. ¿La estructura de la organización ha cambiado como consecuencia de la adopción de TICs?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 34 | 73.9 | 73.9 | 73.9 |
| | No | 12 | 26.1 | 26.1 | 100.0 |
| Total | | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.29: Resultados pregunta 29



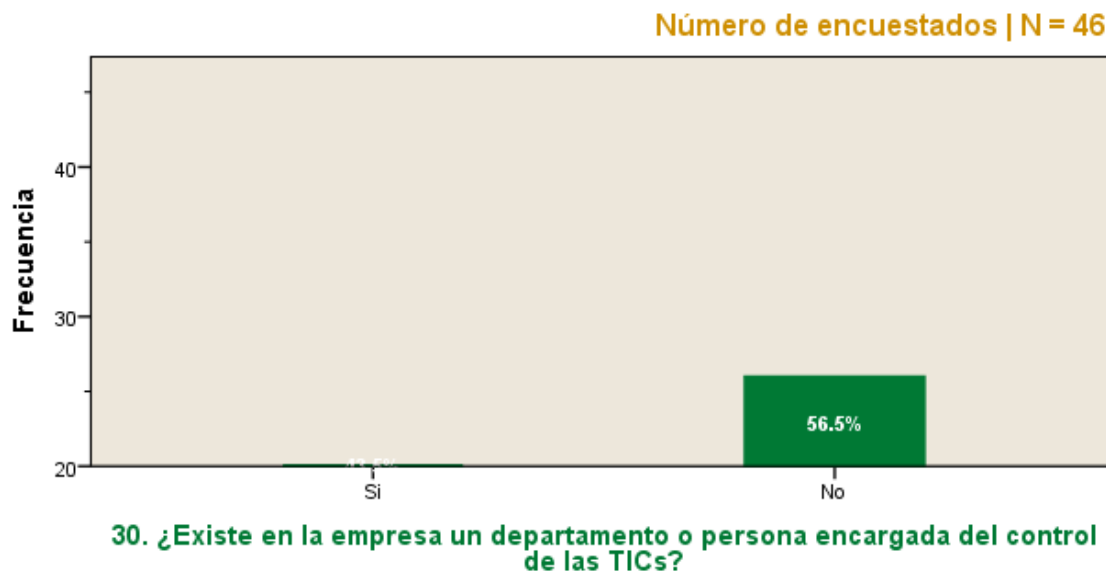
Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 30

La gráfica No. 5.30 nos muestra que el 43.5% de los encuestados afirma contar con un departamento interno o persona encargada del control de TIC's, mientras tanto, un 56.5% menciona no contar con dicho contacto; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados no contempla en su estructura personal de confianza para resolver asuntos de índole tecnológica.

30. ¿Existe en la empresa un departamento o persona encargada del control de las TICs?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 20 | 43.5 | 43.5 | 43.5 |
| No | 26 | 56.5 | 56.5 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.30: Resultados pregunta 30

Fuente: Elaboración propia (2021)

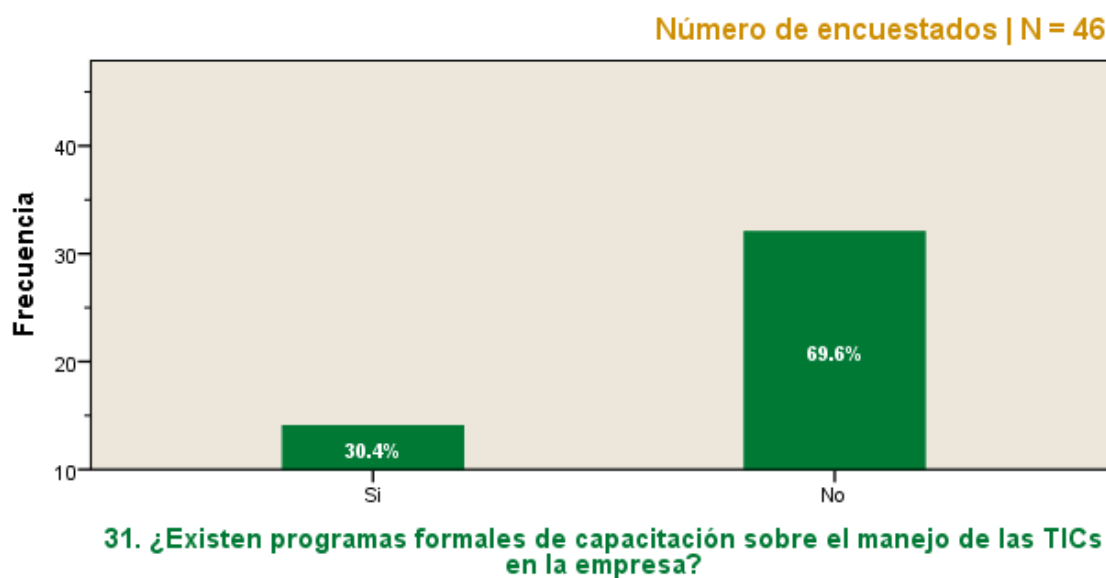
PREGUNTA 31

La gráfica No. 5.31 nos muestra que el 30.4% de los encuestados afirma contar con un programa formal de capacitación de manejo de TIC's en la empresa, mientras tanto, un 69.6% menciona no contar con dicho programa; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados no contemplan en su mayoría un programa de capacitación para asegurar que sus empleados manejen en su totalidad las herramientas tecnológicas utilizadas en la empresa.

31. ¿Existen programas formales de capacitación sobre el manejo de las TICs en la empresa?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 14 | 30.4 | 30.4 | 30.4 |
| | No | 32 | 69.6 | 69.6 | 100.0 |
| Total | | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.31: Resultados pregunta 31



Fuente: Elaboración propia (2021)

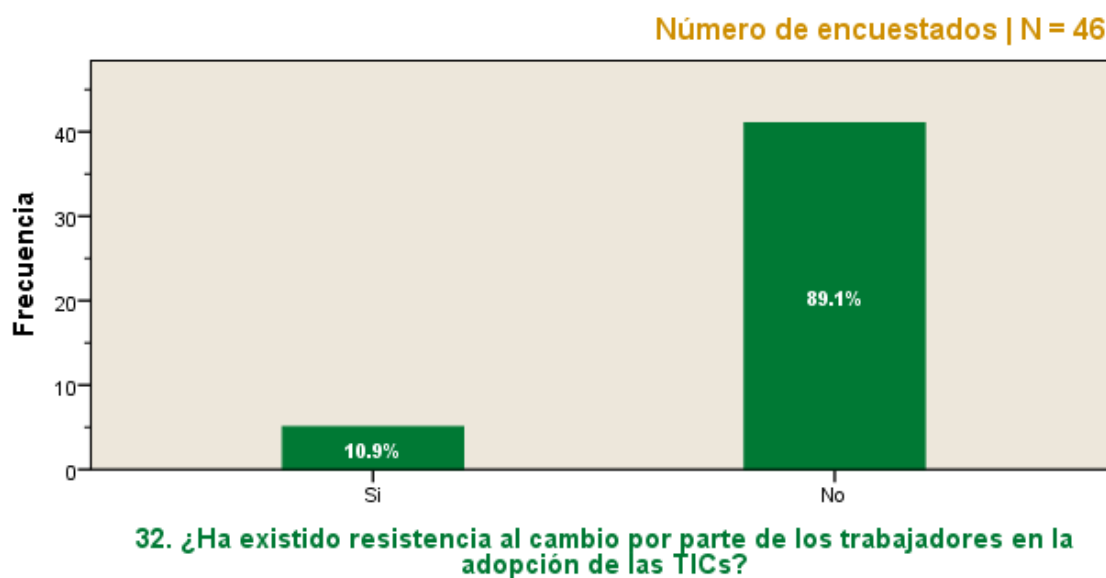
PREGUNTA 32

La gráfica No. 5.32 nos muestra que el 10.9% de los encuestados afirma encontrar resistencia al cambio por parte de los trabajadores respecto a adopción tecnológica, mientras tanto, un 89.1% menciona no contar con dicha resistencia al cambio; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría no experimenta resistencia al cambio, siendo las excepciones aquellas con empleados entre 40 y 50 años.

32. ¿Ha existido resistencia al cambio por parte de los trabajadores en la adopción de las TICs?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 5 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | No | 41 | 89.1 | 89.1 | 100.0 |
| Total | | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.32: Resultados pregunta 32



Fuente: Elaboración propia (2021)

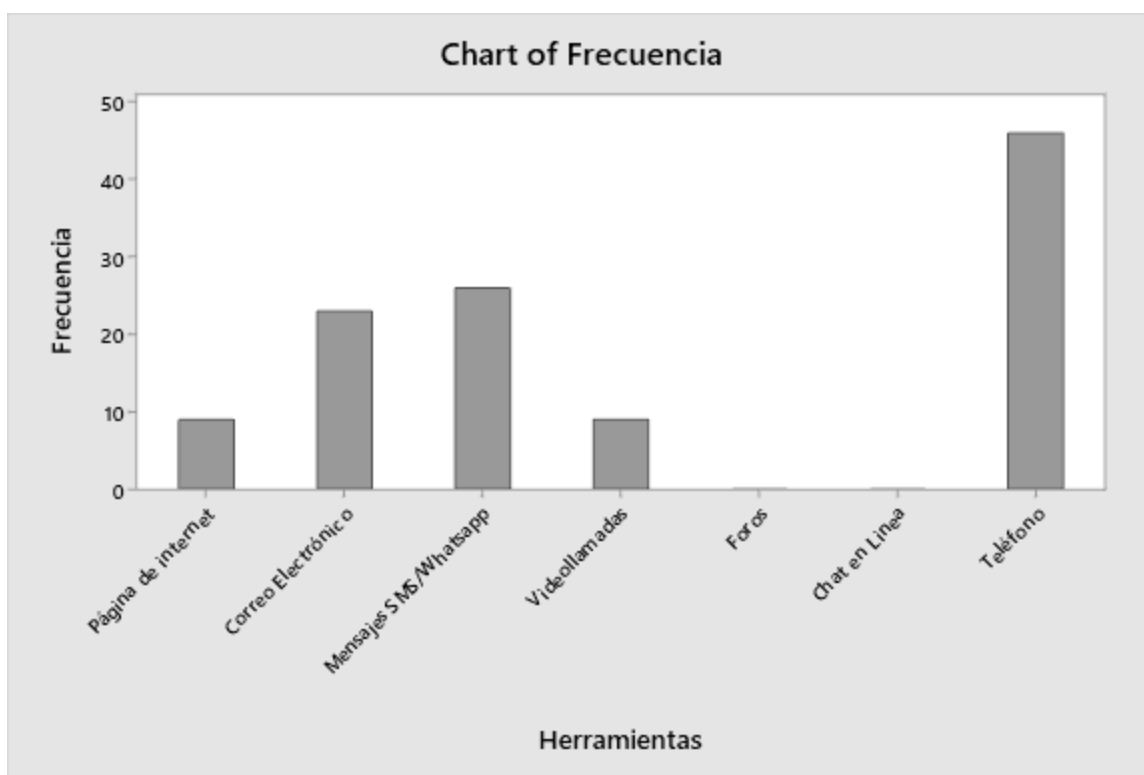
PREGUNTA 33

La gráfica No. 5.33 nos muestra que 9 empresas usan página de internet, 23 correo electrónico, 26 SMS/Whatsapp, 9 videollamada y 46 teléfono; lo que nos lleva a interpretar que hay un bajo nivel de adopción de tecnologías entre los entrevistados y siendo las de uso común teléfono con 100% de uso, SMS/Whatsapp con 56.52% de uso y Correo electrónico con 50% de uso.

Frecuencias \$TicsClientes

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|---------------------------------------|-----------------------|------------|------------|---------------------|
| | | Nº | Porcentaje | |
| TICs usadas con clientes ^a | Página de internet | 9 | 8.0% | 19.6% |
| | Correo electrónico | 23 | 20.4% | 50.0% |
| | Mensajes SMS/WhatsApp | 26 | 23.0% | 56.5% |
| | Videollamadas | 9 | 8.0% | 19.6% |
| | Teléfono | 46 | 40.7% | 100.0% |
| Total | | 113 | 100.0% | 245.7% |

a. Agrupación

Figura 5.33: Resultados pregunta 33

Fuente: elaboración propia. (2020)

PREGUNTA 34

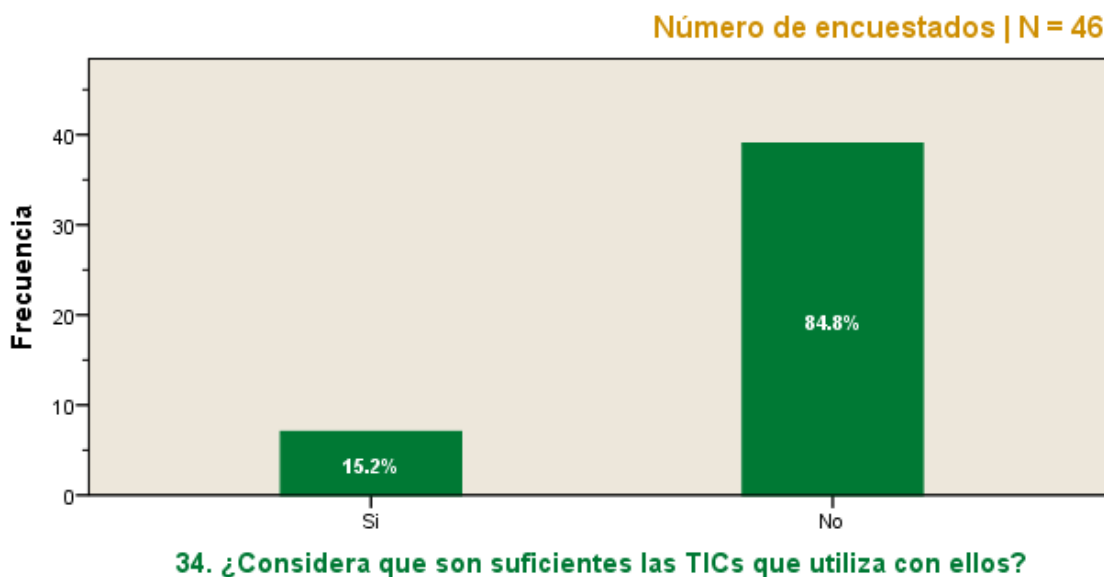
La gráfica No. 5.34 nos muestra que el 15.2% de los encuestados considera que son suficientes las TIC's que utiliza para comunicarse con sus clientes, mientras tanto, un 84.8% considera no contar con suficientes; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría reconocen no contar con suficientes herramientas tecnológicas en sus comunicaciones con sus clientes.

34. ¿Considera que son suficientes las TICs que utiliza con ellos?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 7 | 15.2 | 15.2 | 15.2 |
| | No | 39 | 84.8 | 84.8 | 100.0 |

| | | | |
|-------|----|-------|-------|
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 |
|-------|----|-------|-------|

Figura 5.34: Resultados pregunta 34



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 35

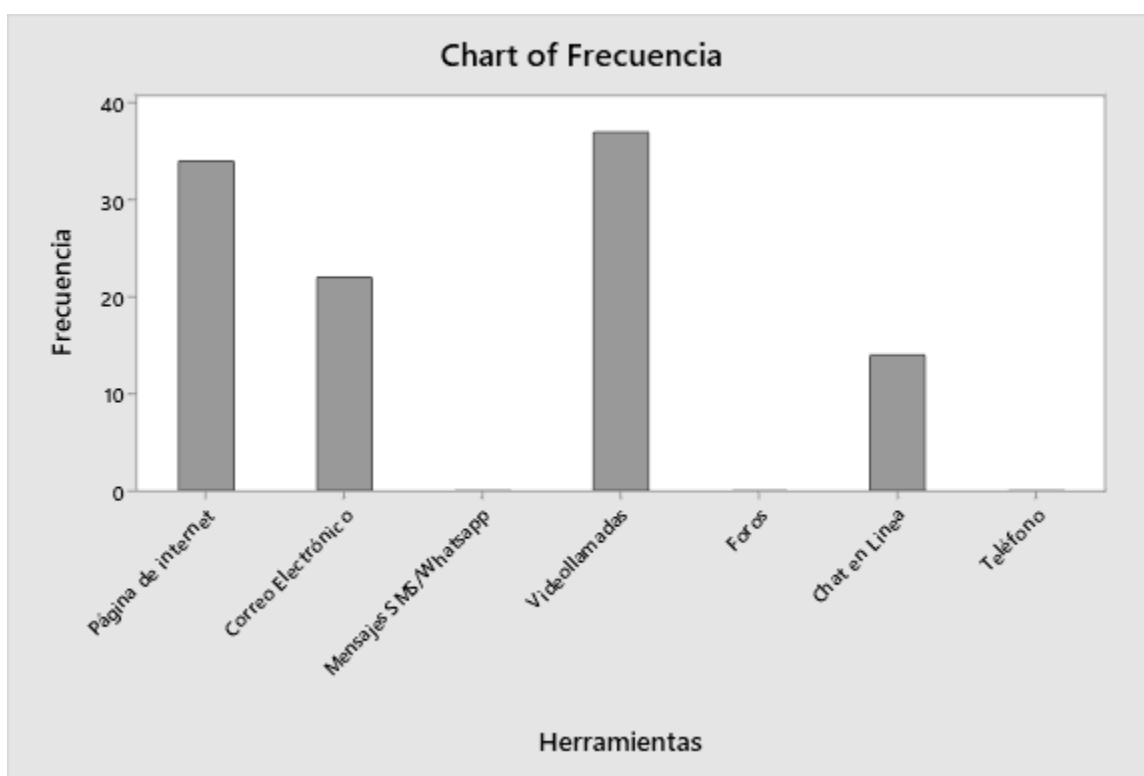
La gráfica No. 5.35 nos muestra que 34 empresas quieren usar página de internet, 22 quieren usar correo electrónico, 37 quieren usar videollamada y 14 quieren usar chat en línea; lo que nos lleva a interpretar que hay intenciones por parte de las empresas de incrementar su participación en sitio web, correo electrónico y videollamada.

Frecuencias \$PrupuestaCientes

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|--|--------------------|------------|------------|---------------------|
| | | Nº | Porcentaje | |
| TICs que les gustaria implementar ^a | Página de internet | 34 | 31.8% | 73.9% |
| | Correo electrónico | 22 | 20.6% | 47.8% |
| | Videollamadas | 37 | 34.6% | 80.4% |
| | Chat en línea | 14 | 13.1% | 30.4% |
| Total | | 107 | 100.0% | 232.6% |

a. Agrupación

Figura 5.35: Resultados pregunta 35



Fuente: elaboración propia. (2020)

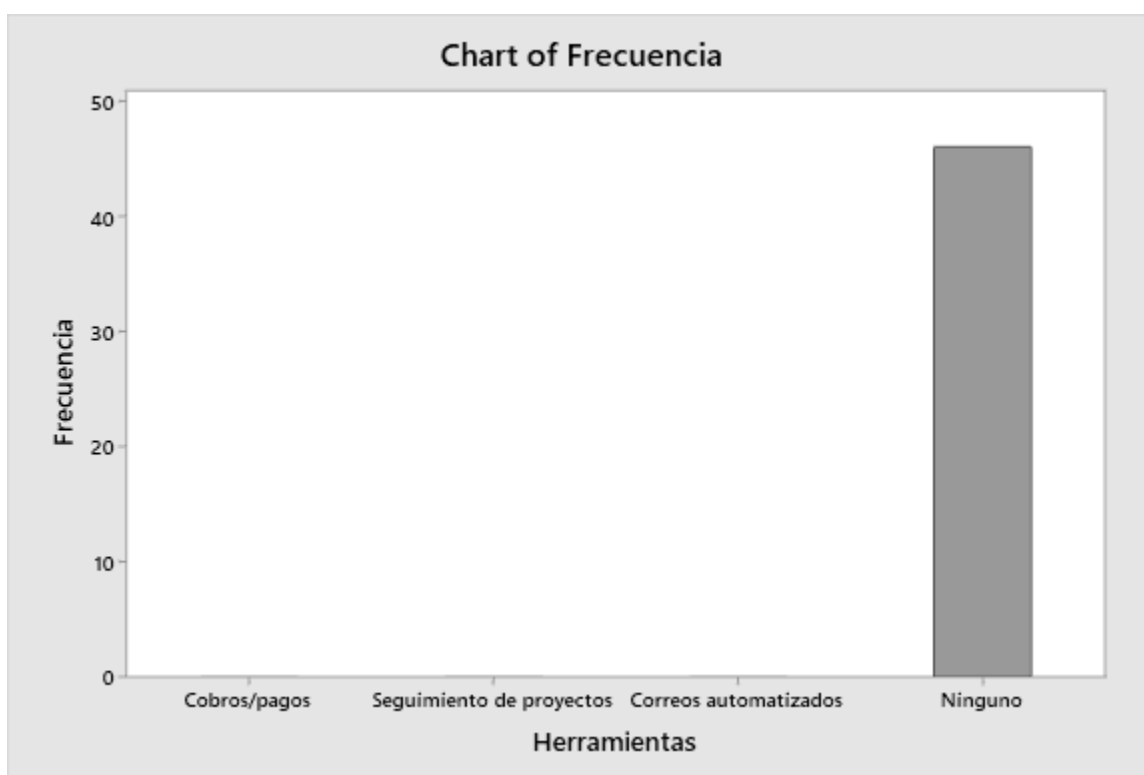
PREGUNTA 36

La gráfica 5.36 nos muestra ninguna de las empresas automatiza algunos de sus procesos operacionales ni administrativos

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|---|---------|------------|------------|---------------------|
| | | Nº | Porcentaje | |
| Funciones siendo automatizadas ^a | Ninguno | 46 | 100.0% | 100.0% |
| Total | | 46 | 100.0% | 100.0% |

a. Agrupación

Figura 5.36: Resultados pregunta 36



Fuente: elaboración propia. (2020)

PREGUNTA 37

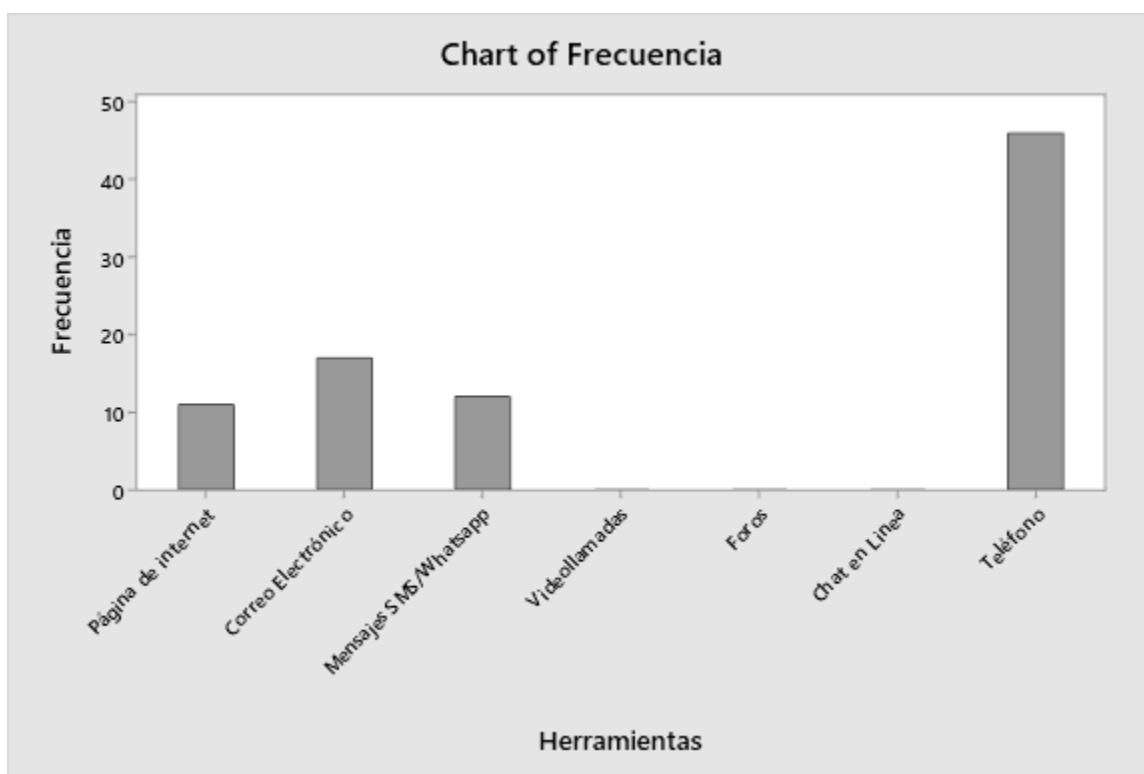
La gráfica No. 5.37 nos muestra que 11 empresas usan página de internet, 17 correo electrónico, 12 mensajes/WhatsApp, y 46 teléfono; lo que nos lleva a interpretar que respecto a contacto con proveedores, el uso telefónico sigue siendo el de mayor uso con 100%, seguido de correo electrónico con 36.95% y mensajes/WhatsApp con 26.08%.

Frecuencias \$TICsProveedores

| | | Respuestas | | Porcentaje de casos |
|--|-----------------------|------------|------------|---------------------|
| | | Nº | Porcentaje | |
| TICs utilizadas con proveedores ^a | Página de internet | 11 | 12.8% | 23.9% |
| | Correo electrónico | 17 | 19.8% | 37.0% |
| | Mensajes SMS/WhatsApp | 12 | 14.0% | 26.1% |
| | Teléfono | 46 | 53.5% | 100.0% |
| Total | | 86 | 100.0% | 187.0% |

a. Agrupación

Figura 5.37: Resultados pregunta 37



Fuente: elaboración propia. (2020)

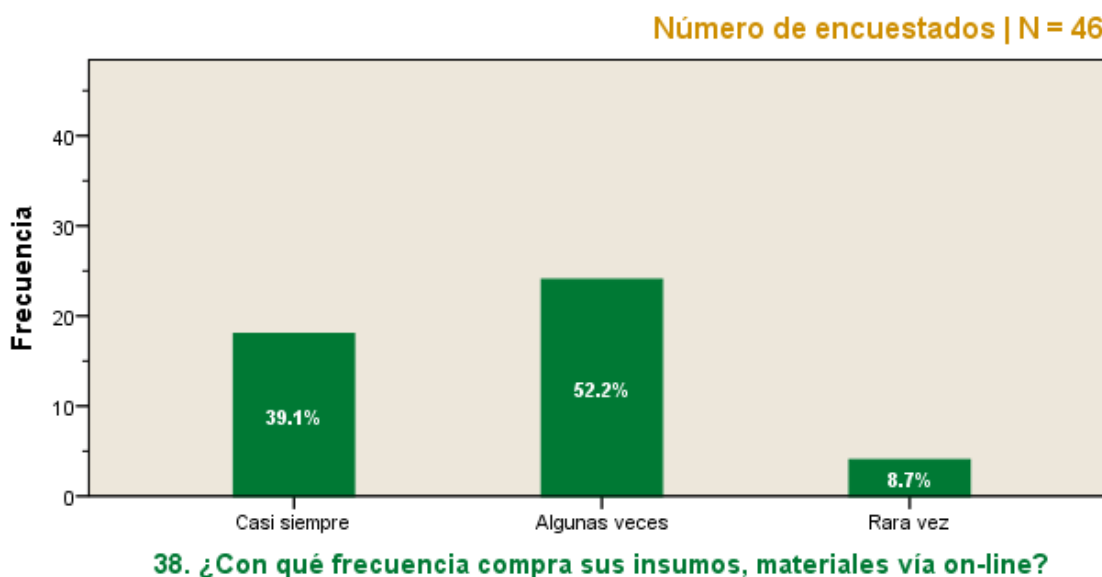
PREGUNTA 38

La gráfica No. 5.38 nos muestra que el 39.1% de los encuestados afirma casi siempre realizar la compra de sus insumos vía on-line, un 52.2% menciona solo algunas veces y un 8.7% menciona que en rara vez; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría realiza compras de insumos vía on-line de manera activa pero en bajas ocasiones.

38. ¿Con qué frecuencia compra sus insumos, materiales vía on-line?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Casi siempre | 18 | 39.1 | 39.1 | 39.1 |
| | Algunas veces | 24 | 52.2 | 52.2 | 91.3 |
| | Rara vez | 4 | 8.7 | 8.7 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.38: Resultados pregunta 38



Fuente: Elaboración propia (2021)

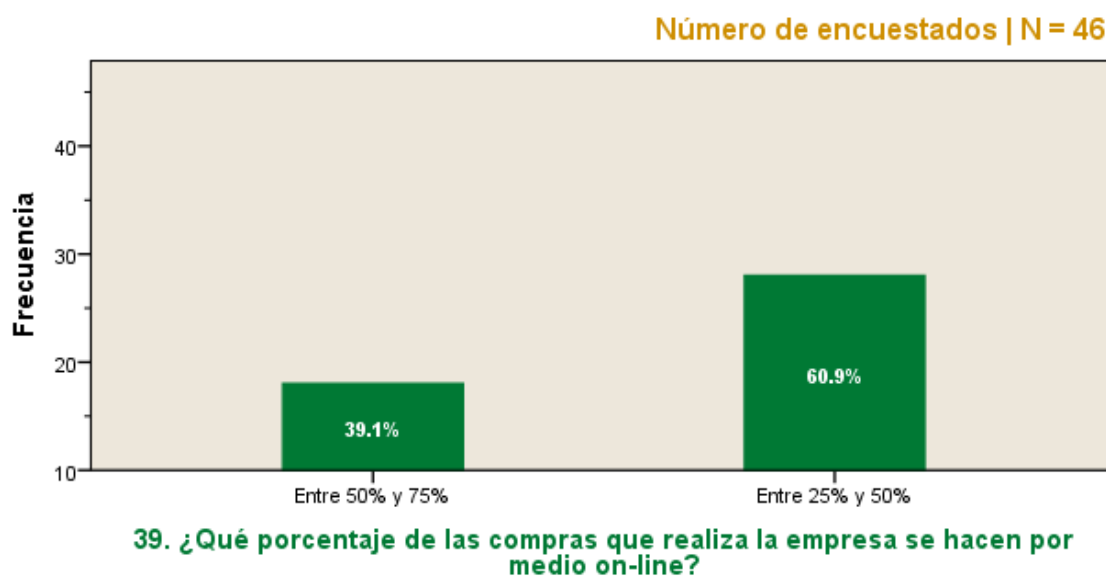
PREGUNTA 39

La gráfica No. 5.39 nos muestra que el 39.1% de los encuestados considera que entre 50% y 75% de sus compras las realiza vía on-line y un 60.9% realiza entre 25% y 50%; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría hace menos de la mitad de sus compras de insumos vía on-line.

39. ¿Qué porcentaje de las compras que realiza la empresa se hacen por medio on-line?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Entre 50% y 75% | 18 | 39.1 | 39.1 | 39.1 |
| Entre 25% y 50% | 28 | 60.9 | 60.9 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.39: Resultados pregunta 39



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 40

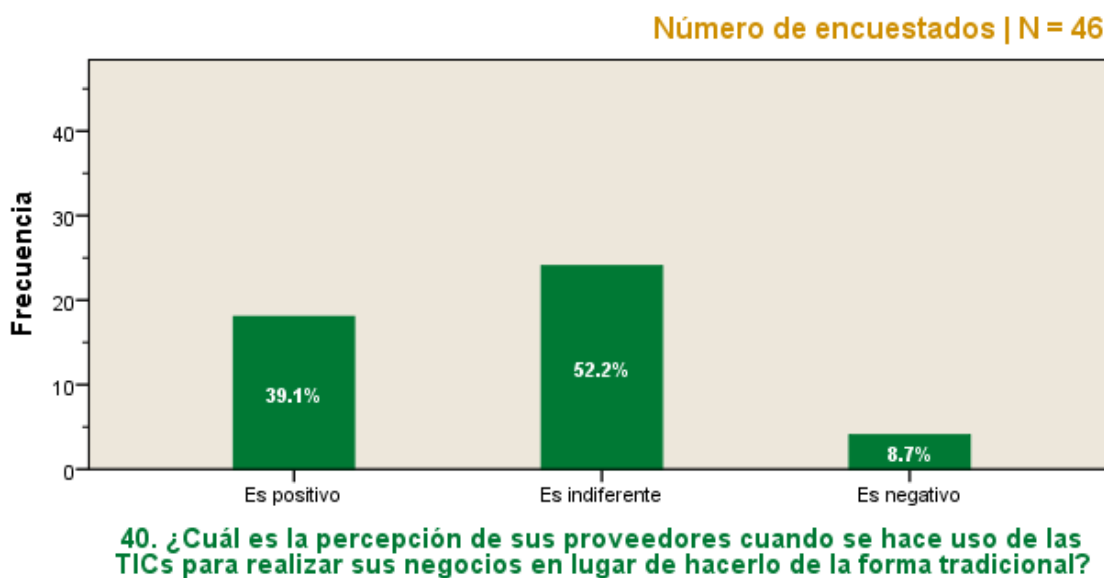
La gráfica No. 5.40 nos muestra que el 39.1% de los encuestados considera positiva su percepción de sus proveedores cuando se hace uso de las TIC's para

realizar las transacciones en comparación con acercamientos tradicionales, un 52.2% les es indiferente y un 8.7% les es negativo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría sienten indiferencia por el realizar las compras con el uso de TIC's en comparación con visitas físicas tradicionales.

40. ¿Cuál es la percepción de sus proveedores cuando se hace uso de las TICs para realizar sus negocios en lugar de hacerlo de la forma tradicional?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Es positivo | 18 | 39.1 | 39.1 | 39.1 |
| Es indiferente | 24 | 52.2 | 52.2 | 91.3 |
| Es negativo | 4 | 8.7 | 8.7 | 100.0 |
| Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.40: Resultados pregunta 40



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 41

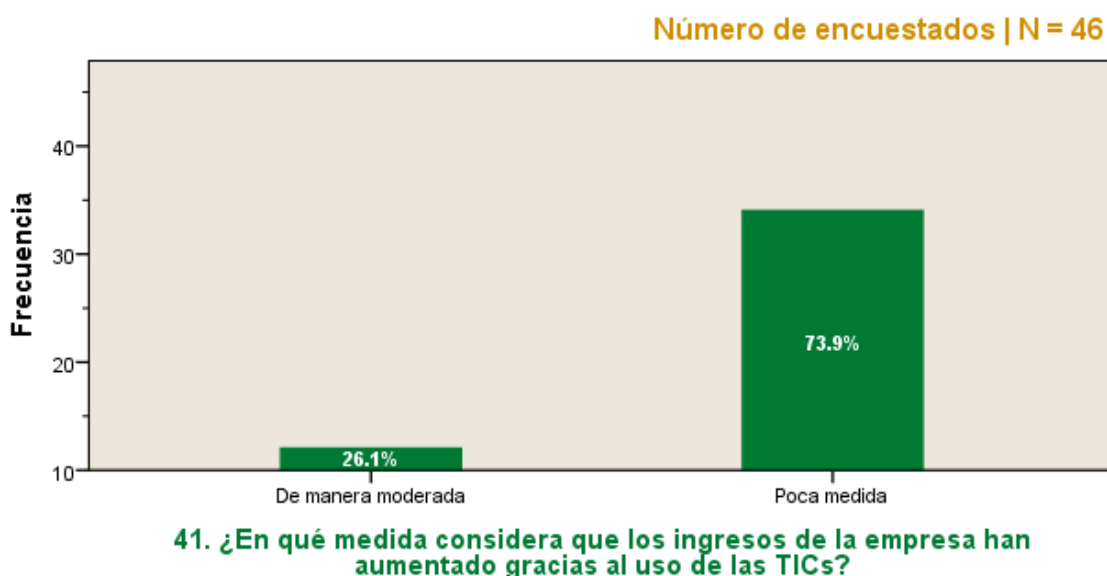
La gráfica No. 5.41 nos muestra que el 26.1% de los encuestados afirma que considera que los ingresos de su empresa han aumentado gracias al uso de

las TIC's de manera moderada, mientras que un 73.9% menciona que estas fueron en poca medida; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría no consideran que tuvieron grandes incrementos en sus ingresos derivados del uso de TIC's.

41. ¿En qué medida considera que los ingresos de la empresa han aumentado gracias al uso de las TICs?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | De manera moderada | 12 | 26.1 | 26.1 | 26.1 |
| | Poca medida | 34 | 73.9 | 73.9 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.41: Resultados pregunta 41



Fuente: Elaboración propia (2021)

PREGUNTA 42

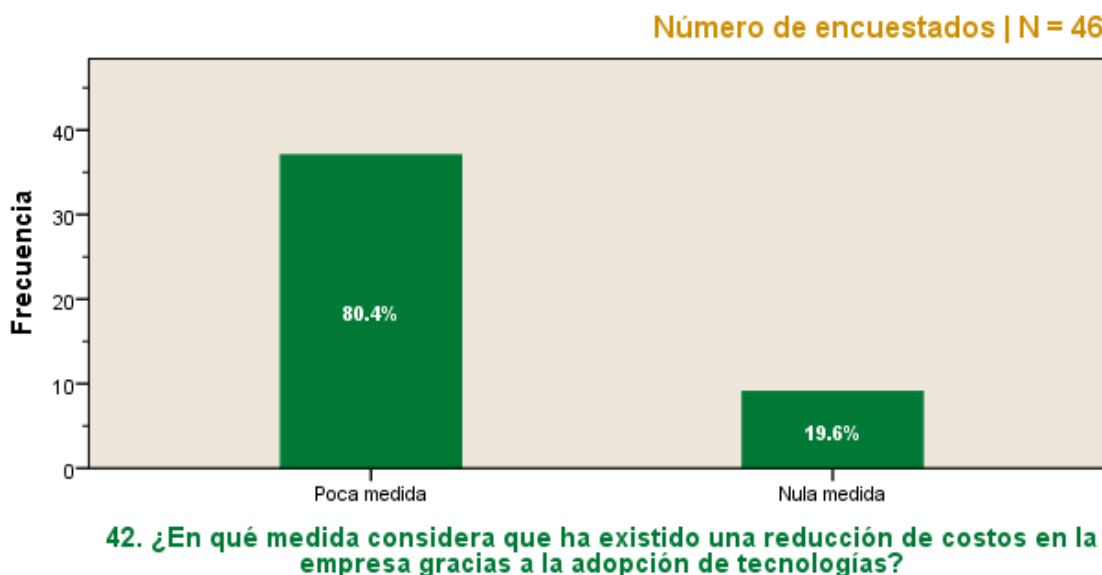
La gráfica No. 5.42 nos muestra que el 80.4% de los encuestados considera que las TIC's les representaron en poca medida una reducción en sus costos y un 19.6% consideran que estas tuvieron nulo impacto en sus costos; lo que nos lleva

a interpretar que los entrevistados en su mayoría no consideran que las TIC's representen una fuente de reducción de costos en la empresa.

42. ¿En qué medida considera que ha existido una reducción de costos en la empresa gracias a la adopción de tecnologías?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Poca medida | 37 | 80.4 | 80.4 | 80.4 |
| | Nula medida | 9 | 19.6 | 19.6 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.42: Resultados pregunta 42



Fuente: Elaboración propia (2021)

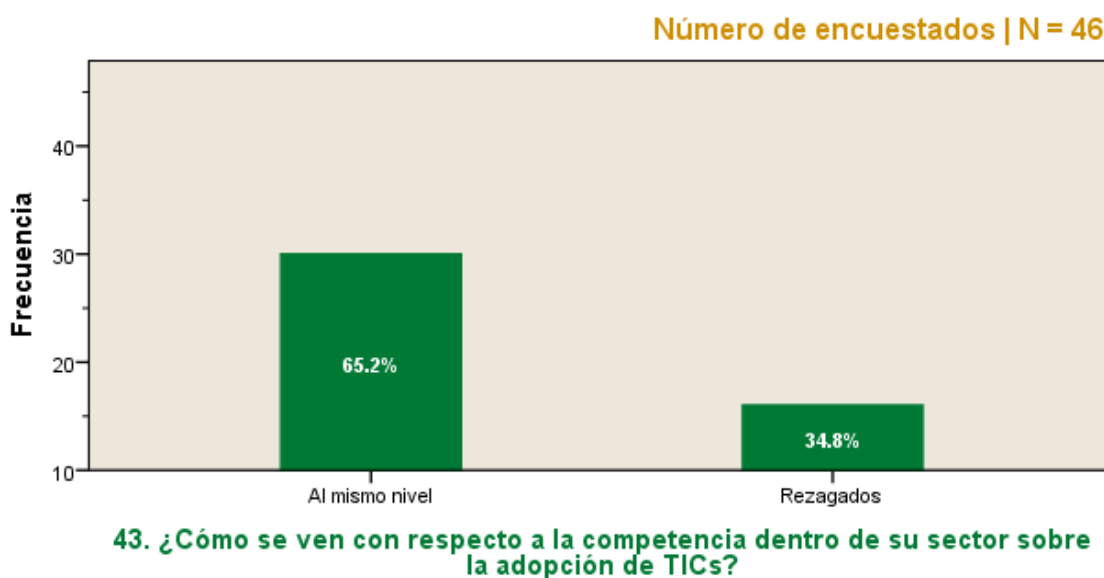
PREGUNTA 43

La gráfica No. 5.43 nos muestra que el 65.2% de los encuestados considera que están al mismo nivel respecto a su competencia en su sector y un 34.8% considera estar rezagados; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados consideran estar en competencia pareja con sus competidores en cuanto a nivel de uso de tecnología.

43. ¿Cómo se ven con respecto a la competencia dentro de su sector sobre la adopción de TICs?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Al mismo nivel | 30 | 65.2 | 65.2 | 65.2 |
| | Rezagados | 16 | 34.8 | 34.8 | 100.0 |
| Total | | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.43: Resultados pregunta 43



Fuente: Elaboración propia (2021)

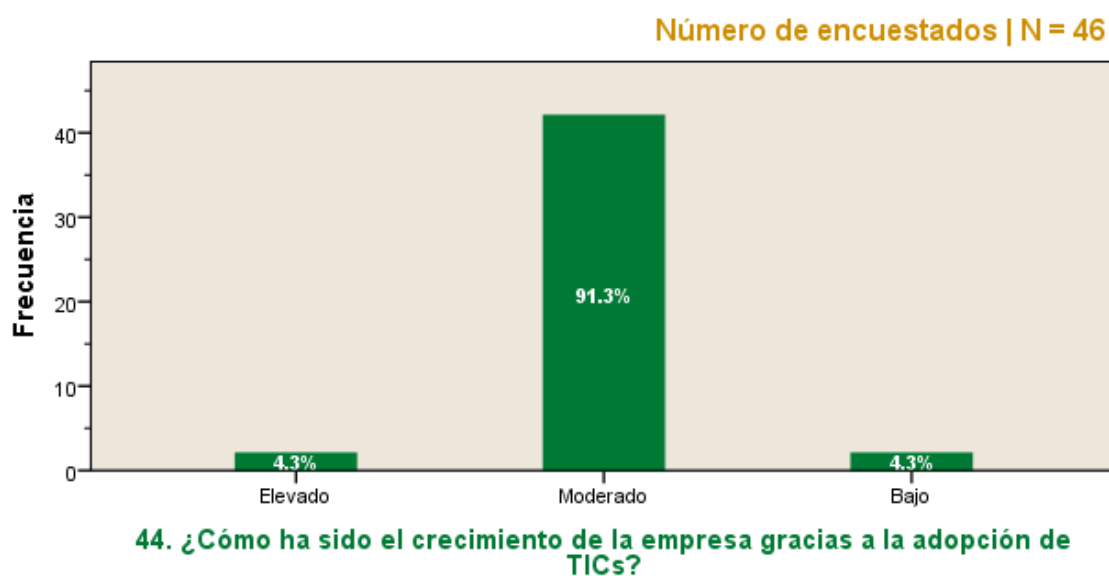
PREGUNTA 44

La gráfica No. 5.44 nos muestra que el 4.3% de los encuestados considera su crecimiento ha sido elevado gracias a la adopción de TIC's, un 91.3% considera que ha sido moderado y un 4.3% considera que ha sido bajo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados consideran haber notado cambios moderados en su crecimiento gracias a la implementación de TIC's.

44. ¿Cómo ha sido el crecimiento de la empresa gracias a la adopción de TICs?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Elevado | 2 | 4.3 | 4.3 | 4.3 |
| | Moderado | 42 | 91.3 | 91.3 | 95.7 |
| | Bajo | 2 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.44: Resultados pregunta 44



Fuente: Elaboración propia (2021)

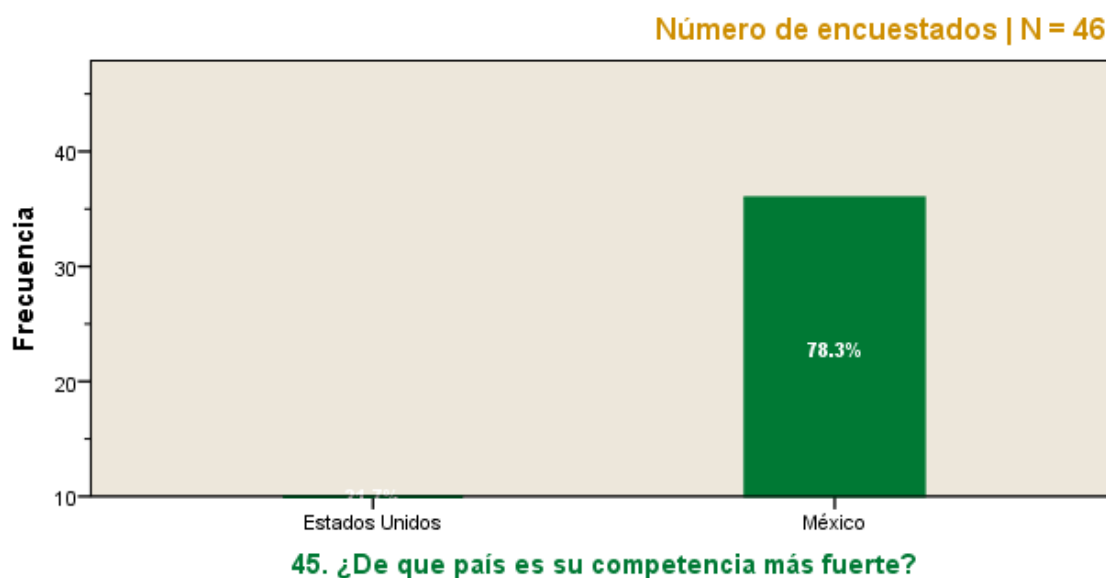
PREGUNTA 45

La gráfica No. 5.45 nos muestra que el 21.7% de los encuestados afirma que su competencia más fuerte se encuentra en Estados Unidos y un 78.3% afirma que su competencia más fuerte se encuentra en México; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría su punto de atención está en competir contra otras empresas nacionales y no tanto en lo que hacen en Estados Unidos.

45. ¿De que país es su competencia más fuerte?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Estados Unidos | 10 | 21.7 | 21.7 | 21.7 |
| | México | 36 | 78.3 | 78.3 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.45: Resultados pregunta 45



Fuente: Elaboración propia (2021)

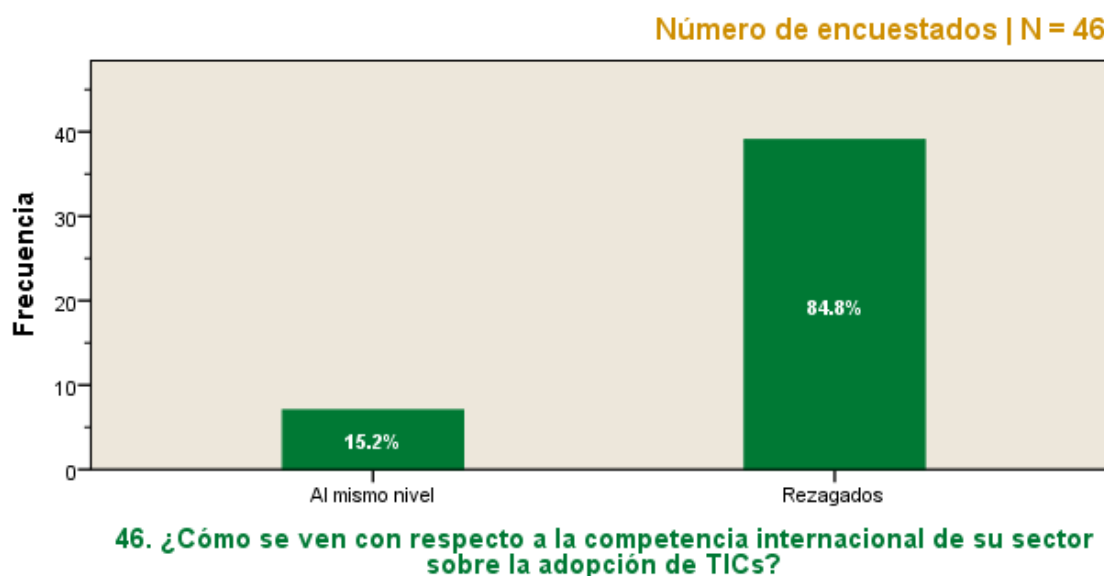
PREGUNTA 46

La gráfica No. 5.46 nos muestra que el 15.2% de los encuestados al compararse con la competencia internacional en su sector respecto a adopción de TIC's están al mismo nivel y un 84.8% considera estar rezagado; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados reconocen estar rezagados en cuanto a adopción de tecnologías y ninguno afirma sentirse con mayor nivel de adopción con respecto a otros países.

46. ¿Cómo se ven con respecto a la competencia internacional de su sector sobre la adopción de TICs?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Al mismo nivel | 7 | 15.2 | 15.2 | 15.2 |
| | Rezagados | 39 | 84.8 | 84.8 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.46: Resultados pregunta 46



Fuente: Elaboración propia (2021)

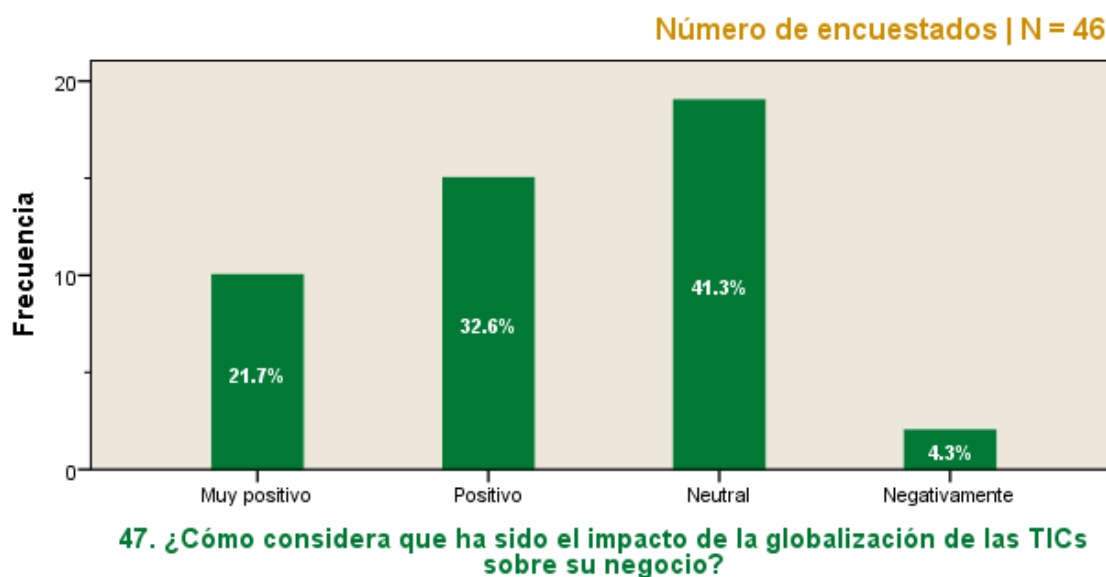
PREGUNTA 47

La gráfica No. 5.47 nos muestra que el 21.7% de los encuestados considera que el impacto de la globalización relacionado con la TIC's ha sido muy positivo para su negocio, un 32.6% lo considera positivo, un 41.3% lo considera neutral y un 4.3% lo considera negativo; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados consideran que les es indiferente los efectos de la globalización respecto a su nivel de uso y adopción de nuevas tecnologías.

47. ¿Cómo considera que ha sido el impacto de la globalización de las TICs sobre su negocio?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Muy positivo | 10 | 21.7 | 21.7 | 21.7 |
| | Positivo | 15 | 32.6 | 32.6 | 54.3 |
| | Neutral | 19 | 41.3 | 41.3 | 95.7 |
| | Negativamente | 2 | 4.3 | 4.3 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.47: Resultados pregunta 47



Fuente: Elaboración propia (2021)

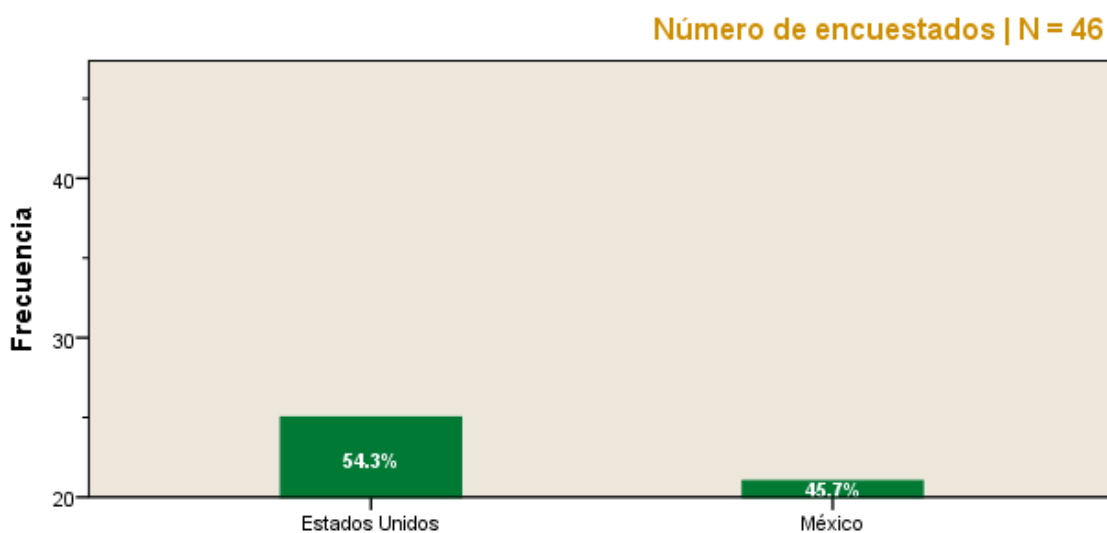
PREGUNTA 48

La gráfica No. 5.48 nos muestra que el 54.3% de los encuestados afirma que su principal cliente es de procedencia de Estados Unidos y un 45.7% afirma que su principal cliente es de procedencia mexicana; lo que nos lleva a interpretar que los entrevistados en su mayoría trabajan con clientes grandes de procedencia estadounidense.

48. ¿De qué país es el principal cliente de su empresa?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Estados Unidos | 25 | 54.3 | 54.3 | 54.3 |
| | México | 21 | 45.7 | 45.7 | 100.0 |
| | Total | 46 | 100.0 | 100.0 | |

Figura 5.48: Resultados pregunta 48



48. ¿De qué país es el principal cliente de su empresa?

Fuente: Elaboración propia (2021)

5.2 Respuesta a las Preguntas de Investigación y a los Objetivos de la Investigación.

La tabla 5.1 mostrada a continuación presenta las respuestas encontradas a las preguntas y objetivos de la presente investigación.

Tabla 5.1 Respuesta a las preguntas de investigación y objetivos

| Respuesta a los objetivos específicos | |
|--|---|
| Identificar el nivel de adopción y aplicación de las TICs en las Pequeñas y Medianas Empresas de | El nivel de adopción de las empresas de servicios jurídicos en Tijuana es muy bajo con un uso a nivel básico de herramientas genéricas como |

| | |
|---|---|
| Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México. | paquetería ofimática, redes sociales y antivirus. |
| Analizar las barreras e inhibidores para la adopción y aplicación de las TICs en los procesos operativos y administrativos de las Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México | Las barreras e inhibidores de las empresas que impiden una mayor adopción de herramientas tecnológicas están centradas en la edad de los trabajadores, edad de los jefes, facilidad de aprendizaje de los usuarios de computadoras y percepción de reducción de costos y aumento de ganancias de las empresas |
| Elaborar y proponer un plan para la adopción y aplicación de las TICs en la Pequeñas y Medianas Empresas de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México; con el fin de incrementar su productividad. | Se propone un ciclo de adopción de tecnológica que atiende a sus barreras e inhibidores, asimismo se propone un plan de adopción tecnológica que consiste en cuatro fases a fin de nivelar el nivel de uso de tecnologías del sector a un nivel competitivo. |
| Respuesta a las preguntas de investigación | |
| ¿Cuál es el nivel de adopción y aplicación de las TICs en las PyMES de servicios Jurídicos en Tijuana, B.C. México? | El nivel de adopción de las empresas de servicios jurídicos en Tijuana es muy bajo con un uso a nivel básico de herramientas genéricas como paquetería ofimática, redes sociales y antivirus. |
| ¿Cuáles son las barreras e inhibidores que afectan la adopción y aplicación de las TICs en los procesos operativos y administrativos de las PyMES de Servicios Jurídicos de Tijuana, B.C. México? | Una barrera es que mientras más grandes sean los empleados mayor resistencia al cambio enfrentan en adoptar tecnologías y dejar de hacer procesos tradicionales, mientras más grandes sean los jefes tienden a contar con equipo con antigüedad mayor a 6 años y en general no ven la adopción tecnológica como una forma |

| | |
|---|--|
| | de reducir costos ni aumentar ingresos pese a que reconocen que sirve para aumentar la productividad y hacer más eficientes a sus trabajadores. |
| ¿Cómo pueden los despachos jurídicos en Tijuana mejorar su productividad a través del uso de herramientas tecnológicas? | La manera de mejorar su productividad es a través de herramientas que simplifiquen sus tareas a fin de tener tiempo libre para atender a un mayor número de clientes |

Fuente: Elaboración propia (2020)

5.3 Estructura y propuesta de plan de implementación tecnológica

En atención a las barreras e inhibidores identificados se presentan a continuación la estructura que debe llevar un plan de adopción tecnológica dirigido a las empresas de servicios jurídicos en Tijuana, Baja California, México.

Tabla 5.2: *Pasos a considerar para el desarrollo de un plan de adopción efectivo*

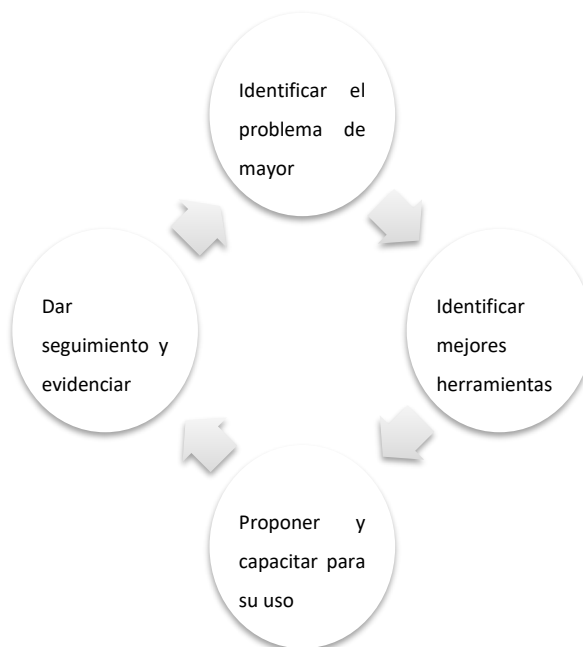
| Paso | Etapas a considerar para proponer un plan de adopción de tecnologías |
|-------------|---|
| 1 | Identificar las actividades que acumulen mayor tiempo laboral o problemas que afecten sus finanzas y separar por nivel de urgencia |
| 2 | Identificar herramientas existentes que cubran los problemas más notorios |
| 3 | Definir el perfil de los usuarios finales de las herramientas a proponer |
| 4 | Preparar material informativo entendible y brindar acceso fácil a la adquisición de las herramientas |
| 5 | Preparar un acompañamiento guiado para el uso de las herramientas |
| 6 | Preparar sesiones de seguimiento tiempo después para atender dudas, evidenciar resultados y brindar sensación de seguridad a empresas |

Fuente: Elaboración propia (2020)

Como se puede identificar en la figura 5.1, un plan de adopción tecnológica que pueda superar las barreras e inhibidores identificados debe enfocarse en atender problemas específicos, resolverlos y finalmente regresar a buscar otro problema específico por solucionar y repetir el proceso.

Esto ya que proponer un plan a gran escala que incluya adopción total se enfrentaría a altos costos de adopción que lleven a expectativas de resultados muy difíciles de satisfacer y a una resistencia al cambio por los usuarios finales al disrumpir su forma de trabajo de manera significativa.

Figura 5.49: Ciclo del plan de adopción tecnológica



Fuente: Elaboración propia (2020)

A fin de llevar a los sujetos de estudio a un nivel tecnológico mínimo que los lleve a iniciar el recorrido de adopción tecnológica a niveles competitivos, se propone el plan presentado en la tabla 5.3 que atiende el ciclo propuesto en la figura 5.1 y a las barreras e inhibidores que propiciaron a la situación actual.

Tabla 5.3: *Plan propuesto de implementación tecnológica*

| | Fase de necesidades básicas | | Fase de necesidades complementarias | |
|---|---|---|---|---|
| Fase | | | | |
| Herramientas sugeridas | <ul style="list-style-type: none"> • Software para elaborar recibos • Ensambladores de documentos | <ul style="list-style-type: none"> • Email institucional • Sistemas CRM | <ul style="list-style-type: none"> • Redes Sociales • Intranet • Bases de datos | <ul style="list-style-type: none"> • Software Antivirus • Sistemas ERP • RespalDOS • Servidores |
| Objetivo de fase | Introducir herramientas que faciliten lo que actualmente ya realizan. | Presentar herramientas que mejore su imagen profesional ante clientes. | Introducir herramientas complementarias que si bien no tienen impacto fuerte en sus ingresos, lo tienen en liberación de estrés al ser mejor organizados. | Presentar herramientas complementarias que satisfagan necesidades de seguridad de información e interrelación de herramientas más complejas. |
| Justificación | Estas herramientas representan cambios leves pero con impacto directo en los tiempos de atención y fáciles de justificar como medio de reducción de costos. | Email institucional les permitirá presentar una imagen más profesional que justifique sus honorarios y un sistema CRM dotaría a cualquiera de la empresa de estar actualizado con lo que sucede con los clientes, y de contar con un portal de clientes se puede organizar mejora la información. | Una parte importante de la profesión es el trabajo colaborativo donde compartir vía email da lugar a perder las versiones más nuevas de documentos, perder la ubicación de ciertos archivos y el acervo impreso suele ocasionar estrés al querer años después ubicar expedientes pasados, migrar esto a nuevas tecnologías eliminaría parte del estrés de estas tareas. | Estas herramientas buscan tienen un enfoque más proactivo que reactivo por lo cuales son más difíciles de justificar y por ello se dejan en esta fase pero cubren necesidades de seguridad de los datos, planear el almacenamiento a largo plazo de información e estar preparados ante crisis de diversos tipos. |
| Usuarios afectados | Trabajadores | Trabajadores y jefes | Trabajadores y jefes | Trabajadores y jefes |
| Impacto en forma de trabajar | Baja | Moderada | Moderada | Alta |
| Inversión en \$/tiempo requerida | Baja | Baja | Moderada | Alta |

Fuente: Elaboración propia (2020)

El plan propuesto divide el proceso en dos partes:

Parte 1: Fase de necesidades básicas

- Fase 1: En esta fase que es crítica ya que se trata de introducir tecnologías e incentivar el interés entre el público objetivo, se ataca el inhibidor más grande que es el no relacionar el uso de tecnologías con reducción de costos o aumento de ingresos, esto con un enfoque que interrumpa lo menos posible las formas de trabajo actuales a un costo y tiempo requerido mínimo.

- Fase 2: En esta fase se atienden necesidades de segundo nivel que mantengan de igual forma la relación costo – beneficio pese a que estas ya requieran mayor involucramiento por parte de los usuarios.

Parte 2: Fase de necesidades complementarias

- Fase 3: En esta segunda parte, se atienden herramientas que no tengan relación tan notoria en los ingresos a corto plazo, pero si en la calidad de trabajo y tiempos efectivos de trabajo con mejoras notorias en la productividad a mediano plazo.
- Fase 4: En esta última fase, se centra en necesidades complementarias que, si bien son importantes, al tener un enfoque proactivo y no reactivo como suelen acostumbrarse a operar las empresas, son más difíciles de justificar hasta que enfrenten dificultades, pero para ello se les preparó en fases previas a acostumbrarse a los beneficios que trae consigo la adopción y uso de tecnologías de la información y de la comunicación.

Este plan de adopción no busca llevar a las empresas a un nivel de competitividad que cumpla con estándares internacionales pero si busca nivelar el sector de servicios jurídicos a un estándar de conectividad que los ayude a mejorar su productividad y servir como trabajo exploratorio que los acostumbre a ver los beneficios de la adopción de tecnologías y ayudarlos a visualizar que tienen incentivos para buscar un nivel de adopción de tecnologías a un nivel más profundo con herramientas cada vez más complejas como Inteligencia Artificial, *Machine Learning*, *Big Data*, *Blockchain*, entre muchas otras más que a nivel internacional van cobrando cada vez mayor relevancia pese a que en el país no se tenga un uso generalizado pese a la cobertura mediática al respecto.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones y recomendaciones

Tras analizar los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario a los sujetos de estudio, se encontró que el uso de tecnologías de la información y de la comunicación no ha sido muy avanzado por parte de las empresas de servicios jurídicos en Tijuana y hay varias variables que han afectado directamente a este bajo uso, la variable generacional incide fuertemente en el grado de uso de tecnología donde evidencia mostró que aquellos centros de trabajo donde sus empleados eran mayores, mostraban mayor resistencia a adoptar nuevas rutinas de trabajo con uso de herramientas tecnológicas.

De igual forma, la variable tecnología se ve afectada cuando los jefes son mayores ya que la evidencia mostró mayor obsolescencia de equipo de cómputo y software, empresas con personal joven tienden a aceptar más fácilmente tecnologías de uso en computadora mientras que con personal mayor favorecen tecnologías de uso en celulares.

En su conjunto, la narrativa de la mayoría de las empresas de servicios jurídicos es que no existe regulación que los obligue a adoptar nuevas tecnologías, un fuerte impulsor para la adopción de tecnologías fue la necesidad de uso para trabajar con algunos clientes, reconocen que tienen accesibles opciones de capacitaciones formales para el uso de TICs, reconocen que les brinda beneficios en su productividad y facilita las tareas, sin embargo, no visualizan a las tecnologías como un medio de reducción de costos o de aumento de ingresos, de igual forma reconocen tener un bajo nivel de adopción de TICs, estar en condiciones promedio en comparación con competencia nacional pero en severa desventaja en comparación con competencia internacional.

Esto lleva a que las empresas al no tener presión interna por parte de otros empleados o presión externa por parte de regulaciones o presión fuerte externa a

través de regulaciones o competencia fuerte a nivel nacional que los motive a mejorar en este ámbito, sin incentivos a nivel económico no ven razón importante para remediar la situación pese a los esfuerzos mediáticos que se hace para impulsar la adopción tecnológica en las PyMEs del país.

Para ello, en atención a las preocupaciones del sector a nivel local, la forma de incrementar su nivel de adopción y uso de tecnología debe nacer de ver a el uso de tecnología como una inversión en su negocio y no como un gasto corriente, tomando como lección los resultados de esfuerzos pasados tanto por el sector público y privado para impulsar la adopción tecnológica en PyMEs del país, regalar dispositivos, brindar créditos u ofrecer programas de capacitación no han sido suficientes para tener resultados a largo plazo ya que no han atendido el razonamiento de ver la adopción y uso de TICs como un gasto, lo cual lleva a una situación de existencia de apoyo pero carencia de interés.

Se recomienda la creación de programas de impulso a herramientas que impacten directamente en la reducción de costos o bien, al aumento de ingresos, siempre teniendo en mente el ser poco disruptivos en las formas de trabajo actual, si un problema típico fuera falta de liquidez por pagos tardíos de cuentas por cobrar, el impulso de una herramienta de automatización de recordatorios de pago los haría ver a la tecnología como una gran ayuda que se complemente con sus actividades sin necesidad de contratar a más personal o despedir personal.

Los programas de impulso que bien pueden nacer de parte de iniciativa pública o privada asimismo deberían contemplar un periodo de acompañamiento guiado a las empresas a fin de que sus empleados puedan saber cómo utilizarlas, dando preferencia a aquellas herramientas tecnológicas que sean funcionales tanto en celulares como computadoras a fin de prevenir resistencia en su adopción y uso ya sea por generaciones jóvenes o grandes.

Un programa de impulso de tecnologías no excluye que haya falta de interés inicial por parte de las empresas por lo que un impulso inicial sería realizar pruebas piloto invitando a empresas seleccionadas y desarrollarlas, al desarrollar a un grupo del mismo sector y las otras empresas reconocer la brecha de adopción y uso que tienen a nivel local, sería el incentivo cultural de querer imitar a la competencia para no quedarse rezagados y perder potenciales clientes.

Es por ello que el plan de propuesta de adopción tecnológica atiende estos problemas desde una perspectiva de mejora continua iniciando con pasos menores y progresivamente pasar a cambios más significativos.

6.2 Futuras líneas de investigación

Si bien la problemática mencionada afecta en mayores proporciones al sector de PyMES de servicios jurídicos, primordialmente a que históricamente siempre han tenido tendencias a ser de los sectores que operan a mayor medida de manera tradicional, sin embargo estas mismas problemáticas pueden ligarse a la vasta mayoría de las PyMES en México por lo que para futuras investigaciones se pudiera replicar esta metodología para diagnosticar e identificar como impulsar la adopción tecnológica en otros sectores de PyMES del país.

Bibliografía

- Agüero, A., & Pérez, P. (2010). *El uso de Internet de los trabajadores independientes y microempresarios en el Perú*. 17. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228433125_El_uso_de_Internet_de_los_trabajadores_independientes_y_microempresarios_en_el_Peru
- Alam, S. S., & Mohammad Noor, Mohd. K. (2009). ICT Adoption in Small and Medium Enterprises: An Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2), 112. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n2p112>
- Albertin, A. L., & Albertin, R. M. de M. (2008). Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial. *Revista de Administração Pública*, 42(2), 275–302. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000200004>
- Alberto Tricoci, G., Rosenthal, A., Corral, P., & Gil, P. (2014). Una mirada sobre el impacto del uso de las redes sociales en las empresas argentinas. *Fórum Empresarial*, 2(1.1), 1–7. <https://doi.org/10.33801/fe.v2i1.11950>
- Alderete, M. V. (2011). El efecto de las TIC sobre la distribución del ingreso. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 7(19), 21. Recuperado de <http://www.revistacts.net/volumen-7-numero-19/105-articulos/420-el-efecto-de-las-tic-sobre-la-distribucion-del-ingreso>
- Al-Suqri, M. N., & Al-Kharusi, R. M. (2015). Ajzen and Fishbein's theory of reasoned action (TRA)(1980). En *Information seeking behavior and technology adoption: Theories and trends* (p. 17). Recuperado de <https://www.igi-global.com/chapter/ajzen-and-fishbeins-theory-of-reasoned-action-tra-1980/127132>
- Alvarez, C. (2014). *La adopción de las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero y su impacto económico en Baja California* (Universidad Autónoma de Baja California). Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/1KsMXmyS2v8MNBtDfPNGKTXIcbbn8mJLI/view>
- AMITI. (2018). *Agenda Digital Nacional*. Recuperado de <http://www.canieti.org/Libraries/ADN2018/ADN2018.sflb.ashx>
- Ardavín, J. A. (2007). *Las TIC y el desarrollo económico de México*. Presentado en Foro "Hacia la Sociedad Mexicana Digital en la era de la banda ancha: realidad o

- utopía”, México. Recuperado de <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/46294072.pdf>
- Arteaga-Paz, L. G., & Basurto-Vera, P. R. (2017). Una aproximación teórico conceptual a la tecnología educativa. *Dominio de Las Ciencias*, 3, 657–675. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=2ahUKEwiEk4aV_rDkAhVGu54KHY0tDd0QFjAFegQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6137822.pdf&usg=AOvVaw02emGH9UveytnQrcuekG22
- Billón Currás, M., Lera López, F., & Ortiz Serrano, S. (2007). Evidencias del impacto de las TIC en la productividad de la empresa. ¿Fin de la «paradoja de la productividad»? *Cuadernos de Economía*, 30(82), 5–36. [https://doi.org/10.1016/S0210-0266\(07\)70006-7](https://doi.org/10.1016/S0210-0266(07)70006-7)
- Casacó, L., & Carvallo, C. (2005). *Uso actual y potencial de las TIC en el sector empresarial de los países miembros de la ALADI* (Núm. 170; p. 110). Recuperado de Asociación Latinoamericana de Integración website: [http://www2.aladi.org/nsfaladi/integracion.nsf/4d374c6803202077032574ad006fd44/649c078724b4b16c032574bb0061ead6/\\$FILE/ALADI-SEC-Estudio170.pdf](http://www2.aladi.org/nsfaladi/integracion.nsf/4d374c6803202077032574ad006fd44/649c078724b4b16c032574bb0061ead6/$FILE/ALADI-SEC-Estudio170.pdf)
- Casalet, M., & Gonzalez, L. (2004). Las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 8(170), 44.
- Chun, H. (2003). Information Technology and the Demand for Educated Workers: Disentangling the Impacts of Adoption versus Use. *Review of Economics and Statistics*, 85(1), 1–8. <https://doi.org/10.1162/003465303762687668>
- Demuner, M., Becerril, O., & Nava, R. (2014). TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN PYMES MEXICANAS. *Revista Global de Negocios*, 2(3), 15–27. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2498235
- Espinal, A. C., & Montoya, R. A. G. (2009). TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO. *DYNA*, 76(157), 37–48. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/496/49611942004.pdf>
- García, M. L. S., & Sánchez, B. T. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME)

- industriales mexicanas. *Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10(1), 85–104. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270007.pdf>
- Gardner, J., & Cooper, B. (2014). *Entrepreneur's guide to The Lean Brand*. Recuperado de <https://www.amazon.com/Entrepreneurs-Guide-Lean-Brand-Organizations-ebook/dp/B00NG0M1G2>
- Gasca, L. (2014). 5 causas del fracaso de negocios en México [Noticias]. Recuperado de Forbes Mexico website: <https://www.forbes.com.mx/5-causas-del-fracaso-de-negocios-en-mexico/>
- Granados, L. A. O. (2012). *SEGURIDAD EN MOVIMIENTO. LA MOVILIDAD COMO ESTRATEGIA DE LOS EMPRESARIOS FRONTERIZOS PARA AFRONTAR LA VIOLENCIA EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA* (Colegio de la Frontera Norte). Recuperado de <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/03/TESIS-Ortega-Granados-Luis-Adolfo.pdf>
- Haller, S. A., & Siedschlag, I. (2011). Determinants of ICT adoption: Evidence from firm-level data. *Applied Economics*, 43(26), 3775–3788. <https://doi.org/10.1080/00036841003724411>
- Henker, A., Arenas, R., & Aguilera, G. (2019). Análisis legal, social y económico de los factores que permiten la creación de PyMEs en el Estado de México. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 3(74), 22. Recuperado de https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/A3Kv9?_s=awxTY1RUKqDMTjNt%2BKtrg6Aab%2Bk%3D
- Hernandez, R. (2019). Malas noticias emprendedores; desaparecen el INADEM [IDC Online]. Recuperado el 19 de agosto de 2019, de IDC Online website: <https://idconline.mx/corporativo/2019/06/21/malas-noticias-emprendedores-desaparecen-el-inadem>
- Hidalgo, A., & López, V. (2009). Drivers and impacts of ICT adoption on transport and logistics services. *Asian Journal of Technology Innovation*, 17(2), 27–47. <https://doi.org/10.1080/19761597.2009.9668672>
- IMCO, A. (2018). *Índice de Competitividad Estatal 2018: “El Estado, los estados ¿y la gente?”* Recuperado de <https://api.imco.org.mx/release/latest/vendor/imco/indices->

- api/documentos/Competitividad/%C3%8Dndice%20de%20Competitividad%20Es tatal/2018-10-22_0900%20El%20Estado%2C%20los%20estados%20y%20%20C2%BFIa%20ge nte%3F/Documentos%20de%20resultados/ICE%202018%20Libro%20completo. pdf
- INADEM. (2018). *Invitacion y lineamientos de participacion para proveedores de la vitrina de formacion empresarial y tecnologia en funcion de la convocatoria 4.1 fortalecimiento para MIPyMES*. Recuperado de <https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2018/08/Invitaci%C3%B3n-y-Lineamientos-de-Participaci%C3%B3n-para-Proveedores-de-la-Vitrina-de-Formaci%C3%B3n-Empresarial-y-Tecnolog%C3%ADa-en-Funci%C3%B3n-de-la-Convocatoria-4.1-Fortalecimiento-para-MIPyMES..pdf>
- INEGI, & CONACyT. (2013). *Encuesta sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2013. ENTIC. Diseño muestral* (p. 14) [Encuesta]. Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825100278.pdf
- Jha, L. (2008). *Customer Relationship Management: A Strategic Approach*. Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=NbnZwhUjIF0C>
- Jones, C., Alderete, M., & Motta, J. (2013). Adoption of E-commerce in Micro, Small, and Medium-sized Commercial and Service Enterprises in Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 12. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v29n50/v29n50a06.pdf>
- Karshenas, M., & Stoneman, P. (1995). Technological Diffusion. En *Handbook of the economics on innovation and technological change* (pp. 265–197). Recuperado de <https://www.amazon.com/Handbook-Economics-Innovation-Technological-Change/dp/0631197745>
- Kshetri, N., & Dholakia, R. (2004). Factors Impacting the Adoption of the Internet Among SMEs. *Small Business Economics*, 23, 311–322. <https://doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000032036.90353.1f>
- Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.* , (2019).

- Limón, M., & De la Garza, M. (2018). Tecnologías de información y desempeño organizacional de las pymes del noreste de México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(82), 17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29056115004>
- Lopez, C. (2014). *Implementación de un Sistema CRM para Seguimiento de Alumnos en una Escuela de Robótica Educativa en la Ciudad de Tijuana, B.C* (Universidad Autónoma de Baja California). Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0B07Wz0dDs1vFeWw2LXIETHZaWms/view>
- Lucchetti, R., & Sterlacchini, A. (2004). The adoption of ICT among SMEs: Evidence from an Italian survey. *Small Business Economics*, 23, 151–168. <https://doi.org/10.1023/B:SBEJ.0000027667.55821.53>
- Martínez, J. J., & Hoyos, M. J. M. (2006). Análisis del comportamiento empresarial en la adopción de tecnología. *UNIVERSIA BUSINESS REVIEW*, (10), 54–65. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/433/43301004.pdf>
- Menchaca, G., Lopez, F., Sosa, C., & Martinez, Z. (2012). *Diagnóstico en Ciencia, Tecnología e Innovación—BC*. Recuperado de http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/diagnosticos3/baja_california.pdf
- Micro, pequeña, mediana y gran empresa*. (2009). Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ce/2009/doc/minimonografias/m_pymes.pdf
- Navarro, K. (2018). Actium, de una app a la empresa de base tecnológica [Blog]. Recuperado de CienciaMX website: <http://www.cienciamx.com/index.php/ciencia/economia/23347-actium-app-empresa-tecnologica>
- Neria, A. B., & López-Gómez, C. (2014). Integración tecnológica y financiera de Pequeñas y Medianas Empresas: Hacia una nueva política de industrialización en México. *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, 30(2), 522–556. <https://doi.org/10.1525/msem.2014.30.2.522>
- OCDE. (2015). *Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital 2015*. Recuperado de http://www.oecd.org/sti/ieconomy/DigitalEconomyOutlook2015_SP_WEB.pdf

- Ortega Ruiz, C. A. (2014). Inclusión de las TIC en la empresa colombiana. *Suma de Negocios*, 5(10), 29–33. [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70006-0](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70006-0)
- Ortí, C. B. (2016). *LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (T.I.C.)*. Recuperado de <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Oyelaran-Oyeyinka, B., & Lal, K. (2006). Learning new technologies by small and medium enterprises in developing countries. *Technovation*, 26(2), 220–231. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.07.015>
- Phelps, E. S. (1980). INVESTMENT IN HUMANS, TECHNOLOGICAL DIFFUSION, AND ECONOMIC GROWTH. En *Studies in Macroeconomic Theory* (pp. 133–139). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-554002-5.50015-7>
- Pickles, D. K., Ahmed, A. S., & Dow, R. J. (2015). *United States Patent Núm. US 8,996,979 B2*. Recuperado de <https://patentimages.storage.googleapis.com/86/c1/1b/0f76c44b3a14c6/US8996979.pdf>
- Plana, C., Cerpa, N., & B. Bro, P. (2006). Bases para la creación de una metodología de adopción de comercio electrónico para las pymes chilenas. *Revista Facultad de Ingeniería - Universidad de Tarapacá*, 14(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-13372006000100006>
- Porter, M. (1985). How Information Gives You Competitive Advantage. Recuperado de Harvard Business Review website: <https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage>
- Presidencia. (2019). *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024*. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019
- Rosenberg, N. (1972). Factors affecting the diffusion of technology. *Explorations in Economic History*, 10(1), 3–33. [https://doi.org/10.1016/0014-4983\(72\)90001-0](https://doi.org/10.1016/0014-4983(72)90001-0)
- Saldivar, S. (2012). *Adaptación del Modelo de Factores Explicativos para el Éxito Competitivo en las Pymes, para las Tecnologías de la Información; Sector Comercio y Servicios en la Ciudad de Mexicali, Baja California* (Universidad Autónoma de Baja California). Recuperado de https://drive.google.com/open?id=1Qmahkrvxx2ArcBvPIrKJtSEugG_t9w_2

- Schivardi, F., Trento, S., & Fabiani, S. (2005). ICT adoption in Italian manufacturing: Firm-level evidence. *Industrial and Corporate Change*, 14, 225–249. <https://doi.org/10.1093/icc/dth050>
- SEDECO, B. (2013). *Estrategias para impulsar al sector de tecnologías de información y servicios relacionados en Baja California*. Recuperado de <http://www.bajacalifornia.gob.mx/sedeco/documentos/prosoft/2014/ESTRATEGIAS%20BC%20SECTOR%20DE%20TI.pdf>
- Simmons, G., A. Armstrong, G., & G. Durkin, M. (2008). A Conceptualization of the Determinants of Small Business Website Adoption Setting the Research Agenda. *International Small Business Journal - INT SMALL BUS J*, 26(3), 351–389. <https://doi.org/10.1177/0266242608088743>
- Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2017). *Principios de sistemas de información (10a. Ed.)*. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/uabccengagesp/detail.action?docID=4849613>
- Tello, E. (2007). Information and Communication Technology (ICT) and the digital gap: Their impact on Mexican society. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2). <https://doi.org/10.7238/rusc.v4i2.305>
- Tsybin, A., & Lyadova, L. (2008). SOFTWARE TESTING AND DOCUMENTING AUTOMATION. *International Journal*, 7. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/228383091_Software_testing_and_documenting_automation
- Valle, D. (2011). Tijuana: La fama y las cifras [Blog]. Recuperado de Nexos website: <https://www.nexos.com.mx/?p=14395>
- Vargas, C. (2017). *Modelo de negocios en las PyMES en México* (Universidad Autónoma del Estado de México). Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/100030>
- Vázquez, S. (2015). Tecnologías de almacenamiento de información en el ambiente digital. *e-Ciencias de la Información*, 5(2), 20. <https://doi.org/10.15517/eci.v5i2.19762>
- Veit, S. (1993). *Stan Veit's History of the Personal Computer*. Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?id=1osfAQAAIAAJ>

- Venkatesh, Thong, & Xu. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Youssef, A. B., Merino, D. C., & Hadhri, W. (2012). Determinants of Intra-firm Diffusion Process of ICT: Theoretical Sources and Empirical Evidence from Catalan Firms. En S. Allegrezza & A. Dubrocard (Eds.), *Internet Econometrics* (pp. 288–312). https://doi.org/10.1057/9780230364226_13
- Zhen-Wei, C., Clarke, G., & Halewood, N. (2006). *The Role of ICT in Doing Business* (2006a ed.). Recuperado de <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-0-8213-6346-1#page=77>