



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“EMPLEO DE LAS TICS Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS MICRO, PEQUEÑA
Y MEDIANA EMPRESA (MIPYME)”.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
DOCTORA EN ECONOMIA**

AUTORA:

ESTHER DIONILA GÓMEZ CUBILLAS

ASESOR:

DR. ALEJANDRO PAREDES SORIA

JURADO:

DR. GUSTAVO POZO GUERRERO

DR. ELMO RAMON ZAVALA SHEEN

DR. WILLIAM SEBASTIAN FLORES SOTELO

**LIMA – PERÚ
2020**

DEDICATORIA

A mi esposo e hijos por su constante e incansable apoyo y motivación, por su paciencia y por ser mi fuente de inspiración.

AGRADECIMIENTO

A mis maestros del Doctorado de mi Casa Superior de Estudios por compartir sus experiencias y conocimientos durante ese tiempo.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	VI
ABSTRACT.....	VII
RESSUMO.....	VIII
L. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Descripción de la realidad problemática.....	11
1.3 Formulación del Problema.....	15
- Problema general	15
- Problemas específicos.....	15
1.4. Antecedentes	15
1.4.1. Antecedentes internacionales.....	15
1.4.2. Antecedentes nacionales	17
1.5. Justificación de la investigación	18
1.6. Limitaciones de la investigación.....	18
1.7. Objetivos.....	19
-Objetivo general	19
- Objetivos específicos	19
1.8. Hipótesis	19
1.8.1. Hipótesis general.....	19
1.8.2. Hipótesis específicas.....	20
II. MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Base teórica.....	21

2.1.1. Variable Independiente: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	21
2.1.2. Variable dependiente: Competitividad de las Mypes	42
2.2. Definición de términos.....	57
III. MÉTODO	59
3.1. Tipo de Investigación.....	59
3.2. Población y muestra.....	59
3.3. Operacionalización de variables	63
3.4. Instrumentos.....	64
3.5. Procedimientos.....	64
3.6. Análisis de datos	64
IV. RESULTADOS.....	65
4.1. Contrastación de Hipótesis	65
4.2. Análisis e interpretación	73
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	100
VI. CONCLUSIONES	102
VII. RECOMENDACIONES	103
VIII. REFERENCIAS.....	104
IX. ANEXOS	110
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	110
Anexo 2: Instrumento encuesta.....	111
Anexo 3: Validación del instrumento por experto.....	113
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento establecida por experto.....	114
Anexo 5: Validación de instrumentos.....	115
Anexo 6: Confiabilidad de instrumentos	116
Anexo 7: Base de datos en SPSS (data view).....	117

RESUMEN

La investigación realizada abordó un tema muy actual y que no es muy tomado en cuenta, nos referimos al empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) por parte de las Mipymes con la finalidad de lograr mejorar su competitividad y lograr su sostenibilidad empresarial.

La investigación es importante porque permitió conocer una realidad de las Mipymes y las necesidades en cuanto al empleo de TICs que no realizan y que les serviría como medio de consolidarse empresarialmente.

La investigación fue de tipo aplicada, correlacional descriptiva y transversal. Se aplicó un instrumento (encuesta) a 168 personas que trabajan en estas empresas y posteriormente se procesó la información y se presentaron debidamente organizados y analizados e interpretados.

Los principales resultados apuntan a que las Mipymes no emplean tecnologías en forma apropiada, que no tienen buenos canales de comunicación, tampoco usan el intercambio de datos en forma apropiada, entre otros.

La principal conclusión a la que se llegó fue que existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

Palabras claves: TICS, competitividad, empresa.

ABSTRACT

The research carried out addressed a very current issue and that is not taken into account, we refer to the use of Information and Communication Technologies (ICTs) by MSMEs in order to improve their competitiveness and achieve their business sustainability.

The research is important because it allowed to know a reality of MSMEs and the needs regarding the use of ICTs that they do not perform and that would serve as a means of consolidating business.

The research was applied, descriptive and transversal correlational. An instrument (survey) was applied to 168 people working in these companies and subsequently the information was processed and presented properly organized and analyzed and interpreted.

The main results suggest that MSMEs do not use technologies in an appropriate way, that they do not have good communication channels, nor do they use data exchange in an appropriate way, among others.

The main conclusion reached was that there is a significant relationship between the use of Information and Communication Technologies (ICT) and competitiveness in Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Metropolitan Lima.

Keywords: ICT, competitiveness, company..

RESSUMO

La ricerca svolta ha affrontato un problema molto attuale e di cui non si tiene conto, ci riferiamo all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) da parte delle MSME al fine di migliorare la loro competitività e raggiungere la sostenibilità delle loro attività.

La ricerca è importante perché ha permesso di conoscere una realtà di MSME e le esigenze relative all'uso delle TIC che non svolgono e che servirebbero come mezzo per consolidare il business.

La ricerca è stata applicata, correlativa descrittiva e trasversale. Uno strumento (sondaggio) è stato applicato a 168 persone che lavorano in queste aziende e successivamente le informazioni sono state elaborate e presentate correttamente organizzate, analizzate e interpretate.

I risultati principali suggeriscono che gli MSME non usano le tecnologie in modo appropriato, che non hanno buoni canali di comunicazione, né usano lo scambio di dati in modo appropriato, tra gli altri.

La principale conclusione raggiunta è stata che esiste una relazione significativa tra l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e la competitività nelle micro, piccole e medie imprese (MSME) nella metropolitana di Lima.

Parole chiave: ICT, competitività, azienda.

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la investigación desarrollada fue: Determinar la manera cómo se relaciona el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

En el Capítulo I: El problema de investigación, se desarrolla y explica la descripción del problema y su formulación, se señalan sus objetivos e Hipótesis, así como la justificación importancia, viabilidad y limitaciones propias de la investigación.

En el Capítulo II denominado Marco Teórico, se registran los antecedentes de la investigación, así como un desarrollo completo y pormenorizado sobre las bases teóricas de las variables de investigación con los aportes de investigadores referentes al tema.

En el Capítulo III se desarrolla el Método que contiene el Tipo de investigación, diseño y esquema de la investigación, se indica y desarrolla la población y muestra, se señalan los instrumentos de recolección de datos; así como las técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.

En el Capítulo IV: Resultados se presentan en forma estadística, tabulada y gráfica los resultados a los que se han llegado en la investigación y también se desarrolla la contrastación de las hipótesis secundarias, también se desarrolla la contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis y se incluyen los aportes científicos de la investigación.

En el Capítulo V: Discusión de resultados, se presenta la contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas.

Finalmente se presentan las conclusiones, sugerencias, bibliografía y anexos respectivos.

1.1. Planteamiento del problema

La investigación planteada “Empleo de las tics y la competitividad en las micro, pequeña y mediana empresa (Mipyme)” ha sido formulada en base al conocimiento de la realidad de este gran e importante grupo de empresas que dan mucho dinamismo a nuestro país (en el aspecto económico y comercial principalmente) y su importante contribución al PBI. En definitiva se trata de un importante sector empresarial que está en constante movimiento y cambios, pero que no necesariamente está a la vanguardia o emplea todos los medios disponibles para poder consolidarse o mantener su posicionamiento en el medio empresarial.

Entre otros, para nuestro estudio tenemos que el empleo de tecnologías de información y comunicación (TIC) no son empleadas en forma eficiente o simplemente no se usa en estas empresas, con las consecuentes desventajas que esto significa para las Mipyme y los efectos negativos que puede tener en el mediano y largo plazo. Muchas de estas empresas no hacen uso por ejemplo del hardware o software necesarios para poder difundir sus empresas, servicios y productos; se limitan a continuar trabajando y operando en la forma tradicional, que si bien es cierto es buena pero no necesariamente importante en los actuales tiempos, seguir trabajando a la forma antigua genera desventajas para las mipyme pues no emplean todos los recursos sobre todo digitales de que se dispone actualmente para poder consolidarse en los mercados actuales, se

simplifican costos, tiempos, recursos (humanos, logísticos, financieros, etc.), entre otros beneficios que se pueden obtener, pero no se hace actualmente en estas empresas.

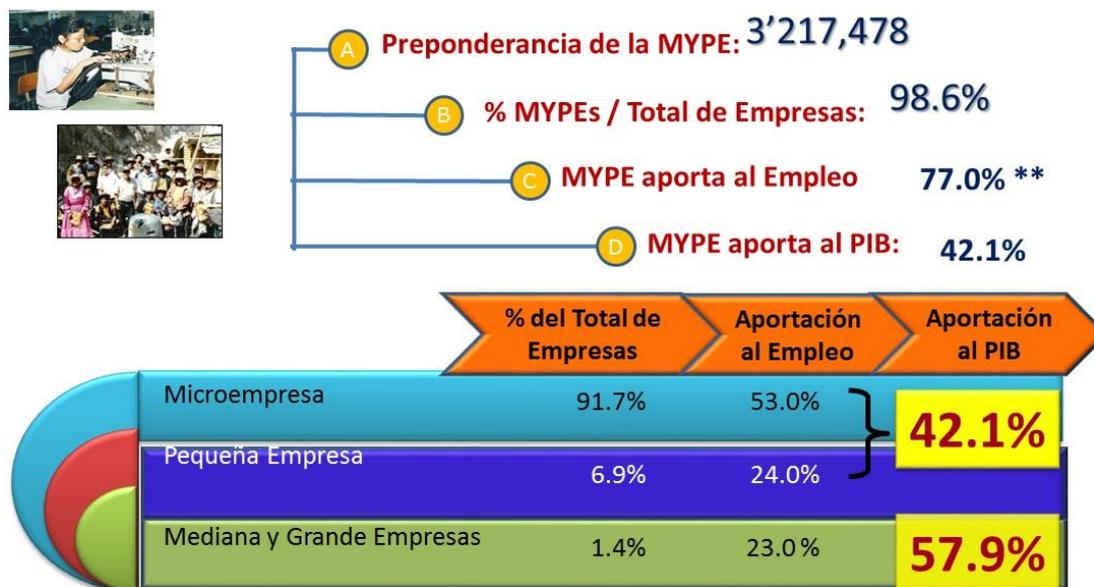
Esto se ocasiona por muchos motivos, entre los que tenemos la falta de preparación académica de los propietarios de las mipymes que no les permite tener una visión o proyección diferente para sus negocios, están acostumbrados a manejar o administrar sus pequeñas empresas desde la forma tradicional, sin inversión en infraestructura, en capacitación, en software, en hardware, en automatización de procesos, en desarrollo de páginas web, uso de ecommerce, entre otros aspectos que hoy en día son importantes y determinantes.

Sumado a ello tenemos la resistencia al cambio, a implementar nuevas tecnologías o herramientas de trabajo que les permita consolidarse en mercados internos y externos y así ser más competitivos, entre otros aspectos importantes que no se hacen o no se toman en cuenta para poder mejorar la empresa y a sus colaboradores.

1.2. Descripción de la realidad problemática

En nuestro país las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) se constituyen actualmente en el eje principal económico de nuestro país y quizás el principal aportante de la economía (PBI), pues representan el 98.6% del total de empresas a nivel nacional en sus tres modalidades; el resto son las grandes empresas; esta situación hace que sean las principales aportantes al PBI con el 42.1% y además generadoras del 77% de empleo a nivel nacional; definitivamente su importancia es mucha y relevante como para tenerla en cuenta tal como se aprecia en el gráfico siguiente.

Gráfico 1: Situación de las Mipymes



Fuente: MTPE, ENAHO, SUNAT (2017)

En cuanto al crecimiento de las, éstas tienden a desarrollar emprendimientos de diversos tipos, cuando tenemos pequeñas y micro empresas que no son pobres tienen un tipo de emprendimiento de oportunidad y emergente, es decir que aprovechan las situaciones donde pueden diferenciarse y lograr capturar segmentos de mercado hacia donde se dirigen y logran posicionarse en dichos mercados. Por otro lado, tenemos aquellas microempresas que son pobres o con menos recursos o que están ingresando al mercado, éstas tienen un tipo de emprendimiento por necesidad y se trata de empresas familiares generalmente y que no tienen algún tipo de organización establecida y que luchan por lograr un lugar en el mercado donde se dirigen, generalmente en este grupo están los artesanos, ambulantes, pequeños productores, etc.

Gráfico 2: Perfil de crecimiento de la Mipymes



Asimismo, las Mipymes tienen ciertas dificultades que aún no logran superar y que se convierten en factores limitantes para su desarrollo, entre ellos tenemos el bajo acceso a nuevos mercados pues siempre están rotando o trabajando en el mismo mercado que es local usualmente, no se proyectan hacia otros mercados; y esto va asociado a la baja o nula asociatividad de estas empresas lo que les impide obtener mejores condiciones de trabajo, de negociación, de obtención de mejores tasas de interés, entre otros aspectos que les desfavorecen notablemente. Esto último también hace que tengan limitaciones en cuanto al acceso al financiamiento, pues no son sujetos de crédito, no tienen un récord crediticio al manejar sus movimientos financieros o comerciales en forma directa, casi sin bancarizarlos y por lo tanto no tienen algún tipo de registro financiero, o es mínimo en todo caso; no se conoce el nivel o volumen de sus operaciones.

Además de ello, la baja capacidad de gestión empresarial es otro aspecto importante, pues como son empresas muchas veces informales y generadas o basadas en base a la experiencia, existe mucha resistencia al cambio o a la formalidad y por ende no tienen

una forma de gestión apropiada y mucho menos capacitada, preparada o experimentada; se manejan estas empresas usualmente en base a la experiencia acumulada y al éxito logrado, pero esto no siempre los mantiene vigentes o logra una estabilidad y posicionamiento; es por ello que muchas veces fracasan.

Gráfico 3: Factores que Limitan el Desarrollo del tejido empresarial e industrial



También es importante y un aspecto principal para nuestra investigación el empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TICS) en las Mipymes; sabemos que no se emplea o se hace un uso mínimo y es por ello que estas empresas por ejemplo no tienen acceso o conocimiento a la demanda, exigencias y requerimientos del mercado tanto local, nacional, regional o internacional. A través de las TICS es posible no solamente conocer estos aspectos, sino también realizar transacciones (ventas, compras, comercio electrónico, cotizaciones, entre otros) de diversa índole no solo con potenciales compradores locales sino también externos y por lo tanto ampliar el espectro del mercado de estas empresas, dándoles mayor dinamismo comercial y mejorando su competitividad y posicionamiento empresarial.

Por las razones expuestas, se ha considerado que es de gran importancia la investigación.

1.3 Formulación del Problema

- Problema general

¿De qué manera se relaciona el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana?

- Problemas específicos

1. ¿De qué manera la dimensión comunicación interna y externa de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana?
2. ¿De qué manera la dimensión tecnologías de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana?
3. ¿De qué manera la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana?

1.4. Antecedentes

1.4.1. Antecedentes internacionales

Valdéz, Limón y Ramos (2016), en su investigación “*Las TIC, la innovación y los efectos en la competitividad de la pyme*”, indicaron que “...las tecnologías de la

información y comunicación (TIC) actualmente se constituyen en un factor muy determinante para la innovación y competitividad en las mypes y que son imprescindibles para este tipo de empresas en cuanto a la formulación de estrategias corporativas y mejora de la competitividad”. La investigación fue de tipo descriptiva y se aplicó un muestreo estratificado para poblaciones finitas. La población estuvo compuesta por empresas establecidas en la ciudad de Guaymas Sonora (México) con una muestra de 100 personas que trabajan en estas empresas a quienes se les aplicó un cuestionario. Las principales conclusiones a las que se llegaron indican: “...que la infraestructura y la operatividad de las TIC, influyen positivamente en la innovación empresarial y pueden ser un excelente mediador para incrementar la competitividad en las organizaciones. La principal contribución del estudio es demostrar por qué las Pymes deben incorporar y gestionar correctamente las TIC. La Pyme deberá de aprovechar sus recursos y capacidad en las actividades de innovación y que además conecten estas dos prácticas empresariales en la generación de una mayor competitividad tecnológica”.

Jijena (2015), en su investigación “*TIC, Co-Innovación y Productividad de las Pequeñas y Medianas Empresas en Chile: Evidencia empírica y comparación internacional de resultados*”, en esta investigación se planteó como objetivo: “...verificar las relaciones de complementariedad entre las fuentes de co-innovación (uso de las tecnologías de la información y comunicación, cualificación del capital humano, formas de gestión organizacional) y su impacto en la productividad de las pequeñas y medianas empresas chilenas”. La población estudiada estuvo conformada por todas empresas naturales o jurídicas con actividades y que desarrollaron sus actividades económicas en el año 2006 en Chile. El tamaño de la muestra fueron 2804 empresas. Las principales conclusiones a las que se llegaron indican que “...las Pymes

concitan la atención por su presencia en la mayoría de las economías, tanto por el empleo que pueden proveer como por la amplia rama de industrias en las que están presentes. En muchos casos estas firmas se destacan por el empuje emprendedor y por su capacidad para innovar, el tamaño también es un atributo que les facilita la flexibilidad”.

1.4.2. Antecedentes nacionales

Cholán y Cano 2016), en su investigación “*Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y su Incidencia en La Competitividad de las MYPEs de Calzado del Distrito El Porvenir*”, plantearon como objetivo: “...analizar la incidencia del uso de las TICS en la Competitividad de las Mypes de Calzado del Distrito El Porvenir”. La investigación fue de tipo aplicada, descriptiva, transaccional y no experimental; se aplicó una encuesta a un grupo significativo de Mypes de Calzado del Distrito El Porvenir en la ciudad de Trujillo. Los resultados obtenidos en la investigación indicaron que “...los empresarios emplean el celular y la pc o laptop como medio de comunicación e información, no utilizan páginas web propias desarrolladas para comercializar sus productos, no se invierte o toma la decisión por adquirir algún tipo de tecnología que les permita a la empresa poder mejorar su posición o incrementar sus ventas por ejemplo. Los costos de adquisición y mantenimiento son un aspecto restrictivo para adquirir alguna TIC; y se pudo comprobar que cuando se adquiere alguna TIC los niveles de ventas se incrementa, por lo que se constató el valor que tienen las TICs en sus negocios y de cómo el uso adecuado de estas herramientas puede ser beneficioso en sus procesos administrativos, productivos, financieros, ventas entre otros; lo que finalmente les permitirá obtener una ventaja competitiva frente a otras empresas locales, nacionales y extranjeras que no incorporan dichas TICs en sus procesos”.

Ruiz y Trinidad (2017), en su investigación “*Efecto de las tecnologías de información y comunicación (tic) en la competitividad internacional de las pymes agroexportadoras de espárragos frescos en Lima Metropolitana y Callao*”, plantearon como objetivo: “...Evaluar la relación entre el efecto de las Tecnologías de Información y Comunicación con la competitividad internacional de las pymes agroexportadoras de espárragos frescos en Lima Metropolitana y Callao”. En cuanto a los aspectos metodológicos, la investigación fue de tipo aplicada, correlaciona y también fue descriptiva. Fueron realizadas entrevistas a profundidad y encuestas que se aplicaron a personal que labora en las pymes exportadoras de espárragos frescos. Los resultados indicaron que “...el efecto de las Tecnologías de Información y Comunicación si tiene relación con la competitividad internacional de las pymes agroexportadoras de espárragos frescos en Lima Metropolitana y Callao”.

1.5. Justificación de la investigación

La investigación desarrollada se justifica porque las TICs son una herramienta muy importante para cualquier tipo de empresa, su empleo, funcionamiento, aplicación e implementación pueden contribuir enormemente con el posicionamiento de las Mipymes en nuestro país, más aun cuando conocemos que estas empresas no las emplean o es mínimo su uso y es un factor determinante de la competitividad y mejora de posicionamiento empresarial.

1.6. Limitaciones de la investigación

Al respecto se puede señalar que se contó con toda la información necesaria para culminar exitosamente la investigación. Del mismo modo, existieron otras variables que fueron manejadas por la tesista en forma eficiente.

1.7. Objetivos

-Objetivo general

Determinar la manera cómo se relaciona el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

- Objetivos específicos

1. Establecer la manera cómo la dimensión comunicación interna y externa de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
2. Determinar la manera como la dimensión tecnologías de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
3. Establecer la manera cómo la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

Existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

1.8.2. Hipótesis específicas

1. Existe una relación significativa entre la dimensión comunicación interna y externa de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
2. Existe una relación significativa entre la dimensión tecnologías de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
3. Existe una relación significativa entre la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Base teórica

2.1.1. Variable Independiente: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Respecto de las TICs, podemos indicar que en la actualidad las empresas (en su mayoría) están utilizando las TIC en todo el mundo, no solo para mejorar la eficiencia y reducir costos, sino también para brindar un mejor servicio al cliente. Los estados están adoptando las TIC con la finalidad de proporcionar mejores servicios a la comunidad. La adopción de TIC por parte de las empresas requiere un entorno empresarial que fomente la competencia abierta, la confianza y la seguridad, interoperabilidad y normalización y la disponibilidad de financiación para las TIC (Ashrafi y Murtaza, 2011).

La mayoría de las empresas grandes tienen sistemas informáticos efectivos para gestionar la conducta empresarial. Muchas empresas grandes han gastado enormes cantidades de dinero en la instalación sistemas informáticos para respaldar sus procesos comerciales. Sin embargo, la situación no ha sido igual con las Pymes: similar a otras partes del mundo por varias razones (Ashrafi y Murtaza, 2011).

La adopción de las TIC tiene consecuencias positivas importantes para las PYME y, por consiguiente, para la economía de estas empresas y el país donde desempeñan sus actividades comerciales.

Definición de TIC: el término "TIC" se refiere a la amplia gama de tecnologías informatizadas de comunicación principalmente. Estas tecnologías incluyen servicios y productos tales como computadoras (escritorio, laptops, tablets, ipod, etc.), dispositivos manuales, intranet (alámbrica o inalámbrica), negocios de software sobre

productividad, software a nivel empresarial, software de almacenamiento y seguridad de datos, entre otros. (Ashrafi y Murtaza, 2011).

Breve historia de las tecnologías de la información y la comunicación

La computadora que usamos actualmente es una invención del siglo XX. Sin embargo, hubieron antes proyectos de dispositivos mecánicos para realizar cálculos computacionales. En resumen, Schickard, en 1623, Pascal, en 1642 y Leibniz, en 1671 construyeron máquinas de cálculo que tuvieron cierto éxito. En 1834, Charles Babbage, profesor de matemáticas en Cambridge, proyectó una máquina llamada "Analytical Engine", donde introdujo las nociones de unidad central de procesamiento y de memoria. La máquina era programable pero, por su complejidad, Babbage no consiguió obtener financiamiento para su construcción (Morgan, et. al., 2009).

Durante el siglo XX, el ordenador electrónico surgió como resultado de la investigación en matemáticas y de los desarrollos tecnológicos en el campo de la electrónica. A finales del siglo XIX ya principios del siglo XX, se planteó la formalización de las matemáticas. Después de muchos siglos de teorías matemáticas y de desarrollo de lógica matemática, los investigadores comenzaron a preguntarse si los resultados en matemáticas no podrían ser obtenidos por un proceso puramente automático, a través de la lógica. Es así que se pensó que un ordenador pudiera aplicar reglas lógicas a un conjunto de principios autoevidentes, y podría contribuir a las matemáticas.

Esta "máquina de la verdad" acabó por revelarse una utopía, a nivel de la "máquina del movimiento perpetuo" que muchos habían intentado descubrir en siglos anteriores. Fue el matemático Kurt Gödel que frustró las expectativas de los otros investigadores al

demostrar en 1931 que es imposible formalizar cualquier teoría que implique conjuntos infinitos: ni siquiera la aritmética de números enteros puede formalizarse de forma completa. Este resultado acostó el sueño de la "máquina de la verdad" por tierra, pero irónicamente, abrió el camino hacia las bases teóricas de la computadora. (Morgan, et. al., 2009)

El matemático Alan Turing reformuló el teorema de Gödel en términos de un dispositivo teórico al que llamó "máquina de Turing". Inicialmente, el dispositivo contenía una cinta infinita con ceros y unos, y un programa, que dirigía las operaciones de la máquina. Cada máquina tenía un programa diferente. La idea revolucionaria de Turing fue codificar el programa en forma de ceros y unos en la cinta. De esta forma, la máquina leía el programa en la cinta, lo interpreta y luego seguía las respectivas instrucciones. Dejó de haber necesidad de una máquina específica para cada programa: una sola máquina ejecuta cualquier programa que le fuera proporcionado en la cinta. A esta máquina se llamó máquina universal de Turing y constituye el modelo teórico de las computadoras que usamos actualmente. Turing tradujo el resultado de Gödel en lenguaje computacional de la siguiente manera: no hay ningún proceso automático (lea programa) capaz de determinar si un programa de la máquina universal de Turing termina o no su ejecución.

Las ideas de Turing fueron desarrolladas por John von Neumann que propuso la arquitectura en la que los programas y los datos se guardan en la misma memoria del ordenador. Los primeros computadores basados fueron construidos en los 40, empleando la tecnología de las válvulas electromecánicas. La invención del transistor (1947), causó una revolución tecnológica en las computadoras, dando origen a la 2da.

Generación de computadoras. Las válvulas se han sustituido por transistores, componentes más pequeños y más fiables. La invención que dio origen a la generación siguiente (3ª) de ordenadores fue el circuito integrado: un componente que incorpora un circuito electrónico en una pequeña pastilla de silicio. Los primeros ordenadores a base de circuitos integrados fueron construidos en los años 60, dando lugar a la proliferación de computadoras verificada hoy en día. Los años 70 vieron el nacimiento del microprocesador, lanzado por la compañía Intel y, en 1974 surge el primer ordenador de uso doméstico. En 1981 IBM lanzó IBM PC, del que derivan casi todas las computadoras que tenemos hoy sobre nuestras secretarías. (Morgan, et. al., 2009)

Durante los años 80 y 90, las tecnologías que más contribuyeron a la expansión de las TIC fueron los sistemas operativos e Internet. Los sistemas operativos hicieron más accesible e inmediato el uso del ordenador: Apple fue pionera en esta área, introduciendo el sistema MacOs en 1984, que acompañaba a su nuevo ordenador Macintosh. Al año siguiente, Microsoft lanzó la primera versión de Windows, que evolucionó al sistema operativo que se utiliza actualmente en la mayoría de los ordenadores personales de PC.

La Internet fue montada en 1969 (en aquel entonces se llamaba ARPANET) y inicialmente conectaba las computadoras del departamento de defensa norteamericano. A finales de los años 70, ARPANET fue liberada para uso civil y los primeros usuarios fueron las grandes universidades. Sólo a mediados de los años 80 empezaron a surgir los primeros servicios de Internet que ahora utilizamos: los nombres de dominio (por ejemplo, microsoft.com o univ-ab.es) y los protocolos de correo electrónico y transferencia de archivos. (Morgan, et. al., 2009)

La World Wide Web (WWW) es el servicio más familiar de Internet y el responsable de la explosión de Internet en los años 90. La WWW fue inventada en 1989 por Tim Berners-Lee, un físico del CERN (Centro Europeo de Investigación Nuclear), como forma de compartir documentos hipervinculados entre la comunidad de investigación en física.

Obviamente, estos desarrollos de software no serían posibles sin el correspondiente avance del hardware: aunque la idea básica se mantiene desde los años 40, las computadoras se volvieron mucho más rápidas, con mucha más capacidad de almacenamiento de datos y programas, y más compactos. (Morgan, et. al., 2009)

TICs y Mypes

Las TIC deben concebirse ampliamente para abarcar la información que las empresas crean y usan, así como el amplio espectro de tecnologías cada vez más convergentes y vinculadas que procesan esa información (Barba-Sánchez, et., al, 2012).

Las TIC se pueden considerar como un término colectivo para una amplia gama de aplicaciones, técnicas y dispositivos de software, hardware, gestión de la información y telecomunicaciones, y se utilizan para crear, producir, analizar, procesar, empaquetar, distribuir, recibir, recuperar, almacenar y transformar la información (Millar, 2012).

Las TIC son en realidad una amplia gama de infraestructuras, instrumentos, objetos, procesos, protocolos, metacódigos y dispositivos que, combinados, facilitan la creación, recuperación, almacenamiento, procesamiento, análisis, gestión y difusión de la información.

En el actual entorno empresarial, el uso eficiente de los sistemas informáticos y las TIC puede brindar a las pequeñas empresas la oportunidad de aprovechar las TIC. El enlace a extranets y desarrollo de intranets y permitirá a las pequeñas empresas explotar los beneficios comerciales de las TIC. Esto también puede permitir a las PYME realizar alianzas estratégicas con otras empresas. El uso creativo de Internet también permitirá a las PYME aprovechar las oportunidades del mercado. (Maguire, Kohl y Magrys, 2013).

Marcos teóricos para la adopción de las TIC por parte de las Pymes

Las PYME suelen ser administradas por sus propietarios y pueden caracterizarse como formaciones sociales en las que las relaciones interpersonales con familiares, amigos y otras empresas a menudo influyen en sus decisiones de adopción de comercio electrónico (Simpson y Docherty, 2011)

Varios investigadores han presentado teorías existentes que identifican y proporcionan una base teórica y conceptual para evaluar los factores influyentes en la adopción de las TIC por parte de las Mipymes. Éstas incluyen:

Teoría de Difusión de Innovaciones: “las innovaciones se llevan por ciertos canales a lo largo del tiempo y en un sistema social particular. Se considera que los individuos poseen diferentes grados de disposición a adoptar innovaciones y, en general, observaron que la porción de la población que adopta una innovación se distribuye de manera aproximadamente normal a lo largo del tiempo. Para esta teoría, dividir esta distribución normal en segmentos conduce a la segregación de individuos en las

siguientes cinco categorías de innovación individual, desde los más antiguos hasta los más nuevos adoptantes” (Simpson y Docherty, 2011).

La teoría de redes sociales “ve las relaciones sociales en términos de nodos y vínculos. Los nodos son actores individuales dentro de las redes y los vínculos son relaciones entre los actores. En forma simple, una red social viene a ser un mapa de los vínculos existentes entre los nodos en estudio. Los atributos de los individuos son poco y menos importantes que sus vínculos y relaciones con otros actores que trabajan o circula dentro de la misma red” (Simpson y Docherty, 2011)

“El Modelo de Aceptación de Tecnología postula que la utilidad percibida y la facilidad de uso determinan la intención de un individuo de usar un sistema, con la intención de utilizarlo como mediador del uso real del sistema. También se considera que la utilidad percibida está directamente afectada por la facilidad de uso percibida”. (Davis, 1986)

Teoría del Comportamiento planificado postula que el comportamiento individual es impulsado por intenciones conductuales donde las intenciones conductuales son una función de la actitud de un individuo hacia el comportamiento, las normas subjetivas que rodean el desempeño del comportamiento y la percepción individual de la facilidad con que comportamiento puede ser realizado. (Simpson y Docherty, 2011)

Aportes de Tecnología de las Información y comunicaciones

“La tecnología de la información y comunicaciones en sí aporta nuevas dimensiones a los conceptos y a la medición de la productividad es las organizaciones. En estos días de automatización flexible, microprocesadores, sistema de fabricación y distribución "justo a

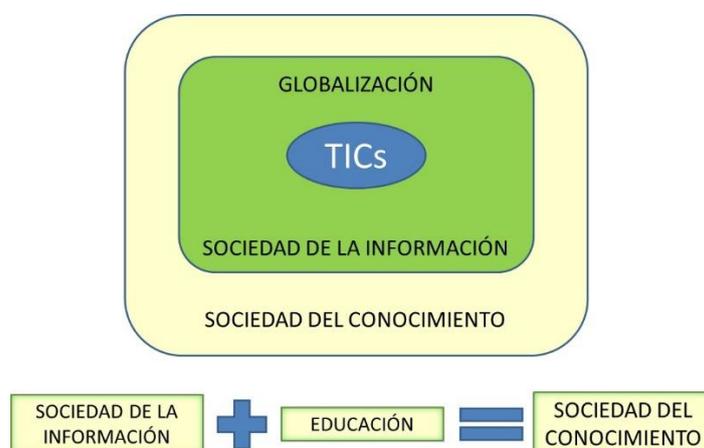
tiempo" y sistemas de producción de flujo mixto, las horas de trabajo son menos importantes como medida de la eficacia que en el pasado". (Sánchez, 2012)

Objeto de Tecnología de las Información y comunicaciones

La tecnología de la información y comunicaciones tiene por objeto hacer a la empresa tan competitiva, rentables y exitosa como sea posible (rol de la tecnología de la información). Para lograr dicho propósito, esta tecnología debe poseer tres características esenciales (Sánchez, 2012): Agilidad, ser capaz de responder rápidamente a los cambios que el mercado exige.

Importancia de las TICs

Las TIC es un término general y sinónimo extendido, que contiene tecnología de la información (TI) y además que también contiene tecnología de las comunicaciones en la red. De hecho, es un término muy amplio utilizado para referirse a las áreas literalmente infinitas de estudios científicos y técnicas utilizadas en el manejo de las telecomunicaciones; gestión y transmisión de medios; Sistemas inteligentes; procesamiento, manejo, transmisión de datos y almacenamiento; soluciones basadas en red; así como procesos de monitoreo audiovisual. Actualmente, las TIC también se están utilizando para definir la fusión de varias tecnologías diferentes, cada una con tipos de conjuntos de datos y formatos muy diferentes entre sí.



El papel de las TIC y el cambio tecnológico

Orero (2013) refiere que “las funciones de planificación, diseño e implantación del TIC de la empresa, debe estar relacionado con los distintos sistemas que integran la infraestructura de la empresa, y debe ser coherente con la estrategia competitiva de la empresa, por ello está será una tarea de la dirección, realizar estas funciones de las TIC”.

“Debido a la evolución constante de las tecnologías de información y comunicaciones, tendremos que aprender a escoger el mejor SI que se adapte a nuestras necesidades, pero deben ser las TI, las que se amolden al SI diseñado por la empresa y no al contrario” (Orero, 2013).

“Las TIC son principalmente la informática y afines, debido a su facilidad para adoptar soluciones, cuando se implanta el TIC, almacén acceso de datos, proceso rápido y con pocos errores, comunicaciones automáticas entre procesos ..., pero muchas veces la implantación de un SI se realiza de forma deficiente por no entender los usuarios, las posibilidades de las TIC, alrededor de una TI previamente incorporada” (Orero, 2013).

Orero (2013) señala que “Las TIC hacen que se cambie la manera de realizar las operaciones, respecto a la que se venía haciendo en la empresa, ya que las TIC llevan consigo una propia forma de actuar y comunicarse, por ello deberemos adaptar a los usuarios y la organización a las nuevas formas de ejecutar las operaciones, incluyendo estos métodos cuando empleamos los medios de comunicación” (p. 107).

Del mismo modo el autor indica que “En cualquier organización existen distintos tipos de TIC, desde el punto de vista de la estructura funcional, los TIC se forman alrededor de las funciones de la empresa (personal, producción, mercadotecnia, etc.) y cada una de estas áreas comprende comprenden distintas actividades en distintos lugares, de transacciones, tomas de decisiones

administrativas y estratégicas, aplicaciones para el soporte de oficina y departamentos y requerimientos únicos para decisiones concretas” (Orero, 2013).

Para Orero (2013): “La comunicación para áreas funcionales, es un método extendido de para la evolución dentro de la empresa, frente a los cambios de la tecnología globales que son flexibles, y será el diseño de las relaciones y el que permitan a la información de estos subsistemas de actividades, los que configuren la comunicación de la empresa. Para ello se debe estudiar el impacto que se produce entre los departamentos y la organización de forma conjunta, buscando crear los conductos de información más útiles que se adapten a las personas dentro de la organización” (Hall, 2014).

Características de las TICs

Según Orero (2013), refiere que “Las PYME se consideran generalmente como la piedra angular de las economías desarrolladas y en desarrollo. La mayoría de los gobiernos ven a las pymes como un importante motor de la economía y fuente de oportunidades de empleo. A menudo se atribuye a las PYME el papel de agentes de innovación, agentes de alivio de la pobreza, crecimiento económico, creación de riqueza y creación de empleo”.

“En los países en desarrollo, las PYME son la principal fuente de ingresos, un caldo de cultivo para los empresarios y un proveedor de empleo. Las PYMES se beneficiarían enormemente con la adopción de las TIC en sus procesos comerciales. Sin embargo, a medida que las PYME siguen contribuyendo a la economía, se enfrentan a muchos desafíos que les impiden competir con las grandes empresas. Una de las principales limitaciones es la falta de adopción de las TIC en sus procesos comerciales” (Orero, 2013).

Indica Orero (2013) que “Se acepta comúnmente que las TIC brindan muchos beneficios potenciales a las organizaciones para hacerlas más eficientes, efectivas y competitivas. Sin embargo, se ha llevado a cabo una amplia investigación en las grandes empresas, pero en las pymes se ha investigado poco. Del mismo modo, hay pruebas de que las TIC permitirán a las PYME participar cada vez más en la gestión del conocimiento facilitando la conectividad, ayudándolas a crear y ofrecer productos y servicios a escala mundial”.

La adopción de las TIC por parte de las PYMES transformaría las operaciones comerciales al permitir un intercambio rápido, confiable y eficiente de gran cantidad de información. Existe una plétora de definiciones de PYME que difiere de un país a otro. Sin embargo, MacGregor y Vralalic (2012) “sugirieron que una definición integral de PYME debe incluir componentes cuantitativos que tengan en cuenta el volumen de personal y los activos, junto con mediciones financieras y no financieras, pero la descripción también debe incluir componentes cualitativos que reflejen cómo la empresa está organizado y cómo funciona”.

Mutula y Brakel (2013) argumentaron que “no existe una definición universal de las pequeñas y medianas empresas (PYME) que sea ampliamente reconocida. La definición varía de un país a otro, pero a menudo se basa en el empleo, los activos o la combinación de los dos. En el contexto de Botswana, las PYME se definen como empresas que emplean entre 6 y 99 empleados. Las TIC se refieren a las tecnologías de la información y la comunicación. Por lo tanto, las TIC son tecnologías y herramientas que las personas utilizan para compartir, distribuir, recopilar información y comunicarse entre sí, individualmente o en grupos, mediante el uso de computadoras y redes interconectadas. Además, las TIC son medios que utilizan tecnologías de telecomunicaciones e informática para transmitir información” (p. 83).

“A menudo se considera que las PYMES son vitales para el crecimiento y la innovación de las economías dinámicas, ya que ayudan a diversificar las economías y, al mismo tiempo, crean

empleo” (Mutula y Brakel, 2013). Del mismo modo, Señala Orero (2013) que “las PYME representan del 60 al 70% de la creación de puestos de trabajo en la mayoría de los países desarrollados y en desarrollo. Las PYME estimulan la propiedad privada y las habilidades empresariales. También son flexibles y pueden adaptarse rápidamente a las cambiantes situaciones de demanda y oferta del mercado, ayudan a diversificar la actividad económica y contribuyen significativamente a las importaciones y exportaciones” (p, 109).

Además, las PYME “desempeñan un papel en la reestructuración y la racionalización de las grandes empresas estatales al permitirles abandonar y/o vender actividades de producción no esenciales y al absorber a los empleados superfluos” (Orero, 2013). Las PYME aumentan la competitividad del mercado y frenan las posiciones monopólicas de las grandes empresas. Del mismo modo, las PYME “actúan como semillero para el desarrollo de habilidades empresariales, la innovación y desempeñan un papel importante en la prestación de servicios a la comunidad” (Orero, 2013).

“El impacto de la globalización ha obligado a las pymes a adoptar las TIC para permitir que las pymes sobrevivan y compitan con las grandes empresas. El entorno empresarial no es estático y las distancias geográficas no tienen importancia para las relaciones cliente-proveedor” (Sharma y Bhagwat, 2011). La evidencia muestra que se han logrado aumentos de productividad duraderos en empresas que han adoptado tecnología de información y comunicación. “La tasa de expansión de la globalización ha fomentado, entre otras cosas, el flujo efectivo de datos en las organizaciones, lo que solo puede facilitarse mediante el uso de las TIC”. El estudio realizado por Sharma y Bhagwat (2011) argumentó que “el flujo de información en una organización es la vida sangrienta de cualquier unidad operativa comercial, independientemente de su tamaño”.

“En esta era de globalización, la revolución de las TIC ha afectado la forma en que operan las empresas. Primero, ha cambiado las estructuras comerciales y ha alterado el grado de competencia. En segundo lugar, ha creado una ventaja competitiva para las empresas que han adoptado las TIC. En tercer lugar, ha afectado las nuevas operaciones comerciales. Estos cambios han obligado a las PYME a adoptar las TIC para hacer frente a estos cambios en el medio ambiente” (Orero, 2013).

La adopción de las TIC por parte de las PYMES proporciona medios para acceder, procesar y distribuir una mayor cantidad de información al personal interesado dentro de una organización. Esto ayuda a la gerencia a tomar decisiones rápidas y sensatas para ayudar a las PYME en la planificación estratégica.

Es necesario adoptar las tecnologías de vanguardia, especialmente en las PYME, para penetrar en los mercados internacionales y seguir siendo competitivas a pesar de los desafíos planteados por la globalización, la liberalización y los cambios tecnológicos. Además, las pymes se enfrentan a la competencia de las empresas multinacionales en el mercado interno (Sharma y Bhagwat, 2011). Estas competiciones son en forma de costos reducidos, productos de calidad mejorada con alto rendimiento, amplia gama de productos y mejores servicios, todos entregados simultáneamente para mejorar el valor de sus clientes. Esta situación ha obligado a las pymes a adoptar las TIC para contrarrestar la competencia planteada por las grandes empresas multinacionales.

Windrum y Berranger (2009) argumentaron que “los factores que contribuyen a la adopción de las TIC por parte de las PYME pueden clasificarse en cinco grandes grupos que incluyen: las características del negocio; acción comercial; característica del sistema; experiencia interna y externa. Las características empresariales incluyen el tamaño, determina la estructura del negocio que a su vez influye fuertemente en la adopción de las TIC comerciales. Las pymes

tienen estructuras simples en comparación con las grandes empresas y tienen menos requisitos internos para tecnologías de comunicación extensas. La acción empresarial se impulsa desde la alta gerencia. Los dueños / gerentes de negocios establecen los objetivos de TIC apropiados; identifica las necesidades críticas de las TIC y asigna recursos financieros para las mismas. Esto hace posible la adopción de TIC por parte de las PYME. Las características del sistema dentro de un negocio ayudan a la adopción de las TIC. Por ejemplo, las PYMES con gran cantidad de aplicaciones administrativas facilitan la adopción de las TIC como herramienta para el control de la gestión, el control operacional y la administración”.

Harker y Akkeren (2002) afirmaron que “los factores que influyen en la adopción de las TIC en las PYME incluyen: preparación de las TIC para la organización; presión externa a adoptar, dependencia del cliente / proveedor, sofisticación estructural de las empresas, tamaño, sector y estado y su intensidad de información”.



La adopción de las TIC por parte de las PYME logra aumentar la productividad en el proceso productivo; también aumenta y mejora la eficiencia de las operaciones internas y comerciales;

y conecta a las PYMES de manera más económica, eficiente, rápida y económica con los contactos externos. “Del mismo modo, la adopción de las TIC por parte de las PYME mejora la eficiencia operativa, reduce el costo de las operaciones y crea un acceso al mercado global para las PYMES” (Harker y Akkeren 2002).

Las adopciones de las TIC por parte de las PYME se enfrentan a muchos desafíos, especialmente la infraestructura de TIC deficiente, la falta de capacidad técnica y de gestión de las TIC. “Además, la falta de conocimiento y comprensión de las TIC también se considera un obstáculo entre las PYMES para adoptar las TIC a fin de mejorar sus procesos comerciales”. “Además, la falta de recursos humanos, el marco jurídico integral, las barreras lingüísticas y la falta de confianza y confianza en las nuevas tecnologías por parte de las PYME son las principales barreras de la adopción de las TIC” (Orero, 2013).

Es innegable la creciente incidencia de la adopción de tecnología en los resultados del negocio en un mundo cada vez más competitivo. Nuestra visión es que la tecnología debe estar al servicio del negocio. Nos nutrimos de la experiencia adquirida en proyectos anteriores y la volcamos enteramente para lograr una solución personalizada que satisfaga las necesidades de negocio de nuestros clientes. Con nuestro equipo trabajando en estrecha relación con los cuadros directivos de la Empresa identificaremos los puntos en donde la tecnología pueda significar una clara ventaja competitiva. La tecnología de la Información y comunicación incluye servicios de valoración de las necesidades del negocio, planificación, arquitectura y diseño de la solución y buscar medios en los cuales la comunicación fluya. Como resultado obtendremos personas que estén interrelacionadas y comunicadas junto con un completo plan de proyecto que comprende la visión y el alcance de éxito de toda organización (Keith, 2011).

El sistema de información y comunicación del futuro, según los avances tecnológicos, clínicos e informáticos, nos informan habrá de estar integrado y con distintos niveles de información dentro de toda organización . Deberá, asimismo, ser capaz de generar, compartir y transmitir conocimiento y valor añadido (a este respecto no descartan la implantación de herramientas web en el propio centro). “Además, y como no podía ser de otro modo, el futuro sistema de información y comunicación que se utilizará permitirá que las personas de todo el mundo estemos comunicadas, gracias al Internet miles y miles de usuarios podemos interrelacionarnos y conocer mas de otros lugares ya que la fuente mas grande de información es la red” (Cohen, 2013).

Posibilidades de las TICs

 **Ampliación de la oferta informativa**

 **Escenarios y entornos más flexibles e interactivos**

 **Eliminación de barreras espacio-temporales**

 **Incremento de las modalidades comunicativas**

 **Potenciación del autoaprendizaje**

 **Potenciación del aprendizaje colaborativo**

 **Función motivadora**

Gracias al TIC los países avanzan cada día y están relacionas con los últimos acontecimientos a nivel mundial, por que la gran mayoría de los países cuentan con equipos altamente capacitados para poder brindar comunicación a todas partes del mundo y así las personas tenga informaciones claras y precisas de lo que les interesa en distintos ámbitos.

Materias relativas a la tecnología de la información

“El objetivo de estas materias es lograr que los alumnos tengan conciencia de la contribución de los sistemas de información al logro de los objetivos y la satisfacción de las necesidades de la empresa y comprendan los procedimientos referentes al desarrollo, la introducción y la utilización de sistemas basados en computadoras” (Hampton, 2000).

“La cuestión ha de estudiarse desde la perspectiva de su utilidad y aplicación en la situación real de la empresa, la tecnología no debe considerarse que es un fin en sí misma. Así pues, después de haber dominado las técnicas básicas del tratamiento electrónico de datos (es decir, la utilización de microcomputadoras y los programas informáticos básicos, tales como los programas de explotación y los programas de tratamiento de textos y hojas electrónicas de cálculo) el estudio de la tecnología de la información debe integrarse en la mayor medida posible en el estudio de los temas de las demás materias y no debe considerarse que constituye un curso independiente y completo de conocimientos técnicos” (Hampton, 2010).

Oportunidades para la adopción de TIC

Los avances técnicos han hecho que las computadoras sean más potentes y menos costosas, dando a las Pymes el potencial de usar software para hacer que las empresas sean más competitivas (UNCTAD,2011). Storey 1994, citado en UNCTAD (2011), argumentó que es más probable que las pequeñas empresas introduzcan innovaciones fundamentalmente nuevas, ya que tienen menos compromiso con las prácticas y productos existentes. Perry 1999 citado en UNCTAD (2011) se expandió en este punto de vista al postular que, al mismo tiempo, podrían aprovechar el software existente que se ha probado minuciosamente a través de su utilización con otras organizaciones.

Parece que las TIC, como las herramientas y tecnologías de comercio electrónico, pueden estar asumiendo un papel de liderazgo en el logro de los objetivos comerciales, especialmente los relacionados con la gestión de las operaciones. Muchas PYME ahora se están trasladando a la era del e-business y cada vez se centran más en la tecnología para llevar a cabo sus procesos comerciales y de producción (UNCTAD 2011). Se descubrió que el comercio electrónico beneficia a las pequeñas empresas innovadoras que inician y desarrollan nuevos tipos de relaciones comerciales (Martin, 2012).

Internet, por ejemplo, se considera un facilitador que finalmente cambia la forma en que se llevan a cabo los negocios. Si bien la penetración de Internet suele ser mayor en las empresas más grandes, se detecta que la brecha entre las grandes empresas y las pymes se está reduciendo (Barba-Sánchez et al., 2012). También se considera una herramienta extraordinariamente poderosa para garantizar que las pequeñas empresas puedan competir con empresas más grandes (Martin, 2012). Por lo tanto, las empresas pueden usar Internet para presentar información casi ilimitada sobre sus productos y servicios en el ciberespacio (Alam, Ahsan, 2007).

Adopción de TIC en PYMES

“Se ha encontrado que el tamaño de la empresa está relacionado con las tasas de adopción de TIC”. “A pesar de la creciente disponibilidad de TIC, las PYMES no han desarrollado estrategias de TIC y apenas las amplían para un uso competitivo” (Maguire 2013, Matula y Brakel, 2013). “Se ha observado que el compromiso con las TIC en las PYMES es relativamente amplio, pero es principalmente rudimentario, principalmente mediante el uso de hojas de cálculo y paquetes de contabilidad, correo electrónico e Internet”. (Taylor y Murphey 2004).

“Entonces es deseable que las PYMES sean estimuladas o sus propietarios motivados o incentivados a adoptar nuevas tecnologías más rápidamente” (Barba-Sánchez et al., 2012). “Un modelo adecuado de adopción de las TIC por parte de las PYME, por lo tanto, proporcionaría un enfoque estructurado para la mejora del rendimiento a través de una mayor adopción y uso de las TIC por parte de las PYME” (Shiels et al 2009).

Rendimiento de las TIC y alineación estratégica en las PYME

“La efectividad de las TIC en el rendimiento de la empresa ha sido uno de los temas más debatidos entre investigadores y profesionales por igual. Una lectura atenta de la literatura que rodea este tema de actualidad revela que los resultados han producido resultados mixtos. Por ejemplo, algunos investigadores afirman que las TIC tienen un impacto positivo en el rendimiento empresarial, mientras que otros consideran que la relación es insignificante” (Orero, 2013). En el otro extremo, están aquellos investigadores que afirman que existe un impacto negativo de las TIC en el rendimiento empresarial. “En cualquier caso, todavía existe mucha incertidumbre con respecto a los factores que realmente influyen o determinan la contribución de las TIC al desempeño del negocio. Los escenarios anteriores indican que es probable que el rendimiento de la empresa esté determinado por la interacción de varios factores. De hecho, algunos investigadores sostienen que el impacto de las TIC en el rendimiento puede no ser directo, pero que a menudo está mediado por otros factores. Esto subraya la importancia de alinear las TI con la estrategia de la empresa para garantizar que las TIC se usen estratégicamente para aprovechar el rendimiento empresarial, por lo que es un buen servidor en lugar de un mal maestro” (Revell, 1997). Esta cuestión de la alineación es particularmente importante en el contexto de las PYME dada la escasez de investigación en este campo y las limitaciones asociadas con el tamaño pequeño.

Varios investigadores han planteado “la necesidad de que las organizaciones empresariales alineen las actividades de gestión de las TIC con una estrategia firme” (Orero, 2013). “De hecho, muchos han sugerido que la alineación estratégica es uno de los requisitos más importantes para la gestión eficaz de SI. Curiosamente, aunque las TIC han sido adoptadas por muchas PYME, los hallazgos de la investigación sugieren que en la práctica muchas empresas luchan por lograr la alineación” (Orero, 2013). Por lo tanto, debe convertirse en un imperativo estratégico que las PYME se esfuercen por superar los obstáculos para desarrollar un ajuste entre la adopción de las TIC y la estrategia de TI y su estrategia empresarial.

Algunos investigadores han examinado cómo las PYMES pueden, de hecho, alinear la estrategia de TI con su estrategia comercial. Por ejemplo, existe la sugerencia de que las PYMES deberían adoptar algún tipo de marco para planificar TI si desean crear una ventaja estratégica basada en TI (Revell, 1997). Además, otros investigadores han propuesto un enfoque dirigido específicamente a las PYMES para ayudarlas a alinear sus estrategias de TI y comerciales. Aunque los informes de este último han sido alentadores, los investigadores aún deben informar una evaluación de la efectividad de su enfoque de desarrollo de estrategias de SI. Sin embargo, otros estudios han proporcionado evidencia de que las PYME están utilizando estratégicamente la adopción de TIC en un contexto más específico; por ejemplo, para obtener una ventaja competitiva del uso de Internet.

Sin embargo, “los abrumadores hallazgos de la investigación sugieren que, en la práctica, las PYMES no cuentan con los recursos necesarios para utilizar TI de manera estratégica” (Cragg, 2012). Esto puede atribuirse a una serie de factores, incluidos el tiempo limitado y la experiencia en TI; la tendencia a no desarrollar estrategias de SI. “Es evidente a partir de la literatura que la alineación de las TIC puede ser de vital importancia para comprender el

vínculo entre la adopción de las TIC y el rendimiento en las organizaciones empresariales” (Cragg, 2012).

Beneficios de las TIC para las PYME

Varios autores han identificado formas en que las PYME pueden beneficiarse significativamente de la adopción de las TIC. Como ejemplo, PNUD-APDIP (2005), ha sugerido los siguientes beneficios:

- “1. Aumento de la productividad en el proceso de producción (por ejemplo, mejora de los sistemas de gestión de inventario, disminución del desperdicio en los procesos de producción)
2. Aumento de la eficiencia de las operaciones comerciales internas (por ejemplo, prácticas mejoradas de contabilidad y presupuesto, mejor comunicación entre los diferentes departamentos de la empresa)
3. Conexión más fácil y económica a contratos externos, ya sea local o globalmente (por ejemplo, expansión de la base de clientes a través de e-marketing, reducción de costos de comunicación y barreras geográficas con proveedores y clientes globales, nuevos métodos de pago a través del comercio electrónico)
4. Vinculación con las cadenas de suministro locales y globales y oportunidades de subcontratación
5. Servicios gubernamentales simplificados tales como registro de empresas e impuestos de presentación”.

Windrum, Berranger (2009), analizó los beneficios comerciales del comercio electrónico y ofreció varias áreas de beneficio.

- “1. Existen oportunidades significativas para que las PYMES amplíen su alcance geográfico.
2. Importantes beneficios de costos radican en la mejora de la eficiencia en los procesos de adquisición, producción y logística.

3. Existe un enorme margen para obtener ventajas competitivas a través de una mejor comunicación y gestión de los clientes. Los sitios web de atención al cliente son cada vez más comunes.
4. Internet reduce las barreras de entrada para los nuevos participantes en el mercado y proporciona oportunidades para que las pequeñas empresas reorienten sus relaciones con la cadena de suministro para forjar nuevas alianzas estratégicas.
5. La tecnología facilita el desarrollo de nuevos tipos de productos y nuevos modelos de negocios para generar ingresos de diferentes maneras.
6. Existe la oportunidad de transformar a las PYME en empresas impulsadas por la información. La tecnología ofrece, por primera vez, un medio asequible para capturar y procesar la información generada a través de transacciones electrónicas”.

2.1.2. Variable dependiente: Competitividad de las Mypes

Competitividad

Definiciones de competitividad

Como señaló Reyes (2004) “La competitividad despierta un interés floreciente en grupos variopintos: los políticos pretenden mejorarla, los legisladores debaten sobre ella, los editores publican sobre ella, los consultores viven de implantarla, y los economistas intentan explicarla y medirla”.

Para Porter (2009), “el término competitividad inició con el ámbito microeconómico de la empresa, se utiliza no referido a la realidad empresarial, más bien al comportamiento comparado de una economía nacional en su grupo, o por sus industrias y sectores”.

Según Rubio (2006) “La competitividad es la capacidad de una empresa u organización para desarrollar y mantener unas ventajas comparativas que le acceden a disfrutar y sostener una posición destacada en el entorno socio económico en que están. La ventaja comparativa aquella habilidad, recurso, conocimiento, atributos, entre otros., de que dispone una empresa, de la que carecen sus competidores y que hace viable la obtención de unos rendimientos superiores a estos”.

Bohlander & Scott (2008) definen que la competitividad “es la capacidad de una organización para lograr y mantener sistemáticamente unas ventajas comparativas que le permiten obtener, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en que actúa”.

United Nations Industrial Development Organization (2009), define que competitividad “es el grado en que bajo condiciones de libre mercado, un país puede producir bienes y servicios, que se mayores que el examen de la competencia internacional, y que permite el crecimiento sostenido de la renta nacional”.

Afirmaba Porter (2009), que la competitividad “está establecida por la productividad, que es el valor del producto generado por una unidad de trabajo o de capital. La competitividad habría que irse a la empresa, y al sector, e identificar cuáles son los factores que determinan que las empresas crean valor añadido y que ese valor se venda en el mercado, y que estos factores sean sostenibles en el mediano y largo plazo”.

Según (Bustamante, 2008) puede apreciar “cierto consenso entre los investigadores al marcar que la competitividad de la empresa está determinada por tres tipos de factores o fuentes: los relativos al país donde la empresa se localiza, los derivados del sector al que pertenece y los

que tienen su origen en la propia empresa”. Carrasco (2006), dentro de su artículo, “Un Modelo Causal de Competitividad Empresarial”, demostrando la validación de la competitividad “mediante los recursos internos de la empresa para obtener una ventaja competitiva, dando mayor validez a mi modelo propuesto para ser eficiente los recursos y alcanzar las metas de la Empresa”.

Estrategias en la competitividad

Daza (2012) señala que “Para alcanzar el objetivo las empresas necesitan adoptar las siguientes estrategias:

- Sensibilización para generar ventajas mutuas, fundamentada en redes de conocimiento que faciliten la proyección hacia el exterior.
- Estimular el intercambio de información y conocimientos entre administraciones que contribuyan a incrementar la Competitividad.
- Fortalecer las economías de las empresas a través de los recursos humanos, cada vez más especializados”.

Porter M. (2009), en su artículo “Cómo las Fuerzas Competitivas le dan forma a la Estrategia”, “esa ventaja tiene que ver en el valor que una empresa que ellos pueden conseguir sus compradores y que exceda al costo de esa empresa por crearlo”.

Esqueda (2012) señala que “La competitividad empresarial en un doble aspecto; como competitividad interna y como competitividad externa. La competitividad interna se define a la competencia de la empresa consigo misma a iniciar la comparación de su eficiencia en el tiempo y de la eficiencia de sus estructuras internas”.

Teoría de la ventaja competitiva

La ventaja competitiva de Porter M. (2009), menciona los tipos básicos:

Liderazgo por costos:

“- Lograr el Liderazgo por costo se define que una firma se establece como el productor de más bajo costo en su industria.

- Un líder de costos debe alcanzar paridad en bases a diferenciación, aun cuando confía en el liderazgo de costos para lograr su ventaja competitiva.

- Si más de una compañía intenta alcanzar el Liderazgo por costos al mismo tiempo, este es generalmente erróneo” (Porter, 2009).

Diferenciación:

“- Lograr diferenciación se define que una firma intenta ser única en su industria en algunas dimensiones que son valoradas extensamente por los compradores.

- Entonces las áreas de la diferenciación pueden ser: producto, distribución, ventas, comercialización, servicio, imagen, etc.” (Porter, 2009)

Enfoque

“- Lograr el enfoque se refiere que una firma fijó ser la mejor en un segmento o grupo de segmentos

- Dos variantes: Enfoque por costos y Enfoque por diferenciación” (Porter, 2009)

“La definición de ventaja competitiva de la empresa es una característica principal que le permite a la empresa generar una posición para poder competir”.

Estrategia Competitiva

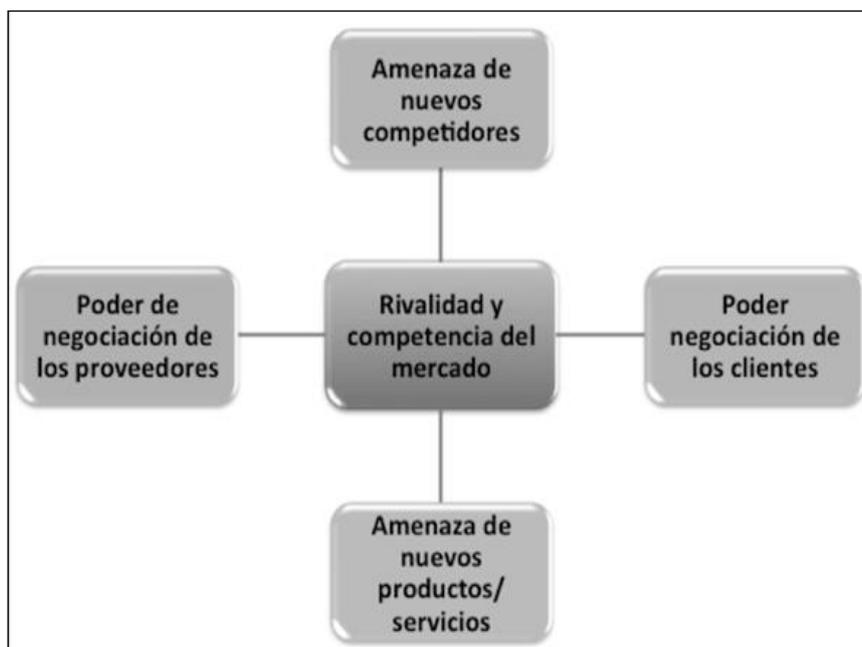
Fred (2003) señala que “En la actualidad se vive un proceso de cambio acelerado y de competitividad global en una economía cada vez más liberal, marco que hace necesario un cambio total de enfoque en la gestión de las organizaciones. En estos cambios, las empresas

buscan aumentar sus índices de productividad, obtener mayor eficiencia y brindar un servicio de calidad.”

Las 5 fuerzas de Porter

Porter (2009) “revela los orígenes de la rentabilidad actual de una industria al tiempo que brinda un marco para anticipar e influenciar la competencia a lo largo del tiempo. Indica que una estructura saludable de su sector tendría que ser tan importante para un gestor como la posición de su empresa. Entender la estructura de un sector también es importante para un posicionamiento estratégico eficaz. Defender a la empresa de las fuerzas competitivas y moldearlas para su propio beneficio es crucial para la estrategia”.

Tabla 3: Las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Porter (2009)

Las fuerzas que le dan forma a la competencia

Según Porter (2009) “La configuración de las cinco fuerzas competitivas varía según el sector. La fuerza competitiva o las fuerzas competitivas más fuertes fijan la rentabilidad de un sector y se transforman en los elementos más valorados de la elaboración de la estrategia”.

Amenaza de entrada:

Porter (2009) indica que “Los nuevos entrantes en un sector ingresan nuevas capacidades y un deseo de adquirir participación de mercado, interviene presión sobre los precios, costos y la tasa de inversión necesaria para competir. Los nuevos competidores pueden apalancar capacidades existentes y flujos de caja para remecer a la competencia en cuando se diversifican desde otros mercados. La amenaza de nuevos entrantes pone límites a la rentabilidad potencial de un sector”.

Oportunidades de Internacionalización para las empresas

CLACDS (2010) indica que “Mientras más competitivo sea un país, mejor nivel de vida será mejor para sus ciudadanos. Entonces, el gran reto para todos los países es cómo mejorar permanentemente en la carrera por la competitividad. Las circunstancias macroeconómicas, políticas, jurídicas y sociales que mantienen a una economía en crecimiento, como es el caso del Perú, contribuyen a una economía saludable”.

“Si deseamos alcanzar el desarrollo económico que se traduzca en bienestar y calidad de vida para los ciudadanos, estas circunstancias a las que se hace mención son una condición necesaria pero no suficiente. Se requiere generación de riqueza a través de la continua mejora de la competitividad, en los ámbitos de la vida nacional, empresarial e individual” (CLACDS, 2010).

“A nivel institucional/empresarial, se define la competitividad como la capacidad que tiene una organización, pública o privada, con o sin fines de lucro, de lograr y mantener ventajas que le logren consolidar y aumentar su posición en el entorno socioeconómico en el que se desenvuelve. Estas ventajas están definidas por sus recursos y su habilidad para obtener rendimientos mayores a los de sus competidores”. (Franco & Martha, 2002)

El modo de entrada es una opción muy significativa para todas las empresas que están pensando en expandir su empresa a los mercados emergentes menos desarrollados e incluso desarrollados. La mayoría de los trabajos de literatura que se han realizado sobre internacionalización y modo de entrada se centran más en las empresas de servicios. Existen numerosas razones por las cuales las compañías consideran entrar en el mercado internacional. Hay quienes lo consideran apropiado cuando la industria nacional es demasiado competitiva; Hay quienes toman esta dirección con el objetivo de expandir su negocio y muchas otras razones.

Facilidades para la exportación

Huamani (2009) señala que “Cuando una empresa decide ingresar a otro país lo puede hacer de diferentes maneras. Existen tres factores que establecen el modo de ingreso de la empresa en otro país: las ventajas de propiedad de la empresa, las ventajas de ubicación del mercado y las ventajas de internalización. Las ventajas de propiedad se mencionan a los activos fijos de la empresa, a su experiencia internacional y su capacidad para desarrollar productos innovadores”.

“Las ventajas de ubicación del mercado se refieren al tamaño y potencial de crecimiento del mercado. Finalmente, las ventajas de internalización se mencionan a las habilidades que posee la empresa para alcanzar sus metas por méritos propios, significa sin ceder licencias a otras empresas”.

Exporta fácil

Reynel & León (2010). “Es un mecanismo promotor de exportaciones diseñado primariamente para el micro y pequeño empresario, mediante el cual podrá acceder a mercados internacionales”.

Reynel & León (2010). “Mediante la Superintendencia de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT), Servicios postales del Perú (SERPOST), Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERU), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), MI EMPRESA, Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Ministerio de Relaciones Exteriores(MRE), Agencia Peruana de Cooperación Internacional (APCI), Ministerio de Trabajo y Promoción Social (MTPS), Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) y Concejo Nacional de Competitividad (CNC)”.

“Sunat ha simplificado sus procesos de trámite aduanero, accediendo la exportación de sus mercancías desde de su hogar, oficina o cabina de Internet, de una forma simple, económica y segura”. (González, 2012)

Acceso al financiamiento

“El acceso a financiamiento es primordial para el crecimiento económico sostenible y el desarrollo social. Las micro, pequeñas y medianas empresas son capaces de aprovechar mayores oportunidades empresariales sólo cuando existe la disponibilidad de productos y servicios financieros diseñados de acuerdo a sus necesidades”. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012).

“Para obtener a un financiamiento los pasos que a seguir son los siguientes:

- Identificar la necesidad de financiamiento (ya sea para inversión en capital de trabajo, capital fijo, crédito hipotecario, crédito vehicular, etc.). Cuando lo sepa, encontrar el producto más adecuado para el negocio será mucho más fácil.
- Dentro de los Productos Financieros existe una relación de instituciones especializadas en brindar créditos para la micro y pequeña empresa como son bancos, financieras, Cajas

Municipales de Ahorro y Crédito, Cajas Rurales de Ahorro y Crédito, EDMYPES, así como los respectivos productos que ofrecen.

- Obtenida esta información se podrá conocer el monto de la cuota a pagar (si se eligió pagos mensuales, trimestrales, semestrales, etc.) y la Tasa de Costo Efectiva Anual del crédito, que indica cuál es el costo real de la deuda”.

Asociación empresarial

“La asociación empresarial es un mecanismo de cooperación que se presenta como una de las posibles alternativas de la empresas, para afrontar y sacar provecho del crecimiento de un entorno cada vez más competitivo y globalizado” (MYPE, 2012).

“Entonces, el desafío más importante de las empresas para ser competitivas de ser seguir avanzando en la cadena de valor y especializarse cada vez más en actividades de uso intensivo de conocimientos y de valor agregado”.

“Siendo una debilidad estructural, tanto a nivel de su capital como a nivel de sus recursos humanos, les obliga a ponerse en red para compartir entre ellas capacidades y competencias externalizadas, en materia de vigilancia, de coordinación de actividades y de explotación de esta vigilancia, en materia de ingeniería de proyectos colaborativos, o bien aún de medios para innovar y conquistar nuevos mercados”. Muchos elementos que las mypes a nivel individual, no pueden acceder o desarrollar de manera eficiente.” (MYPE, 2012)

“La situación económica actual ofrece a los clústeres de empresas, una oportunidad considerable: a través de un pilotaje estratégico adecuado, se vuelven verdaderos integradores, al servicio de las Mypes en mercados de índole mundial” (MYPE, 2012).

Así el plan estratégico de un clúster de empresas debe ser mayor de la suma de los planes estratégicos de cada uno de sus miembros.

Mypes (2012), señala que “el clúster deberá primero organizar una cadena de valor con alto potencial de innovación y desempeñar un verdadero papel de ‘integrador y de mercadotecnia’. En estos tiempos, ningún jefe de empresa, que tiene una actividad que busca la competencia en mercados internacionales, puede ignorar esta nueva dimensión de la gestión empresarial. Ningún clúster, digno de este nombre, puede descuidar el benchmarking internacional y la alianza con varias redes, o lo que se llama el interclustering”.

Competitividad empresarial

La globalización ha traído beneficios significativos para el negocio. Por ejemplo, les ha dado la oportunidad de explorar nuevos mercados, beneficiarse de la caída de las barreras comerciales y adaptarse más rápidamente al progreso tecnológico. Sin embargo, también ha agudizado la competencia. Como resultado, cada vez es más difícil para las organizaciones lograr, mantener y mejorar la competitividad empresarial.

Los clientes tienen memoria a corto plazo y un número infinito de opciones al alcance de la mano, entonces, ¿cómo puede destacarse entre la multitud y lograr la lealtad del cliente? Este es precisamente nuestro tema para hoy. Siga leyendo y descubra, a través de estos simples consejos, cómo puede optimizar la competitividad de su negocio.

¿Qué hace que una empresa sea "competitiva"?

Aunque el término competitividad se usa comúnmente en campos como la economía o la política, no tiene una definición estandarizada. Por el contrario, su significado puede variar mucho según el contexto y la percepción. En el caso de la competitividad empresarial, podemos

definirla como la capacidad de las organizaciones para producir bienes o servicios con una relación calidad-precio favorable que garantice una buena rentabilidad mientras se logra la preferencia del cliente sobre otros competidores. La competitividad asegura que la empresa sea sostenible y duradera.

La competitividad también se puede dividir en dos tipos:

Competitividad de precios, es decir, la capacidad de crear y ofrecer bienes y servicios de calidad a menores costos que los competidores.

Competitividad estructural, es decir, la capacidad de imponer sus productos o servicios independientemente de su precio, gracias, por ejemplo, a su calidad, innovación, servicios relacionados o imagen de marca.

¿Cómo optimizar la competitividad de la empresa?

En resumen, una empresa competitiva anticipa todo, tiene miembros eficientes, tiene muy pocas o ninguna pérdida y es proactiva. Entonces, ¿cómo puedo lograr todo esto en mi empresa? Aquí hay algunos consejos.

1 Define bien tu propuesta de valor

Además de la gestión inteligente de la cadena de suministro, las organizaciones necesitan una "propuesta de valor atractiva y bien definida". Eso significa algo que distingue a la empresa en el mercado. En muchos casos, este valor proviene de una combinación de elementos tales como características de servicio al cliente, soporte logístico, sistemas de información y marca de productos.

2 Asegúrese de que la comunicación sea fluida

Ya hemos dicho que el capital humano es la principal fuente de creación de valor dentro de la empresa. Teniendo esto en cuenta, es vital que todos los miembros de la empresa tengan los

canales adecuados para enviar y recibir información relevante. Esto les permitirá conocer claramente sus responsabilidades y las de los demás; que luego se traducirá en un mejor flujo de trabajo y una mayor productividad. Para optimizar la comunicación dentro de su empresa, le recomendamos que utilice una herramienta de colaboración como Freshconnect .

3 Definir una buena estrategia de gestión de riesgos

Cuando se trata de la competitividad y eficiencia de una empresa; altos riesgos equivalen a altas recompensas. Sin embargo, esta fórmula también se puede aplicar en el caso contrario; Es por eso que cualquier proyecto nuevo que desee aplicar, debe cubrir su espalda definiendo una buena estrategia de gestión de riesgos. Esto lo ayudará a identificar todos los posibles escenarios negativos que puedan surgir como resultado de la implementación de un proyecto. Por lo tanto, podrá tomar medidas que garanticen la reducción de daños o pérdidas en caso de que el proyecto no funcione.

4 Invierte en la tecnología adecuada

La innovación va de la mano con la tecnología. Si desea disfrutar de los beneficios de la estandarización de procesos , la automatización de tareas y el análisis inteligente de datos; entonces, sin duda, debe invertir en herramientas tecnológicas de vanguardia. La tecnología representa uno de los principales medios por los cuales puede mejorar de forma segura la competitividad y la eficiencia de su empresa. Luego, piense en integrar ITSM o soluciones de seguridad a sus sistemas, para facilitar el trabajo de sus empleados y lograr mejores resultados.

5 Presta mucha atención a los clientes

Finalmente, preste mucha atención a su relación con los clientes. Es importante que desarrolle estrategias que le ayuden a ofrecerles una excelente calidad de servicio para que pueda crear lazos duraderos con ellos. En este caso, CRM es vital para ayudarlo a lograr este objetivo.

Construyendo competitividad empresarial.

La globalización ha agudizado la competencia. El principal desafío que enfrentan las empresas es cómo aprovechar los nuevos recursos y mercados mientras se enfrenta a una competencia global intensa y creciente. El desafío que enfrentan los gobiernos es cómo diseñar e implementar políticas y estrategias de apoyo. Tanto las empresas como el gobierno necesitan intensificar su asociación para construir y fortalecer la competitividad.

Factores poderosos están impulsando la globalización: la caída de las barreras comerciales; avances tecnológicos acelerados; disminución de los costos de comunicaciones y transporte; migración internacional; y una inversión altamente móvil. Los cambios son sorprendentes. Por ejemplo, el arancel promedio sobre las importaciones manufacturadas es de alrededor del 2.1% hoy, por debajo del 47% en 1947. El precio de la potencia de procesamiento de la computadora ha caído en un promedio del 30% anual en términos reales durante los últimos 20 años. Desde mediados de la década de 1980, los flujos mundiales de inversión extranjera directa han estado creciendo a casi el 14% anual, casi el doble de la tasa de crecimiento de las exportaciones mundiales. El resultado final es un mercado internacional que parece cada vez más indiferente a las fronteras y regulaciones nacionales.

La economía global ofrece a las empresas de los países en desarrollo acceso a nuevas tecnologías, habilidades, mercados y fuentes financieras, por lo tanto, mejores perspectivas de

crecimiento orientadas al exterior que nunca antes. Al mismo tiempo, los expone a una competencia intensiva de importaciones de menor costo y empresas extranjeras locales. Con la caída de las barreras comerciales, no existe un mercado interno solo. Cualquier producto o servicio que ofrece una empresa de un país en desarrollo tiene que cumplir cada vez más con los estándares de precio, calidad y entrega de los mercados internacionales.

Existe una posibilidad real de ganadores y perdedores entre las empresas de los países en desarrollo. La naturaleza de doble filo de la globalización parece algo desalentadora tanto para las empresas como para los responsables políticos. Ha despertado un interés generalizado en la competitividad empresarial, las asociaciones entre empresas y gobiernos y las políticas públicas en los países en desarrollo.

El término "competitividad" generalmente se equipara con problemas macroeconómicos (como cambios en los tipos de cambio o salarios) o problemas microeconómicos (como la ausencia de emprendimiento y regulaciones burocráticas excesivas en los negocios). En las discusiones populares, soluciones como "depreciar el tipo de cambio" o "reducir la burocracia" a menudo se sugieren como una panacea para aumentar la competitividad empresarial. Estos influyen claramente en la competitividad empresarial, pero son insuficientes para hacer frente a los desafíos de una economía global.

Competitividad: una clave para la viabilidad empresarial

Cualquiera sea el tamaño, las empresas son la fuerza impulsora del crecimiento económico en general. Los responsables políticos en Europa y más allá de sus límites invierten mucho para crear un entorno favorable para las empresas y garantizar la viabilidad empresarial. No existe una fórmula única de éxito para un proceso tan complejo como la ejecución de actividades

comerciales o la creación de un entorno comercial de calidad. Tanto los estándares de requisitos de calidad como los criterios de calidad como tales pueden variar en diferentes contextos y bajo la interacción de diferentes factores internos y externos, y pueden cambiar con el tiempo. Esta es la razón por la cual la competitividad debe tenerse en cuenta como uno de los aspectos clave de la viabilidad empresarial al evaluar la calidad general del entorno empresarial.

Se cree que el talento empresarial, la creatividad humana, las habilidades y destrezas que se pueden utilizar para los negocios son prácticamente inherentes a todas las naciones del mundo. Sin embargo, el hecho de cuántas o pocas empresas, ya sean empresas orientadas al mercado nacional o extranjero, y si las empresas de servicios o de fabricación comenzarán y podrán desarrollar con éxito sus negocios en el país y período de tiempo específicos, dependerá en gran medida , primero, sobre la capacidad de determinadas personas para poner en práctica la creatividad, las habilidades y el talento. No menos importantes son los llamados factores externos, como el derecho comercial, el acceso a la financiación, la simplicidad del procedimiento de quiebra, los diferentes niveles de corrupción es lo que comúnmente se conoce como calidad de infraestructura empresarial. Teniendo en cuenta esos dos factores en su conjunto: La calidad del entorno empresarial general puede juzgarse por la calidad de la infraestructura empresarial y la calidad humana, es decir, el conocimiento y las habilidades empresariales de los empresarios actuales y futuros, y su capacidad para emplear estas facultades en la práctica empresarial. En otras palabras: qué es la viabilidad comercial nacional o regional. En este contexto, el término "viabilidad" tiene tres significados principales, complementarios. Primero, la "viabilidad" representa la importancia, importancia y el grado en que la interacción de los factores anteriores permite a las empresas contribuir al crecimiento económico nacional en general. La contribución empresarial al crecimiento económico, a su vez, está estrechamente relacionada con otra interpretación del término "viabilidad": poder, innovación, salud empresarial. Se trata de recursos disponibles para las empresas, tales como

la calidad de los recursos humanos, físicos y financieros, estrategias corporativas, etc., factores en su conjunto directamente responsables de la viabilidad comercial y la capacidad de crecimiento. En tercer lugar, la "viabilidad" es dinámica, la capacidad de cambiar, adaptarse y versatilidad.

2.2. Definición de términos

COMPETITIVIDAD

Rubio (2006). “La competitividad se define como la capacidad de una empresa u organización para desarrollar y mantener unas ventajas comparativas que le acceden a disfrutar y sostener una posición destacada en el entorno socio económico en que están. La ventaja comparativa aquella habilidad, recurso, conocimiento, atributos, entre otros., de que dispone una empresa, de la que carecen sus competidores y que hace viable la obtención de unos rendimientos superiores a estos”.

Estrategias en la competitividad

Daza (2012). “Para alcanzar el objetivo las empresas necesitan adoptar las siguientes estrategias:

- Sensibilización para generar ventajas mutuas, fundamentada en redes de conocimiento que faciliten la proyección hacia el exterior.
- Estimular el intercambio de información y conocimientos entre administraciones que contribuyan a incrementar la Competitividad.
- Fortalecer las economías de las empresas a través de los recursos humanos, cada vez más especializados”.

Porter M. (2009), en su artículo “Cómo las Fuerzas Competitivas le dan forma a la Estrategia”, “esa ventaja tiene que ver en el valor que una empresa que ellos pueden conseguir sus compradores y que exceda al costo de esa empresa por crearlo”.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de Investigación

Enfoque

La investigación desarrollada tuvo un enfoque de tipo cuantitativo; asimismo también se trató de una investigación de tipo aplicada.

Alcance

Según su alcance la investigación fue descriptiva y correlacional, por cuanto se presenta la realidad actual del tema planteado para la investigación, en lo referido al análisis de su problemática y una probable alternativa de solución; asimismo se buscará establecer la relación entre las variables en estudio.

Diseño de investigación

En cuanto al tipo, la investigación fue de tipo no experimental, pues durante su ejecución y aplicación no se manipularon las variables materia de estudio.

3.2. Población y muestra

Población

La población de este trabajo de investigación estuvo conformada por el personal que labora en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) distribuidas en Lima Metropolitana y que según información de SUNAT son un total aproximado de 814,627 personas o empresas.

Mipyme formales, según regiones, 2012-2107

Regiones	2012	2017	Crecimiento promedio anual
Amazonas	7,543	10,149	7.7
Áncash	40,747	48,051	4.2
Apurímac	9,885	14,860	10.7
Arequipa	76,417	97,405	6.3
Ayacucho	14,720	21,568	10.0
Cajamarca	28,492	37,647	7.2
Callao	42,608	54,913	6.5
Cusco	50,720	71,173	8.8
Huancavelica	5,166	7,447	9.6
Huánuco	17,625	25,213	9.4
Ica	34,154	44,982	7.1
Junín	48,551	61,568	6.1
La Libertad	70,279	89,822	6.3
Lambayeque	47,066	58,111	5.4
Lima	640,547	814,627	6.2
Loreto	23,155	30,247	6.9
Madre de Dios	9,587	12,030	5.8
Moquegua	9,518	11,215	4.2
Pasco	8,555	10,851	6.1
Piura	52,639	67,325	6.3
Puno	26,842	38,005	9.1
San Martín	24,097	35,172	9.9
Tacna	22,982	27,641	4.7
Tumbes	10,290	12,691	5.4
Ucayali	18,518	26,064	8.9
Total	1,340,703	1,728,777	6.6

Nota: El estrato empresarial es determinado de acuerdo con la Ley N° 30056

Fuente: Sunat, Registro Único del Contribuyente 2012 y 2017

Elaboración: PRODUCE-OEE

Para nuestra investigación estará referida a Mipymes del Sector Manufacturero y éstas están divididas de la siguiente manera:

**Mipymes formales en el sector manufacturero, según división CIU,
2017**

División CIU 3	Descripción de la división CIU	N° mipyme	Part. %
18	Fabricación de prendas de vestir	24,830	16.4
15	Elaboración de productos alimenticios y bebidas	22,292	14.7
22	Actividades de edición e impresión	19,365	12.8
28	Fabricación de productos elaborados de metal	18,917	12.5
36	Fabricación de muebles	17,552	11.6
17	Fabricación de productos textiles	13,183	8.7
	Otros	35,445	23.4
Total		151,584	100

Nota: El estrato empresarial es determinado de acuerdo con la Ley N° 30056

Fuente: Sunat, Registro Único del Contribuyente 2012 y 2017

Elaboración: PRODUCE-OEE

Con lo que nuestra población es 151,584 Mipymes del sector manufacturero.

Muestra

Para definir el tamaño de la muestra se ha utilizado el método probabilístico, aplicando

la fórmula siguiente:

$$n = \frac{(p.q) Z^2 \cdot N}{(EE)^2 (N-1) + (p.q) Z^2}$$

Donde:

n : Es el tamaño de la muestra que se va a tomar en cuenta para el trabajo de campo,

es la variable que se desea determinar.

p, q: Representan la probabilidad de la población de estar o no incluidas en la

muestra. Se asume que p y q tienen el valor de 0.5 cada uno.

- Z** : Representa las unidades de desviación estándar con una probabilidad de error de 0.07, lo que equivale a un intervalo de confianza de 93% en la estimación de la muestra, por tanto el valor de Z es igual a 1.96.
- N** : Es el total de la población, son aquellas personas que darán información valiosa para la investigación, en este caso es 151,584.
- EE** : Representa el error estándar de la estimación, que para nuestro caso es de 10%.

Sustituyendo:

$$n = \frac{(0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2 \times 151584)}{((0.05)^2 \times 151583) + (0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2)}$$

$$n = 168$$

La muestra estuvo conformada por 168 trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana.

3.3. Operacionalización de variables

Variable Independiente

(X): Tecnologías de Información y Comunicación (TICS)

Variable Dependiente

(Y): Competitividad de las Mypes

X: Tecnologías de Información y Comunicación (TICS)

Definición conceptual	<p>Las Tecnologías de la Información se definen como el conjunto de técnicas y modelos modernos de información que pueden ser hardware y software, utilizado para capturar, almacenar, administrar, transportar, procesar y consultar información educativa para los usuarios.</p> <p>Se entiende por Tecnología de Información, una técnica utilizada por los seres humanos para tratar la información educativa. Esta expresión surgió en los años cincuenta y se refiere al vínculo de la tecnología moderna basada en la electrónica. Comprende toda la tecnología informática y de la telecomunicación, junto con partes muy importantes de electrónica de consumo y difusión. Sus aplicaciones son industriales, comerciales, administrativas, educativas, médicas, científicas, profesionales y domésticas</p>	
Definición operacional	INDICADORES	ÍNDICES
	X1: Nivel de uso	X.1.1. Nivel de uso de herramientas X.1.2. Nivel de uso de internet X.1.3. Nivel de uso de aplicaciones
	X2: Tecnologías	X.2.1. Percepción del uso de TICS X.2.2. Conocimiento sobre TICS
Escala Valorativa	Nominal.	

Y: Competitividad de las Mypes

Definición Conceptual	Porter (2009) indicó que “el término competitividad inició con el ámbito microeconómico de la empresa, se utiliza no referido a la realidad empresarial, más bien al comportamiento comparado de una economía nacional en su grupo, o por sus industrias y sectores”.	
Definición operacional	INDICADORES	ÍNDICES
	Y1: Estrategias	Y.1.1. Sensibilización Y.1.2. Intercambio de información y conocimientos
	Y2: Ventaja competitiva	Y.2.1. Diferenciación Y.2.2. Enfoque
	Y3: Innovación	Y.3.1. Innovación en productos Y.3.2. Innovación en procesos
Escala Valorativa	Nominal.	

3.4. Instrumentos

Se aplicó una encuesta a la muestra que se calculó, la misma que estuvo compuesta por 26 preguntas que fueron formuladas en base a las dimensiones de las dos variables (independiente y dependiente).

3.5. Procedimientos

La información obtenida de la aplicación del instrumento fue cargada e ingresada al Software SPSS V. 24 para luego obtener los cuadros, tablas y gráficos respectivos, analizarlos e interpretarlos y con ello apoyar los resultados de la investigación.

3.6. Análisis de datos

En cuanto al análisis de datos se procedió a interpretar toda la información y a elaborar la contrastación de hipótesis a través del coeficiente de correlación a fin de determinar la relación existente entre las variables.

IV. RESULTADOS

4.1. Contrastación de Hipótesis

Contrastación de la Hipótesis General

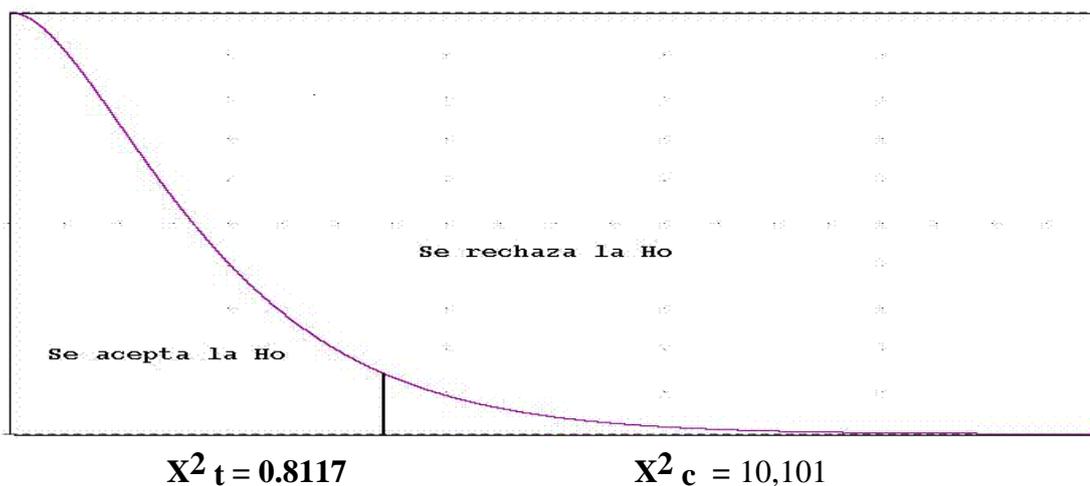
1. H0: No existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
2. H1: Existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
3. Nivel de Significancia $\alpha = 5\%$, $X^2(4) \square 0.8117$
4. Prueba Estad. Correlac. $X^2_c \square \square (oi - ei)^2 / ei$

Donde: $X^2_c \square 10,101$
oi \square Valor que se observa

ei \square Valor esperado

X^2_c \square Valor estadístico realizado con información de encuestas y procesados en SPSS V24, y se compara con valores asociados al Nivel de Significancia que se indica en la Tabla de prueba estadística de correlac N° 01.

5. Decisión. Ho se rechaza



Interpretación:

Como el dato calculado ($X^2_c \square 10,101$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un Nivel de Significancia del 5%, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis propuesta, es decir; que existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

Tabla 1: Prueba estadística de correlación

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Pearson Chi-cuadrado	10,101 ^a	6	,003
Prueba de verosimilitud	4,122	6	,125
Casos válidos	168		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frec. esp. inf. a 5. La frec. mín. esp. es ,09.

Contrastación de la Hipótesis Específica 1

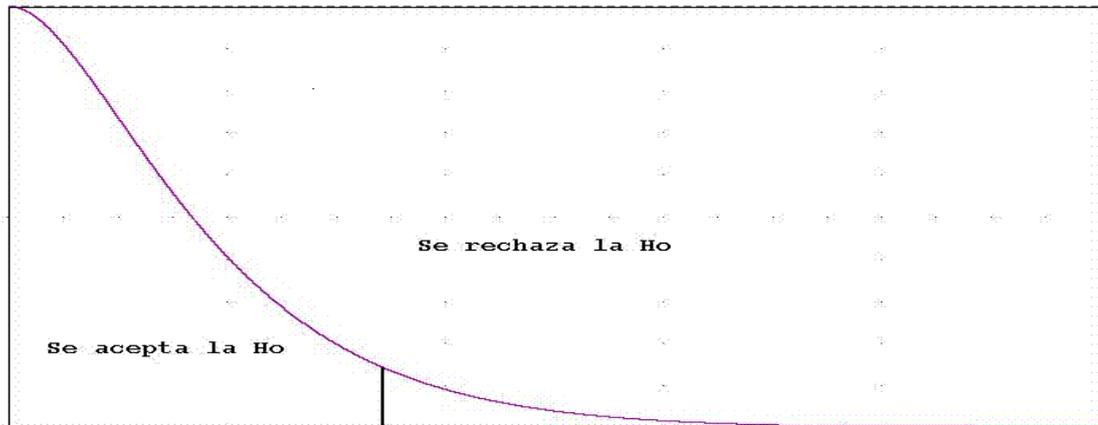
1. H0: No existe una relación significativa entre la dimensión comunicación interna y externa de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
2. H1: Existe una relación significativa entre la dimensión comunicación interna y externa de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
3. Nivel de Significancia $\alpha = 5\%$, $X^2(4) \square 0.8111$
4. Prueba Estad. Correlac. $X^2_c \square \square (oi - ei)^2 / ei$
 $X^2_c \square 7,301$

Donde: **oi** \square Valor que se observa

ei \square Valor esperado

X^2_c \square Valor estadístico realizado con información de encuestas y procesados en SPSS V24, y se compara con valores asociados al Nivel de Significancia que se indica en la Tabla de prueba estadística de correlac N° 02.

5. Decisión. Ho se rechaza



$$X^2_t = 0.8111$$

$$X^2_c = 7,301$$

Interpretación:

Como el dato calculado ($X^2_c \square 7.113$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un Nivel de Significancia del 5%, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis propuesta, es decir que existe una relación significativa entre la dimensión comunicación interna y externa de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

Tabla 2: Prueba estadística de correlación

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Pearson Chi-cuadrado	7,301 ^a	6	,602
Prueba de verosimilitud	5,881	6	,397
Casos válidos	168		

a. 3 casillas (50,0%) tienen una frec. esp. inf. a 5. La frec. mín. esp. es ,23.

Contrastación de la Hipótesis Específica 2

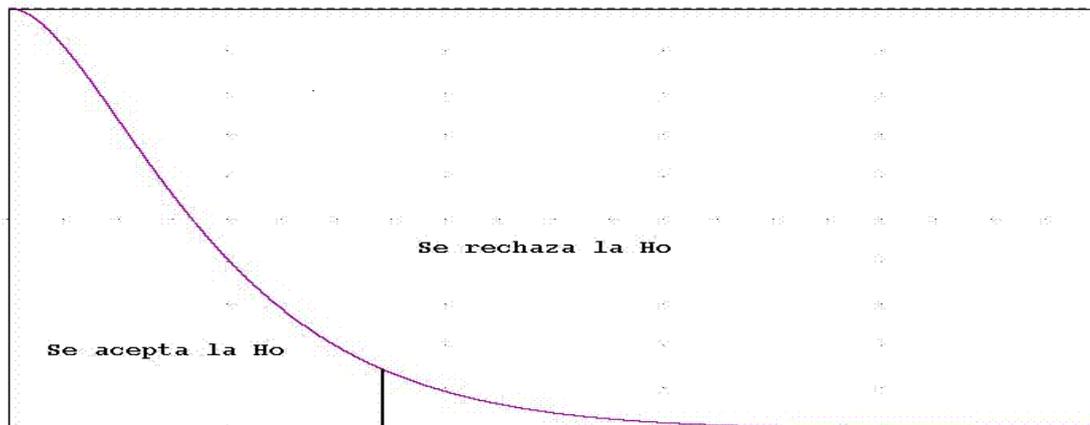
1. H0: No existe una relación significativa entre la dimensión tecnologías de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
2. H1: Existe una relación significativa entre la dimensión tecnologías de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.
3. Nivel de Significancia $\alpha = 5\%$, $X^2(4) \square 2.420$
4. Prueba Estad. Correlac. $X^2_c \square \square (o_i - e_i)^2 / e_i$
 $X^2_c \square 10,221$

Donde: **oi** \square Valor que se observa

ei \square Valor esperado

X²c \square Valor estadístico realizado con información de encuestas y procesados en SPSS V24, y se compara con valores asociados al Nivel de Significancia que se indica en la Tabla de prueba estadística de correlac N° 03.

5. Decisión. Ho se rechaza



$$X^2_t = 2.420$$

$$X^2_c = 10,221$$

Interpretación:

Como el dato calculado ($X^2_c \square 10,221$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un Nivel de Significancia del 5%, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis propuesta, es decir que existe una relación significativa entre la dimensión tecnológicas de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

Tabla 3: Prueba estadística de correlación

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Pearson Chi-cuadrado	10,221 ^a	6	,029
Prueba de verosimilitud	2,666	6	,325
Casos válidos	168		

a. 7 casillas (77,8%) tienen una frec. esp. inf. a 5. La frec. mín. esp. es ,09.

Contrastación de la Hipótesis Específica 3

1. H0: No existe una relación significativa entre la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

2. H1: Existe una relación significativa entre la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

3. Nivel de Significancia $\alpha = 5\%$, $X^2(4) \square 0.6111$

4. Prueba Estad. Correlac. $X^2_c \square \square (o_i - e_i)^2 / e_i$

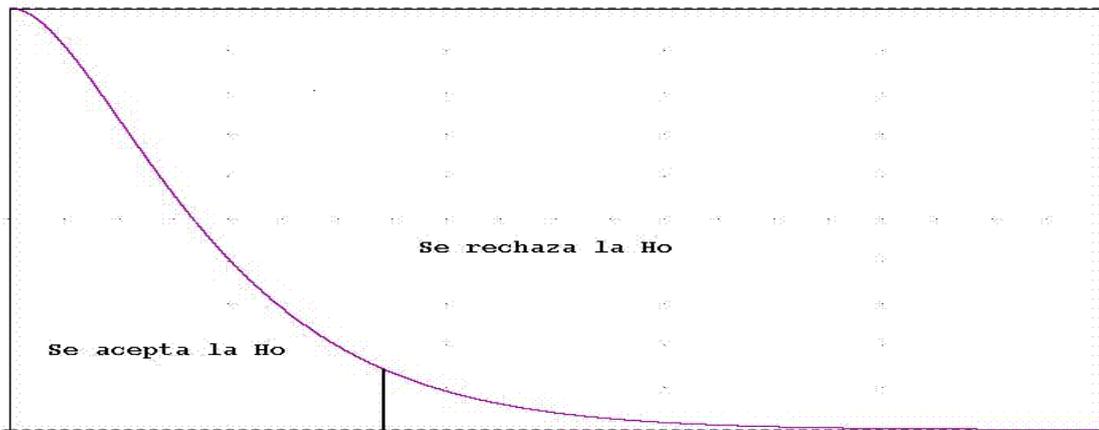
$$X^2_c \square 14,446$$

Donde: **oi** \square Valor que se observa

ei \square Valor esperado

X²c \square Valor estadístico realizado con información de encuestas y procesados en SPSS V24, y se compara con valores asociados al Nivel de Significancia que se indica en la Tabla de prueba estadística de correlac N° 03.

5. Decisión. Ho se rechaza



$$X^2_t = 0.6111$$

$$X^2_c = 14,446$$

Interpretación:

Como el dato calculado ($X^2_c = 14,446$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un Nivel de Significancia del 5%, se procede a rechazar la hipótesis nula y a aceptar la hipótesis propuesta, es decir existe una relación significativa entre la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.

Tabla 4: Prueba estadística de correlación

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Pearson Chi-cuadrado	14,446 ^a	6	,000
Prueba de verosimilitud	2,118	6	,002
Casos válidos	168		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frec. esp. inf. a 5. La frec. mín. esp. es ,09.

4.2. Análisis e interpretación

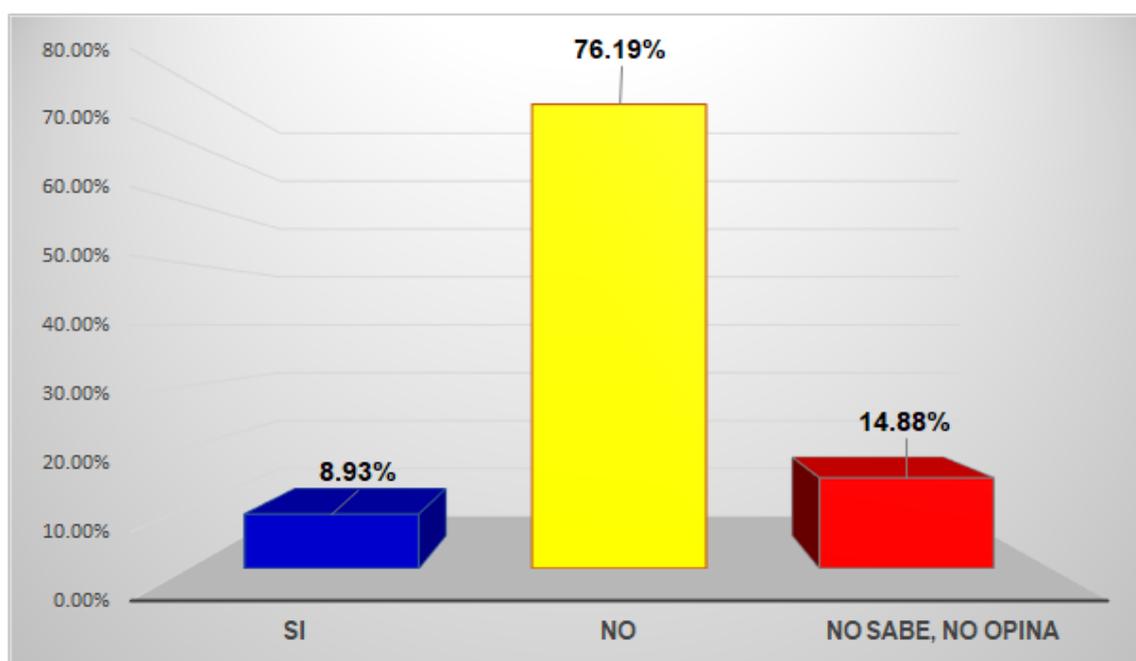
A continuación, presentamos los resultados de la encuesta aplicada a 168 trabajadores de las empresas mipymes del sector manufacturero de Lima Metropolitana.

Utilizamos el software estadístico SPSS V24 para poder ingresar los datos y obtener los resultados esperados los que mostramos a continuación:

Tabla N° 1

¿En la empresa se tiene herramientas informáticas de uso cotidiano?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	15	8.93%	8.9%
No	128	76.19%	85.1%
No sabe, no opina	25	14.88%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

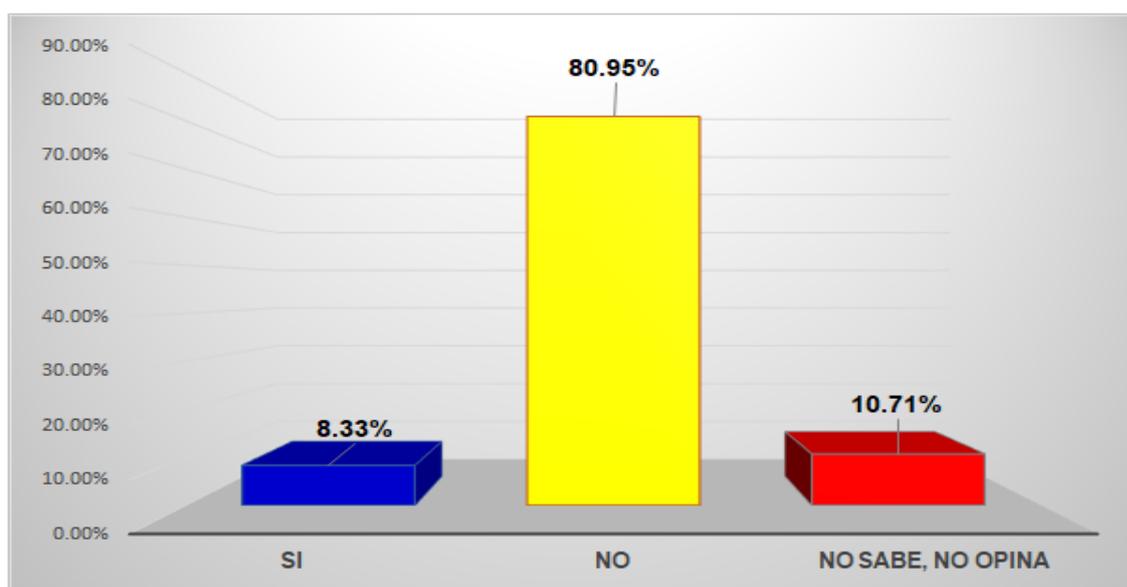
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 8.93% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa se tiene herramientas informáticas de uso cotidiano, el 76.19% refirió no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 14.88% indicó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 2

¿En la empresa se ha invertido en desarrollar programas informáticos para las diversas áreas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	14	8.33%	8.3%
No	136	80.95%	89.3%
No sabe, no opina	18	10.71%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

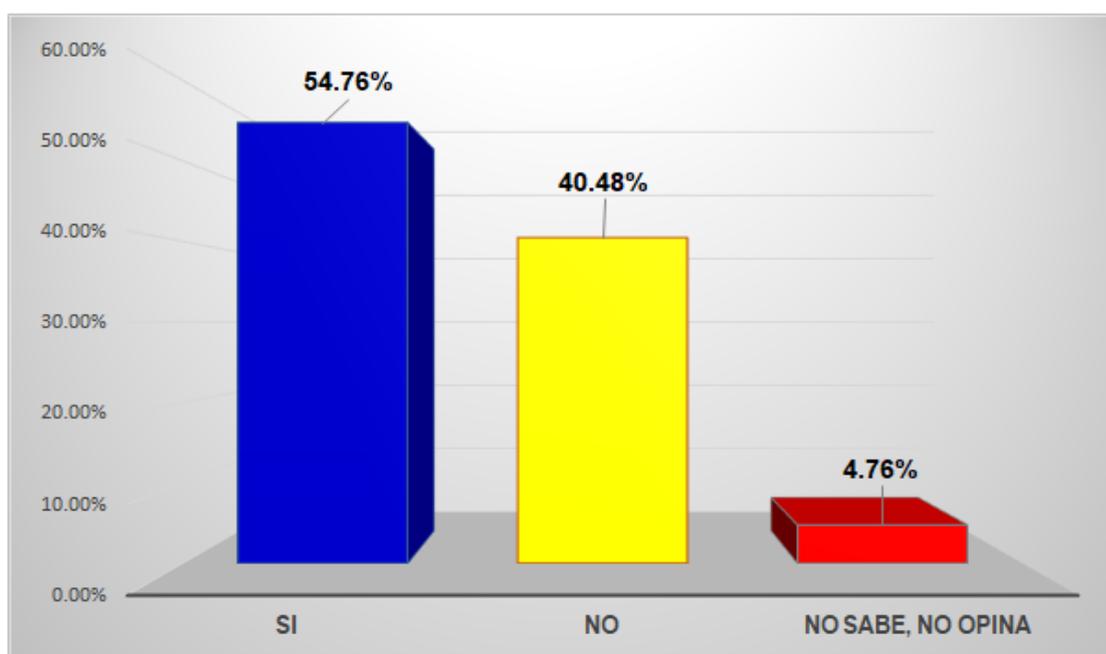
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 8.33% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa se ha invertido en desarrollar programas informáticos para las diversas áreas, el 80.95% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 10.71% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 3

¿La empresa cuenta con internet en todas sus áreas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	92	54.76%	54.8%
No	68	40.48%	95.2%
No sabe, no opina	8	4.76%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

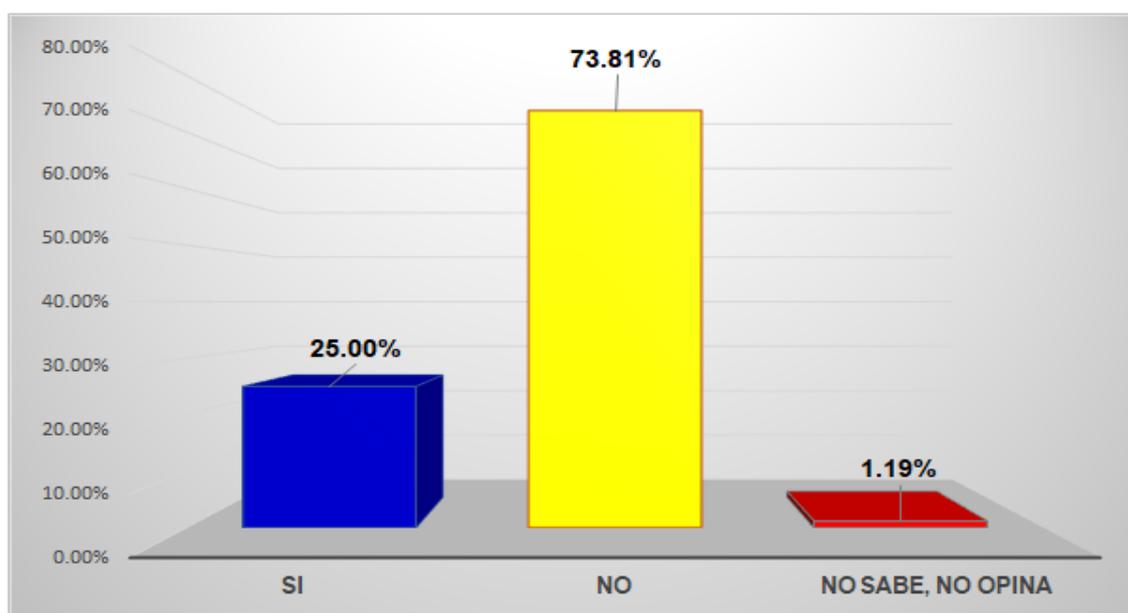
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 54.76% de encuestados indicó estar de acuerdo en que la empresa cuenta con internet en todas sus áreas, el 40.48% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 4.76% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 4

¿El uso de internet en la empresa es masificado?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	42	25.00%	25.0%
No	124	73.81%	98.8%
No sabe, no opina	2	1.19%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

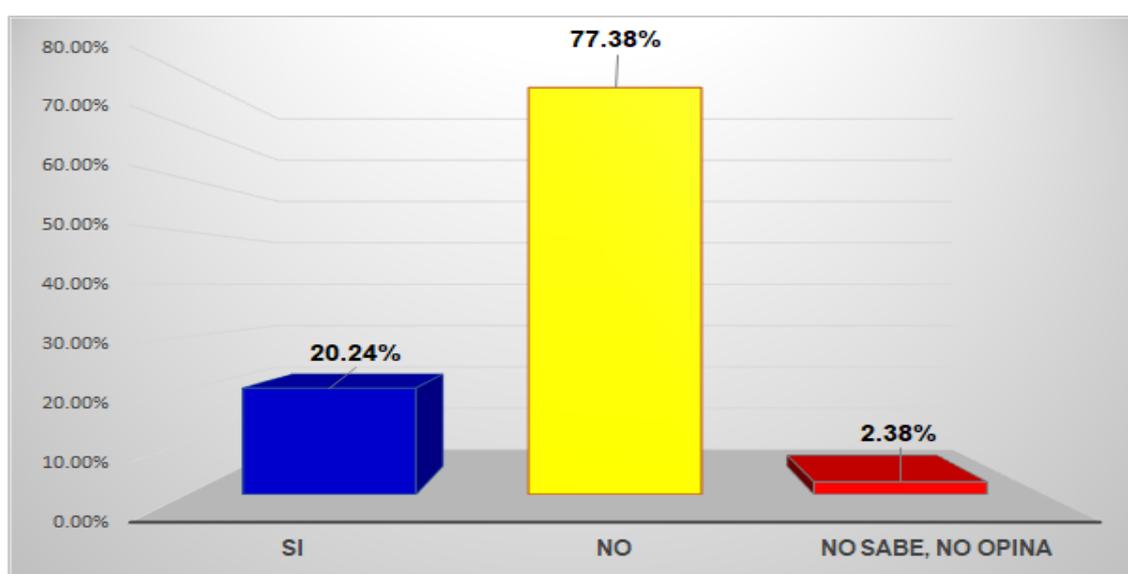
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 25% de encuestados indicó estar de acuerdo en que El uso de internet en la empresa es masificado, el 73.81% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 1.19% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 5

¿El personal está capacitado para el uso de todas las aplicaciones?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	34	20.24%	20.2%
No	130	77.38%	97.6%
No sabe, no opina	4	2.38%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

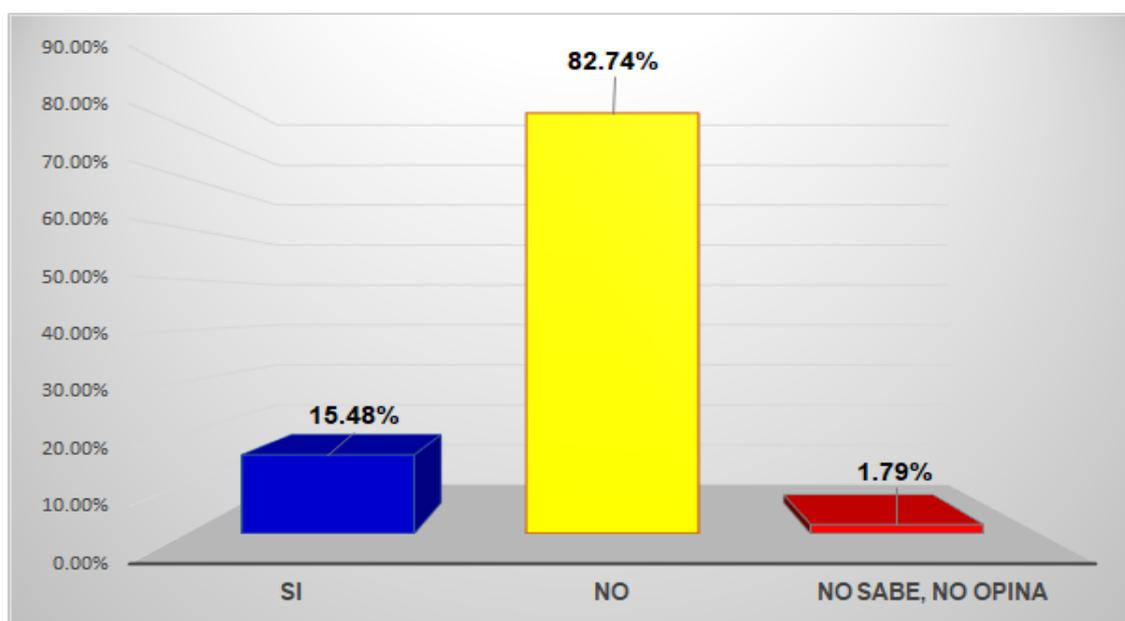
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 20.24% de encuestados indicó estar de acuerdo en que el personal está capacitado para el uso de todas las aplicaciones, el 77.38% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 2.38% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 6

¿Hay aplicaciones desarrolladas a todo nivel en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	26	15.48%	15.5%
No	139	82.74%	98.2%
No sabe, no opina	3	1.79%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

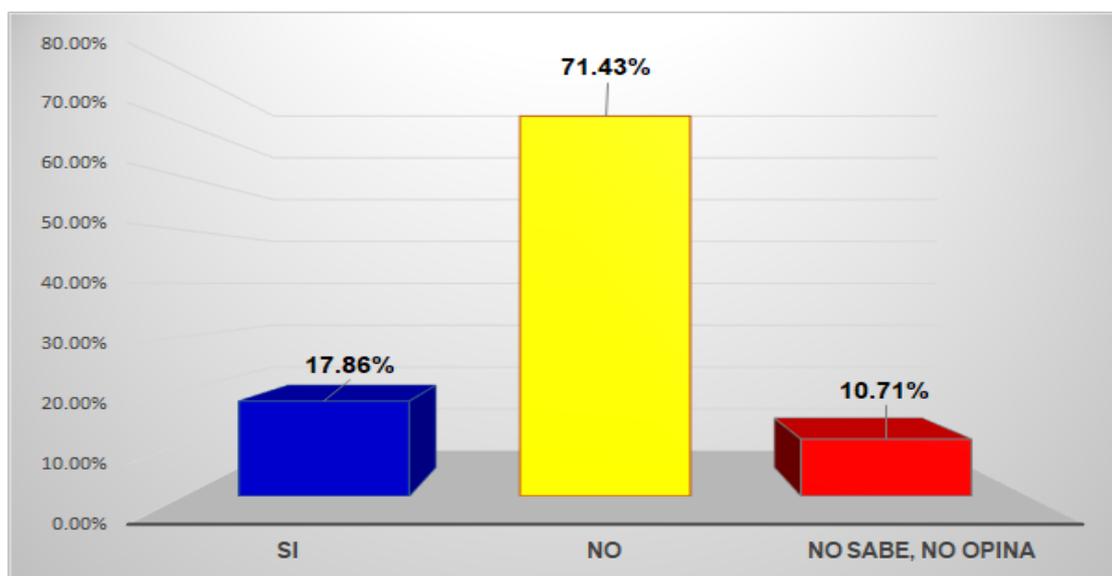
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 15.48% de encuestados indicó estar de acuerdo en que hay aplicaciones desarrolladas a todo nivel en la empresa, el 82.74% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 1.79% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 7

¿En la empresa se utilizan las TICs para optimizar el trabajo del personal?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	30	17.86%	17.9%
No	120	71.43%	89.3%
No sabe, no opina	18	10.71%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

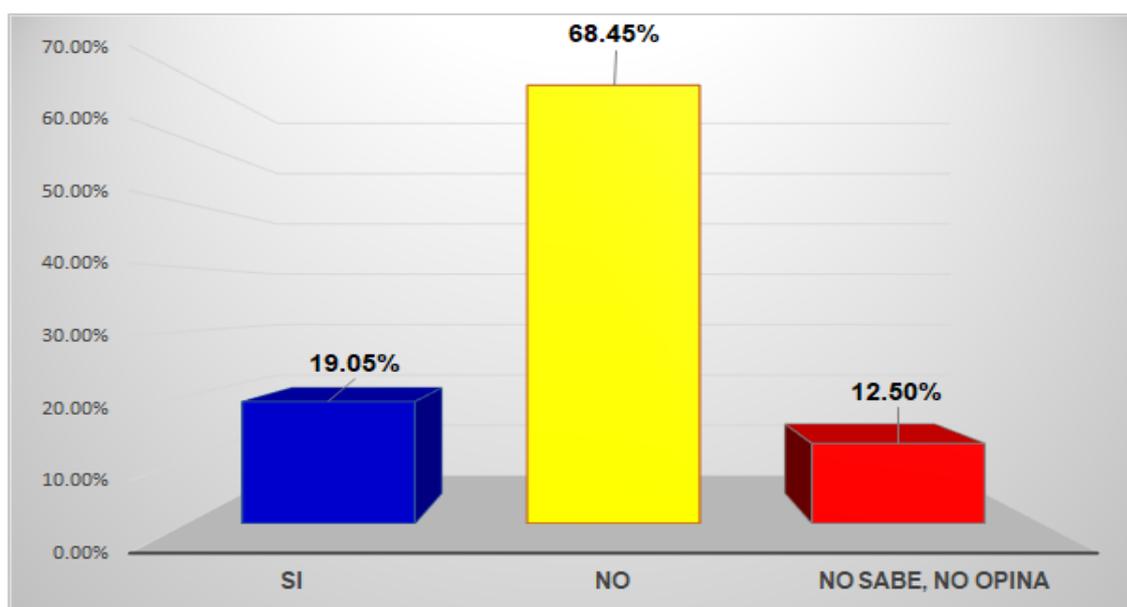
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 17.68% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa se utilizan las TICs para optimizar el trabajo del personal, el 71.43% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 10.71% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 8

¿El personal tiene buen nivel de conocimiento de las TICs?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	32	19.05%	19.0%
No	115	68.45%	87.5%
No sabe, no opina	21	12.50%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mpyymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

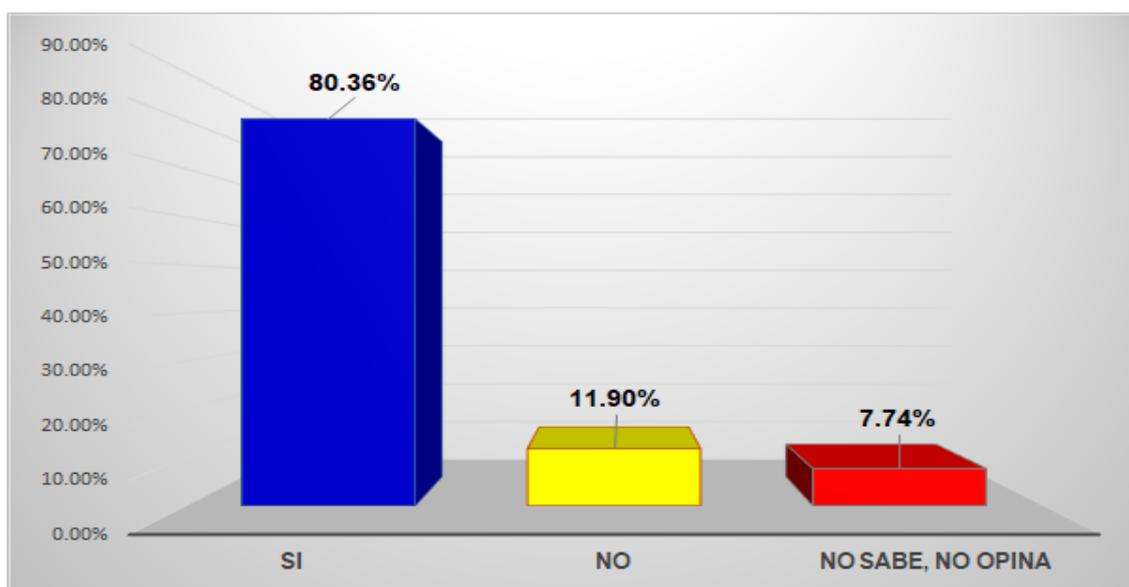
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 19.05% de encuestados indicó estar de acuerdo en que el personal tiene buen nivel de conocimiento de las TICs, el 68.45% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 12.50% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 9

¿Es necesario que se masifique el nivel de conocimiento de las TICs?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	135	80.36%	80.4%
No	20	11.90%	92.3%
No sabe, no opina	13	7.74%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

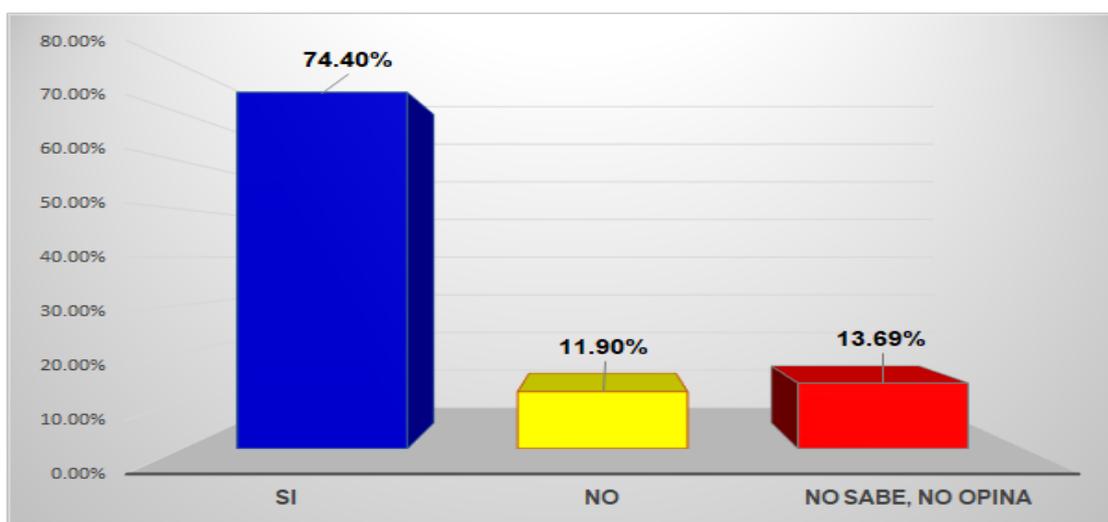
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 80.36% de encuestados indicó estar de acuerdo en que es necesario que se masifique el nivel de conocimiento de las TICs, el 11.9% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 7.74% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 10

¿Es importante el uso de las TICS en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	125	74.40%	74.4%
No	20	11.90%	86.3%
No sabe, no opina	23	13.69%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

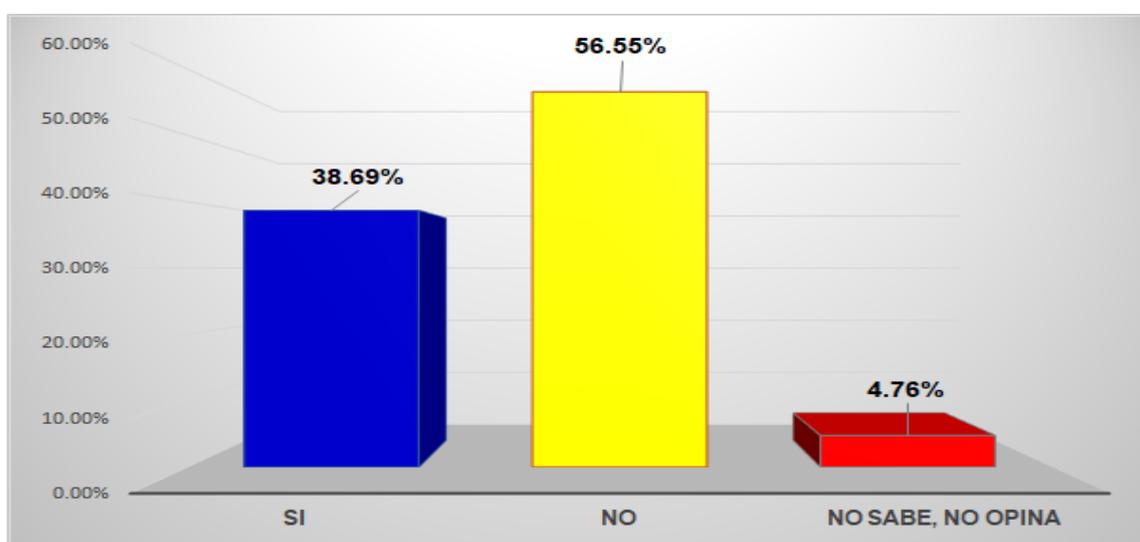
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 74.4% de encuestados indicó estar de acuerdo en que es importante el uso de las TICS en la empresa, el 11.9% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 13.69% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 11

¿Se utiliza el correo electrónico en la empresa para potenciar sus actividades?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	65	38.69%	38.7%
No	95	56.55%	95.2%
No sabe, no opina	8	4.76%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

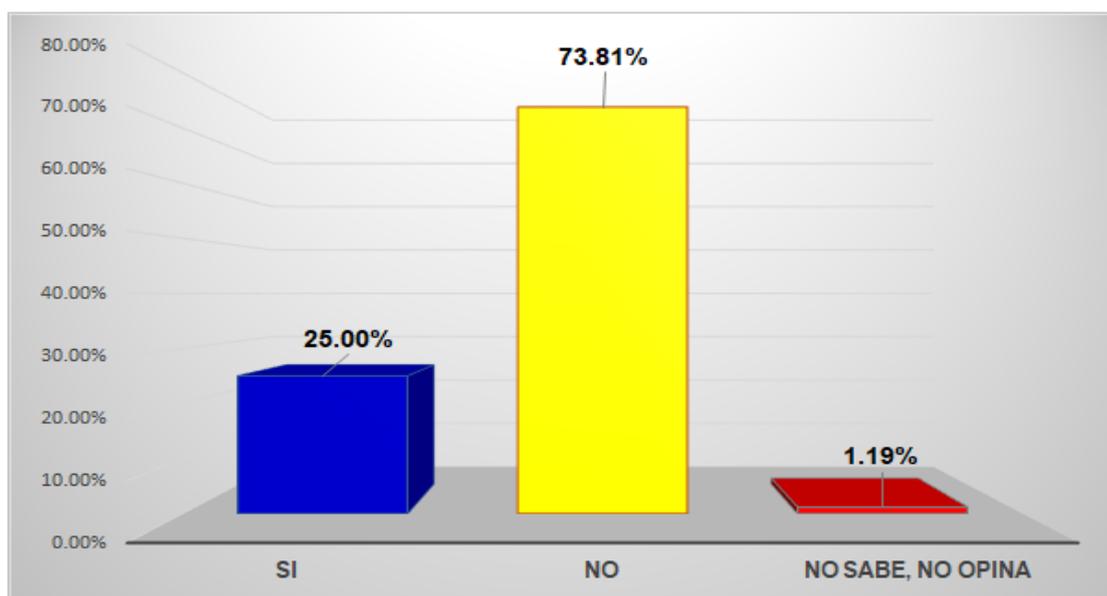
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 38.69% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se utiliza el correo electrónico en la empresa para potenciar sus actividades, el 56.55% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 4.76% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 12

¿Se utiliza apropiadamente el correo electrónico en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	42	25.00%	25.0%
No	124	73.81%	98.8%
No sabe, no opina	2	1.19%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

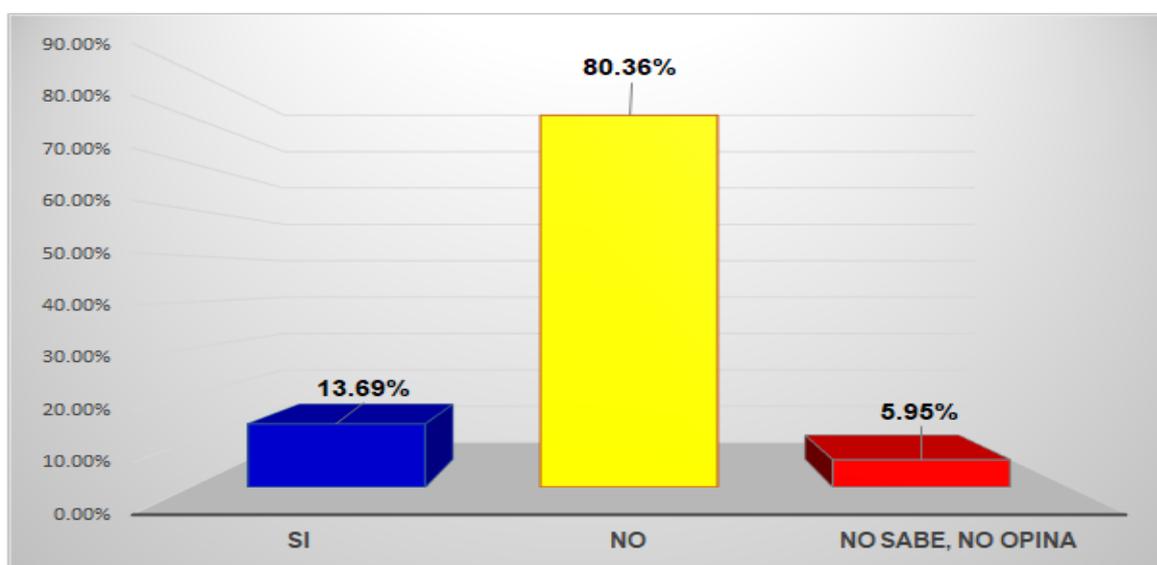
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 25% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se utiliza apropiadamente el correo electrónico en la empresa, el 73.81% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 1.19% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 13

¿Se ha desarrollado una página web en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	23	13.69%	13.7%
No	135	80.36%	94.0%
No sabe, no opina	10	5.95%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

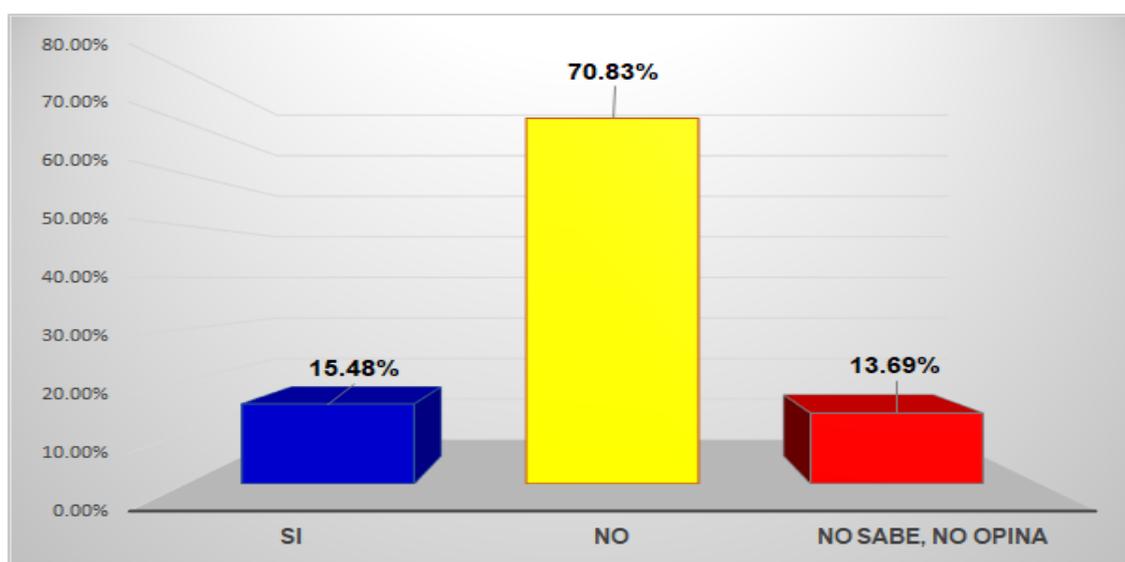
interpretacion:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 13.69% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se ha desarrollado una página web en la empresa, el 80.36% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 5.95% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 14

¿Se hace uso eficiente de las webs en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	26	15.48%	15.5%
No	119	70.83%	86.3%
No sabe, no opina	23	13.69%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

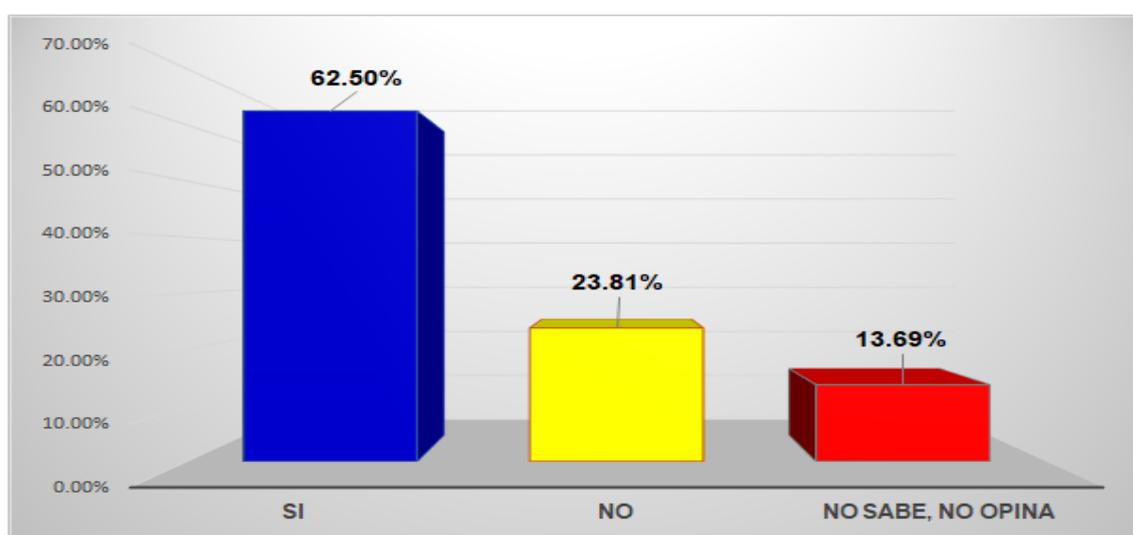
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 15.48% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se hace uso eficiente de las webs en la empresa, el 70.83% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 13.69% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 15

¿En la empresa es necesario que se sensibilice al personal sobre las estrategias competitivas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	105	62.50%	62.5%
No	40	23.81%	86.3%
No sabe, no opina	23	13.69%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

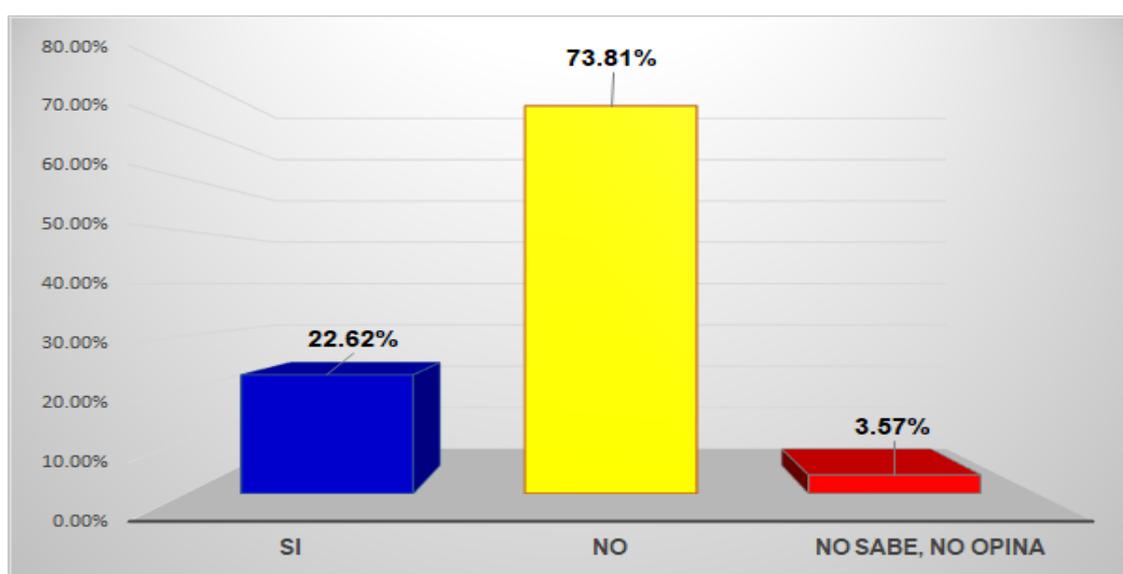
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 62.5% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa es necesario que se sensibilice al personal sobre las estrategias competitivas, el 23.81% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 13.69% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 16

¿Hay alguna campaña de conocimiento de las estrategias en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	38	22.62%	22.6%
No	124	73.81%	96.4%
No sabe, no opina	6	3.57%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mpyms del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

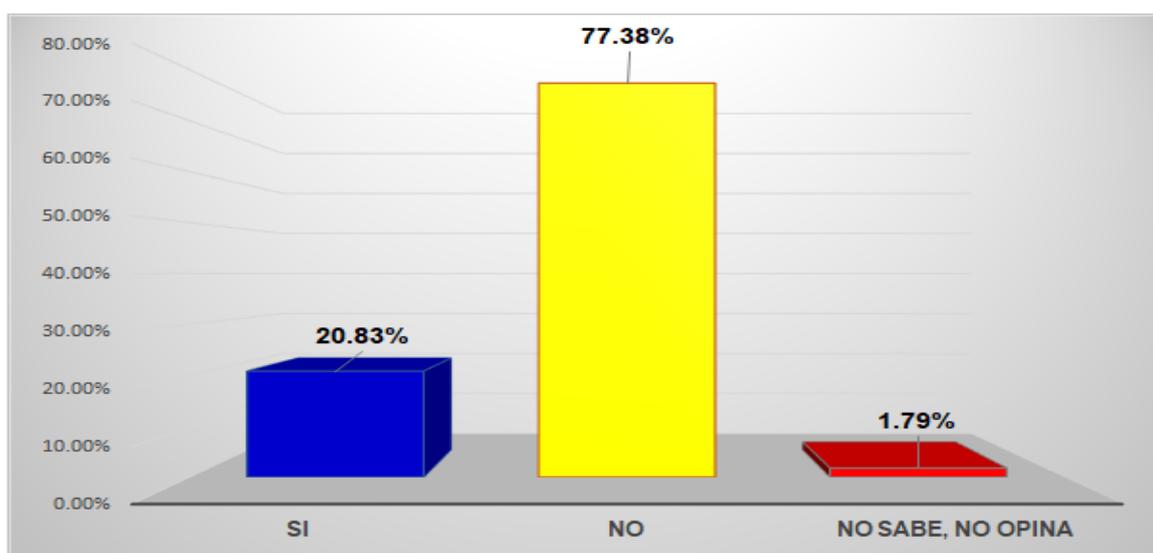
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 22.62% de encuestados indicó estar de acuerdo en que hay alguna campaña de conocimiento de las estrategias en la empresa, el 73.81% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 3.57% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 17

¿Se intercambia información en la empresa respecto de las estrategias competitivas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	35	20.83%	20.8%
No	130	77.38%	98.2%
No sabe, no opina	3	1.79%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

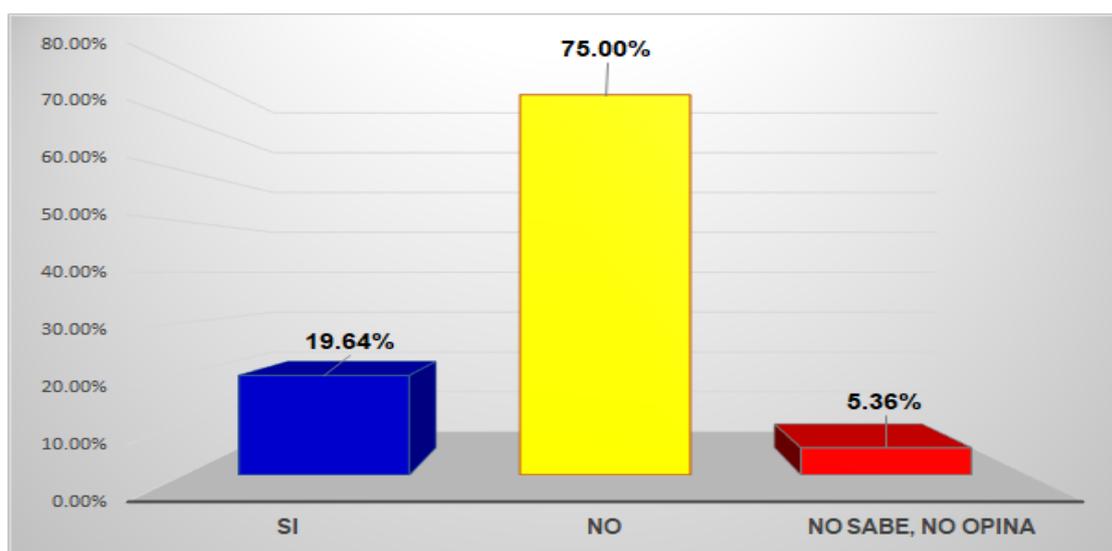
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 20.83% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se intercambia información en la empresa respecto de las estrategias competitivas, el 77.38% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 1.79% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 18

¿Se intercambia conocimientos en la empresa respecto de las estrategias competitivas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	33	19.64%	19.6%
No	126	75.00%	94.6%
No sabe, no opina	9	5.36%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

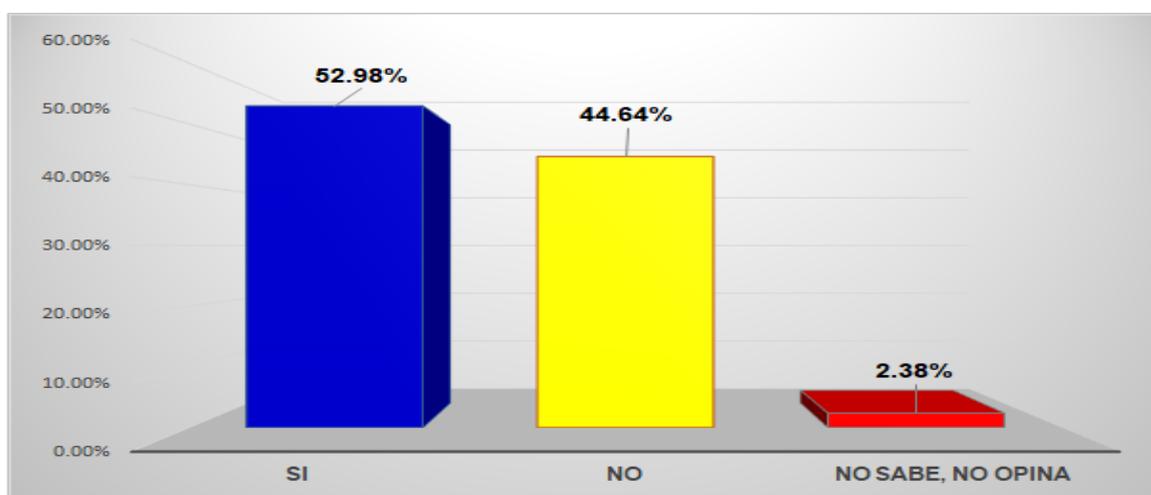
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 19.64% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se intercambia conocimientos en la empresa respecto de las estrategias competitivas, el 75% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 5.36% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 19

¿Se diferencian apropiadamente los productos que produce la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	89	52.98%	53.0%
No	75	44.64%	97.6%
No sabe, no opina	4	2.38%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mpyymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

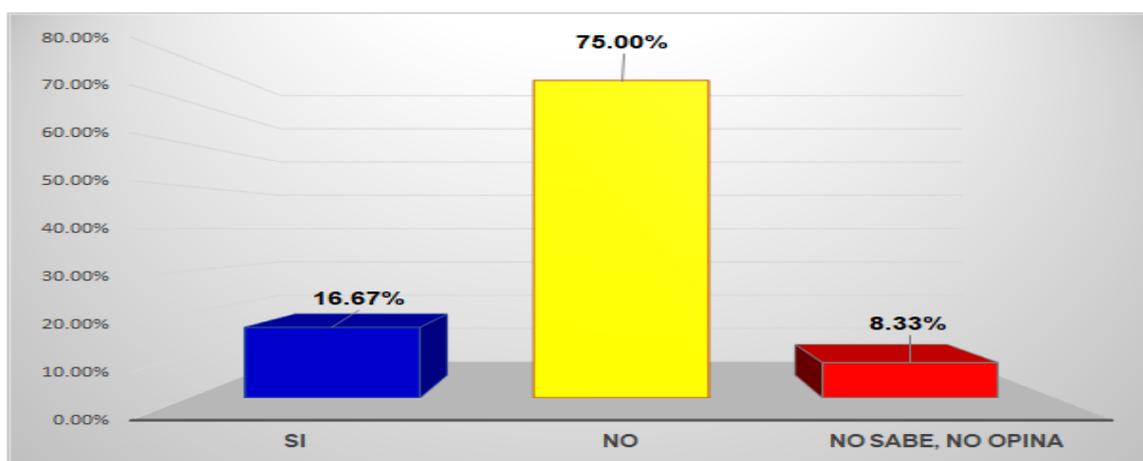
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 52.98% de encuestados indicó estar de acuerdo en que se diferencian apropiadamente los productos que produce la empresa, el 44.64% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 2.38% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 20

¿En la empresa se utiliza la estrategia de diferenciación para el posicionamiento empresarial?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	28	16.67%	16.7%
No	126	75.00%	91.7%
No sabe, no opina	14	8.33%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

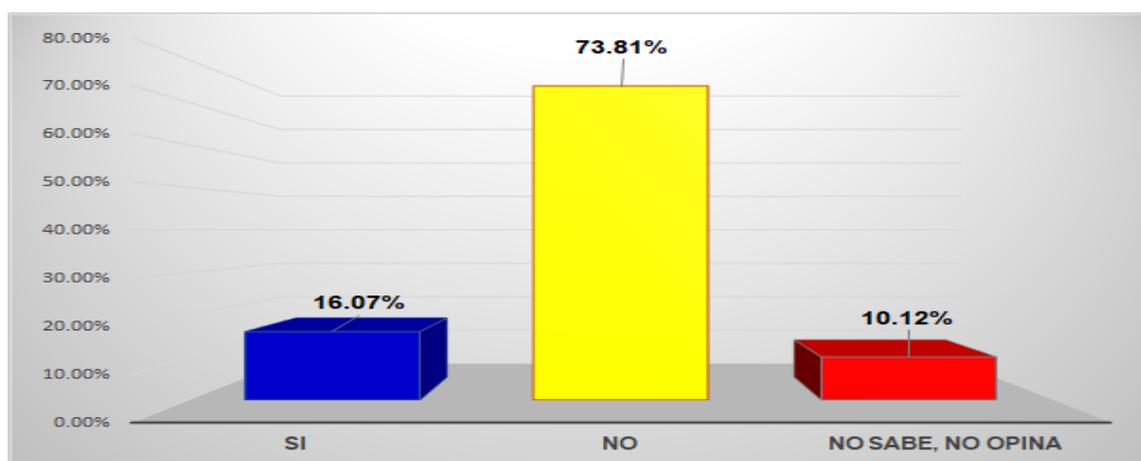
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 16.67% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa se utiliza la estrategia de diferenciación para el posicionamiento empresarial, el 75% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 8.33% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 21

¿En la empresa se utiliza la estrategia de enfoque para el posicionamiento empresarial?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	27	16.07%	16.1%
No	124	73.81%	89.9%
No sabe, no opina	17	10.12%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

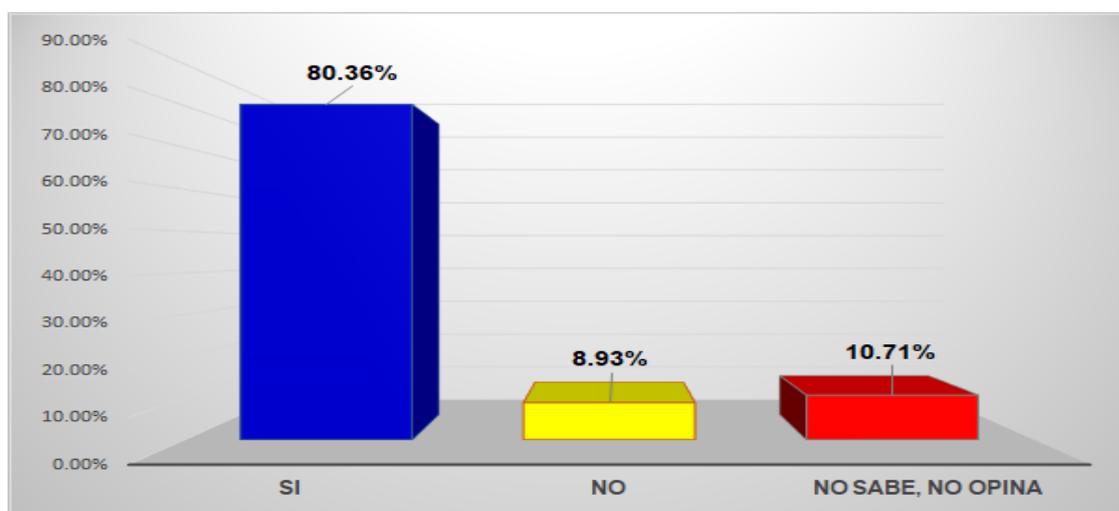
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 16.07% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa se utiliza la estrategia de enfoque para el posicionamiento empresarial, el 73.81% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 10.12% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 22

¿Es necesario desarrollar estrategias competitivas favorables a la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	135	80.36%	80.4%
No	15	8.93%	89.3%
No sabe, no opina	18	10.71%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

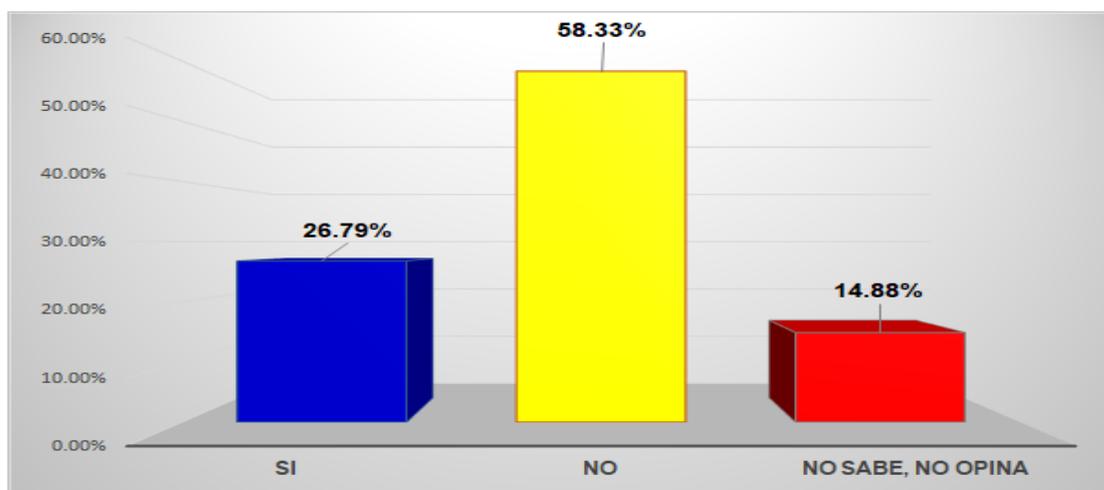
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 80.36% de encuestados indicó estar de acuerdo en que es necesario desarrollar estrategias competitivas favorables a la empresa, el 8.93% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 10.71% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 23

¿En la empresa se innovan constantemente los productos?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	45	26.79%	26.8%
No	98	58.33%	85.1%
No sabe, no opina	25	14.88%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

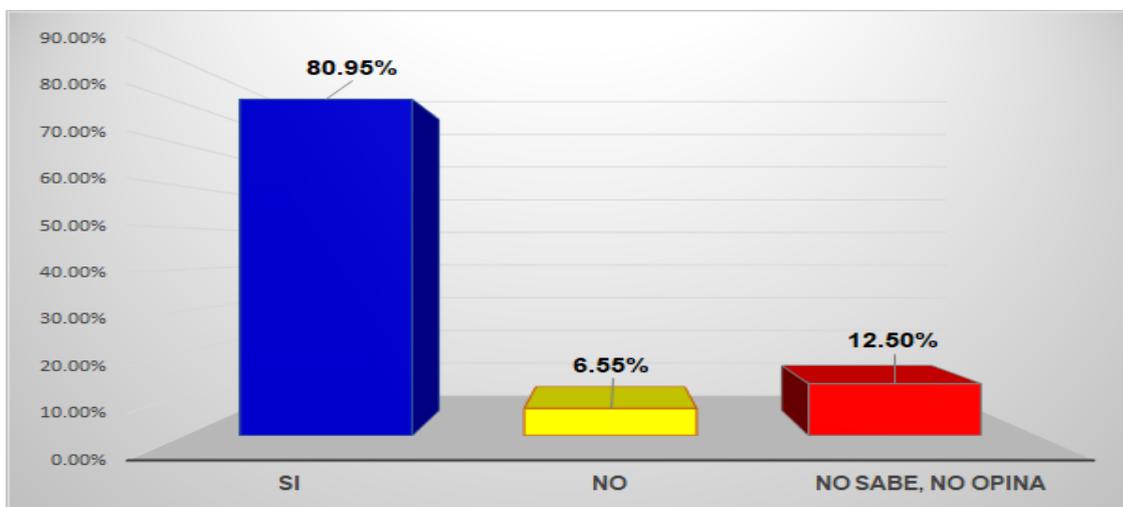
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 26.79% de encuestados indicó estar de acuerdo en que en la empresa se innovan constantemente los productos, el 58.33% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 14.88% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 24

¿Es necesario la innovación de productos para ser competitivos?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	136	80.95%	81.0%
No	11	6.55%	87.5%
No sabe, no opina	21	12.50%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mpyymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

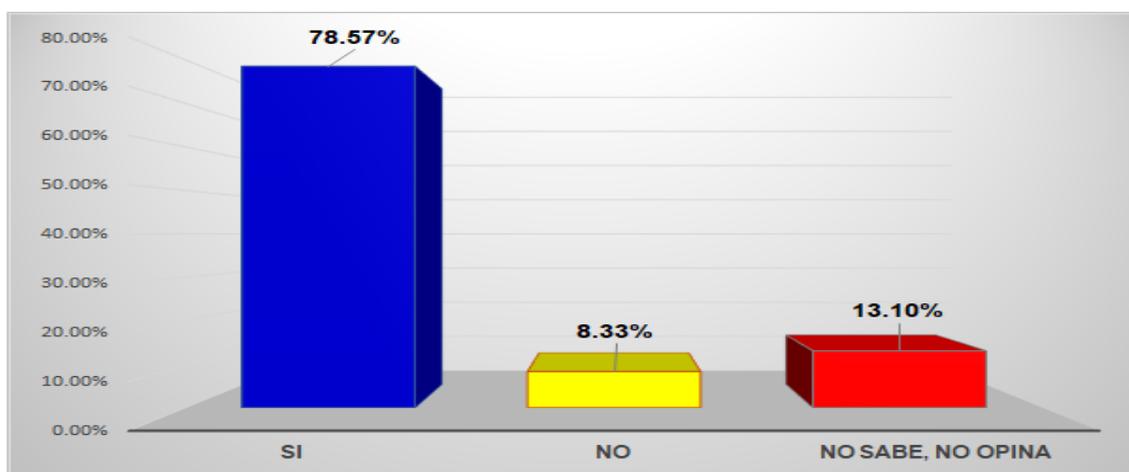
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 80.95% de encuestados indicó estar de acuerdo en que es necesario la innovación de productos para ser competitivos, el 6.55% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 12.5% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 25

¿Es necesario la innovación de procesos para ser competitivos?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	132	78.57%	78.6%
No	14	8.33%	86.9%
No sabe, no opina	22	13.10%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

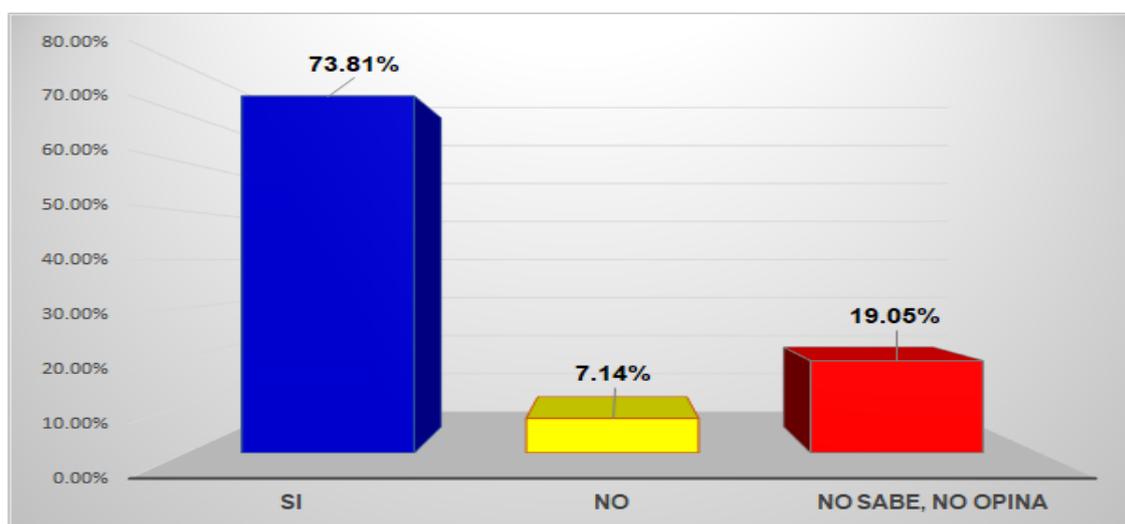
Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 78.57% de encuestados indicó estar de acuerdo en que es necesario la innovación de procesos para ser competitivos, el 8.33% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 13.1% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

Tabla N° 26

¿La innovación de procesos permitiría mejorar la competitividad en la empresa?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	124	73.81%	73.8%
No	12	7.14%	81.0%
No sabe, no opina	32	19.05%	100.0%
Total	168	100.0%	



FUENTE: Cuestionario aplicado a trabajadores de empresas mypymes del Sector Manufacturero en Lima Metropolitana (Elaboración propia, 2018).

Interpretación:

Respecto de la información obtenida de la encuesta aplicada, y procesada en SPSS, se encontraron los siguientes resultados: el 73.81% de encuestados indicó estar de acuerdo en que la innovación de procesos permitiría mejorar la competitividad en la empresa, el 7.14% respondió indicando no estar de acuerdo con la pregunta formulada y el 19.05% manifestó que no sabe ni opina respecto de la pregunta formulada.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las Mipymes en nuestro país son un número importante y un factor de contribución muy considerable para la economía nacional, pero entre otras desventajas que presentan es que no emplean apropiadamente las metodologías, procesos, técnicas y herramientas tecnológicas que están disponibles hoy en día para optimizar sus procesos y procedimientos; es por ello que consideramos que el uso de las TICs puede contribuir en consolidar a estas empresas y darles mayor consolidación a nivel competitivo tanto a nivel local como internacional.

A través el empleo de las TICs es posible mejorar las relaciones con los clientes, atendiéndolos en menos tiempo, brindando información en tiempo real, proporcionando publicidad de productos nuevos y ofertas, o brindando un servicio posventa más efectivo y en el menor tiempo, además de que se reducen los costos en todo sentido.

Sin embargo la decisión no es fácil, muchas veces por la informalidad en la que trabajan este tipo de empresas, lo que les hace trabajar de manera tradicional sin contar con asesoría especializada o contar con profesionales especializados y capacitados de acuerdo a sus necesidades, no solo se trata de trabajar en base a la experiencia y logros obtenidos, sino también adaptándose al cambio, a colocar a su empresa en ámbitos competitivos internacionales, empleando lo que otras empresas en otras latitudes ya lo hacen con muy buenos resultados.

Por el contrario a lo que se piensa, no es necesario hacer grandes inversiones, sino las necesarias y adaptarlas a las necesidades de este tipo de organizaciones. Por ejemplo los propietarios de estas empresas ya están adentrados o ya utilizan TICs y tecnología, por ejemplo en sus celulares inteligentes, en el correo electrónico instalado en su

celular, pero no lo hacen en toda su empresa, no desarrollan sistemas automatizados para controlar el inventario por ejemplo (Kardex), o para registrar a clientes, registro de compras y ventas, sistemas contables, etc.

En realidad, se puede hacer mucho con el empleo de las TICs en estas empresas y en cualquiera que tome la decisión de hacerlo, porque los beneficios son múltiples y van a permitir a las empresas consolidarse.

VI. CONCLUSIONES

1. Se pudo determinar que existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana, puesto que las TICs pueden significar herramientas importantes y determinantes para el sostenimiento de las Mipymes.
2. Se logró establecer que existe una relación significativa entre la dimensión comunicación interna y externa de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana, puesto que las tics reciben y proporcionan información importante (feedback) que permite mejorar la toma de decisiones, minimizar riesgos, reducir costos, entre otros beneficios que pueden traer a las empresas de este tipo.
3. También se pudo demostrar que existe una relación significativa entre la dimensión tecnologías de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana; pues las Mipymes deben estar a la vanguardia o por lo menos no deben estar descontinuadas en el aspecto tecnológico, toda vez que nuestro país es altamente consumidor de medios tecnológicos y tiene un alto índice de empleo de tecnología en general y se debe aprovechar este aspecto para promocionar a las Mipymes y lograr su recordación en sus clientes.
4. Finalmente, se pudo determinar que existe una relación significativa entre la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana, pues a través del intercambio electrónico de datos como el email, el empleo de Android o Mac (IOS), whatsapp y otros medios digitales es posible hacer conocer los productos y servicios que las Mipymes brindan y establecer un vínculo con sus clientes, así como darles seguimiento y tenerlos actualizados.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a los propietarios de las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana desplegar esfuerzos por implementar en sus empresas la comunicación interna y externa basada en TICs, toda vez que les permitirá obtener información importante y relevante para sus empresas, referida a conocimiento del mercado, preferencias del consumidor, satisfacción del cliente, producción en sus empresas, entre otros datos e información muy relevante que les va a permitir tomar mejores decisiones y tener control sobre procesos y operaciones que muchas veces son vitales para la empresa.
2. También se recomienda a las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana que realicen el empleo de tecnologías de diversos tipos de acuerdo a sus necesidades y posibilidades, dependiendo del tipo de empresa, pues les va a permitir ahorrar tiempos y costos y ser mas precisos en cuanto a tiempos, entregas, costos y otros factores que pueden ser apreciados por sus clientes, ya no estamos en las épocas en que todo se hacía manualmente sino en las que la información es global, se maneja en menos tiempo y debe ser buena y precisa información para tomar mejores decisiones en favor de la empresa.
3. Del mismo modo se sugiere el uso e intercambio electrónico de datos de las TICS en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes), lo que les va a permitir dar a conocer a sus empresas en cuanto a sus productos y servicios y lograr mejores niveles de fidelización de clientes y con ello lograr la continuidad y sostenibilidad empresarial.
- 4.

VIII. REFERENCIAS

- Altomonte, Carlo, Gábor Békés (editors) (2016), *Measuring competitiveness in Europe: resource allocation, granularity and trade*, Bruegel Blueprint Series Vol. XXIV, Bruegel, Brussels.
- Ampudia, M. (30 de enero de 2015). Modernización de las Pymes peruanas: Beneficios de las TICs. Proactivo. Recuperado de <http://proactivo.com.pe/modernizacion-de-las-pymes-peruanas-beneficios-de-las-tics/>
- Ayala S. (2010). *Administración de Recursos Humanos*. 1ra edición. Lima: Universidad San Martín.
- Barba-Sánchez V.; Martínez-Ruiz M.; Jiménez-Zarco A. (2012). Problems and Perspectives in Management; 5, 1; ABI/INFORM Global pg. 103
- Barreto, T. & García, M. (2005). *Modelo asociativo para el mejoramiento de la competitividad de la pequeña y mediana empresa del sector de confección*. Revista Venezolana de Economía Social. 5(10), 99-113.
- Barriga, C. & Salazar, J. (2003). *El cultivo de la Tara. Proyecto viveros forestales en la cuenca alta del río Rímac*. U.N.A. La Molina. p. 356.
- Bernaola, M. (2009). *Empresas del Talento Humano*. 1ra. Edición, Editorial Veritas. Lima.
- Bernárdez, M. (2006). *Tecnología del Desempeño Humano*. 1ra. Edición. Editorial Global Business Press, Estados Unidos.

- Bilbao-Osorio B. et al. (2013), *Assessing the Sustainable Competitiveness of Nations*, in: *The Global Competitiveness Report 2013-2014*, The World Economic Forum, Geneva, pp. 53-82
- Bohlander, G. & Scott, S. (2008). *Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano de las Empresas*. 1ra. Edición. Editorial Pearson. México.
- Cassini, A. (2008). *La competitividad de los recursos humanos en la pyme familiar*". XVI Congreso Nacional de ACEDE, Septiembre. Valencia.
- Chan, Y.E., Huff, S.L., Barclay, D.W., Copeland, D.G., (2009), "Business strategic orientation, information systems strategic orientation and strategic alignment", *Information Systems Research* 8 (2), 125–150.
- CLACDS (2010). *Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible. Competitividad empresarial en Centroamérica*. Alajuela. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134936/Evaluacion-de-proyecto-de-pre-factibilidad-para-la-planta-cion-e-instalacion-de-una-planta.pdf?sequence=1>
- Cleri, C. (2007). *El Libro de las MYPES*. Buenos Aires, Argentina, Ediciones Granicas.
- Cohen, D. (2013) *Sistema de información para la toma de decisiones*. México: Iberoamericana.
- Consultora Gestión de Agronegocios. (2007). Instituto de Desarrollo Agropecuario: *Estrategias Regionales de Competitividad de Orégano*. Publicaciones CGA.
- Cragg, P., King M., Husnayati, H., (2012), "IT Alignment and Firm Performance in Small Manufacturing Firms", *Journal of Strategic Information Systems*, Volume 11, pp. 109-132

- Daza, M. (2012). Tesis para optar el título de Administración de Empresas: *Evaluación de proyecto de pre factibilidad para la plantación e instalación de una planta piloto de extracción de Harina y Goma de tara (Caesalpinia spinosa) en Chile*. Universidad de Chile.
- Escuela de Organización Industrial. (2003). *Los Consorcios de exportación: Una alternativa para el aumento del empleo. Trabajo de Investigación*, EOI, Escuela de Negocios.
- Esqueda D. (2012). *Desafíos en el Desarrollo del Talento Humano*. 1ra Edición. España: Ediciones ESAE.
- FitzGerald, John (2015), Problems Interpreting National Accounts in a Globalised Economy – Ireland, ESRI: Special Article.
- Flores, J. (2005). *MYPES Administración y gestión*. Lima, Perú, Centro de especialización en Contabilidad y Finanzas.
- Franco, G. & Martha, I. (2002). *Diagnóstico Organizacional Nacional de Confecciones*. Ediciones Universidad Católica Popular del Risaralda.
- Fred, D. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica*. 1ra Edición. México: Editorial Pearson.
- Gitman J. (1986). *Fundamentos de Administración Financiera.*, México DF, Editorial Harper & Row Latinoamericana.
- González, C. (2012). *Exportaciones al Mercado Internacional*. Gerente de Estudios Económicos de ADEX.
- Hall, R. (2014) *Organizaciones: Estructura y Proceso*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- Hampton, D. (2010). *Administración*. México: Editorial Mc Graw Hill.

- Harker, D. y Akkeren, J. (2002). Exploring the needs of SMEs for mobile data technologies: The role of qualitative research. *J. Res. Practice Inform. Tech.*, 5: 199-209
- Huamani, D. (2009). *Producción de Harina de goma de Tara*. Editorial UNMSM - Elaboración y evaluación de proyectos.
- Keith, D. (2011) *El Comportamiento Humano en el Trabajo: Comportamiento Organizacional*. México: McGraw Hill.
- Koontz & O'Donnell (2009). *Un análisis de sistemas y contingencias de las funciones administrativas*, México, Editorial Ingramex S.A.
- Krugman, Paul (2010) "The New Geography, Now Middle-Aged", Prepared for presentation to the Association of American Geographers, April 16, 2010
- La Roca A. (2002). *Que es la Administración*. México, Editorial McGraw-Hill.
- MacGregor, R.y Vralazic, L. (2012). *E-Commerce in regional small medium enterpises*. Publication by group inc., (IGI). ISBN: 1599041235.
- Maquire S., Koh S., Magrys A. (2013). The adoption of e-business and knowledge management in SMEs. *Benchmarking: An International Journal*, Vol.14 No. 1, pp. 37-58
- Martin L. (2012). *Las Tics y las Mypes: Algunas experiencias sobre su aplicación*. Lima. UNMSM
- Millar V. (2012) "How information gives you competitive advantage", *Harvard Business Review* Vol. 63, No.4, pp. 149-160.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2012). *Plan nacional de promoción y formalización para la competitividad y desarrollo de la micro y pequeña empresa 2011-2012*. Lima..

- Mutula, M. y Brakel, P. (2013). E-Readiness of SMEs in the ICT sector in Botswana, with respect to information access. *Elect. Library*, 24: 402-417.
- OECD (2012), *Promoting Growth in All Regions*, OECD: Paris.
- Orero, M. (2013). *Los sistemas de distribución de información. Consecuencias sobre las organizaciones*. Colombia: Editorial TELOS,
- Piketty, Thomas (2014), *Capital in the 21st Century*, Harvard University Press: Cambridge.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations*. México: Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.
- Porter, M. (2000). *Estrategia competitiva (técnica para el análisis de los sectores industriales de la competencia)*. México: Ed. CECSA.
- Porter, M. (2009). *Ser competitivo*. 1ra. Edición. España. Editorial Deusto.
- Revell D., 1997, "Aligning information resources with business strategy (part two)", *CMA - the Management Accounting Magazine*, Volume 71, No 3, pp. 4 (1).
- Reynel, C. & León, J. (2010). *Árboles y arbustos andinos para agroforestería y conservación de suelos*. Tomo I y II. Proyecto FAO/Holanda/DGFF. Lima, Perú. 102 y 363 pp.
- Rubio, P. (2006). *Introducción a la gestión empresarial*. 2da. Edición. Edición Eumed. España.
- Sánchez, A. (2012). La tecnología de la información y el directivo de la empresa del futuro. *Partida Doble*, nº 29, diciembre, 2012.
- Sharma, M. y Bhagwat, R. (2011). Practice of information systems: Evidence from select Indian SMEs. *J. Manuf. Technol.*, 17: 199-223.

- Shiels H., McIvor R., O'Reilly D. (2009) Understanding the implications of ICT adoption: insights from SMEs. *Logistics Information Management* Vol 16, No 5, pp 312-326.
- Simpson, M. y Docherty, A.J. (2011), "E-commerce adoption support and advice for UK SMEs", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 11 No. 3, pp. 315-28.
- Stiglitz, Joseph, Amartya Sen, and Jean-Paul Fitoussi (2009), Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, Paris.
- Taylor M., Murphy A. (2004), SMEs and e-business. *Journal of Small Business and Enterprise Management*, Vol 11 No 3 2004 pp 280-289
- UNCTAD - Conferencia de Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo (2011). Manual para la Producción de Estadísticas Sobre la Economía de la Información. EEUU. Unrtcad. Recuperado de: unctad.org/es/PublicationsLibrary/sdteecb2011rev1_es.pdf
- Windrum, P. y Berranger, P. (2009). Factors Affecting the Adoption of Intranets and Extranets by Smes a UK Study. 1st Edn., Manchester Metropolitan University, Manchester, ISBN: 1478-8209.
- Ženka J., Novotný J. and Csank P. (2012), Regional Competitiveness in Central European Countries: In Search of a Useful Conceptual Framework, *European Planning Studies*, Vol. 22:1, pp. 164-183

IX. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

"EMPLEO DE LAS TICS Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESAS (MIPYMES)"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera se relaciona el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS 1. ¿De qué manera la dimensión comunicación interna y externa de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana? 2. ¿De qué manera la dimensión tecnologías de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana? 3. ¿De qué manera la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la manera cómo se relaciona el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1. Establecer la manera cómo la dimensión comunicación interna y externa de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana. 2. Determinar la manera como la dimensión tecnologías de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana. 3. Establecer la manera cómo la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS se relaciona con la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Existe una relación significativa entre el empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS 1. Existe una relación significativa entre la dimensión comunicación interna y externa de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana. 2. Existe una relación significativa entre la dimensión tecnologías de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana. 3. Existe una relación significativa entre la dimensión intercambio electrónico de datos de las TICS y la competitividad en las Micro, Pequeña y Mediana empresas (Mipymes) en Lima Metropolitana.</p>	<p>Variable Independiente (X): Tecnologías de Información y Comunicación (TICS)</p> <p>Variable Dependiente (Y): Competitividad de las Mypes</p>	<p>Tipo de Investigación: - Aplicada</p> <p>Nivel de Investigación: - Descriptivo - Explicativo - Correlacional</p> <p>Método: - Cuantitativo</p> <p>Técnicas de recolección de información: - Documental - Encuesta</p> <p>Instrumentos: - Encuesta</p> <p>Fuentes: - Bibliografía</p>

Anexo 2: Instrumento encuesta

EMPLEO DE LAS TICS Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESAS (MIPYMES)

Señor (a) (ta)

Por favor le solicitamos se sirva responder las preguntas formuladas, las mismas que servirán de mucho para nuestra investigación.

N°	Pregunta	Respuesta →	Si	No	No sabe, no opina
1	¿En la empresa se tiene herramientas informáticas de uso cotidiano?				
2	¿En la empresa se ha invertido en desarrollar programas informáticos para las diversas áreas?				
3	¿La empresa cuenta con internet en todas sus áreas?				
4	¿El uso de internet en la empresa es masificado?				
5	¿El personal está capacitado para el uso de todas las aplicaciones?				
6	¿Hay aplicaciones desarrolladas a todo nivel en la empresa?				
7	¿En la empresa se utilizan las TICs para optimizar el trabajo del personal?				
8	¿El personal tiene buen nivel de conocimiento de las TICs?				
9	¿Es necesario que se masifique el nivel de conocimiento de las TICs?				
10	¿Es importante el uso de las TICS en la empresa?				
11	¿Se utiliza el correo electrónico en la empresa para potenciar sus actividades?				
12	¿Se utiliza apropiadamente el correo electrónico en la empresa?				

N°	Pregunta	Respuesta →	Si	No	No sabe, no opina
13	¿Se ha desarrollado una página web en la empresa?				
14	¿Se hace uso eficiente de las webs en la empresa?				
15	¿En la empresa es necesario que se sensibilice al personal sobre las estrategias competitivas?				
16	¿Hay alguna campaña de conocimiento de las estrategias en la empresa?				
17	¿Se intercambia información en la empresa respecto de las estrategias competitivas?				
18	¿Se intercambia conocimientos en la empresa respecto de las estrategias competitivas?				
19	¿Se diferencian apropiadamente los productos que produce la empresa?				
20	¿En la empresa se utiliza la estrategia de diferenciación para el posicionamiento empresarial?				
21	¿En la empresa se utiliza la estrategia de enfoque para el posicionamiento empresarial?				
22	¿Es necesario desarrollar estrategias competitivas favorables a la empresa?				
23	¿En la empresa se innovan constantemente los productos?				
24	¿Es necesario la innovación de productos para ser competitivos?				
25	¿Es necesario la innovación de procesos para ser competitivos?				
26	¿La innovación de procesos permitiría mejorar la competitividad en la empresa?				

Anexo 3: Validación del instrumento por experto

Después de revisado el instrumento del Plan de Tesis denominado: “**EMPLEO DE LAS TICS Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESAS (MIPYMES)**”, mi calificación es la siguiente:

No.	PREGUNTA	50	60	70	80	90	100
1	¿En qué porcentaje se logrará contrastar la hipótesis con este instrumento?						X
2	¿En qué porcentaje considera que las preguntas están referidas a las variables, subvariables e indicadores de la investigación?						X
3	¿Qué porcentaje de las interrogantes planteadas son suficientes para lograr el objetivo general de la investigación?						X
4	¿En qué porcentaje, las preguntas son de fácil comprensión?						X
5	¿Qué porcentaje de preguntas siguen una secuencia lógica?						x
6	¿En qué porcentaje se obtendrán datos similares con esta prueba aplicándolo en otras muestras?						X

Validado favorablemente por:

Lima, Marzo del 2019.

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento establecida por experto

Después de revisado el instrumento de la Tesis denominado: “**EMPLEO DE LAS TICS Y LA COMPETITIVIDAD EN LAS MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESAS (MIPYMES)**”, tengo que indicar que dicho instrumento es factible de reproducción por otros investigadores. Es decir los resultados obtenidos con el instrumento en una determinada ocasión, bajo ciertas condiciones, serán similares si se volviera a medir las mismas variables en condiciones idénticas. Este aspecto de la razonable exactitud con que el instrumento mide lo que se ha pretendido medir es lo que se denomina la confiabilidad del instrumento, la misma que se cumple con el instrumento de encuesta de este trabajo.

En este sentido, el término confiabilidad del instrumento es equivalente a los de estabilidad y predictibilidad de los resultados que se lograrán. Esta es la acepción generalmente aceptada por los investigadores, lo cual es posible de lograr en este trabajo de investigación.

Otra manera de aproximarse a la confiabilidad del instrumento es preguntarse: ¿Hasta dónde los resultados que se obtendrán con el instrumento constituirán la medida verdadera de las variables que se pretenden medir? Esta acepción del término confiabilidad del instrumento es sinónimo de seguridad; la misma que es factible de lograr con el instrumento de este trabajo de investigación.

Existe una tercera posibilidad de enfocar la confiabilidad del instrumento; ella responde a la siguiente cuestión: ¿cuánto error está implícito en la medición del instrumento? Se entiende que un instrumento es menos confiable en la medida que hay un mayor margen de error implícito en la medición. De acuerdo con esto, la confiabilidad puede ser definida como la ausencia relativa de error de medición en el instrumento; es decir, en este contexto, el término confiabilidad es sinónimo de precisión. En este trabajo se ha establecido un margen de error del 5% que es un porcentaje generalmente aceptado por los investigadores; lo que le da un nivel razonable de precisión al instrumento.

La confiabilidad del instrumento también puede ser enfocada como el grado de homogeneidad de los ítems del instrumento en relación con las variables. Es lo que se denomina la confiabilidad de consistencia interna u homogeneidad. En este trabajo de tiene un alto grado de homogeneidad.

Determinada la confiabilidad del instrumento por el experto:

Lima, Marzo del 2019.

Anexo 5: Validación de instrumentos

VALIDEZ:

Para validar el presente trabajo de investigación, se someten los test previos y posteriores a juicio de experto, jueces que van a opinar sobre la elaboración de los mismos, dando peso específico a nuestro trabajo; pero además, se utiliza el coeficiente producto momento de Pearson para ratificar el juicio de experto, cuya fórmula es la siguiente:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Y, para precisar con exactitud la correlación entre el ítem y el total de la prueba, se utiliza el corrector de Mc Nemar:

$$r_{McN} = \frac{r + S_t - S_i}{\sqrt{S_t^2 + S_i^2 - 2r + S_t^2 S_i^2}}$$

Donde: S_t^2 : Varianza de los puntajes totales.

S_i^2 : Varianza del ítem.

Si r_{McN} es mayor a 0.35 el ítem se considera válido.

Anexo 6: Confiabilidad de instrumentos

CONFIABILIDAD:

La estimación de la confiabilidad de la presente investigación, se encuentra a través del Alpha de Cronbach, cuya fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\alpha = 0.911$$

$$\alpha = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Donde: S_t^2 : Varianza de los puntajes totales.

S_i^2 : Varianza del ítem.

K : Número de ítems.

Anexo 7: Base de datos en SPSS (data view)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
1	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	3	2	1
2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1
1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	1	1	3	1	2	2	2	1
1	2	3	2	3	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	2	2	3
1	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	3	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
2	2	1	1	1	1	3	2	1	3	3	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	3	2	1
3	3	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
3	2	3	3	2	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	3	2	1	2	2	2	1
3	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	1
3	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1
3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	1	2	1	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	3	1	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	3	1	1	1	2	3
1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	
1	3	1	1	1	1	2	2	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1
1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	1	
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	3	3	1	2	1	2	2	3	3	
1	2	1	3	3	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	3	1	1	2	2	1	
2	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	
2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1	
2	2	1	3	3	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3	1	
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1	
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	
1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1	
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1	
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	
1	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	
2	2	1	1	3	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	3	2	1	
2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	
1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	1	1	3	1	2	2	2	1	
1	2	3	2	3	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	2	2	3	
1	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	
1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	3	2	1	
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
2	2	1	1	1	1	3	2	1	3	3	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	3	2	1
3	3	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
3	2	3	3	2	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	3	2	1	2	2	2	1
3	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	1
3	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1
3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	1	2	1	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	3	1	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	3	1	1	1	2	3
1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	3	1	1	1	1	2	2	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	3	3	1	2	1	2	2	3	3
1	2	1	3	3	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	3	1	1	2	2	1
2	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1
2	2	1	3	3	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
2	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1
1	2	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	3	2	1	1	3	1	2	2	2	1
1	2	3	2	3	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	2	2	3
1	2	1	1	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	3	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1
2	2	1	1	1	1	3	2	1	3	3	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	3	2	1
3	3	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
3	2	3	3	2	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	2	1	2	1	3	2	1	2	2	2	1
3	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	2	2	1
3	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1
3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	1	2	1	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	3	1	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	3	1	1	1	2	3
1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	3	1	1	1	1	2	2	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	3	3	1	2	1	2	2	3	3
1	2	1	3	3	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	3	1	1	2	2	1
2	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1
2	2	1	3	3	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
3	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1
3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	2	3	2	1	1	3	1	2	1	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	3	1	3	1	2	2	1	1	3	1	3	1	3	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	3	1	1	1	2	3
1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	3	1	1	1	1	2	2	2	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	3	3	1	2	1	2	2	3	3
1	2	1	3	3	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	3	1	1	2	2	1
2	3	1	1	3	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	1
2	2	1	3	3	1	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3	3	1	3	2	3	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
1	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1
1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2	2	1
3	2	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1
2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	3	1
2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1