



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de titulación en la modalidad de proyecto de
investigación previo a la obtención del Título de
Licenciado de Empresas**

**TEMA: “La innovación tecnológica como base en la
productividad de las PYMES comerciales del cantón
Ambato”**

AUTOR: Dennis Wladimir Ortiz Centeno

TUTOR: Ing. Julio Mauricio Vizquete Muñoz, Mg.

AMBATO-ECUADOR

Agosto 2023



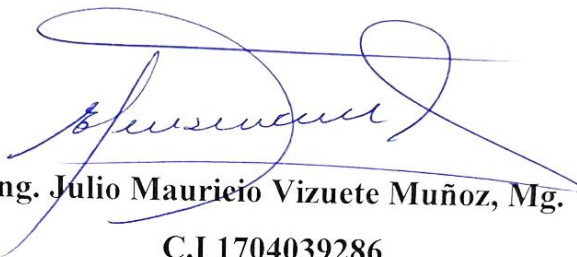
APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. Julio Mauricio Vizuite Muñoz, Mg.

CERTIFICA:

En calidad de tutor del presente trabajo de Titulación “**La innovación tecnológica como base en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato**” presentado por el señor **Dennis Wladimir Ortiz Centeno** para obtención del Título de Licenciado de Empresas, **CERTIFICO**, que dicho trabajo ha sido revisado detalladamente y considero que responde a las normas establecidas por el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad suficientes para ser presentados de forma pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 28 de agosto de 2023



Ing. Julio Mauricio Vizuite Muñoz, Mg.
C.I 1704039286

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Dennis Wladimir Ortiz Centeno**, declaro que, los contenidos y resultados obtenidos en el presente proyecto de investigación como requerimiento previo a la obtención del Título de Licenciado de Empresas, son en su totalidad originales, auténticos y personales exceptuando las citas bibliográficas.



Dennis Wladimir Ortiz Centeno

C.I. 180483664-9

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado y desarrollado en conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.



Ing. María Soledad Sevilla Galarza, MBA.

C.I. 1802928141



Ing. Geovanny Fabricio Ríos Lara, Mg.

C.I. 1803081296

Ambato, 28 de agosto de 2023

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de líneas patrimoniales de mi proyecto con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este proyecto dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



Dennis Wladimir Ortiz Centeno

C.I. 180483664-9

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres, Enma Centeno y Fabián Ortiz, por ser los pilares principales de mi vida, apoyarme e inculcarme valores éticos y morales, que permitieron formarme como una persona de bien, todo esto es posible gracias a ellos, así como se lo dedico a mis hermanas, Jennifer Ortiz y Yajaira Ortiz que han sido mi motor de aliento e inspiración.

De igual forma se lo dedico a mis amigos, Marcelo Guachimboza, Josué Pérez, Joshua Andrade y Elvis Riera que han sido personas muy importantes en mi vida, que me apoyaron, aconsejaron y nunca dejaron que me dé por vencido. También a mis amigas, Monse Albán, Pamela Silva, Karen Tamay, Dayana Peñafiel y Paola Gavilanes que siempre han estado presentes en todo el transcurso de mi vida académica y me ayudaron a crecer como estudiante y persona.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por apoyarme en todo el transcurso de este camino académico y motivarme a no darme por vencido y estar conmigo en mis momentos más vulnerables y hacerme sentir que nunca voy a estar solo. Les agradezco de todo corazón todo el esfuerzo que hicieron para que yo pueda llegar hasta este punto, a pesar de mis errores nunca dieron paso atrás y siguieron en este camino junto a mí, muchas gracias, mamá y papá.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DE TRABAJO DE TITULACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	¡Error! Marcador no definido.
DERECHOS DE AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO	1
1.1. Antecedentes Investigativos.....	1
1.2 Objetivos	3
1.2.1 Objetivo General	3
1.2.2 Objetivo Específicos	3
1.3 Problema de investigación	3
1.4 Justificación.....	3
1.5 Marco Teórico	4
Variable Independiente: Innovación tecnológica.....	4
1.5.1 Innovación.....	5
1.5.2 Tecnología.....	5
1.5.3 ¿Qué es la Innovación tecnológica?	5
1.5.4 Beneficios de la Innovación tecnológica para la Productividad	6
1.5.5 Consideraciones al implementar tecnología.....	7
1.5.6 Aplicabilidad de la Innovación tecnológica.....	7
1.5.7 Términos relevantes	7
Variable dependiente: Productividad	9
1.5.8 ¿Qué es productividad?	9
1.5.9 Beneficios de la Productividad en las empresas	9

1.5.10 Factores Internos de la Productividad	10
1.5.11 Factores Externos de la Productividad	10
1.5.12 Términos relevantes	10
CAPÍTULO II	12
METODOLOGÍA	12
2.1 Métodos.....	12
2.2 Enfoque	12
2.2.1 Enfoque cuantitativo	12
2.3 Alcance o Tipo	12
2.3.1 Exploratorio.....	12
2.3.2 Descriptivo	13
2.3.3 Correlación.....	13
2.4 Modalidad	13
2.4.1 Investigación bibliográfica.....	13
2.4.2 Investigación de campo.....	13
2.5 Población y muestra	14
2.5.1 Población.....	14
2.5.2 Muestra.....	14
2.6 Técnica	15
2.6.1 Encuesta	15
2.6.2 Entrevista.....	16
2.7 Instrumento	16
2.7.1 Cuestionario	16
2.7.2 Validación por expertos	17
2.7.3 Cálculo V de Aiken.....	18
2.7.4 Validación por KMO.....	19
2.7.5 Validación por Alpha de Cronbach.....	20
2.8 Planteamiento de la Hipótesis	21
CAPÍTULO III.....	22
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
3.1 Análisis y discusión de los resultados.....	22
3.1.1 Análisis y discusión de los resultados de la encuesta	22
3.1.2 Resultados de la entrevista.....	36

3.2 Verificación de hipótesis.....	38
3.2.1 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov	38
3.2.2 Rho de Spearman	40
3.2.3 Aceptación de hipótesis	41
CAPÍTULO IV	42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
4.1 Conclusiones	42
4.2 Recomendaciones.....	43
C. MATERIALS DE REFERENCIA	44
Bibliografía	44
Anexos	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Segmentación de empresas	14
Tabla 2 Escala de Relevancia.....	17
Tabla 3 Escala de Claridad.....	17
Tabla 4 Escala de Pertinencia.....	17
Tabla 5 V de Aiken	18
Tabla 6 Resultado prueba de KMO.....	19
Tabla 7 Resumen de procesamiento de casos	20
Tabla 8 Estadísticas de Fiabilidad.....	20
Tabla 9 ¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las PYMES comerciales?	22
Tabla 10 ¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad?	23
Tabla 11 ¿Considera usted que invertir en tecnología (maquinaria, software) es una decisión acertada?	24
Tabla 12 ¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente? ..	25
Tabla 13 ¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (PYMES comerciales)?	26
Tabla 14 ¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial?	28
Tabla 15 ¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?.....	30
Tabla 16 ¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad?.....	31
Tabla 17 ¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades?.....	32
Tabla 18 ¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral?	33
Tabla 19 ¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa?	34

Tabla 20 ¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa?	35
Tabla 21 Prueba de Normalidad.....	38
Tabla 22 Escala del Rho de Spearman	40
Tabla 23 Rho de Spearman	41
Tabla 24 Aceptación de hipótesis	41

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 ¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las PYMES comerciales?	23
Ilustración 2 ¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad?	24
Ilustración 3 ¿Considera usted que invertir en tecnología (maquinaria, software) es una decisión acertada?.....	25
Ilustración 4 ¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?..	26
Ilustración 5 ¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (PYMES comerciales)?	27
Ilustración 6 ¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial?	29
Ilustración 7 ¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?.....	30
Ilustración 8 ¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad?.....	31
Ilustración 9 ¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades?	32
Ilustración 10 ¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral?	33
Ilustración 11 ¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa?	34
Ilustración 12 ¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa?...	35

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Esquema para definición del problema a investigar.....	49
Anexo 2 Escala de Likert.....	50
Anexo 3 Cuestionario	50
Anexo 4 Cuestionario de la Entrevista	53
Anexo 5 Validación 1	54
Anexo 6 Validación 2	56
Anexo 7 Validación 3	58
Anexo 8 VARIABLE: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	22
Anexo 9 VARIABLE: PRODUCTIVIDAD.....	23

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación parte de la idea de realizar un estudio sobre cómo la innovación tecnológica es un factor de importancia dentro de las empresas y el impacto que esta tiene sobre la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato. En la actualidad las empresas se enfrentan a constantes cambios tecnológicos debido a la necesidad de mantener niveles óptimos de productividad, el presente estudio tiene como objetivo principal indagar cómo la innovación tecnológica impacta en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato.

La metodología planteada incluye un enfoque cuantitativo, con alcance exploratorio, descriptivo y correlacional, la modalidad aplicada fue bibliográfica y de campo. Para esta investigación se trabajó con una población de 398 y una muestra de 195 PYMES comerciales pertenecientes al cantón Ambato, para la recolección de datos se utilizó como herramienta el cuestionario y la técnica aplicada fue la encuesta y entrevista.

Se realizó un análisis mediante el software IBM SPSS Statistics para determinar la confiabilidad del instrumento, pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) y correlación de variables, para lo cual se efectuó el coeficiente de Spearman o Rho de Spearman, en el cual se obtuvo como resultado la aceptación de la hipótesis alternativa.

Se plantea las siguientes conclusiones, mediante investigación bibliográfica y uso del cuestionario y con los análisis efectuados de la información y datos recabados, se demuestra que la innovación tecnológica si es un factor indispensable dentro de las PYMES comerciales, los niveles de productividad muestran mejoras después de la implementación de algún tipo de tecnología dentro de la empresa, de igual forma se verifica que la variable independiente: innovación tecnológica si presenta una correlación con la variable dependiente: productividad.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA, EFICIENCIA, EFICACIA, PRODUCTIVIDAD, SOFTWARE, SPSS.

ABSTRACT

In this research part of the idea of conducting a study on how technological innovation is an important factor within companies and the impact it has on the productivity of commercial SMEs in the canton of Ambato. At present, companies face constant technological changes due to the need to maintain optimal levels of productivity, the main objective of this study is to investigate how technological innovation impacts the productivity of commercial SMEs in the Ambato canton.

The proposed methodology includes a quantitative and qualitative approach, with exploratory, descriptive and correlational scope, the modality applied was bibliographic and field. For this research we worked with a population of 398 and a sample of 195 commercial SMEs belonging to the Ambato canton, for data collection the questionnaire was used as a tool and the technique applied was the survey and interview.

Analysis was performed using IBM SPSS Statistics software to determine the reliability of the instrument, normality tests and correlation of variables, for which the Spearman coefficient or Spearman's Rho was made, in which the acceptance of the alternative hypothesis was obtained as a result.

These conclusions are raised, through bibliographic research and use of the questionnaire and with the analysis carried out of the information and data collected, it is demonstrated that technological innovation if it is an indispensable factor within commercial SMEs, productivity levels show improvements after the implementation of some type of technology within the company, Similarly, it is verified that the independent variable: technological innovation does present a correlation with the dependent variable: productivity.

KEY WORDS: RESEARCH, INNOVATION, TECHNOLOGY, EFFICIENCY, EFFECTIVENESS, PRODUCTIVITY, SOFTWARE, SPSS.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

Como base para este estudio utilizaremos la investigación titulada “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage” (Barney, 1991), que brindará un direccionamiento óptimo para el desarrollo de nuestro tema de investigación titulado “La innovación tecnológica como base en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato”

Según Barney (1991) en su artículo “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage” nos dice que “Los recursos de capital físico incluyen la tecnología que se utiliza en la planta y equipo de una empresa, su ubicación geográfica y su acceso a las materias primas”, haciendo énfasis en que la tecnología es importante para el desarrollo empresarial. En el mismo artículo se menciona que, el capital humano consta de capacitaciones, experiencia, juicio, inteligencia, relaciones y visión, esto con la finalidad de aumentar la productividad de los individuos y por ende de la empresa (Barney, 1991).

El mismo autor menciona que las empresas que implementen estrategias innovadoras o nuevas antes que cualquier otra empresa de la competencia deben realizar estudios acerca de las oportunidades y amenazas que conlleva la implementación de dichas estrategias. Se debe tener en cuenta que si una empresa es capaz de implementar estas estrategias, también las empresas competidoras lograrán concebir e implementar las mismas estrategias de manera paralela, con la finalidad de explotar las mismas oportunidades.

El autor propone plantear un análisis VRIO (Valor, Rareza, Inimitabilidad y Organización), para determinar los recursos más importantes que posee la empresa, la diversidad de los recursos y la capacidad organizativa de esta para manejar de manera eficiente cada uno de ellos, los recursos que obedezcan a los tres primeros apartados, inferirán en la obtención de una ventaja sobre la competencia, de igual manera esa capacidad permite obtener beneficios a largo plazo, es decir, se habla sobre eficiencia empresarial, que es la productividad.

Lederman et al. (2014) citado por Astudillo (2018) en su tesis de doctorado, titulada “La innovación en las MiPymes manufactureras: estudio comparativo entre el Ecuador y Argentina”, manifiesta que existen varios motivos por los cuales las empresas de Latinoamérica y el Caribe tienen un crecimiento lento, uno de estos motivos es la carencia de innovación dentro de las empresas, de igual manera habla acerca de que para que una empresa siga creciendo o en sí sobreviviendo debe innovarse de manera continua.

El trabajo realizado por Astudillo (2018), menciona que las empresas para innovar se basan en: Investigación y Desarrollo, tecnología, profesionales calificados y factores externos que inciden la implementación de innovaciones radicales o innovaciones incrementales de los productos y procesos de las empresas, la implementación de estas innovaciones tiene efecto sobre el desempeño empresarial, calidad, mercado y la productividad de los individuos.

El autor menciona en su tesis doctoral tres preguntas muy importantes que ayudarán al desarrollo de esta investigación: ¿Cómo han evolucionado las empresas y las economías en las últimas décadas?, ¿Qué papel ha jugado la tecnología en los procesos de transformación de la economía y de los mercados?, ¿Cuál es el rol de las TIC en la productividad, las empresas y la innovación?, estas preguntas son de importancia en temas como la productividad y su crecimiento.

El autor concluye que las innovaciones con referencias tecnológicas para aumentar la productividad se encuentran localizadas en equipos de comunicación, computadores, maquinaria y software. Una característica distintiva del uso de la tecnología es que es considerada un bien no rival, es decir, que puede ser utilizado por diferentes personas en distintos espacios y al mismo tiempo, las empresas que invierten en este bien obtienen un crecimiento de la productividad en la mano de obra individual y grupal (Astudillo, 2018).

La innovación y su gestión ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, las empresas han empezado a trabajar en mayor profundidad en la gestión de la innovación y conocimiento tecnológico, las políticas de innovación de las empresas centran sus inversiones en I+D e Innovación tecnológica (Amores, 2015).

Al investigar la literatura existente se encontró el libro de Castells (1995), titulado “La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y proceso urbano-regional” donde menciona que, la tecnología alude a una relación existente entre fuerza de trabajo y materia en los procesos de producción intermediada por medios de producción que usan energía y conocimiento. La inversión para recursos tecnológicos de apoyo se expande según los objetivos que determinen las empresas (Castells, 1995).

Los distintos modos de desarrollo son fórmulas tecnológicas mediante las cuales se fundamenta elementos que son primordiales para determinar la productividad. El modelo de desarrollo informacional tiene como base la calidad del conocimiento, es decir el conocimiento actúa sobre sí mismo con la finalidad de aumentar la productividad, este modelo permite generar nuevos conocimientos como fuente para la productividad y el impacto sobre los procesos e interacciones (Castells, 1995).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Indagar como la innovación tecnológica impacta en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato.

1.2.2 Objetivo Específicos

- Demostrar por que la innovación tecnológica es un factor indispensable de las PYMES comerciales del cantón Ambato.
- Analizar los niveles de productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato.
- Determinar como la innovación tecnológica se correlaciona con la productividad en las PYMES comerciales del cantón Ambato.

1.3 Problema de investigación

Ver anexo 1

1.4 Justificación

En el estudio titulado “La Innovación tecnológica como base en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato”. El objetivo general del estudio es indagar como la innovación tecnológica impacta en los niveles de productividad dentro de las PYMES del cantón Ambato a raíz de la implantación de nuevas tecnologías

dentro de las empresas o plantas. El tipo de investigación aplicada en este documento es exploratorio, descriptivo y correlacional, el enfoque aplicado en la investigación fue cuantitativo.

Considerando que en la actualidad la innovación es el factor de suma importancia en el crecimiento y desarrollo económico-empresarial de un país o región y en los modelos de comercio internacional, se convierte en un motor para que las empresas logren metas ambiciosas a largo plazo y conduce a la renovación organizacional, esta investigación presenta los resultados de indagar sobre temas como la innovación (Kato, 2019).

En la actualidad la innovación tecnológica es un factor indispensable para que las empresas puedan aumentar sus niveles de productividad, debido a que esta genera que los trabajadores se capaciten sobre nuevos temas para abordar de manera eficiente los cambios que se van presentando en el transcurso del tiempo. Se debe tener en cuenta que la innovación tecnológica es fundamental para un desarrollo óptimo y eficaz de las empresas, la misma que potencia todas las áreas de la empresa, generando mayor facilidad en la realización de actividades y tareas, con esto se alcanza con mayor rapidez y eficiencia los objetivos planteados (Kato, 2019).

La finalidad de la productividad es determinar la eficiencia productiva de cada elemento o recurso usado, por eficiencia entendemos que el mejor o máximo rendimiento se logra utilizando la menor cantidad de recursos. En otras palabras, cuantos menos recursos se necesiten para producir la misma cantidad de productos de igual o mejor calidad se convierte en productividad y por lo tanto también se es eficiente. La productividad es una medida económica que calcula cuánto de cada factor utilizado (trabajadores, capital, tiempo, recursos, insumos, etc.) ha producido bienes y servicios en un período de tiempo determinado (Sevilla, 2018).

1.5 Marco Teórico

A continuación, se conceptualizará los diferentes términos que abarcan las variables.

Variable Independiente: Innovación tecnológica

Para empezar a conceptualizar la variable independiente primero debemos entender ¿Qué es innovación? y ¿Qué es tecnología?

1.5.1 Innovación

Es la consecuencia de crear ideas y estas convertirlas en elementos tangibles o intangibles (artefactos, softwares), que pueden acoplarse de manera adecuada y eficiente con otros insumos tales como la tecnología, ciencia, recursos humanos con la finalidad de ser rentable para los negocios y sociedad (Rojo et al., 2019).

1.5.2 Tecnología

Es la manifestación de la ciencia como herramientas que ayudan al desarrollo humano. También se puede decir que la tecnología es el conjunto de conocimientos, procesos y técnicas que ayudan a los individuos a alcanzar objetivos o resolver problemas, ya sea en su vida cotidiana o vida laboral (Gayozzo, 2019).

1.5.3 ¿Qué es la Innovación tecnológica?

Con los avances de la tecnológica las tareas se han hecho más fáciles de realizar, con la implementación de las nuevas tecnologías en las empresas se busca mantener o aumentar su producción, de igual manera ganar mayor reconocimiento en el mercado y posicionamiento en el mismo. Las actualizaciones tecnológicas, sean pequeños o grandes cambios, determinarán la acumulación de beneficios, intereses y riquezas a través de este factor favorable en la economía empresarial. La adopción de estas herramientas determinará el uso de estas tecnologías y creará una economía en crecimiento. Está claro que la innovación tecnológica está estrechamente relacionada con el talento, la experiencia y el aprendizaje, y mientras la demanda de bienes manufacturados sea generalmente alta y se base en la investigación del comportamiento del consumidor, la innovación tecnológica coexistirá (González y Romero, 2018).

En otras palabras, lo que entendemos por innovación es cuando una empresa introduce un nuevo elemento en el mercado o mejora un elemento existente. Si bien este tipo de innovaciones suelen estar enfocadas a la comercialización de un producto o servicio, también pueden aplicarse a los procesos productivos dentro de una empresa. En resumen, la innovación se trata de cambios en una industria. Pero a pesar de que se llame innovación tecnológica, no se trata solo de cambios dentro de la tecnología, aquí los cambios se están dando en muchos otros departamentos de la empresa, que también son importantes. Estamos hablando de actividades científicas, financieras y comerciales (Pérez, 2018).

La innovación tecnológica es una de las fuentes principales para el crecimiento empresarial, las empresas u organizaciones que deseen seguir sobreviviendo en el tiempo deben innovarse continuamente. Innovación tecnológica no es solo maquinaria, esta abarca, software (CRM, ERP), big data, machine learning (aprendizaje automático), inteligencia artificial, facturación electrónica, etc., que son una fuente de poder para aumentar competitividad, creatividad, modernizar los negocios, reducir costos de producción, adquisición de personal especializado, aumentar el tamaño de la empresa y su capacidad de producción.

1.5.4 Beneficios de la Innovación tecnológica para la Productividad

Permite el desarrollo e implementación de proyectos a corto o largo plazo que permite fortalecer y crear nuevas ventajas competitivas con esto obteniendo un crecimiento y éxito notorio en la empresa.

Las empresas después de implementar algún tipo de innovación tecnológica evidencian mejoras en su producción, calidad de productos y/o servicios y se crean nuevas formas de comercialización con eso ayudando a minimizar costos y contribuir en la productividad de la empresa como en su economía.

1.5.4.1 Reducción de los costos: Al implementar tecnología en las empresas se logra minimizar los costos de producción al reemplazar procesos antiguos por procesos modernos (automatización) más eficaces.

1.5.4.2 Mejora en la calidad

Los avances tecnológicos pueden mejorar radicalmente la calidad del o los productos a través de procesos de fabricación y automatización más precisos, que ayudan a evitar que se cometan errores al momento de su producción.

1.5.4.3 Mayor rapidez

Los avances tecnológicos dan paso a procesos de producción o servicio automatizados, consiguiendo que estos se realicen con mayor rapidez, mejorando notoriamente la productividad.

1.5.4.4 Mejora en la flexibilidad

La innovación tecnológica permite tener mayor flexibilidad ante los cambios y necesidades que se presenten en el mercado, es decir se puede realizar cambios más rápidos en la producción y de igual forma se puede realizar tareas y actividades en menor tiempo y cubriendo las necesidades que van apareciendo.

1.5.5 Consideraciones al implementar tecnología

Actualmente las empresas comerciales deben ampliarse al uso de tecnología para aumentar su productividad, competitividad y asegurar los primeros puestos en el mercado. Pero se debe tener muy en cuenta todos los riesgos y desafíos que conlleva implementar tecnología dentro de la empresa, de igual manera no podemos dejar pasar por alto el costo de implementar tecnología, la dificultad de adaptación a esta y la poca aceptación que esta tiene por parte de los trabajadores. Sin embargo la innovación tecnológica es el paso que todas las empresas deben dar tarde o temprano, ya que si no se acoplan a los nuevos cambios y no mejoran continuamente, estas tienden a perderse con el paso del tiempo.

1.5.6 Aplicabilidad de la Innovación tecnológica

Actualmente las empresas deben aplicar el uso de tecnología dentro de ellas para aumentar su productividad, competitividad, cuota de mercado y en casos especiales atraer a potenciales inversionistas. Algunas empresas utilizan softwares para controlar la cadena de suministros, automatizan los procesos de producción e de igual forma se controlan que los plazos de entrega sean los más adecuados, al aplicar este tipo de innovación se busca trabajar de manera más eficiente.

1.5.7 Términos relevantes

1.5.7.1 Software

El software crea y emite mandos o instrucciones para comunicarse con los ordenadores y estos realicen las instrucciones emitidas, en otras palabras el software son programas que hacen a los ordenadores y otros dispositivos útiles. Este es intangible, es decir no se puede tocar, a diferencia del hardware que es toda la parte física (INESDI, 2022).

1.5.7.2 Software empresarial

Conjunto de herramientas tecnológicas utilizadas para conseguir altos niveles de eficiencia en el control de tareas, actividades y procesos que se realicen dentro de una empresa. Este tipo de software alinea adecuadamente todas las actividades y procesos

con los objetivos planteados por la empresa, ya sea en finanzas, producción, administración, control, crecimiento y ventas (Gonzales , 2022).

1.5.7.3 Automatización

Uso de tecnología que se ejecuta mediante un software para realizar, tareas, actividades y procesos con la mínima intervención de la mano humana. Con esto se busca agilizar los procesos, evitar errores, optimizar recursos y optimizar el tiempo con el fin de usar la mayor cantidad de tiempo en crear ideas innovadoras y productivas que ayuden a la resolución de problemas y toma de decisiones. Al automatizar los procesos se obtiene mayor productividad y confiabilidad y un mayor control sobre los procesos (Brunete et al., 2022).

1.5.7.4 CRM-Customer Relationship Management (Gestión de relación con los clientes)

Son softwares con los cuales las empresas de cualquier tamaño, tipo y actividad pueden mantener organizado su relación con los distintos clientes. Con este tipo de programa la empresa tiene una base de datos con toda la información de sus clientes. El objetivo del CRM es contribuir en la mejora de la productividad de la empresa, en vez de tener múltiples aplicaciones para cada actividad, todas las funciones que se requieran están dentro del CRM, lo que facilita la comunicación entre los distintos departamentos con los clientes. Estos usualmente se utilizan en los departamentos de marketing, ventas y atención al cliente, es decir, se puede hacer llamadas con fines comerciales o de soporte técnico para solución de problemas (Fernández, 2023).

1.5.7.5 ERP-Enterprise Resource Planning (Sistema de planificación de recursos empresariales)

La planificación de recursos empresariales o también conocida como ERP, es un software que permite automatizar y administrar los procesos empresariales de diferentes áreas tales como: recursos humanos, fabricación, finanzas, cadena de suministros, ventas y operaciones. Los sistemas ERP tienen como objetivo desglosar los almacenamientos de datos y añadir la información recabada en los diversos departamentos, de tal manera que ayude a los directivos a obtener conocimientos, optimizar operaciones y mejorar la toma de decisiones. Con este tipo de sistema se logra adelantarse a los problemas, minimizar barreras u obstáculos y permite realizar

cambios a tiempo para que la empresa siga desarrollándose con éxito (Microsoft, 2019).

Variable dependiente: Productividad

1.5.8 ¿Qué es productividad?

Entre los factores que determinan el nivel de productividad alcanzado por la empresa, se destacan los recursos humanos y tecnológicos, pues en el ámbito de la oferta contribuye quien finalmente desarrolla el proceso y participa activamente en todas las acciones y actividades de la empresa. objetivos. Los sistemas de gestión de calidad empresarial han demostrado su impacto en el nivel de costos y productividad de la organización, incidiendo positivamente en cada uno de ellos, facilitando el trabajo de los gerentes y líderes, encaminando a toda la organización a su rango de logros y logrando resultados específicos de cara al futuro. la mejor manera posible. Debido a que la productividad es importante, debe haber herramientas para medirla y administrarla, de modo que los administradores puedan comprender cómo se está desempeñando cada proceso interno y ajustarlo según los resultados (Fontalvo et al., 2018).

La productividad se define como la relación entre la cantidad total producida y los recursos utilizados para lograr ese nivel de producción, es decir, la relación entre la producción y los insumos. Lo entendió como la forma en que se utilizan los factores de producción para satisfacer las necesidades de la sociedad durante la producción de bienes y servicios, y agregó que es un elemento estratégico en las organizaciones porque si los productos y servicios no se producen de acuerdo con altos estándares, no -Fuerzas competitivas de producción. En general, cuando hablamos de productividad, se refiere al proceso en el que intervienen elementos y actividades para lograr resultados, y si hay mejoras, se expresan como los mismos resultados logrados con menos o los mismos recursos. o resultados clave (productos y servicios) (Fontalvo et al., 2018).

1.5.9 Beneficios de la Productividad en las empresas

Se ofrece a los clientes productos con mayor calidad que satisfagan sus necesidades y expectativas, con esto se ofrece mayor calidad a un precio accesible y justo, usando de manera eficiente la materia prima e insumos, siendo esto un diferenciador ante la competencia.

Uso adecuado de los recursos para alcanzar los objetivos que se plantea la empresa, aportando grandes beneficios a la empresa como la reducción de costo y producción con mayor calidad en menor tiempo.

Se pierde la cultura del desperdicio y empieza la cultura de la optimización y aprovechamiento de los recursos.

1.5.10 Factores Internos de la Productividad

Estos factores están controlados por la propia empresa, se debe poner mucha atención en los recursos humanos, rotación de personal, ambiente laboral, capacitaciones, formación del personal, cultura organizacional, tecnología, calidad de gestión organizacional y una asignación adecuada de tareas y actividades. También debe tomarse en cuenta los objetivos planteados y políticas de la empresa.

1.5.11 Factores Externos de la Productividad

Estos dependen de los cambios que se produzcan en el entorno, aquí se tiene en cuenta la administración pública, políticas y regulaciones gubernamentales, infraestructura social, factores sociales y culturales, cambios políticos, amenazas de nuevas competencias y mercados, contingencias ambientales. Estos factores no pueden ser controlados por la empresa.

1.5.12 Términos relevantes

1.5.12.1 Eficacia

Cuando se trata de la eficacia de una organización empresarial, descubrimos lo esencial que toda empresa quiere alcanzar según la filosofía de la cultura organizacional, como es el camino o puente hacia la eficacia. Por lo tanto, definimos la eficacia como el proceso de producir un producto o servicio de acuerdo con estándares previamente planificados de recursos, tiempo y calidad; sin embargo, este proceso no ocurre de la noche a la mañana, y desarrollar una cultura organizacional que promueva los recursos humanos requiere una persistencia considerable, mientras que los recursos humanos y tecnológico serán la fuerza impulsora detrás del desarrollo de la cultura organizacional (Martínez, 2020).

1.5.12.2 Eficiencia

Es la capacidad de usar adecuadamente los recursos, ya sean materiales, humanos, tecnológicos y económicos, con el fin de cumplir con los objetivos planteados. Se

busca producir el mayor número de productos con una mínima cantidad de recursos e insumos. Se busca reducir costos y convertir toda la materia prima e insumos en productos, minimizando en mayor cantidad los desperdicios (Rojas et al., 2018).

1.5.12.3 Productividad Sostenible

Se refiere a un método de rendimiento que permite alcanzar los resultados esperados o deseados, donde se cuida los procesos y resultados. No se refiere a hacer lo máximo en la semana laboral, se busca que las cosas se hagan de manera adecuada y sigan el proceso correcto. Este tipo de productividad busca que el personal y la empresa desarrollen la habilidad de crear ideas y diseñar modelos y métodos que ayuden al trabajo en equipo para conseguir los objetivos planteados (Pérez, 2022).

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Métodos

Para metodología de la presente investigación se planea utilizar un enfoque cuantitativo, los mismos que ayudaran a recolectar información y determinar la relación que existe entre variables para esto es necesario crear un vínculo entre los objetivos planteados y la metodología utilizada.

2.2 Enfoque

2.2.1 Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo asume que los estudios y conocimientos deben ser objetivos, siendo este el resultado de un proceso deductivo en el que se comprueban hipótesis pre formuladas, usando mediciones numéricas y análisis estadístico. Este enfoque consecuentemente es relacionado con las prácticas y análisis de datos, basa su investigación en casos "tipo" con el objetivo de obtener resultados con fundamentos teóricos y prácticos. Aquí se realiza recolecciones de datos para su posterior análisis e interpretación de resultados, que nos servirá para comprobar hipótesis y establecer patrones de comportamiento (Sampieri, 2018).

2.3 Alcance o Tipo

2.3.1 Exploratorio

Son búsquedas que intentan darnos una visión general, de tipo aproximado, sobre una realidad particular. Este tipo de investigación se lleva a cabo especialmente cuando el tema específico es menos explorado y reconocido, y cuando es difícil formar hipótesis precisas o bastante generales al respecto. También suele ocurrir cuando aparece un nuevo fenómeno que no acepta una descripción sistemática por su novedad o cuando los recursos del investigador no son suficientes para realizar otro estudio (Hernández y Mendoza, 2019). Los individuos diariamente ponen a verificación sus conocimientos para aumentar su comprensión en cualquier campo, ya sea científico, social, psicológico o filosófico (Rodríguez, 2020). Este tipo de investigación busca crear bases sólidas sobre un tema en específico mediante la recolección de información y datos para que así se pueda aplicar la investigación aplicada o tecnológica. La

investigación básica exploratoria se basa en la indagación minuciosa de información relacionada a las variables de estudio, lo que favorece poseer un conocimiento más amplio que ayude a establecer una hipótesis precisa.

2.3.2 Descriptivo

La investigación descriptiva es básicamente uno de los estudios encargados de determinar alguna de las características de la población objeto de estudio, este tipo de investigación se centra en el “qué” más que en el “por qué”, mencionados en el tema de estudio. En definitiva, el objetivo es poder describir la naturaleza de la región demográfica sin centrarse en las causas del fenómeno (Reyes, 2022). En este nivel la investigación tiene como fin recolectar datos e información, es decir se encarga de detallar las características que presenta la población motivo de estudio, aquí se describe o desarrolla el tema que se va a investigar, se detalla el diseño de la investigación, crea preguntas y se analiza los datos que se obtienen.

2.3.3 Correlación

Los estudios de correlación de variables se proponen como un diseño de investigación no experimental al involucrar a un investigador que mide dos variables, evaluando la relación estadística entre ellas sin ningún acuerdo con ninguna variable extraña (Ñaupás, 2019).

2.4 Modalidad

2.4.1 Investigación bibliográfica

En esta investigación se utiliza la información de diferentes fuentes bibliográficas estas pueden ser: libros, revistas, sitios web, artículos y otros trabajos de investigación, se debe tener en cuenta que la información a usar debe ser confiable, ya que al usar información de fuentes no confiables podemos realizar una fundamentación errónea, de igual manera podemos abordar temas que no tengan relación con el problema a tratar. El uso de fuentes confiables nos asegura resultados óptimos, facilidad en el manejo de los temas planteados, enriquecimiento teórico adecuado e información útil para el desarrollo y resolución de problemas.

2.4.2 Investigación de campo

Esta investigación es fundamental para realizar otras investigaciones, como la investigación exploratoria, correlacional o mixta. De hecho, en la deducción hipotética

(un método utilizado en economía) suele ser el siguiente paso después de establecer la hipótesis. Una vez que sabemos lo que estamos buscando, necesitamos recopilar datos y hacer trabajo de campo (Rus, 2020).

2.5 Población y muestra

2.5.1 Población

Según Tamayo (2012) nos dice que la población es la sumatoria total de los individuos o fenómeno estudiado, incluye todos los elementos a analizar que componen el fenómeno, y que debe ser cuantificada mediante un estudio que integre un conjunto de N unidades que gozan de una característica en común, denominada población de estudio, es decir es un conjunto de fenómenos o individuos compositivos.

Para determinar la población de esta investigación se realizará una segmentación por tipo de empresas.

Tabla 1

Segmentación de empresas

Tipo de empresa	#Empresas	Fuente	Año
Pequeña empresa	289	INEC	2022
Mediana empresa	109	INEC	2022
Total	398		

Nota: La tabla 1 muestra la segmentación de interés para esta investigación, con un total de 398 PYMES comerciales del cantón Ambato, tomando este dato como base para calcular la muestra.

2.5.2 Muestra

La muestra para ser considerada representativa debe constar con las mismas o características similares que presenta la población. Con esta condición se asegura que los cálculos o estimaciones realizadas a partir de la muestra sean significativas. Si la muestra no figura de manera adecuada a la población los datos y análisis de los resultados solo representan a la muestra y no a la población, obteniendo datos que no son representativos para la investigación (Sucasaire, 2022). Para la presente investigación se utilizará la siguiente fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

Ecuación 1

Fórmula de la muestra

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z^2p * q}$$

Dónde:

n: Muestra

Z: Nivel de confianza

p: Probabilidad de éxito

q: Probabilidad de fracaso

N: Tamaño de la población

e: Precisión (error de estimación máximo aceptado)

Con la ecuación 1 se procederá al cálculo de la muestra representativa de la población.

Z (95%) = 1,96

p (50%) = 0,5

q (50%) = 0,5

N= 398

e (5%) = 0,05

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 398}{0,05^2(398 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 195$$

2.6 Técnica

2.6.1 Encuesta

Lanuez y Fernández (2014) citado por Feria et al., (2020) mencionan que la encuesta es un método empírico en la cual se utiliza un formulario o instrumento impreso o digital con el fin de obtener información acerca de un problema o tema de estudio, las respuestas vienen de parte de los sujetos pertenecientes a una muestra previamente

seleccionada correspondiente a una población en la cual se enfoca el estudio o investigación.

En esta investigación se utilizó la técnica de Encuesta que permitió conseguir un acercamiento con las PYMES comerciales del cantón Ambato, esta técnica es dependiente del tamaño de la población motivo de estudio, de cual se calcula una muestra donde se aplicará la técnica anteriormente detallada.

2.6.2 Entrevista

Técnica de recolección de información en la cual un individuo calificado realiza una serie de preguntas previamente detalladas en un cuestionario a otro individuo o sujeto involucrados en el tema de estudio, primero haciendo una pregunta para cada sujeto y anotando las respuestas, para posterior realizar un análisis de cada respuesta (Sampieri, 2018).

2.7 Instrumento

2.7.1 Cuestionario

Herramienta estandarizada para recolectar información durante investigaciones o trabajos de campo que son de carácter cuantitativo o algunas veces cualitativo. Esta herramienta permite plantear diversas preguntas para recolectar información direccionada a un tema específico en una muestra de individuos para contrastar estadísticamente si existe relación entre las variables de interés. El cuestionario permite recoger datos cuantitativos para su análisis e interpretación que representa a una población definida. En el cuestionario todo investigador debe plantearse tres preguntas que son fundamentales al momento de optar por esta herramienta, ¿Qué medimos?, ¿Cómo lo hacemos? y ¿Para qué? (Cisneros et al., 2022).

El instrumento para la recolección de datos de esta investigación fue el cuestionario para posterior aplicación de la técnica de encuesta, este contiene un total de 12 preguntas (6 preguntas por cada variable), donde se utiliza la Escala de Likert con cinco niveles (**ver anexo 2**), las preguntas planteadas están correctamente dirigidas a la muestra de estudio, gracias a este instrumento se realizó la recolección de datos y posteriormente su tabulación e interpretación. Para la validación de este instrumento se utilizó el método de Validación por Expertos y para comprobar su confiabilidad se utilizó el Alpha de Cronbach.

2.7.2 Validación por expertos

El instrumento aplicado fue sometido a crítica y revisión por tres profesionales expertos en el tema a investigar, se presentó ante los expertos las preguntas pertenecientes el cuestionario para que los mismos ponderen cada pregunta según su criterio, siguiendo las escalas presentadas a continuación:

Tabla 2

Escala de Relevancia

Considerando que:
1 = No es relevante
2 = Medianamente relevante
3 = Relevante
4 = Es totalmente relevante

Tabla 3

Escala de Claridad

Considerando que:
1 = Nada claro
2 = Medianamente claro
3 = Claro
4 = Completamente claro

Tabla 4

Escala de Pertinencia

Considerando que:
1 = Nada pertinente
2 = Poco pertinente
3 = Pertinente
4 = Totalmente permitente

Nota: Las escalas presentadas son utilizadas en el cálculo de Validación de expertos y V de Aiken. Elaboración propia.

2.7.3 Cálculo V de Aiken

Para calcular la validez de contenido de cada uno de los ítems, se utilizó la siguiente fórmula.

$$V = \frac{\bar{X} - I}{k}$$

Donde

V= V de Aiken

\bar{X} = Promedio de calificación de jueces

I= Calificación más baja posible

K= Rango de calificaciones (Max-min)

Tabla 5

V de Aiken

		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
ITEM 1	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
ITEM 2	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
ITEM 3	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
ITEM 4	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	3	3,3333	0,58	0,78	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
ITEM 5	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
ITEM 6	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	3	4	3,3333	0,58	0,78	Valido
ITEM 7	<i>Relevancia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
ITEM 8	<i>Relevancia</i>	4	3	3	3,3333	0,58	0,78	Valido

	<i>Pertinencia</i>	4	3	3	3,3333	0,58	0,78	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
ITEM 9	<i>Relevancia</i>	4	3	3	3,3333	0,58	0,78	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	3	3,3333	0,58	0,78	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3,6667	0,58	0,89	Valido
ITEM 10	<i>Relevancia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
ITEM 11	<i>Relevancia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
ITEM 12	<i>Relevancia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	3,6667	0,58	0,89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	0,00	1,00	Valido
PROMEDIO (V)							0,91	

Nota: La tabla 5 representa los resultados de la validación de los ítems por V de Aiken. Elaboración propia.

V= 0,91

Según Charter (2003) nos dice que los valores de la V van desde 0 a 1, mientras esté más cerca de 1 mayor confiabilidad presenta, para que un ítem sea considerado como válido, la V de Aiken debe ser superior a 0,7 para ser aceptado dentro del cuestionario, los ítems que tengan un valor menor serán descartados. En este caso tenemos que la V de Aiken es de 0,91 entonces podemos decir que el instrumento es idóneo para ser aplicado en la investigación.

2.7.4 Validación por KMO

Tabla 6

Resultado prueba de KMO

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,779
--	-------------

Nota: La tabla 8 presenta los resultados de la prueba de KMO.

La prueba de KMO enlaza los coeficientes correlacionales que se observan entre las variables de estudio. Valores $\geq 0,9$, significa que el cuestionario o test es excelente, $\geq 0,8$ el cuestionario es bueno, $\geq 0,7$ es aceptable, $\geq 0,6$ el cuestionario es regular, valores que sean $\leq 0,5$ se considera que el test es malo o inaceptable (Hernández et al., 2018). Al ejecutar la prueba de KMO, el resultado fue 0,779, lo que significa que el

cuestionario es aceptable y puede utilizarse para obtener información acerca de las variables a estudiar.

2.7.5 Validación por Alpha de Cronbach

El software IBM SPSS Statistics es una herramienta que nos permite procesar y analizar datos, el mismo permite ingresar variables de estudio para posterior realizar procedimientos y cálculos estadísticos que ayudaran a la toma de decisiones acertada previo análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Para validar por este método se realizó una prueba piloto. Según Mora et al., (2015) la prueba piloto debe realizarse a 30 o 60 individuos, que corresponde al 15% y 30% de la muestra, para nuestra investigación aplicamos la prueba piloto el 15% de la muestra, que son 29 encuestas a propietarios, gerentes y personal administrativo de las PYMES comerciales del cantón Ambato.

Según los datos analizados los resultados son los siguientes:

Tabla 7

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	29	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	29	100,0

Nota: La tabla 7 señala el 15% de la muestra procesada que corresponde a 29 encuestas. Elaboración propia.

Tabla 8

Estadísticas de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,853	12

Nota: La tabla 8 muestra el resultado del Alfa de Cronbach, donde el instrumento presenta una fiabilidad de 0,853, al correrse la prueba piloto al 15% de la muestra.

Las escalas para interpretar el alfa de Cronbach, se las describe de la siguiente manera; los valores van desde 0 a 1, el valor mínimo que se acepta es 0,7; los valores que se encuentren por debajo de este muestran que el instrumento utilizado presenta

inconsistencias internas; el rango máximo aceptable es 0,9, valores que sobrepasen a este parámetro indica que el instrumento presenta redundancia o ambigüedad, el rango óptimo de un instrumento debe ir de 0,8 a 0,9 (Oviedo y Campo, 2005). Después de correr los datos en el SPSS, nos dio como resultado que la fiabilidad del instrumento es de ,853, lo que nos dice que el instrumento presenta una fiabilidad dentro del rango óptimo, dándonos paso para ser aplicado a la totalidad de la muestra.

2.8 Planteamiento de la Hipótesis

H₀: La innovación tecnológica NO INCIDE como base en la productividad de las PYMES comerciales del Cantón Ambato.

H₁: La innovación tecnológica SI INCIDE como base en la productividad de las PYMES comerciales del Cantón Ambato.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y discusión de los resultados

A continuación, se procederá a analizar los datos e información recabada por medio de la encuesta y entrevista.

3.1.1 Análisis y discusión de los resultados de la encuesta

3.1.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Pregunta 1

Tabla 9

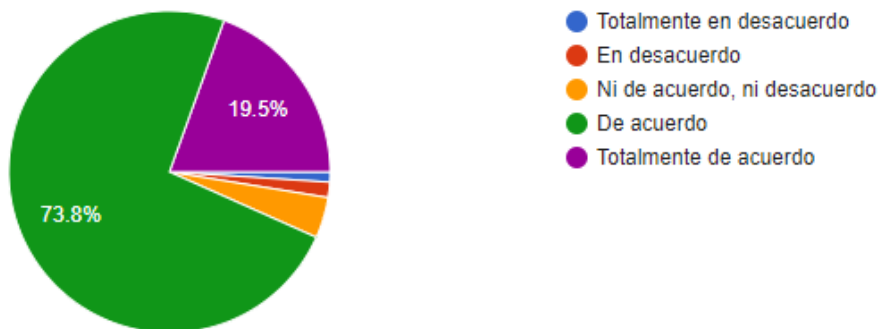
¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las PYMES comerciales?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	2	1%
En desacuerdo	3	1,5%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	8	4,1%
De acuerdo	144	73,8%
Totalmente de acuerdo	38	19,5%
Total	195	100%

Nota: La tabla 9 presenta los resultados obtenidos en la pregunta 1.

Ilustración 1

¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las PYMES comerciales?



Análisis e interpretación

Del 100% de encuestas el 73,8% están de acuerdo que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de las PYMES comerciales, seguido por el 19,5% que están totalmente de acuerdo, después tenemos con el 4,1% que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo con que la innovación tecnológica agilice los procesos comerciales y por último tenemos el 1,5% que está en desacuerdo con lo antes dicho y el 1% que está totalmente en desacuerdo con las afirmaciones anteriormente hechas. Se visualiza que la mayoría de encuestados piensan y están a favor de que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos comerciales de las PYMES.

Pregunta 2

Tabla 10

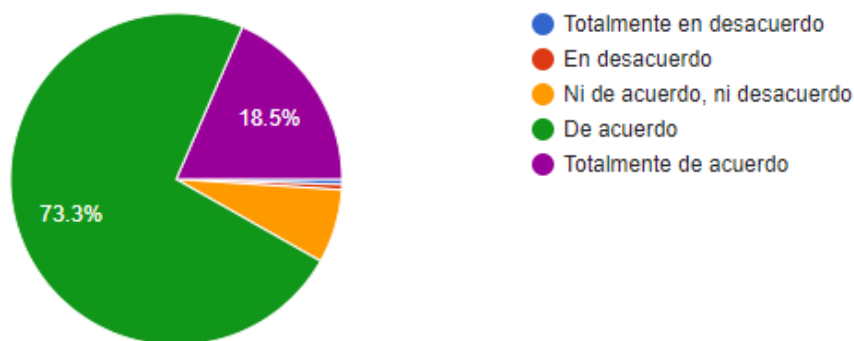
¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	1	0,5%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	14	7,2%
De acuerdo	143	73,3%
Totalmente de acuerdo	36	18,5%
Total	195	100%

Nota: La tabla 10 muestra los resultados de la pregunta 2

Ilustración 2

¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad?



Análisis e interpretación

El 73,3% manifiestan estar de acuerdo que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad, de igual forma tenemos que el 18,5% está totalmente de acuerdo con este enunciado, obteniendo un total de 91,8% a favor de esta premisa, en comparación al 8,2% (ni de acuerdo, ni desacuerdo-7,2%, en desacuerdo-0,5% y totalmente en desacuerdo-0,5%) que dicen que estar a la vanguardia tecnológica no es importante para ofrecer servicios de mejor calidad. Podemos decir que la mayoría de las PYMES comerciales están a la vanguardia tecnológica con el fin de ofrecer y mejorar su servicio.

Pregunta 3

Tabla 11

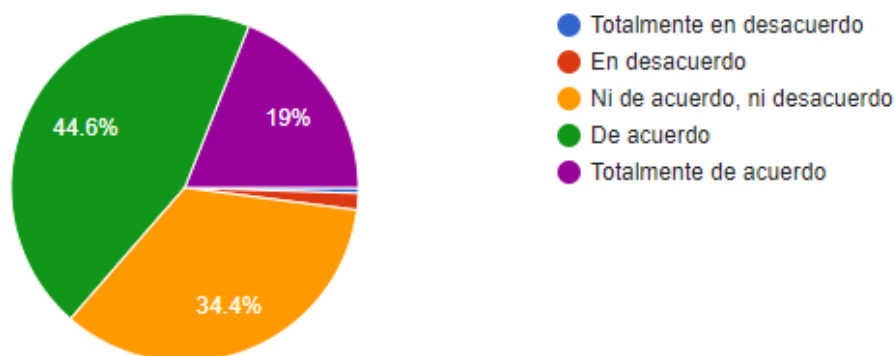
¿Considera usted que invertir en tecnología (maquinaria, software) es una decisión acertada?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	3	1,5%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	67	34,4%
De acuerdo	87	44,6%
Totalmente de acuerdo	37	19%
Total	195	100%

Nota: La tabla 11 muestra los resultados de la pregunta 3.

Ilustración 3

¿Considera usted que invertir en tecnología (maquinaria, software) es una decisión acertada?



Análisis e interpretación

El 44,6% y 19% del total de encuestados manifiestan estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con que invertir en tecnología ya sea maquinaria o software es una decisión acertada dentro las PYMES comerciales, en cambio el 34,4% pronuncian no estar de acuerdo, ni desacuerdo con la premisa mencionada, por último tenemos al 2% (en desacuerdo; 1,5% y totalmente en desacuerdo; 0,5%) que muestran no estar a favor de ese tipo de decisiones. Con esto se visualiza que el 53,6% de PYMES comerciales si invierten en tecnología y consideran esto como una buena decisión ejecutada.

Pregunta 4

Tabla 12

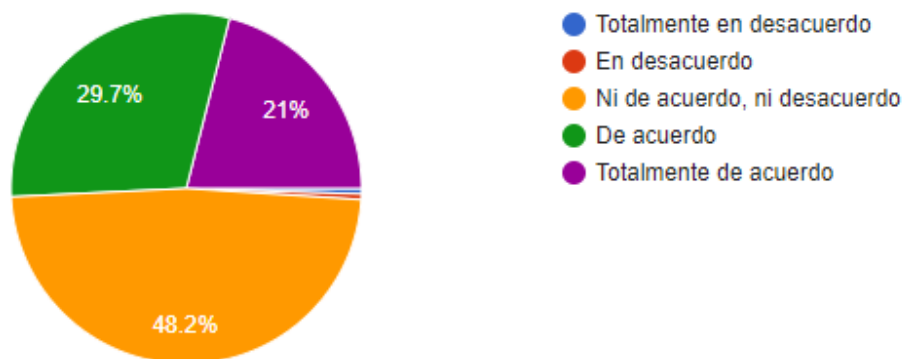
¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	1	0,5%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	94	48,2%
De acuerdo	58	29,7%
Totalmente de acuerdo	41	21%
Total	195	100%

Nota: La tabla 12 muestra los resultados de la pregunta 4.

Ilustración 4

¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?



Análisis e interpretación

48,2% del total de encuestados no están ni de acuerdo, ni desacuerdo, con que la innovación tecnológica obligue al personal a capacitarse en temas de tecnología, en comparación al 50,7% (totalmente de acuerdo; 21%, de acuerdo; 29,7%) que consideran que si es necesario capacitarse en temas de tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente. Con esto podemos evidenciar que la mitad de las PYMES comerciales considera necesario que el personal se capacite en temas tecnológicos con el fin de mejorar su productividad y competitividad laboral.

Pregunta 5

Tabla 13

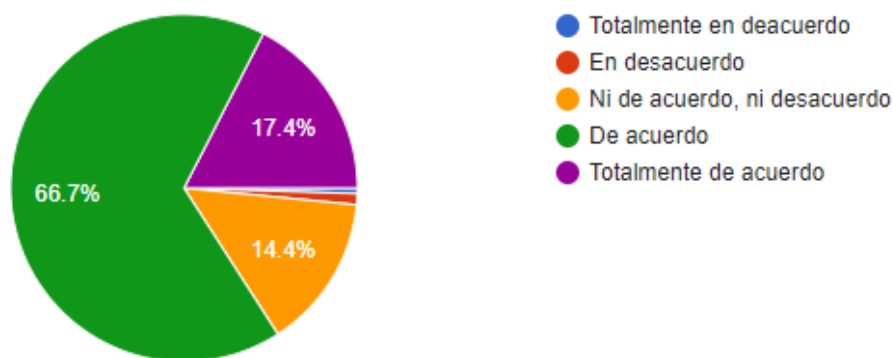
¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (PYMES comerciales)?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	2	1%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	28	14,4%
De acuerdo	130	66,7%
Totalmente de acuerdo	34	17,4%
Total	195	100%

Nota: La tabla 13 muestra los resultados de la pregunta 5.

Ilustración 5

¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (PYMES comerciales)?



Análisis e interpretación

El 66,7% de PYMES comerciales están de acuerdo con que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar los objetivos planteados de manera más rápida, sumándole a esto el 17,4% que están totalmente de acuerdo con esta premisa, es decir que el 84,1% de las PYMES comerciales considera importante el desarrollo tecnológico dentro de ellas, por otra parte tenemos el 14,4% se encuentra en un punto medio, es decir, no están de acuerdo, ni en desacuerdo con este enunciado, por ultimo tenemos el 1,5% (1% en desacuerdo; 0,5% totalmente en desacuerdo) que consideran al desarrollo tecnológico como un factor que no es importante al momento de alcanzar objetivos. Se evidencia con esto que la mayoría de las PYMES comerciales consideran al desarrollo tecnológico como una pieza importante dentro de la empresa para alcanzar objetivos.

Pregunta 6

Tabla 14

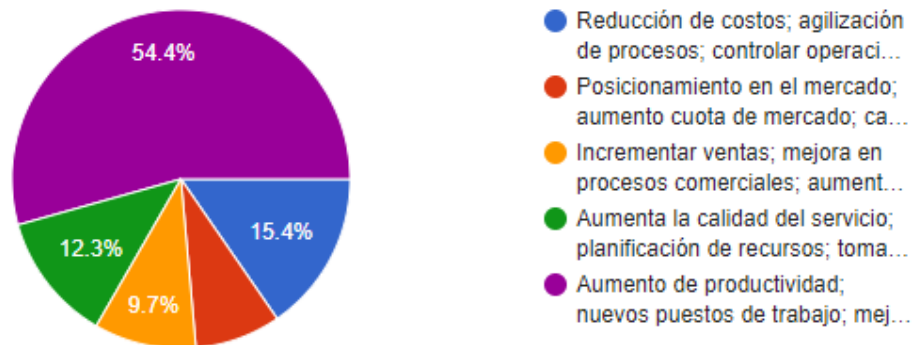
¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Reducción de costos; agilización de procesos; controlar operaciones	30	15,4%
Posicionamiento en el mercado; aumento cuota de mercado; captación de nuevos clientes	16	8,2%
Incrementar ventas; mejora en procesos comerciales; aumento de competitividad	19	9,7%
Aumenta la calidad del servicio; planificación de recursos; tomar decisiones acertadas	24	12,3%
Aumento de productividad; nuevos puestos de trabajo; mejora las capacidades laborales	106	54,5%
Total	195	100%

Nota: La tabla 14 muestra los resultados de la pregunta 6.

Ilustración 6

¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial?



Análisis e interpretación

Del 100% de encuestas el 54,4% ha presenciado aumento de productividad, nuevos puestos de trabajo y mejora en las capacidades laborales, después de implementar algún tipo de tecnología dentro de la empresa, el 15,4% presenta reducción en sus costos, agilización en los procesos y mayor control sobre sus operaciones, seguido del 12,3% donde se visualiza aumento en la calidad del servicio, una mejor planificación de recursos y mejor toma de decisiones, 9,7% de encuestados mencionan que han incrementado ventas, mejoras en los procesos comerciales y aumento de competitividad y por ultimo tenemos el 8,2% presencié un mejor posicionamiento en el mercado, aumento cuota de mercado y captación de nuevos clientes, todo esto después de implementar tecnología dentro de sus empresas, es decir, se presentan grandes cambios positivos después de esta implementación.

3.1.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD

Pregunta 7

Tabla 15

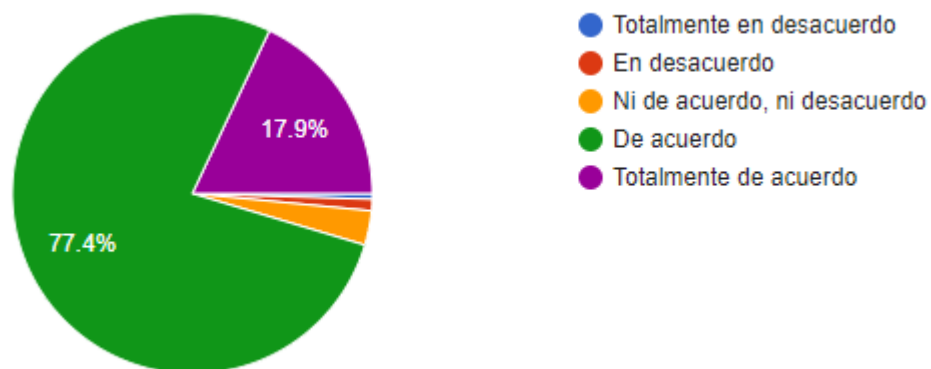
¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	2	1%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	6	3,1%
De acuerdo	35	17,9%
Totalmente de acuerdo	151	77,4%
Total	195	100%

Nota: La tabla 15 muestra los resultados de la pregunta 7.

Ilustración 7

¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?



Análisis e interpretación

Del total de encuestado podemos visualizar que el 77,4% está de acuerdo que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad, añadiendo como apoyo esto el 17,9% que está totalmente de acuerdo con la premisa. El porcentaje restante que es el 4,6% (3,1% ni de acuerdo, ni desacuerdo, 1% en desacuerdo, 0,5% totalmente en desacuerdo) del total, manifiestan que la efectividad laboral no es importante para mejorar la productividad. Con esto podemos decir que

el 95,4% del total de encuestados consideran a la efectividad laboral como un factor importante dentro de la empresa para aumentar la productividad de esta.

Pregunta 8

Tabla 16

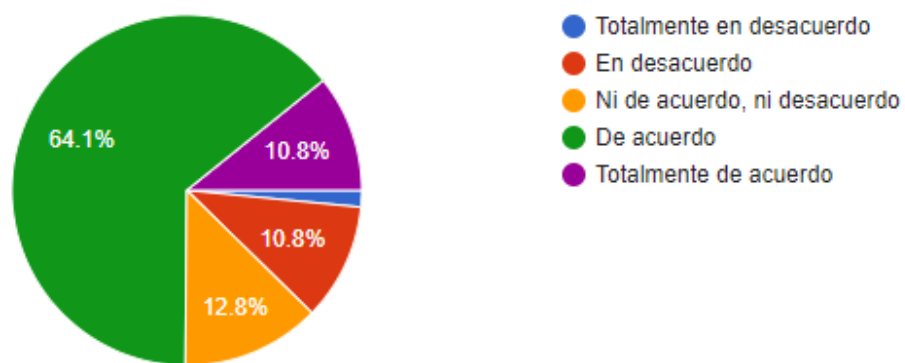
¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	3	1,5%
En desacuerdo	21	10,8%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	25	12,8%
De acuerdo	125	64,1%
Totalmente de acuerdo	21	10,8%
Total	195	100%

Nota: La tabla 16 muestra los resultados de la pregunta 8.

Ilustración 8

¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad?



Análisis e interpretación

El 64,1% está de acuerdo que realizar un mayor número de tareas o actividades es sinónimo de productividad, apoyado por el 10,8% que está totalmente de acuerdo con dicho enunciado, no obstante el 12,8% se encuentra en un punto medio, no está de acuerdo, ni desacuerdo con la premisa, finalmente el 10,8% y el 1,5% correspondientes a las alternativas en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, se manifiesta que realizar

varias tareas o actividades no es sinónimo de productividad, es decir, no apoyan al enunciado presentado.

Pregunta 9

Tabla 17

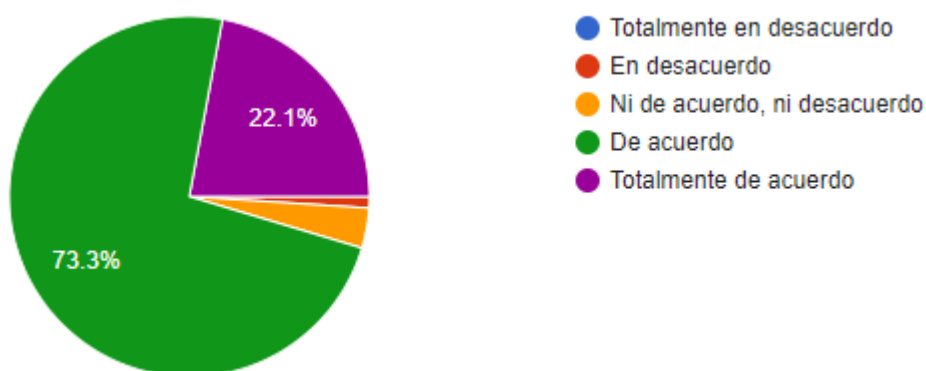
¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	2	1%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	7	3,6%
De acuerdo	143	73,3%
Totalmente de acuerdo	43	22,1%
Total	195	100%

Nota: La tabla 17 muestra los resultados de la pregunta 9.

Ilustración 9

¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades?



Análisis e interpretación

Se evidencia que el 73,3% está de acuerdo que la eficiencia se puede mejorar con la implementación de una herramienta tecnológica, seguido del 22,1% que está totalmente de acuerdo con el enunciado, teniendo un total de 95,4% de apoyo a esta premisa, las alternativas ni de acuerdo, ni desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo son el 4,6% restante que en si no muestran apoyo a la premisa mencionada.

Se visualiza que la mayoría de encuestados apoyan la implementación de tecnología dentro de la empresa para mejorar la eficiencia al realizar las actividades laborales.

Pregunta 10

Tabla 18

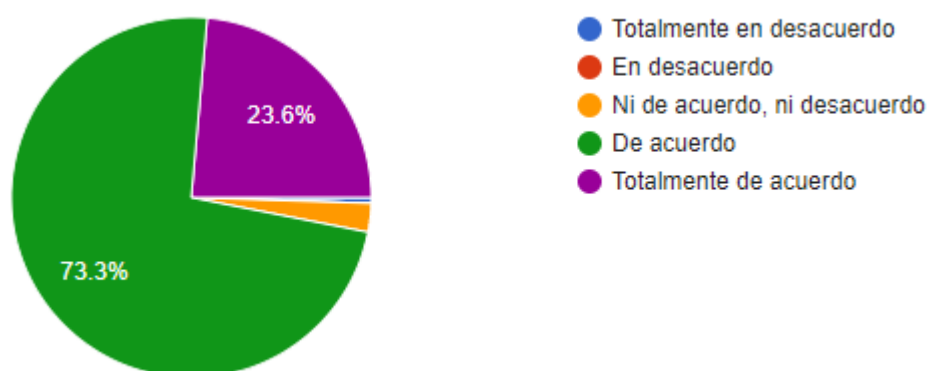
¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	0	0%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	5	2,6%
De acuerdo	143	73,3%
Totalmente de acuerdo	46	23,6%
Total	195	100%

Nota: La tabla 18 muestra los resultados de la pregunta 10.

Ilustración 10

¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral?



Análisis e interpretación

El 96,9% correspondiente a las alternativas de acuerdo (73,3%) y totalmente de acuerdo (23,6%) afirman que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral, el porcentaje restante 3,1% no muestra un interés positivo sobre el enunciado, es decir consideran que la innovación no es factor

relevante que ayude a la eficiencia. Se puede denotar que la mayoría de las empresas está en constante innovación con el fin de mejorar su efectividad empresarial y laboral.

Pregunta 11

Tabla 19

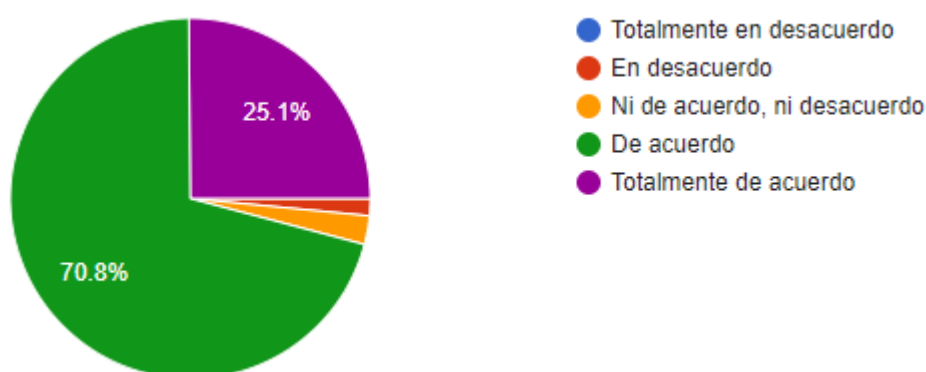
¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	3	1,5%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	5	2,6%
De acuerdo	138	70,8%
Totalmente de acuerdo	49	25,1%
Total	195	100%

Nota: La tabla 19 presenta los resultados de la pregunta 11.

Ilustración 11

¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa?



Análisis e interpretación

95,9% del total de encuestados están de acuerdo (70,8%) y totalmente de acuerdo (25,1%), es decir apoyan que para tener una mejor productividad y minimizar costos dentro de la empresa esta debe contener una correcta optimización de recursos, el 2,6% no está de acuerdo, ni en desacuerdo con el enunciado, es decir tienen un criterio neutral, por último el 1,5% está en desacuerdo con la premisa mencionada, es decir

que la optimización de recursos no aumenta la productividad ni minimiza costos dentro de la empresa.

Pregunta 12

Tabla 20

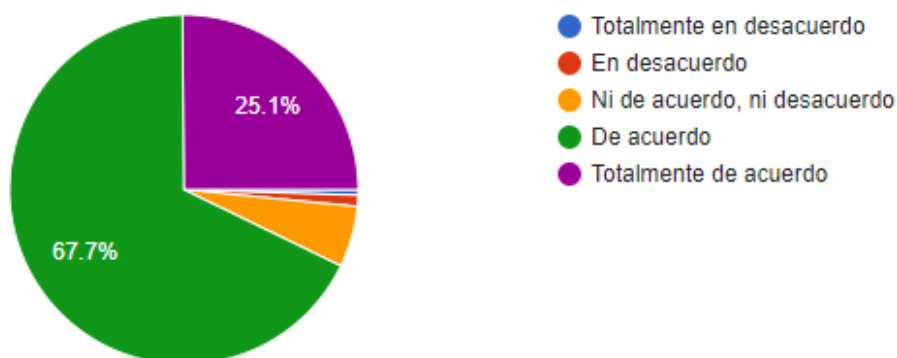
¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa?

	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Totalmente en desacuerdo	1	0,5%
En desacuerdo	2	1%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	11	5,6%
De acuerdo	132	67,7%
Totalmente de acuerdo	49	25,1%
Total	195	100%

Nota: La tabla 20 muestra los resultados de la pregunta 12.

Ilustración 12

¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa?



Análisis e interpretación

El 67,7% está de acuerdo en que la implementación de tecnología en las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de esta, a este porcentaje lo apoya el 25,1% que está totalmente de acuerdo con el enunciado. El 5,6% muestra un criterio neutral, no está de acuerdo, ni desacuerdo con este enunciado, el porcentaje restante, 1,5% muestra una negativa ante el enunciado es decir no están de acuerdo en

que la implementación de tecnología ayude a reducir costos. Con esto se puede visualizar que la mayoría de empresa opta por implementar tecnología para así reducir costos de cualquier tipo.

3.1.2 Resultados de la entrevista

Análisis e interpretación

Al momento de realizar las encuestas para la prueba piloto, se realizó también una pequeña entrevista que consta de dos preguntas, ¿Qué opina usted acerca de la implementación de tecnología dentro de la empresa? ¿Qué tipo de cambios a percibido en los niveles de productividad?

En la primera pregunta se obtuvo que, la mayoría de las personas consideran a la implementación de innovación tecnológica como un salto importante que deben dar pero arriesgado, ya que al inicio van a tener problemas de adaptabilidad y en ocasiones no cuentan con personal capacitado para el uso de la tecnología implementada, sin dejar a un lado los costos que conlleva la implementación de esta. Pero como se mencionó anteriormente eso es solo al inicio, ya que posteriormente de pasar por un proceso de adaptabilidad, empiezan a sacarle provecho al 100%, consiguiendo optimizar recursos, minimizar costos, mejorar los procesos de comercialización, brindar una atención al cliente de mejor calidad resolviendo sus dudas e inconvenientes, tienen un mejor control de los procesos, tareas y actividades que se realiza en la empresa.

“Al inicio cuesta, pero después, después, vienen el auge, los momentos de ganancia” supo manifestar una de las personas encuestadas.

Pregunta dos, como se mencionó en la pregunta uno, al principio al pasar por la etapa de adaptabilidad, los cambios en los niveles de productividad no son tan significativos pues todo es un proceso de aprendizaje en el cual las personas deben aprender a usar los softwares, maquinaria, técnicas, etc., lo cual provoca que los niveles de productividad no presenten positivismo, después de pasar esta etapa, las personas entrevistadas mencionaron que, las tareas se realizaban con mayor rapidez y de manera más ordenada, podían realizar despachos de productos en menor tiempo, de igual manera podían receptar pedidos de varios clientes al mismo tiempo, esto marcaba notoriamente un alza en los niveles de productividad tanto de la empresa como del

personal, logrando potenciar el desarrollo y crecimiento de la empresa. Algunas empresas contaban con personal capacitado en temas de nuevas tecnologías lo que les permitía aumentar sus niveles de productividad desde el inicio, ya que se aprovechaba la tecnología al máximo desde el principio.

Una vez analizados los resultados globales de la presente investigación, se confirma que su aplicación, plantea que la innovación tecnológica debe intervenir necesariamente en la productividad, esto quiere decir que mientras más innoven el sector comercial, mejores serán los niveles de productividad, de igual forma esto ratifica que para alcanzar de manera efectiva y con mayor rapidez los objetivos que la empresa se plantea, se requiere de la innovación tecnológica. De la misma forma, es recomendable que las empresas mejoren continuamente sus procesos para aplicar estrategias de desarrollo y crecimiento empresarial más efectivo, a tono con la innovación del mercado competitivo. A la vez, con este estudio realizado acerca de la innovación tecnológica como base en la productividad de las PYMES comerciales, se formula finalmente que, las empresas implementan nuevas tecnologías con el fin de reducir costos, agilizar procesos y controlar operaciones eficiente y eficazmente.

En el mismo sentido, la investigación efectuada, profundiza en temas como innovación, la tecnología, el uso de softwares para automatizar procesos. Con esto se buscó demostrar la relación directa que existe entre la innovación tecnológica y la productividad, así como se logró identificar los riesgos y beneficios que las PYMES enfrentan al implementar tecnología. No obstante, debemos recalcar que actualmente la tecnología es un recurso clave para garantizar mayor productividad y tener mayor competitividad ante las demás empresas. Se extrae entonces que, la innovación tecnológica mayormente es utilizada para maximizar la eficiencia y eficacia empresarial, con una orientación específica a mejorar los resultados, minimizar costos, superar las limitaciones financieras, eliminar los desperdicios y reducir errores. Cuando las PYMES comerciales logren utilizar los recursos tecnológicos en su totalidad, creen tendencias que ayuden al desarrollo competitivo empresarial y mantengan una sostenibilidad a largo plazo, se habrá consolidado la propuesta de mi trabajo.

Finalmente, para cerrar el análisis de resultados de este trabajo de titulación, sostendremos que, la productividad tiene su esencia en el uso adecuado de los recursos

y para mejorar los procesos internos de las PYMES comerciales, se tiene que dar paso al uso de softwares que permitan tener un mayor control sobre las actividades, métodos, técnicas, y otros que impliquen a la logística, a las ventas y de manera especial a la atención al cliente, creando una armonización entre tecnología y la empresa para un desarrollo empresarial óptimo. Enfáticamente diremos que la innovación tecnológica ya no es una “opción”, sino una “obligación”.

3.2 Verificación de hipótesis

Para establecer que método es el más adecuado y correcto de utilizar para el análisis de correlación de variables, fue necesario aplicar una prueba de normalidad con los datos recabados.

3.2.1 Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

Tabla 21

Prueba de Normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las PYMES comerciales?	,363	195	<,001	,652	195	<,001
¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad?	,375	195	<,001	,677	195	<,001
¿Considera usted que invertir en tecnología (maquinaria, software) es una decisión acertada?	,254	195	<,001	,841	195	<,001
¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?	,281	195	<,001	,805	195	<,001
¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (PYMES comerciales)?	,340	195	<,001	,765	195	<,001

¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial?	,321	195	<,001	,738	195	<,001
¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?	,404	195	<,001	,598	195	<,001
¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad?	,378	195	<,001	,768	195	<,001
¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades?	,403	195	<,001	,655	195	<,001
¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral?	,410	195	<,001	,616	195	<,001
¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa?	,387	195	<,001	,661	195	<,001
¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa?	,352	195	<,001	,703	195	<,001

Nota: La tabla 21 muestra los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

El método para tomar en cuenta para la determinación de los valores de normalidad es Kolmogorov-Smirnov, ya que este método permite trabajar con muestras que son superiores a 50 datos. Para determinar si sigue una distribución normal o no, se estableció el criterio, $\geq 0,05$ la distribución es normal, $\leq 0,05$ la distribución no es normal. En este caso se obtuvo $<,001$, lo que nos dice que nuestra distribución no sigue una normalidad.

Por lo tanto, para determinar la correlación de variables es necesario utilizar un método no paramétrico. El método seleccionado para este caso es el coeficiente de correlación, Rho de Spearman.

3.2.2 Rho de Spearman

Es un método estadístico no paramétrico que se utiliza para distribuciones no normales. Con este método podemos definir la correlación entre dos variables cuantitativas, en este caso las variables son: Innovación tecnológica y Productividad (Martínez et al., 2009).

Valores del Rho de Spearman

Tabla 22

Escala del Rho de Spearman

Valor de Rho	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Nota: La tabla 22 muestra la escala de valores del Rho de Spearman.

Tabla 23*Rho de Spearman*

		Correlaciones		
			¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (pymes comerciales)?	¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?
Rho de Spearman	¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (pymes comerciales)?	Coeficiente de correlación	1,000	,438**
		Sig. (bilateral)	.	<,001
		N	195	195
	¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?	Coeficiente de correlación	,438**	1,000
		Sig. (bilateral)	<,001	.
		N	195	195



Nota: La tabla 23 muestra el resultado de aplicar el Rho de Spearman.

Como resultado, de acuerdo con la escala del Rho de Spearman, se obtuvo una correlación entre variables de 0,438, según los valores de la tabla 22, este valor se encuentra entre 0,4 a 0,69, lo que significa que existe una correlación positiva moderada, es decir, las dos variables presentadas si se relacionan entre sí.

Al existir relación entre variables, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

3.2.3 Aceptación de hipótesis

Tabla 24*Aceptación de hipótesis*

H₀: La innovación tecnológica NO INCIDE como base en la productividad de las PYMES comerciales del Cantón Ambato.	
H₁: La innovación tecnológica SI INCIDE como base en la productividad de las PYMES comerciales del Cantón Ambato.	

Nota: La tabla 24 presenta la aceptación de la hipótesis alternativa (H₁).

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Posterior a la aplicación del instrumento de recolección de información, cuestionario, y en relación con los objetivos planteados en este documento, se formula las siguientes conclusiones:

En relación con el primer objetivo mediante una investigación bibliográfica en libros, artículos y trabajos investigativos publicados en internet se fundamentó teóricamente los beneficios que existen al implementar innovación tecnológica dentro de las PYMES comerciales del cantón Ambato, de igual manera con el uso del cuestionario se recolecto información acerca de la variable independiente: Innovación tecnológica, posterior al análisis e interpretación de la información se obtuvo que la mayoría de las PYMES comerciales consideran a la innovación tecnológica como un factor indispensable dentro de ellas, ya que esta ayuda al desarrollo y crecimiento empresarial.

En el segundo objetivo, posterior a la realizar una corta entrevista a los encuestados se obtuvo que los niveles de productividad suben conforme el personal y empresa se acoplan a la implementación de la tecnología, al inicio no se perciben cambios notables en la productividad, después de un tiempo cuando el personal y la tecnología crean una armonía los niveles de productividad empiezan a dispararse positivamente, ya que se aprovecha al máximo la o las implementaciones realizadas en la empresa.

Finalmente, el tercer objetivo, para determinar si existe correlación entre las variables, innovación tecnológica y productividad, se utilizó el software IBM SPSS Statistics, donde se comprobó si la distribución sigue una normalidad o no, mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo como resultado que los datos no siguen una normalidad, posterior a esto se procedió a utilizar un método no paramétrico para establecer si existe una correlación entre las variables, el cual fue el Rho de Spearman, que es el idóneo a utilizar en este caso, el resultado fue que las variables si se correlacionan, ya que se obtuvo un coeficiente de correlación de 0,438, que corresponde a una correlación positiva moderada (**Ver tabla 22**).

4.2 Recomendaciones

Según las conclusiones propuestas se presenta las siguientes recomendaciones:

Se recomienda realizar futuras investigaciones acerca de la temática planteada donde se siga fundamentando de manera teórica la innovación tecnológica y la productividad con el fin de mejorar el entendimiento y conocimiento de las variables mencionadas.

Para que las empresas aprovechen el ciento por ciento las nuevas implementaciones tecnológicas es recomendable que se realicen capacitaciones al personal para que este se acople de mejor manera y con mayor rapidez a la tecnología implementada.

C. MATERIALS DE REFERENCIA

Bibliografía

- Amores, X. (2015). La gestión de la innovación en las empresas de servicios intensivas en conocimiento tecnológico (t-KIBS) de Cataluña. (*Tesis doctoral*). Universidad de Girona, Cataluña.
- Astudillo, S. (2018). La innovación en las miPYMES manufactureras: estudio comparativo entre el Ecuador y la Argentina. (*Tesis de Doctor en Ciencias de la Administración*). Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99-20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Brunete, A., San Segundo, P., & Herrero, R. (10 de Mayo de 2022). *Introducción a la automatización industrial*. Universidad Politécnica de Madrid. redhat.com:
https://bookdown.org/alberto_brunete/intro_automatica/
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, estructuración económica y el proceso urbano-regional*. Alianza Editorial.
https://e-tcs.org/wp-content/uploads/2017/03/Castells_19951.pdf
- Charter, R. (2003). A Breakdown of Reliability Coefficients by Test Type and Reliability Method, and the Clinical Implications of Low Reliability. *Journal of General Psychology*, 130(3), 290-304.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00221300309601160>
- Cisneros, A., Guevara, A., Urdánigo, J., & Garcés, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia. *Revista científica: Dominio de las ciencias*, 8(1), 1165-1185. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i41.2546>
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA? *Revista Didasc*, 11(3), 62-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>

- Fernández, Y. (18 de Enero de 2023). *Qué es un CRM y para qué sirve este tipo de programas*. xataka.com: <https://www.xataka.com/basics/que-crm-sirve-este-tipo-programas>
- Fontalvo, T., De la Oz, E., & Morelos, J. (2018). LA PRODUCTIVIDAD Y SUS FACTORES: INCIDENCIA EN EL MEJORAMIENTO ORGANIZACIONAL. *Dimensión Empresarial*, 16(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>
- Gayozzo, P. (2019). *¿Qué es el Transhumanismo?* Sociedad Secular Humanista del Perú. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-5112-5431>
- Gonzales , E. (24 de Noviembre de 2022). *¿Qué es un software empresarial?* cimatic.com: <https://cimatic.com.mx/blog/que-es-un-software-empresarial/#:~:text=Un%20software%20empresarial%20es%20una,sea%20y%20de%20cualquier%20magnitud.>
- González, J. L., & Romero, Y. (2018). LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS Y SU IMPACTO POSITIVO DENTRO DEL ECUADOR. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/03/innovacion-empresas-ecuador.html>
- Hernández, L., Salamanca, S., Umbarila , L., Venegas, C., & Riveros , F. (2018). Validez de constructo y confiabilidad de la Escala de Satisfacción con la Vida, en escolares de zonas rurales y urbanas de Cundinamarca. *Actualidades en Psicología* , 32(125), 71-78. <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/ap.v32i125.29848>
- INESDI. (17 de Mayo de 2022). *Tipos de software: Qué tipos existen y cómo funcionan*. Inesdi Business School: <https://www.inesdi.com/blog/tipos-de-software/#:~:text=El%20software%20es%20aquello%20que,software%20no%20se%20puede%20tocar.>
- Kato, E. (2019). Productividad e innovación en pequeñas y medianas empresas. *Estudios Gerenciales*, 35(150), 38-46. <https://doi.org/https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.150.2909>

- Lanuez, M., & Fernández, E. (2014). *MATERIAL DOCENTE BÁSICO DEL CURSO METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA I*. La Habana, Cuba: IPLAC.
<https://docs.google.com/document/d/1JNmCr71UPKQPPdOmNM2yOSscK2UueVGcF7mZCwxIimY/edit>
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación-Resumen*. Banco Mundial. Licencia: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0284-3>
- Martínez, J. (2020). Impacto de factores del desarrollo cultural organizacional, en la rentabilidad empresarial. *Revista científica Orbis Cognita*, 4(2), 140-157.
https://revistas.up.ac.pa/index.php/orbis_cognita/article/view/1387/1144
- Microsoft. (2019). *Definición de ERP*. dynamics.microsoft.com:
<https://dynamics.microsoft.com/es-es/erp/define-erp/>
- Mora, E., Soto, A., Muñoz, V., Salinas, R., Huerta, S., Noriega, E., & Olvera, E. (2015). Características de la prueba piloto: revisión de artículos publicados en enfermería. *Revista de Enfermería Neurológica*, 14(3), 169-175.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51422/ren.v14i3.212>
- Ñaupas, H. (2019). *Metodología de la Investigación cuantitativa-cualitativa*. Bogotá: Ediciones de la U. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0028.pdf>
- Oviedo, H. C., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009#:~:text=%C3%ADtem%20\(33\).-,%2CInterpretaci%C3%B3n%20del%20coeficiente%20alfa%20de%20Cronbach,%2Cque%20hay%20redundancia%20o%20duplicaci%C3%B3n.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502005000400009#:~:text=%C3%ADtem%20(33).-,%2CInterpretaci%C3%B3n%20del%20coeficiente%20alfa%20de%20Cronbach,%2Cque%20hay%20redundancia%20o%20duplicaci%C3%B3n.)
- Pérez. (11 de Septiembre de 2018). *Innovación tecnológica, tipos y características principales*. OBS Business School:
<https://www.obsbusiness.school/blog/innovacion-tecnologica-tipos-y-caracteristicas-principales>

- Pérez. (2022). Productividad sí, sostenible también. *RRHH Digital*.
- Reyes, E. (2022). Metodología de la Investigación Científica. En E. Reyes, *Metodología de la Investigación Científica* (pág. 290). Chicago: Page Publishing. Ing.
https://books.google.com.ec/books/about/Metodologia_de_la_Investigacion_Cientifi.html?id=SmdxEAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Rodríguez, D. (17 de Septiembre de 2020). *Investigación básica: características, definición, ejemplos*. lifeder.com: <https://www.lifeder.com/investigacion-basica/>
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios*, 39(06), 11.
<http://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>
- Rojas, M., Padilla, A., & Riojas, R. (2019). La innovación y su importancia. *Revista Científica UISRAEL*, 6(1), 9-22.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35290/rcui.v6n1.2019.67>
- Rus, E. (10 de Diciembre de 2020). *Investigación de campo*. Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-de-campo.html>
- Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: McGraw-Hill.
<http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Sevilla, A. (05 de Noviembre de 2018). *Productividad*. Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/productividad.html>
- Sucasaire, J. (2022). *Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra en investigación*. Lima, Perú.
http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3096/1/Orientaciones_para_seleccion_y_calculo_del_tama%C3%B1o_de_muestra_de_investigacion.pdf

Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso__de_la__investigaci_n_cient_fica_Mario_Tamayo.pdf

Anexos

Anexo 1

Esquema para definición del problema a investigar

<p>¿Dónde? Cantón Ambato</p> <p>¿Quién o Quines? PYMES comerciales</p> <p>Problema. BAJOS NIVELES DE PRODUCTIVIDAD EN LAS PYMES COMERCIALES DEL CANTÓN AMBATO</p>	<p>EFFECTOS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pérdidas económicas2. Fallas en la cadena de producción.3. Gastos de producción innecesarios4. Incumplimiento de la producción requerida.5. Productos de baja calidad.6. Productividad ineficiente
<p>CAUSAS</p> <ol style="list-style-type: none">1. Manejo inadecuado de la materia prima.2. Poco profesionalismo de los trabajadores.3. Inadecuada planificación de producción.4. Desconocimiento sobre gestión de recursos.5. Fallas de la maquinaria6. Escasa supervisión del proceso de producción.	<p>APORTES</p> <ol style="list-style-type: none">1. Capacitaciones de manejo y uso eficiente de la materia prima.2. Incentivar con capacitaciones una cultura organizacional sin desperdicios.3. Implementación Innovación tecnológica.4. Realizar planificaciones estratégicas para cumplir con la demanda de productos.5. Aplicar el método JIT

Anexo 2

Escala de Likert

Respuesta de elemento	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Anexo 3

Cuestionario



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE PYMES
COMERCIALES DEL CANTÓN AMBATO**

TEMA: La innovación tecnológica como base en la productividad en las PYMES comerciales del cantón Ambato.

OBJETIVO: Indagar como la innovación tecnológica impacta en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato.

INSTRUCCIONES: Estimado colaborador a continuación se presentará una serie de preguntas, seleccione con una X la que mejor se acomode a su situación, las respuestas serán totalmente confidenciales y de uso académico.

DESARROLLO DEL CUESTIONARIO

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 ¿Qué cargo desempeña dentro de la empresa?

- Propietario
- Director o Gerente General
- Personal Administrativo

1.2 ¿Cuál es la clasificación de su empresa según el SRI?

- Pequeña empresa
- Mediana empresa

2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

2.1 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

2.1.1. ¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las PYMES comerciales?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni de acuerdo, ni desacuerdo
- De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.1.2. ¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo, ni desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.1.3. ¿Considera usted que invertir en tecnología, (maquinaria, software) es una decisión acertada?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo, ni desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.1.4. ¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo, ni desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.1.5. ¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (PYMES comerciales)?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo, ni desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.1.6. ¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial?

Reducción de costos, agilización de procesos, controlar operaciones

Posicionamiento en el mercado, aumento cuota de mercado, captación de nuevos clientes

Incrementar ventas, mejora en procesos comerciales, aumento de competitividad

Aumenta la calidad del servicio, planificación de recursos, tomar decisiones acertadas

Aumento de productividad, nuevos puestos de trabajo, mejora las capacidades laborales

2.2 PRODUCTIVIDAD

2.2.1. ¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo, ni desacuerdo

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2.2.2. ¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad?

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Ni de acuerdo, ni desacuerdo

De acuerdo

- Totalmente de acuerdo
- 2.2.3. ¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades?**
- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo
- 2.2.4. ¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral?**
- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo
- 2.2.5. ¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa?**
- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo
- 2.2.6. ¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las PYMES comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa?**
- Totalmente en desacuerdo
 En desacuerdo
 Ni de acuerdo, ni desacuerdo
 De acuerdo
 Totalmente de acuerdo

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4

Cuestionario de la Entrevista

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE PYMES
COMERCIALES DEL CANTÓN AMBATO**

TEMA: La innovación tecnológica como base en la productividad en las PYMES comerciales del cantón Ambato.

OBJETIVO: Indagar como la innovación tecnológica impacta en la productividad de las PYMES comerciales del cantón Ambato.

INSTRUCCIONES: Estimado colaborador a continuación se presentará una serie de preguntas las cuales se le pide que responda con sinceridad. Las respuestas serán utilizadas netamente con fines educativos.

PREGUNTAS

¿Qué opina usted acerca de la implementación de tecnología dentro de la empresa?

.....
.....

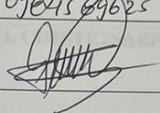
¿Qué tipo de cambios a percibido en los niveles de productividad?

.....
.....

Anexo 5

Validación 1

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO - JUEZ

Validado por:	Iny. César Guerrero
Profesión:	Iny. de Empresa
Lugar de Trabajo:	UTA
Cargo que desempeña:	Docente
Lugar y fecha de validación:	Ambato, 16/06/2023
E-mail:	ca.guerrero@uta.edu.ec
Teléfono o celular:	0984589625
Firma:	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario



Matriz de Validación de contenido: Juicio de expertos - Método de V de Aiken

Según lo manifestado por Robles (2018), en su artículo científico indexado "Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken", los resultados permiten concluir que este coeficiente es el más adecuado para determinar y cuantificar la validez de contenido de un cuestionario o instrumento de medición, ya que permite obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada; pues es un coeficiente de fácil cálculo y garantiza resultados sustentados en técnicas estadísticas que contribuyen a proporcionar calidad de los instrumentos de medida con fines de investigación.

Parámetros y criterios de valoración:

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

1	Nada claro
2	Medianamente claro
3	Claro
4	Completamente claro

1	Nada pertinente
2	Poco pertinente
3	Pertinente
4	Totalmente pertinente

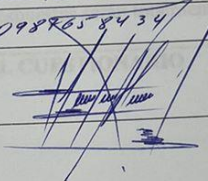
Nº	Dimensiones	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencias
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Variable Independiente: Innovación tecnológica															
1	Ventaja competitiva	Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las pymes comerciales.				X					X				X
2		Considera usted que es importante estar a la vanguardia en tecnología para ofrecer un servicio de mejor calidad.				X					X				X
3	Crecimiento empresarial	Considera usted que invertir en tecnología, (maquinaria, software) es una decisión acertada.				X				X				X	
4		La innovación tecnológica motiva al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?				X				X				X	
5	Desarrollo empresarial	Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (pymes comerciales).				X				X				X	
6		Que cambios evidenció dentro de la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica.				X				X				X	
Variable Dependiente: Productividad															
7	Capacidad Humana	Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad.				X				X				X	
8		Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad.				X				X				X	
9	Eficiencia	Ha sido fácil para usted acoplarse a los cambios tecnológicos presentados dentro de la empresa.				X				X				X	
10		Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral.				X				X				X	
11	Reducción de costos	Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa.				X				X				X	
12		Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las pymes comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa.				X				X				X	

Nota aclaratoria:

Anexo 6

Validación 2

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO - JUEZ

Validado por:	Oswaldo Santiago Verdesoto Vitiategui
Profesión:	DOCTOR ADMINISTRACION EMPRESAS
Lugar de Trabajo:	FACULTAD ADMINISTRACION UTA
Cargo que desempeña:	DOCENTE INSTRUCTOR FCADM.
Lugar y fecha de validación:	Ambato, 14 de Junio del 2023
E-mail:	oswaldosverdesoto@uta.edu.ec
Teléfono o celular:	0989658434
Firma:	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario



Matriz de Validación de contenido: Juicio de expertos - Método de V de Aiken

Según lo manifestado por Robles (2018), en su artículo científico indexado "Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken", los resultados permiten concluir que este coeficiente es el más adecuado para determinar y cuantificar la validez de contenido de un cuestionario o instrumento de medición, ya que permite obtener valores fáciles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada; pues es un coeficiente de fácil cálculo y garantiza resultados sustentados en técnicas estadísticas que contribuyen a proporcionar calidad de los instrumentos de medida con fines de investigación.

Parámetros y criterios de valoración:

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

1	Nada claro
2	Medianamente claro
3	Claro
4	Completamente claro

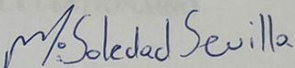
1	Nada pertinente
2	Poco pertinente
3	Pertinente
4	Totalmente pertinente

N°	Dimensiones	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencias		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
Variable Independiente: Innovación tecnológica																	
1	Ventaja competitiva	Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las pymes comerciales.				✓							✓				✓
2		Considera usted que es importante estar a la vanguardia en tecnología para ofrecer un servicio de mejor calidad.				✓							✓				✓
3	Crecimiento empresarial	Considera usted que invertir en tecnología, (maquinaria, software) es una decisión acertada.				✓							✓				✓
4		La innovación tecnológica motiva al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?				✓							✓				
5	Desarrollo empresarial	Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (pymes comerciales).				✓							✓				
6		Que cambios evidenció dentro de la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica.															NO USAR
Variable Dependiente: Productividad																	
7	Capacidad Humana	Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad.				✓							✓				✓
8		Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad.				✓							✓				✓
9	Eficiencia	Ha sido fácil para usted acoplarse a los cambios tecnológicos presentados dentro de la empresa.				✓							✓				NO CUADRA CON INSTRUCO
10		Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral.				✓							✓				✓
11	Reducción de costos	Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa.				✓							✓				✓
12		Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las pymes comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa.				✓							✓				✓

Anexo 7

Validación 3

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO - JUEZ

Validado por:	Ing. Maria Soledad Sevilla Galarza
Profesión:	Ing. Empresas
Lugar de Trabajo:	UTA
Cargo que desempeña:	Docente.
Lugar y fecha de validación:	Ambato, Junio 14 del 2023
E-mail:	sole_sevilla@hotmail.com
Teléfono o celular:	0998710743
Firma:	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario



Matriz de Validación de contenido: Juicio de expertos - Método de V de Aiken

Según lo manifestado por Robles (2018), en su artículo científico indexado "Índice de validez de contenido: Coeficiente V de Aiken", los resultados permiten concluir que este coeficiente es el más adecuado para determinar y cuantificar la validez de contenido de un cuestionario o instrumento de medición, ya que permite obtener valores factibles de ser contrastados estadísticamente según el tamaño de la muestra de jueces seleccionada; pues es un coeficiente de fácil cálculo y garantiza resultados sustentados en técnicas estadísticas que contribuyen a proporcionar calidad de los instrumentos de medida con fines de investigación.

Parámetros y criterios de valoración:

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

1	No es relevante
2	Medianamente Relevante
3	Relevante
4	Es totalmente relevante

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

1	Nada claro
2	Medianamente claro
3	Claro
4	Completamente claro

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

1	Nada pertinente
2	Poco pertinente
3	Pertinente
4	Totalmente pertinente

Nº	Dimensiones	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad				Sugerencias
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Variable Independiente: Innovación tecnológica															
1	Ventaja competitiva	Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar los procesos de comercialización de las pymes comerciales.				✓									✓
2		Considera usted que es importante estar a la vanguardia en tecnología para ofrecer un servicio de mejor calidad.				✓					✓				✓
3	Crecimiento empresarial	Considera usted que invertir en tecnología, (maquinaria, software) es una decisión acertada.				✓				✓					✓
4		La innovación tecnológica motiva al personal a capacitarse en temas relaciones con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente?				✓				✓					✓
5	Desarrollo empresarial	Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (pymes comerciales).				✓				✓					✓
6		Que cambios evidenció dentro de la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica.				✓				✓				✓	
Variable Dependiente: Productividad															
7	Capacidad Humana	Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad.				✓				✓					✓
8		Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad.				✓				✓					✓
9	Eficiencia	Ha sido fácil para usted acoplarse a los cambios tecnológicos presentados dentro de la empresa.				✓				✓					✓
10		Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral.				✓				✓					✓
11	Reducción de costos	Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa.				✓				✓					✓
12		Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las pymes comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa.				✓				✓					✓

Anexo 8

VARIABLE: INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Es la principal <u>ventaja competitiva</u> y factor determinante de la generación de <u>crecimiento, desarrollo</u> y dirección de la productividad y <u>competitividad</u> empresarial, logrando conseguir el <u>éxito</u> de la empresa (Layva & Espejel, 2020).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventaja competitiva 2. Crecimiento empresarial 3. Desarrollo empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del posicionamiento del mercado • Productividad • Desarrollo tecnológico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Considera usted que la innovación tecnológica permite agilizar procesos de comercialización de las PYMES comerciales? 2. ¿Considera usted que es importante estar a la vanguardia tecnológica para ofrecer un servicio de mejor calidad? 3. ¿Considera usted que invertir en tecnología (maquinaria, software) es una decisión acertada? 4. ¿La innovación tecnológica obliga al personal a capacitarse en temas relacionados con tecnología para ser más productivos y competitivos laboralmente? 5. ¿Cree usted que el desarrollo tecnológico es importante para alcanzar más rápido los objetivos planteados por las empresas (pymes comerciales)? 6. ¿Qué cambios ha presentado la empresa después de implementar algún tipo de innovación tecnológica dentro de la empresa con el fin de potenciar el desarrollo empresarial? 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta <p>Escala de Likert</p> <p>(5) Totalmente de acuerdo</p> <p>(4) De acuerdo</p> <p>(3) Ni de acuerdo, ni desacuerdo</p> <p>(2) En desacuerdo</p> <p>(1) Totalmente en desacuerdo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario

Anexo 9

VARIABLE: PRODUCTIVIDAD

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Es la <u>capacidad humana</u> con la que se lleva a cabo una tarea, actividad o quehacer, es decir es la <u>eficiencia</u> de aprovechamiento de energía, materia prima, tiempo y espacio, con el fin de <u>minimizar los costos</u> (Lopez, 2018).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad humana 2. Eficiencia 3. Reducción de costos 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectividad laboral • Capacidad de producción • Optimización de recursos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cree usted que la efectividad laboral es importante para aumentar los niveles de productividad? 2. ¿Considera usted que realizar un mayor número de tareas o actividades dentro de la empresa es sinónimo de productividad? 3. ¿Considera usted que la eficiencia puede ser mejorada con la implementación de una herramienta tecnológica para organizar las tareas y actividades? 4. ¿Considera que innovar continuamente la empresa ayuda a la eficiencia tanto empresarial como laboral? 5. ¿Es necesario una correcta optimización de recursos para aumentar la productividad y minimizar costos dentro de la empresa? 6. ¿Considera usted que la implementación de tecnología dentro de las pymes comerciales es importante para reducir los costos dentro de la empresa? 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta <p>Escala de Likert</p> <p>(5) Totalmente de acuerdo</p> <p>(4) De acuerdo</p> <p>(3) Ni de acuerdo, ni desacuerdo</p> <p>(2) En desacuerdo</p> <p>(1) Totalmente en desacuerdo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario