



**Universidad
Indoamérica**

Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación

Facultad de Administración y Negocios

Carrera de Administración de Empresas

TÍTULO:

**Automatización de los procesos de distribución y
comunicación de las pymes**

RESPONSABLE

Germania Vayas, PhD.

Ambato

2023

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 1 / 21

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

A.1. Título del Proyecto: *"Automatización de los procesos de distribución y comunicación en las Pequeñas y Medianas Empresas"*

Centro o Grupo de investigación / Facultad: Facultad de Administración y Negocios

Duración del proyecto: Un año

Presupuesto financiado por Universidad Indoamérica: 2200

Presupuesto financiado con fondos externos: \$0.00

Presupuesto total del proyecto: **9200**

Investigador acreditado SENESCYT: No

A.6. Equipo de trabajo:

Nº	Nombre del participante	Documento de identidad	Rol en el proyecto	Afiliación institucional
1	Germania Elizabeth Vayas Ortega	1803419595	Coordinadora del proyecto	Facultad de Administración y Negocios
2	Juan Carlos Suárez Pérez	1804115549	Docente de Apoyo	Facultad de Administración y Negocios
3	Alegría Vásconez	1804472635	Estudiante	Facultad de Administración y Negocios
4	Kevin Manuel Torres Cabezas	1850232818	Estudiante	Facultad de Administración y Negocios

A.2. Áreas de conocimiento UNESCO (campo amplio)

Educación

Artes y humanidades

Ciencias sociales, periodismo, información y derecho

Administración

Ciencias naturales, matemáticas y estadísticas

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Ingeniería, industria y construcción

Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria

Salud y bienestar

Servicios

X
X

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 2 / 21

A.3. Líneas de investigación

Gestión de las organizaciones y transformación digital: tecnología e innovación.

B. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

B.1. RESUMEN

La automatización de procesos en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) emerge como respuesta a los desafíos actuales del entorno empresarial, que demanda la aplicación de herramientas y procesos innovadores que le permitan ser más productivas y competitivas. El problema que se evidencia es la ineficiencia en los procesos de este tipo de empresas específicamente en los de comunicación y distribución, lo que a menudo resulta en retrasos, errores y costos innecesarios. El objetivo es analizar la importancia de optimizar la gestión de los procesos de comunicación y distribución. Para lo que se realizará una revisión de la literatura sistemática existente sobre automatización de procesos en PYMES, seguida de un estudio de campo mediante una auditoría comercial que se realizará a 385 pymes de diferentes sectores económicos como el de servicios, comercio y manufactura. Los resultados esperados incluyen la identificación de las mejores prácticas en la automatización de procesos para PYMES, la creación de un conjunto de recomendaciones y directrices específicas para la implementación exitosa, así como la generación de un marco de evaluación para medir el retorno de inversión y el impacto en la eficiencia operativa. Además, la investigación contribuirá al conocimiento general sobre cómo las PYMES pueden aprovechar la automatización para mantenerse competitivas en un entorno empresarial en constante evolución.

B.2. PALABRAS CLAVES

Automatización, comunicación comercial, distribución, procesos

B.3. ESTADO DEL ARTE

La revolución de tecnologías de la información incluidos los sistemas de gestión empresarial (SGE) tiene un impacto positivo en la productividad y desempeño de las pymes, debido a que, esta impulsa la innovación y la competitividad empresarial. De acuerdo con varias investigaciones el comercio electrónico y la automatización de procesos ha permitido que se optimicen los recursos, exista mayor cobertura y disponibilidad de productos y servicios, y se pueda llegar a nuevos mercados con mensajes más personalizados y persuasivos para posicionar las marcas en la mente de los consumidores (Verónica et al., 2020).

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 3 / 21

Con esto concuerda Chouki et al. (2020) quienes afirman que la tecnológica de la información (TI) ha evolucionado rápidamente, sin embargo, las pymes no le han dado la atención adecuada, por desconocimiento o falta de interés y/o recursos, por ende, existen barreras y desafíos que enfrentar para ser competitivas y puedan adaptarse a los cambios que exige la revolución tecnológica.

En ese sentido, es importante conocer aquellos factores y efectos que tendría para las pymes la implementación o automatización de los procesos, que se originaron gracias a la cuarta revolución industrial. En este escenario el uso de la tecnología se ha enfatizado en mejorar la competitividad y productividad de las empresas, debido a que, todos los procesos que sean automatizados permiten optimizar recursos, reducir costos, y cumplir con los tiempos establecidos, por consiguiente, tiene un impacto en el desarrollo económico y en la sostenibilidad de las empresas (Won & Park, 2020).

Como se hizo mención, el objetivo de la automatización de los procesos en las empresas es aumentar la productividad, reducir los costos de producción, mejorar la calidad de los bienes o servicios. Además, mejora las condiciones de trabajo del personal, debido a que, se pueden suprimir aquellos trabajos que puedan ser peligrosos o incrementan la aparición de riesgos de toda índole. Por último, la automatización, permite ejecutar operaciones complejas que se puedan controlar intelectualmente o manualmente. En síntesis, la automatización de procesos es una oportunidad para todo tipo de empresa, pero se necesita en primera instancia analizar la factibilidad de automatizar un proceso.

No obstante, como menciona (Fischer et al., 2020) para muchas empresas ha sido un tema complejo, debido a que, no tienen un plan claro de los procesos que deberían ser automatizados; y más aún para las Pymes, ya que, luchan por iniciar su viaje digital y carecen de los recursos y la experiencia necesaria. A pesar de la importancia de la automatización para la competitividad de las empresas, el fenómeno de la transformación digital aun es poco comprendida, especialmente porque se la relaciona solo con el uso de tecnologías y se descuida las bases de esta que inicia con la estructuración idónea de los procesos y los recursos, pues hay casos que la inversión tecnológica no es suficiente para tener los resultados deseados.

Por lo antes mencionado, se considera importante auditar los procesos de comunicación y distribución de las pymes, así como también, evaluar las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado que pueden contribuir a la automatización de los procesos en las Pymes, con el fin de que se pueda mejorar la eficiencia operativa y la competitiva, unidad de estas empresas en un entorno empresarial en constante cambio.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 4 / 21

B.4. PROBLEMÁTICA

Las PYMES representan un pilar fundamental en la economía nacional, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, representan aproximadamente el 98% del aparato económico del Ecuador, por ende, contribuyen significativamente a la generación de empleo y al crecimiento económico. No obstante, enfrentan desafíos significativos en cuanto a los procesos, específicamente a los correspondientes a los canales de comunicación y distribución, los cuales debido a la falta de innovación suelen ser ineficientes, y generan problemas de productividad. Con respecto a los canales de comunicación, la gestión de estos suele ser empírica, no existe una coordinación adecuada y los procesos no son los apropiados para obtener resultados óptimos positivos, cabe mencionar que, la investigación enfatiza en la comunicación externa con los clientes (publicidad), que ha desencadenado en la reducción de posicionamiento en el mercado. Por otra parte, con respecto a los canales de distribución, es evidente que las PYMES no tienen la estructuración idónea en la logística comercial, por tal motivo, los procesos de distribución de bienes y servicios son ineficientes, lo que provoca insatisfacción de los clientes, pérdidas económicas, entre otros problemas.

Ambos procesos tienen incidencia directa en la productividad de la empresa y en como esta satisface las necesidades del mercado, por consiguiente, es imperativo que las empresas a través del uso de la tecnología diseñen procesos eficientes que permitan optimizar recursos y ser más productivos. Adicionalmente, es importante indicar que el tema de la automatización de procesos es parte de la transformación e innovación tecnológica a la cual se deben adaptar las empresas si quieren mantenerse vigentes en el mercado. No obstante, es un tema que muy pocos empresarios han considerado en la actualidad, las principales razones de esto son la falta de conocimientos que causa incertidumbre, y/o la necesidad de recursos económicos que se puede constituir en la principal barrera por temor a invertir en tecnologías y que no se obtengan los resultados esperados.

Se puede mencionar que las PYMES enfrentan desafíos significativos con respecto a los canales de comunicación y distribución que pueden afectar su competitividad y rentabilidad. Por ello, la automatización de procesos emerge como una solución esencial para abordar estas problemáticas considerando que esta puede ayudar a mejorar la comunicación con los clientes, mejorar la experiencia del proceso de compra, diseñar procesos logísticos más eficientes, entre otras mejoras, que inciden también en la reducción de costos, aumento de confiabilidad de las empresas, posicionamiento en el mercado, e incremento de ventas. En síntesis, al adoptar tecnologías de automatización de procesos, las PYMES pueden fortalecer su posición en el mercado y seguir siendo competitivas en un entorno empresarial muy competitivo y en constante evolución. La inversión en automatización no solo mejora la eficiencia operativa, sino

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 5 / 21

que también mejora la satisfacción del cliente y permite un crecimiento sostenible a largo plazo, que es otro de los problemas que enfrentan este tipo de empresas, que, al no tener una visión clara del futuro, mantienen los mismos procesos que no se adaptan a la transformación e innovación tecnológica.

B.5. JUSTIFICACIÓN

La automatización de los procesos de comunicación y distribución en las PYMES es de gran importancia y relevancia en el contexto empresarial actual. La justificación se da por la necesidad y el valor de llevar a cabo una investigación en esta área, la misma destaca su contribución al conocimiento existente, la solución de problemas y la toma de decisiones empresariales más informadas. En tal virtud, el proyecto de investigación se justifica en base a los siguientes criterios:

Importancia económica de las PYMES, este tipo de empresas desempeñan un rol crucial en la economía global, debido a que, contribuyen significativamente al empleo y al crecimiento económico a nivel nacional. Sin embargo, para que este tipo de empresas puedan crecer, es esencial que sean productivas y competitivas, más aún en un mercado cada vez más globalizado y desarrollado, por consiguiente, requieren que sus procesos sean innovadores y aprovechen las oportunidades que trae consigo los avances tecnológicos.

Por otra parte, en concordancia con los desafíos en comunicación y distribución, se debe tener claro que las PYMES enfrentan desafíos considerables en la gestión de estos procesos que se han caracterizado por ser ineficientes, debido a la falta de innovación e implementación de herramientas tecnológicas. La falta de eficiencia en estos procesos han sido los principales causantes del incremento de los costos, pérdida de clientes y oportunidades comerciales, y una disminución en la rentabilidad, lo cual, ha perjudicado a este tipo de empresas a través del tiempo.

Además, el potencial de la automatización de los procesos permite abordar los desafíos que tienen las PYMES en la actualidad, es decir, el uso de herramientas tecnológicas e innovadoras para automatizar los procesos de comunicación y distribución permite mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y aumentar la satisfacción de los clientes, lo que se verá reflejado en el desarrollo sostenible de las empresas.

Con respecto a la contribución al conocimiento, la investigación sobre la automatización de procesos para las PYMES favorecerá significativamente a la comunidad científica especialmente en el campo de la gestión empresarial; debido a que, actualmente, a nivel nacional existe una falta de estudios e investigaciones específicas que aborden este tema en profundidad. Por tal motivo, esta investigación tiene como finalidad llenar

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 6 / 21

esos vacíos, y proporcionar las bases para futuras investigaciones y desarrollos en esta área.

La investigación tiene el potencial de identificar soluciones efectivas para los problemas que enfrentan las PYMES con respecto a los procesos de comunicación y distribución. La automatización ayudara a resolver problemas de ambas aristas, y a través de los resultados se proporcionarán a los líderes empresariales y a los responsables de la toma de decisiones información sólida y basada en datos para evaluar la viabilidad de la automatización en las operaciones. Esto permitirá tomar decisiones informadas sobre la implementación de tecnologías de automatización y la asignación de recursos.

Finalmente, con respecto a los beneficios socioeconómicos la investigación en automatización de los procesos de comunicación y distribución para las PYMES puede tener un impacto positivo en la sociedad en general. Al mejorar la eficiencia de estas empresas, se promueve el crecimiento económico, se crea empleo y se fomenta la sostenibilidad de las comunidades locales.

B.6. MARCO CONCEPTUAL

Automatización de Procesos:

La automatización se refiere a la aplicación de tecnología para realizar tareas y procesos de manera autónoma y sin intervención humana directa (García, 2020). En el contexto de las PYMES, esto implica la sustitución de tareas manuales repetitivas por soluciones tecnológicas. Además, se debe tener en cuenta que este proceso se debe implementar de forma gradual, debido a que, todo debe ser descrito y diagramado, esto incluye todas las actividades, el alcance, los puntos de adopción de las reglas del negocio, entre otros aspectos (López Supelano, 2016).

Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES):

Las PYMES son empresas que tienen un tamaño y alcance limitado en comparación con las grandes corporaciones. Generalmente, se caracterizan por tener menos empleados, menor facturación y estructuras de gestión más simples, los criterios de clasificación dependen de las experiencias de cada país, sin embargo, el número de trabajadores, las ventas y los activos son las variables que más se toman en cuenta para determinar el tipo de empresa (Saavedra & Hernández, 2008).

En el caso de las Pymes en Ecuador, son el motor de la economía nacional, representan el 95%, por ende, la importancia de que innoven sus procesos para que puedan ser más eficientes (Rodríguez-Mendoza & Aviles-Sotomayor, 2020).

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 7 / 21

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos, las pymes en el Ecuador se constituyen de la siguiente manera:

<i>Tipo</i>	<i>No. Empleados</i>	<i>Ingresos anuales</i>
<i>Microempresa</i>	<i>Hasta 10 empleados</i>	<i>No superan los \$300.00</i>
<i>Pequeña</i>	<i>Entre 11 y 50 empleados</i>	<i>Entre \$300.000 y \$5.000.000</i>
<i>Mediana</i>	<i>Entre 51 y 200 empleados</i>	<i>Entre \$5.000.000 y \$20.000.000</i>

Desafíos en Automatización para PYMES:

Los desafíos incluyen costos iniciales, capacitación de personal, selección adecuada de tecnologías y preocupaciones de seguridad (Useche Aguirre et al., 2021).

Distribución y comunicación:

Estos dos aspectos son fundamentales para el funcionamiento de las PYMES. La distribución se refiere a la entrega eficiente de productos o servicios a los clientes, esta variable del mix de marketing tiene el fin de impulsar las ventas y mejorar la rotación del producto, mediante una planificación y coordinación de los diferentes canales disponibles (Castro et al., 2019). Mientras que la comunicación involucra estrategias para promover y vender productos o servicios, a través de estrategias en canales on y off line, mediante los cuales se envían los mensajes que buscan atraer, interesar, generar deseo y lograr una acción de compra (Maestro et al., 2018).

Soluciones Tecnológicas:

Se refiere a una amplia gama de herramientas y sistemas tecnológicos que las PYMES pueden utilizar para automatizar procesos. Esto incluye software, hardware y plataformas en la nube diseñados para optimizar diversas áreas del negocio, y que han permitido que las empresas sean más productivas y efectivas, lo cual, ha les ha ayudado también a ser más competitivas (Vázquez-Bautista, 2019).

Tendencias en Automatización:

Las tendencias actuales incluyen la adopción de tecnología de nube, IoT, IA y RPA para mejorar la eficiencia y la competitividad de las PYMES (Uribe, 2020). Con respecto al

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 8 / 21

marketing, la tendencia es la actualización de todos los procesos de plaza y promoción, debido a que, esto permite mejorar la experiencia de los consumidores y lograr procesos más eficientes, que permitan optimizar los recursos y generar más impacto (Chiliquinga et al., 2021)

Beneficios de la Automatización en PYMES:

Estos beneficios incluyen mayor eficiencia operativa, reducción de costos, mejora en la calidad del servicio al cliente y la capacidad de competir en mercados cambiantes (Sampedro et al., 2022). Además, otro de los beneficios de la automatización, es que permite integrar todos los canales, en ese sentido, la distribución y comunicación trabajan de manera sincronizada, lo cual, ayuda a optimizar recursos y ser más competitivos (Gerea et al., 2021)

Impacto Económico y Social:

La automatización tiene un impacto económico en la productividad y rentabilidad de las PYMES y un impacto social en los empleados y la comunidad local (Naranjo Armijo & Barcia Zambrano, 2021).

Escalabilidad y Personalización:

Las soluciones tecnológicas deben ser escalables para adaptarse al crecimiento de las PYMES y personalizables para satisfacer sus necesidades específicas (Blet & Simón, 2011). Con respecto a la mercadotecnia, el internet, la inteligencia artificial, el IoT, entre otras herramientas tecnológicas, permiten que se pueda escalar y personalizar todas las estrategias y canales con los que cuenta la empresa, depende más del poder de adaptación y la creatividad de los empresarios, lograr que sus negocios digitalicen y automaticen sus procesos (Suárez Pérez & Pérez Barral, 2021).

B.7. OBJETIVOS

Objetivo General	Resultado
<i>Evaluar las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado que pueden contribuir a la automatización de los procesos de distribución y comercialización de las PYMES, con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la competitividad de estas empresas en un entorno empresarial en constante cambio.</i>	<i>Proporcionar una evaluación detallada de las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado que pueden utilizarse para automatizar los procesos de distribución y comercialización en las PYMES. Este resultado estaría respaldado por un análisis exhaustivo de las características, ventajas y desventajas de estas soluciones tecnológicas.</i>

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 9 / 21

N°	Objetivo Específico	Resultado	Porcentaje
1	Identificar los procesos de distribución y comercialización más relevantes y susceptibles de automatización en las PYMES.	Un análisis detallado de los procesos de distribución y comunicación en PYMES, con una identificación clara de las áreas donde se pueden aplicar soluciones tecnológicas.	25%
2	Recopilar datos sobre la adopción actual de tecnología por parte de las PYMES y sus resultados comerciales.	Base de datos de soluciones tecnológicas disponibles en el mercado.	25%
3	Proponer recomendaciones específicas para la implementación de soluciones tecnológicas en PYMES, considerando sus presupuestos, recursos disponibles y objetivos comerciales	Un análisis completo de los costos y beneficios asociados con la automatización de procesos en las áreas de distribución y comercialización.	50%

B.8. METODOLOGÍA

La investigación tiene un enfoque mixto; se realizará una revisión sistemática de la literatura, que parte por la pregunta de investigación ¿Como a través de la automatización de procesos se puede mejorar el rendimiento y eficiencia de la comunicación y distribución en las pymes?; a continuación, se realiza una revisión exhaustiva en bases de datos académicas y científicas como SCOPUS y Web of Science, para esto se establecerán búsquedas de palabras claves y se usaran los operadores booleanos AND, OR, NOT, etc., además como criterios de selección se definieron que los trabajos hayan sido realizados en los últimos 5 años y que estén enfocados específicamente en pymes; seguidamente, se extraerá la información más relevante de cada una de las investigaciones, especialmente, los objetivos, la metodología, los principales hallazgos y las conclusiones, las cuales serán presentadas en una tabla resumen, y permitiría proporcionar un resumen completo y confiable de la evidencia existente de la temática propuesta, además, minimizara el sesgo que podría existir y proporcionara resultados reproducibles, es decir, conocer a profundidad la automatización podría estructurar procesos que puedan ser replicados en varias pymes y de esta forma ser más eficientes y competitivas.

Como parte de la revisión sistemática se incluirá el análisis de diversas soluciones tecnológicas disponibles en el mercado que puedan ser relevantes para automatizar los procesos de distribución y comercialización de las pymes y de esta manera comparar las características, ventajas y desventajas de estas soluciones, para poder aplicarlas. Para el análisis de datos recopilados se utilizarán métodos estadísticos, para

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 10 /

identificarán patrones, tendencias y relaciones entre los resultados. Finalmente, se evaluará la adecuación de estas soluciones para abordar los desafíos identificados en los procesos de distribución y comercialización.

Con respecto a la parte cuantitativa, se realizará una auditoria comercial, enfocada específicamente en los canales de comunicación y distribución para identificar su situación actual y la factibilidad de automatizar los procesos mencionados. La auditoría se ejecutará fundamentada en la propuesta de Mc Donald & Leppard, la cual, tiene varias herramientas enfocadas en auditar cada uno de los procesos del área comercial, asimismo, se realizarán adaptaciones en base a los cambios tecnológicos y la transformación digital. Además, se añadirán preguntas con diferentes tipos de escalas, para tener una comprensión más profunda de la situación actual de las empresas. Las adaptaciones y las preguntas que se añadirán serán validadas con el método estadístico del Alfa de Cronbach, para garantizar que los cambios realizados no afecten en los resultados de cada auditoria.

Con respecto a la población y muestra se consideró lo siguiente. En el Ecuador, existen 863.681 unidades económicas de las cuales, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos, el 93,9% son micro, el 4,4% son pequeñas, el 0,7% son medianas tipo A, y el 0,5% son medianas tipo B, en ese sentido, la población objeto de estudio es de 859.363. En ese sentido, se realizará el cálculo de la muestra considerando el nivel de confianza del 95%, un margen de error de 5% y la población de 859.363, con lo que se obtuvo un tamaño muestral de 385 pymes. Del total de las pymes a encuestar se considera los sectores económicos más importantes que son servicios 45,5%, comercio 34,2% y manufactura 8%, es decir, 175 empresas de servicios, 132 empresas comerciales, 31 industrias manufactureras, y 46 de otros sectores.

La recolección de datos se realizará a través de formularios en línea en Microsoft Forms, plataforma que permite plantear diferentes tipos de preguntas, las cuales serán parte de la auditoria. El procesamiento de datos se realizará en el software estadístico SPSS, se aplicará varios métodos estadísticos, como estadística descriptiva, medidas de tendencia central para la descripción de los datos observados de forma sintética y significativa; Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de las escalas del instrumento de auditoria; pruebas de normalidad para comprobar si los datos de la muestra siguen una distribución normal; y análisis correlacional para determinar la relación entre variables. Todos estos análisis tendrán como objetivo obtener una comprensión objetiva y generalizable de los fenómenos de estudio, así como también la relación entre las variables de estudio.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 11 /

C. RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO

C.1. ALCANCE

Ámbito geográfico o institucional en el cual se desarrollará y aplicará el proyecto.

Internacional	☐
Nacional	☐
Provincial	☒
Cantonal	☐
Parroquial	☐
Institucional	☐

C.2. IMPACTO SOCIAL

*El proyecto de investigación sobre la automatización de procesos en PYMES no solo tiene el potencial de mejorar la **eficiencia y la competitividad** de estas empresas, que aportara a su supervivencia y crecimiento, sino que también puede tener un impacto positivo en la **comunidad**, los **empleados** y el **medio ambiente**. Además, fomenta la adaptación de las PYMES a un entorno empresarial cada vez más digitalizado y tecnológico.*

*Al implementar soluciones tecnológicas de automatización en las PYMES podría aumentar la demanda de trabajadores con habilidades tecnológicas. Esto puede llevar a la creación de empleos en el sector, incluyendo desarrolladores de software, analistas de datos y especialistas en tecnología de la información. Por lo que, a medida que las PYMES adopten soluciones tecnológicas, es probable que los propietarios y empleados necesiten adquirir nuevas habilidades tecnológicas. Esto puede llevar a oportunidades de **capacitación y desarrollo** de habilidades que empoderen a los trabajadores y los preparen para el futuro.*

La automatización de procesos puede conducir a una mayor eficiencia en la distribución y comercialización, lo que se traduce en una experiencia más positiva para los clientes. Los consumidores pueden experimentar entregas más rápidas y precisas, lo que mejora la satisfacción del cliente y fortalece las relaciones comerciales.

*La automatización puede ayudar a reducir el desperdicio de recursos al optimizar la gestión de inventario y minimizar la necesidad de envíos y entregas innecesarias. Esto puede contribuir a la **sostenibilidad y reducir el impacto ambiental** de las operaciones comerciales.*

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 12 /

La investigación sobre soluciones tecnológicas de automatización puede estimular la innovación en el campo de la tecnología empresarial. Esto podría dar lugar a nuevas empresas que ofrecen soluciones tecnológicas específicas para las PYMES y promover el avance tecnológico en general.

La automatización puede llevar a una gestión más eficiente de los recursos, lo que podría contribuir a una reducción del consumo de energía en las operaciones de distribución y comercialización de las PYMES.

Todo lo mencionado tendrán beneficios y mejoras directas para las empresas y la sociedad.

C.3. IMPACTO CIENTÍFICO

El presente proyecto proporcionará una evaluación de las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado para la automatización de procesos en PYMES en las áreas de distribución y comercialización. Esto agregará información valiosa a la base de conocimientos existente sobre tecnología empresarial y automatización.

*El proyecto contribuirá a la **generación de conocimiento** al proporcionar una evaluación exhaustiva de las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado para la automatización de procesos en PYMES en las áreas de distribución y comercialización. Esto agregará información valiosa a la base de conocimientos existente sobre tecnología empresarial y automatización.*

*La investigación **identificará las tendencias** actuales en soluciones tecnológicas para PYMES, lo que ayudará a los investigadores y profesionales a comprender cómo está evolucionando este campo y cuáles son las tecnologías emergentes que podrían ser relevantes en el futuro. Al analizar las mejores prácticas en la adopción de soluciones tecnológicas de automatización, el proyecto puede proporcionar directrices y recomendaciones valiosas para las PYMES y otras organizaciones interesadas en mejorar sus procesos comerciales.*

*Los resultados de la investigación pueden **transferirse** a la comunidad empresarial, brindando a las PYMES acceso a información actualizada sobre tecnologías que pueden mejorar su eficiencia y competitividad. Esto puede tener un impacto directo en la toma de decisiones empresariales. La investigación puede inspirar a otros investigadores a explorar áreas relacionadas y a realizar investigaciones adicionales sobre la automatización de procesos en PYMES. Esto contribuirá al desarrollo continuo de la literatura académica en este campo.*

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 13 /

C.4. IMPACTO ECONÓMICO

Si se implementan las recomendaciones resultantes de la investigación, las PYMES pueden experimentar beneficios prácticos, como una mayor eficiencia operativa y competitividad en el mercado, esto puede tener un impacto económico y social en la provincia de Tungurahua.

La implementación de soluciones tecnológicas conducirá a la Pymes a una mayor eficiencia en los procesos de distribución y comercialización, lo que reducirá los costos operativos, como la mano de obra y los gastos generales, y mejorar su rentabilidad. A su vez promoverá al crecimiento Empresarial. La automatización puede permitir a las empresas a gestionar un volumen de negocio mayor sin necesidad de un aumento proporcional en la fuerza laboral. Esto puede facilitar el crecimiento de las empresas y la expansión a nuevos mercados, lo que tiene un impacto económico positivo en términos de generación de ingresos y empleo.

La automatización reduce la probabilidad de errores humanos en los procesos comerciales, como la gestión de inventario y la facturación. Esto minimiza las pérdidas debidas a errores y puede aumentar los márgenes de ganancia. Las empresas al implementar soluciones de automatización pueden ser más competitivas en el mercado al ofrecer productos y servicios de manera más eficiente y a menudo a precios más competitivos. Esto puede llevar a un aumento en la cuota de mercado y mayores ingresos, de forma que puede atraer inversiones, ya que las PYMES que demuestran eficiencia operativa y capacidad de adaptación tecnológica pueden ser más atractivas para los inversores y prestamistas. Esto puede facilitar el acceso a financiamiento para el crecimiento y la expansión.

La investigación y adopción de soluciones tecnológicas en el contexto de las PYMES puede estimular la innovación en la industria tecnológica y en otros sectores relacionados. Esto puede tener un efecto multiplicador en la economía en términos de desarrollo tecnológico y crecimiento económico.

C.5. IMPACTO POLÍTICO

Influencia del proyecto influye en las políticas públicas, decisiones gubernamentales o el marco legal.

Este proyecto de investigación podría influir en la formulación de políticas y estrategias gubernamentales relacionadas con el apoyo a las PYMES, la tecnología empresarial y la innovación. Además, podría llevar a la promoción de políticas que fomenten la colaboración entre el sector público y privado en beneficio de las PYMES y la economía en general.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 14 /

Política de Apoyo a las PYMES: Si el proyecto identifica soluciones tecnológicas efectivas que pueden ayudar a las PYMES a mejorar su eficiencia y competitividad, esto puede influir en la formulación de políticas gubernamentales de apoyo a las PYMES. Los gobiernos podrían considerar la promoción de la adopción de tecnología en las PYMES como parte de su agenda política para impulsar la economía local.

*Los hallazgos del proyecto podrían respaldar la creación de **incentivos fiscales, de renta o financieros** para que las PYMES inviertan en soluciones tecnológicas de automatización. Los políticos podrían ver esto como una manera de estimular el crecimiento económico y la innovación en el sector empresarial.*

*A medida que las PYMES adoptan más tecnología, podrían surgir cuestiones **regulatorias relacionadas con la seguridad de datos, la privacidad y la ciberseguridad**. Los resultados del proyecto podrían influir en la formulación de políticas para abordar estas preocupaciones y garantizar un entorno empresarial seguro y justo.*

*Si se identifica la necesidad de capacitación tecnológica para las PYMES, esto podría llevar a iniciativas políticas para mejorar la **educación y la capacitación** en tecnología empresarial. Los políticos podrían promover programas de formación y desarrollo de habilidades dirigidos a empresarios y empleados de PYMES. Si el proyecto resalta la importancia de la innovación tecnológica en las PYMES, esto podría influir en políticas destinadas a fomentar la inversión en investigación y desarrollo (I+D) en el sector de las PYMES.*

Los resultados del proyecto podrían fomentar la colaboración entre el sector público y el privado en la promoción de tecnologías de automatización en las PYMES. Esto podría incluir asociaciones para proporcionar acceso a tecnología y recursos.

C.6. DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD I+D

Para este proyecto de investigación se pretende realizar las siguientes actividades de Investigación y desarrollo:

Se realizará una recopilación de datos secundarias, mediante la revisión de la literatura relacionada con el tema. Así como, una recopilación de datos primarios, a través de una entrevista a los dueños de las empresas, una encuesta de uso de la automatización en la organización y un análisis de los procesos que las empresas manejan y pueden automatizarse. Los datos recopilados se procesan y analizan en herramientas estadísticas los cuales ayudarán a extraer patrones, tendencias y conclusiones significativas.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 15 /

C.7. VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

Con el presente proyecto se pretende buscar soluciones tecnológicas en las áreas de comercialización y distribución que se encuentren disponibles en el mercado y que se hayan establecido en algunas organizaciones en el país. Los resultados obtenidos serán socializados con las pymes de Tungurahua en los sectores de servicios, comercialización y manufactura con el objetivo adaptar estas soluciones y que puedan generar un impacto significativo en varias áreas como la capacitación, transferencia de conocimiento, y fomentar la innovación, promoción de la eficiencia empresarial, de manera que mejore la calidad de vida.

C.8. CONSIDERACIONES ETICAS

Esta sección incluye la declaración que asegura los procedimientos responsables y respetuosos hacia los principios éticos y los derechos de las personas involucradas.

Para garantizar que se realice de manera responsable y respetuosa el proyecto de Automatización de Procesos de Distribución y Comercialización en las Pymes se tienen algunas consideraciones éticas como:

Las PYMES y participantes involucrados proporcionaran un consentimiento informado donde se explicará los propósitos del estudio, los procedimientos a seguir y beneficios antes de dar su consentimiento. Se protegerá la privacidad de las PYMES y sus datos comerciales. Asegurando que cualquier información confidencial recopilada se maneje de manera segura y anónima cuando sea necesario para proteger la identidad de las empresas participantes.

Garantizar que el proyecto busque el beneficio de las PYMES y no les cause daño. Esto implica considerar los impactos potenciales de las recomendaciones y la implementación de soluciones tecnológicas en las PYMES participantes y en el mercado en general.

C.9. PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación puede generar varios productos directos de investigación que contribuyan al conocimiento y la comprensión de la automatización en PYMES y proporcionen orientación práctica. Se obtendrá una base de datos de pequeñas y medianas empresas de la provincia de Tungurahua, la cual ayudará a comprender su manejo de procesos.

Se realizará un informe de aquellos sistemas que pueden utilizar las empresas para su automatización, con sus ventajas y desventajas. Así como, la publicación de dos artículos académicos en revistas científicas.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 16 /

Con respecto a, los resultados indirectos se tendrá la formación de los estudiantes participantes en los proyectos de investigación, así también, la participación y colaboración de investigadores externos pertenecientes a “RED PARA ACELERAR LA TRANSICIÓN DE PYMES A INDUSTRIA 4.0 CON TECNOLOGÍA DE BAJO COSTO REDTPI4.0”.

C.10. PLAN DE PUBLICACIONES

Nombre de la publicación	Revista / Congreso	Tipo de publicación	Base de datos	Cuartil / Decil
Análisis bibliométrico de la automatización de las Pymes en Latinoamérica	RISTI	Revista	Scopus	Q4
La automatización de procesos de distribución y comercialización en Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)	ETCM 2024	Congreso	Scopus	Q4

C.11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Descripción del gasto
Revisión bibliográfica	01/04/2024	01/05/2024	900
Revisión de procesos en las Pymes	01/04/2024	01/05/2024	50
Construcción de herramientas diagnóstica	01/04/2024	01/05/2024	100
Levantamiento de la información	01/04/2024	01/05/2024	50
Análisis de datos	01/04/2024	01/05/2024	
Revisión de resultados	01/05/2024	01/07/2024	
Publicación	01/09/2024	01/01/2024	900

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 17 /

C.12. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Objetivo específico	Actividad	Resultado de la actividad	Resultado del objetivo específico
<i>Identificar las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado que pueden contribuir a la automatización de los procesos de distribución y comercialización en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la competitividad en un entorno empresarial en constante cambio.</i>	<i>Búsqueda de información de bases de datos mediante palabras claves</i>	<i>Archivo con la producción científica obtenida en relación a la temática.</i>	<i>Artículo científico</i>
	<i>Obtener base de datos sobre la tendencia de la temática.</i>	<i>Archivo con base de datos filtrada con respecto años de estudio.</i>	
	<i>Analizar base de datos en el software, vosviewer. Obtener las tendencias de la temática con respecto a país. Citas, autores.</i>	<i>Gráficas obtenidas de vosviewer. por el análisis realizado.</i>	
<i>Evaluar las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado en términos de costos, escalabilidad y facilidad de implementación.</i>	<i>Realizar una lista de las soluciones tecnológicas disponibles en el mercado.</i>	<i>Lista de soluciones tecnológicas.</i>	<i>Base de datos. De soluciones tecnológicas disponibles en el mercado.</i>
	<i>Determinar. ¿Cuáles de estas soluciones? Son de bajo costo. Escalabilidad. Y facilidad de implementación.</i>	<i>Base de datos de soluciones tecnológicas disponibles en el mercado..</i>	
	<i>Aplicación de encuesta de soluciones tecnológicas en las PYMES de tungurahua.</i>	<i>Información sobre. La adopción actual de tecnología por parte de las PYMES y sus resultados comerciales.</i>	
<i>Proponer recomendaciones específicas para PYMES en cuanto a selección e implementación de soluciones tecnológicas de automatización.</i>	<i>Evaluar el impacto económico social de la implementación de soluciones tecnológicas en las PYMES y en la economía en general.</i>	<i>Informe de impacto económico y social de las de la automatización en las PYMES.</i>	<i>Artículo científico.</i>

C.13. LITERATURA CITADA

- Blet, N., & Simón, J. (2011). *SOA en Automatización de Pymes Manufactureras*. Sociedad Argentina de Informática (SADIO) .
- Castro, D., Hoyos, G., & Leiva, Y. (2019). *Trade Marketing and Digital Strategy in The Product Distribution and Marketing of Fruit Pulps in The Business of Girardot*. *Revista INNOVA ITFIP*, 4(1), 21–31.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 18 /

- Chiliquinga, L., Gamboa, J., & Javier Mancheno, M. (2021). Automatización pilar de innovación del marketing de contenidos en empresas de servicio. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La Investigación Y Publicación Científico-Técnica Multidisciplinaria)*, 6(1), 52–75.
- Chouki, M., Talea, M., Okar, C., & Chroqui, R. (2020). Barriers to Information Technology Adoption Within Small and Medium Enterprises: A Systematic Literature Review. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17(01). <https://doi.org/10.1142/S0219877020500078>
- Davila Delgado, J. M., Oyedele, L., Ajayi, A., Akanbi, L., Akinade, O., Bilal, M., & Owolabi, H. (2019). Robotics and automated systems in construction: Understanding industry-specific challenges for adoption. *Journal of Building Engineering*, 26, 100868. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2019.100868>
- Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information & Management*, 57(5), 103262. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>
- García, E. (2020). Automatización de Procesos Industriales. La automatización se refiere a la aplicación de tecnología para realizar tareas y procesos de manera autónoma y sin intervención humana directa. .
- Gerea, C., Gonzalez-Lopez, F., & Herskovic, V. (2021). Omnichannel Customer Experience and Management: An Integrative Review and Research Agenda. *Sustainability*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/su13052824>
- López Supelano, K. , K. (2016). Modelo de automatización de procesos para un sistema de gestión a partir de un esquema de documentación basado en Business Process Management (bpm). *Universidad & Empresa*, 17(29), 131–155. <https://doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.29.2015.06>
- Maestro, L., Cordon, D., & Abuín, N. (2018). La comunicación publicitaria en entornos digitales herramientas para garantizar la reputación corporativa. *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, 22.
- Naranjo Armijo, F. G., & Barcia Zambrano, I. A. (2021). Efecto económico de la innovación en las PYMES del Ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(1), 61–73. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n1/21>
- Rodríguez-Mendoza, R., & Aviles-Sotomayor, V. (2020). Las PYMES en Ecuador. Un análisis necesario. 593 *Digital Publisher CEIT*, 5–1(5), 191–200. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.337>
- Saavedra, M., & Hernández, Y. (2008). Caracterización e importancia de las MIPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo. *Actualidad Contable Faces*, 11(17), 122–134.
- Sampedro, C., Machuca, S., Palma, D., & Villalta, B. (2022). Automatizar procesos de producción repetitivos en las PYMES con robots colaborativos. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2).

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 19 /

- Suárez Pérez, J. C., & Pérez Barral, O. (2021). Tendencias y perspectivas del marketing en las pymes. *Contabilidad y Negocios*, 16(32), 129–142. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202102.008>
- Uribe, J. (2020). La Automatización de Procesos y las nuevas tecnologías. Research Gate.
- Useche Aguirre, M. C., Pereira Burgos, M. J., & Barragán Ramírez, C. A. (2021). Retos y desafíos del emprendimiento ecuatoriano, trascendiendo a la pospandemia. *Retos*, 11(22), 271–286. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.05>
- Vázquez-Bautista, O. (2019). Soluciones Tecnológicas. *Con-Ciencia Boletín Científico de La Escuela Preparatoria*, 12, 58–59.
- Veronica, S., Alexeis, G.-P., Valentina, C., & Elisa, G. (2020). Do stakeholder capabilities promote sustainable business innovation in small and medium-sized enterprises? Evidence from Italy. *Journal of Business Research*, 119, 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.025>
- Won, J. Y., & Park, M. J. (2020). Smart factory adoption in small and medium-sized enterprises: Empirical evidence of manufacturing industry in Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 157, 120117. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120117>

D. PRESUPUESTO

D.1. PRESUPUESTO VALORADO

Descripción	Nombre del Docente	Nº horas	Valor Hora	Monto Total
Coordinador del proyecto	Germania Vayas Ortega	480	9,375	4500
Docente de apoyo	Juan Carlos Suárez	288	9,375	2700
Total				7200

D.2. PRESUPUESTO SOLICITADO

Cuenta de gasto	Descripción del gasto	Mes de ejecución	Monto Institución	Monto Externo	Monto Total
Insumos y Materiales	Material bibliográfico, insumos de oficina y campo, impresiones, copias para herramientas de diagnóstico	Abril Mayo	100		100
Publicaciones en investigación	Traducciones	Junio Octubre	900		900
Congresos y Ponencias	Registro en eventos científicos con publicación indexada a Scopus / WoS	Octubre Diciembre	1200		1200
Transporte y movilización	Salidas de campo, combustible, peajes, alquiler de vehículos.	Octubre Diciembre	100		100
Total					2300

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 20 /

D.3. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Descripción	Monto Total
Presupuesto Valorado	7200
Presupuesto Solicitado	2000
Fondos Externos	0
Presupuesto Total	9200

D. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD Y AVAL

VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO				
	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR	Ing. Germania Vayas	Docente Investigador	GERMANIA ELIZABETH VAYAS ORTEGA Firmado digitalmente por GERMANIA ELIZABETH VAYAS ORTEGA Fecha: 2024.01.29 10:19:19 -0500	29/01/2024
REVISADO POR	Ing. Germania Vayas	Coordinadora de Investigación de Facultad	GERMANIA ELIZABETH VAYAS ORTEGA Firmado digitalmente por GERMANIA ELIZABETH VAYAS ORTEGA Fecha: 2024.01.29 10:19:19 -0500	29/01/2024
VALIDADO POR	Ing. Gabriel Núñez	Decano	 Firmado digitalmente por LUIS GABRIEL NUNEZ TORRES	29/01/2024
APROBADO POR	Dr. Ignacio Ayala	Director Institucional de Investigación		29/01/2024