

## NEGOCIOS INTERNACIONALES

**Tesis previa a la obtención de título de  
Licenciado en Negocios Internacionales**

**AUTORES: Fernando Galiano, Erika  
Ortuño, Gabriel Pinza y Judith Diaz**

**TUTOR:** MBA. Tamara Erazo Orrego

Tema: Automatización de procesos con inteligencia  
artificial para pequeñas y medianas empresas.

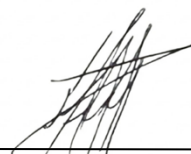
## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Fernando Galiano, Erika Ortuño, Gabriel Pinza y Judith Díaz declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.




Erika Ortuño



Fernando Galiano



Gabriel Pinza



Judith Díaz

FIRMA AUTOR

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Tamara Erazo, certifico que conozco a la autora del presente trabajo de titulación “AutomatizaTech, Fernando Galiano, Erika Ortuño, Gabriel Pinza y Judith Diaz, siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



.....

Tamara Erazo

## Resumen Ejecutivo

En el panorama empresarial actual, los emprendedores y las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen acceso a más herramientas digitales que nunca, pero dedican gran parte de su tiempo a tareas operativas manuales y repetitivas. Responder correos rutinarios, coordinar agendas, respuestas al cliente e incluso al momento de la gestión de inventario estas son actividades que no generan valor estratégico, pero que consumen tiempo y energía de los emprendedores.

AutomatizaTech nace como respuesta directa a esta problemática. Nos definimos como una agencia especializada en la automatización inteligente de procesos. Nuestra misión no es vender un software más al cliente, sino convertirnos en su socio tecnológico estratégico para liberar su potencial operativo. Entendemos que la tecnología avanzada, especialmente la inteligencia artificial (IA), a menudo se percibe como costosa, compleja o inaccesible para el negocio promedio. Nosotros derribamos esa barrera.

Nuestra propuesta de valor se centra en crear ecosistemas digitales interconectados que trabajan en piloto automático. No desarrollamos aplicaciones desde cero, en su lugar, potenciamos las herramientas que los negocios ya utilizan (como Gmail, Google Calendar, CRMs, hojas de cálculo o WhatsApp) y las conectamos entre sí de manera inteligente.

Todo esto, a través de la tecnología *no-code/low-code* y la IA generativa. Nuestro núcleo operativo utiliza plataformas de integración robustas como Make. Make nos permite diseñar flujos de trabajo complejos donde una acción en una aplicación (ej. recibir un correo de un cliente potencial desencadena una serie de reacciones en cadena en otras.

Mediante el uso de API keys, conectamos estos procesos con modelos avanzados de lenguaje como chatgpt de OpenAI. Esto significa que el sistema no solo mueve datos, sino que los entiende. Por ejemplo, ante la solicitud de un cliente por correo, nuestro sistema puede interpretar la intención, verificar disponibilidad en tiempo real en el calendario, redactar una

respuesta empática y contextualizada, y agendar la cita, todo sin intervención humana directa.

Lo que diferencia a AutomatizaTech en el mercado no es solo el uso de estas herramientas, sino nuestra conexión con el cliente. Ofrecemos un enfoque profundamente humanizado.

Sabemos que lidiar con webhooks, configuraciones de API o lógica condicional no es el negocio de nuestros clientes. Nosotros nos encargamos de toda esa complejidad técnica detrás.

**Palabras clave:** Automatización de procesos, agencia de automatización, inteligencia artificial, ia generativa, make, chatgpt, openai, api, api keys, no-code, low-code, webhooks, flujos de trabajo, eficiencia operativa, transformación digital para pymes, agentes de ia, integración de software

## **Abstract**

In today's business landscape, entrepreneurs and small to medium-sized enterprises (SMEs) have access to more digital tools than ever before, yet they still devote a significant portion of their time to manual and repetitive operational tasks. Responding to routine emails, coordinating schedules, handling customer inquiries, and managing inventory are activities that yield no strategic value but consume the time and energy of entrepreneurs.

AutomatizaTech was born as a direct response to this challenge. We define ourselves as an agency specializing in intelligent process automation. Our mission is not merely to sell another piece of software to the client, but to become their strategic technology partner to liberate their operational potential. We understand that advanced technology, especially Artificial Intelligence (AI), is often perceived as expensive, complex, or inaccessible for the average business. We break down that barrier.

Our value proposition focuses on creating interconnected digital ecosystems that run on autopilot. We do not develop applications from scratch; instead, we enhance the tools businesses already use (such as Gmail, Google Calendar, CRMs, spreadsheets, or WhatsApp) and connect them intelligently.

We achieve this through no-code/low-code technology and generative AI. Our operational core utilizes robust integration platforms like Make. Make allows us to design complex workflows where an action in one application (e.g., receiving an email from a potential client) triggers a series of chain reactions in others.

By utilizing API keys, we connect these processes with advanced language models like OpenAI's ChatGPT. This means the system does not just move data, it understands it. For instance, upon receiving a customer request via email, our system can interpret the intent, verify real-time availability in the calendar, draft an empathetic and contextualized response, and schedule the appointment all without direct human intervention.

What sets AutomatizaTech apart in the market is not just the use of these tools, but our connection with the client. We offer a deeply humanized approach. We know that dealing with webhooks, API configurations, or conditional logic is not our clients' business. We handle all that technical complexity behind the scenes.

**Keywords:** Process automation, automation agency, artificial intelligence, generative AI, Make, ChatGPT, OpenAI, API, API keys, no-code, low-code, webhooks, workflows, operational efficiency, digital transformation for SMEs, AI agents, software integration.

### **Dedicatorias:**

**Fernando Galiano:** Este trabajo es el fruto de años de esfuerzo y aprendizaje, y no habría sido posible sin el apoyo incondicional de todas las personas que me han acompañado hasta aquí. Dedico este logro, en primer lugar, a mi familia. A mis padres, por el sacrificio, el ejemplo de trabajo y la fe ciega que siempre han tenido en mí, gracias por ser el pilar que me sostuvo cuando el camino se ponía difícil. A mi hermano, abuelita, pareja y amigos cercanos, por la paciencia, el aliento en los momentos de duda y por celebrar cada pequeña victoria como propia. También a cada persona que, con una palabra de ánimo, un consejo o una ayuda oportuna, contribuyó a que hoy este aquí, cerrando una etapa fundamental de mi vida y listo para empezar la siguiente. Gracias por creer en mí y ser parte de mi historia.

**Judith Díaz:** Este trabajo está dedicado, en primer lugar, a Dios, fuente de toda fortaleza e inspiración en mi vida, pensar que cada esfuerzo es para Él, me impulsa siempre a dar lo mejor de mí. Se lo dedico también a mis padres, pilares fundamentales de mi camino, quienes con amor, esfuerzo y constancia me han brindado no solo educación, sino una valiosa formación en principios y valores. Asimismo, dedico este trabajo a mi hermano, mi compañero de vida, porque si nuestras historias fueran una serie de televisión, él sería, sin duda, mi personaje favorito.

**Gabriel Pinza:** El presente trabajo lo dedico, de manera especial y con profundo agradecimiento, a mi madre, quien ha sido el pilar más importante de mi vida. Su apoyo incondicional, su constante motivación para superarme y su confianza en cada una de mis decisiones han sido fundamentales para alcanzar este logro. Ha estado presente tanto en mis victorias como en mis fracasos, brindándome siempre fortaleza, guía y amor. Su ejemplo de entrega, sacrificio y deseo genuino de que sus hijos sean cada día mejores personas y profesionales la convierten en una inspiración permanente y en el motor principal de mi crecimiento personal y académico.



Asimismo, dedico este trabajo a Dios, por ser la fuerza espiritual que me ha acompañado incluso en los momentos más difíciles, otorgándome la fortaleza necesaria para continuar mi camino. A mis hermanas, quienes representan mi mayor motivación y razón para esforzarme y superarme cada día. Finalmente, a mis seres queridos que ya no se encuentran en este mundo y a toda mi familia, por los valores inculcados que han contribuido a formarme y a convertirme en la persona que soy hoy.

**Erika Ortuño:** El presente trabajo está dedicado, en primer lugar, a mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de este camino, por guiarme siempre a creer en mis capacidades y a perseguir mis sueños con determinación. De manera especial, dedico este logro a mi padre, quien ha sido un pilar fundamental de apoyo, experiencia, ejemplo, y cuya confianza constante ha sido clave en mi formación personal y profesional, encaminándome a convertirme en la mujer empresaria exitosa que aspiro y lograré ser.

Asimismo, dedico este trabajo a Dios, por brindarme la fortaleza necesaria para seguir adelante a pesar de cualquier circunstancia, por enseñarme a superar los desafíos y darme la resiliencia para mantenerme firme y avanzar con convicción en cada etapa de mi vida.

## **Agradecimiento**

**Fernando Galiano:** Mi más profunda gratitud a la universidad y a la facultad por brindarme el espacio y las herramientas para formarme. Agradecemos especialmente a nuestra directora de tesis, por su orientación experta, sus correcciones constructivas y su disposición constante para que este proyecto saliera adelante.

Por último, pero no por ello menos importante agradecer a las mismas personas a las cuales les dedico el proyecto, su apoyo incondicional ha sido necesario para poder continuar, gracias por creer en mí, ya que este logro no sería posible sin ustedes.

**Judith Díaz:** Agradezco a Dios por cada paso de mi vida que me trajo hasta aquí, por las circunstancias que me formaron y porque sé que seguirá sosteniéndome de su mano. A mi familia, que siempre me apoya y me acompaña incluso en mis ideas más locas; a mis amigos, que me escuchan y me dan fuerzas cuando siento que no puedo más. A cada uno de los profesores que han sido parte de mi formación académica y personal, por compartir su conocimiento, por su paciencia ante mi curiosidad y, sobre todo, por su vocación y compromiso para inspirarnos a perseguir y cumplir nuestros sueños.

**Gabriel Pinza:** Agradezco, en primer lugar, a mi madre, por su apoyo incondicional, su constante motivación y por impulsarme a afrontar nuevos retos, salir de mi zona de confort y respetar cada una de las decisiones que he tomado a lo largo de este camino. Su presencia, fortaleza y confianza han sido fundamentales para alcanzar este logro; sin ella, nada de esto habría sido posible.

En segundo lugar, agradezco a Dios por el don de la vida, por la salud y por iluminar mi camino, brindándome la fortaleza necesaria para perseverar y alcanzar esta meta.

Asimismo, expreso mi agradecimiento a todos los docentes que han contribuido a mi formación académica y, de manera especial, a aquellos profesores que, más allá de su labor como educadores, se han convertido en amigos y guías, acompañándome no solo en el ámbito profesional, sino también en la vida. De igual manera, agradezco a mi abuelo, Pepe

Ulloa, por inculcarme los valores más importantes que rigen mi vida, y a toda mi familia, por el aliento constante y por cada granito de arena aportado durante este proceso.

**Erika Ortuño:** Expreso mi sincero agradecimiento a la universidad, por el acompañamiento constante y el compromiso con la formación integral de sus estudiantes a lo largo de todo el proceso académico. A los profesores y al personal institucional, por su empatía, dedicación y por una forma de enseñanza que trasciende lo convencional, impulsándonos a comprender que la vida profesional no es lineal y fomentando en nosotros una visión emprendedora y crítica.

De manera especial, agradezco a mi tutora de tesis por su guía permanente, su disposición y acompañamiento en cada una de las etapas de este proyecto. Finalmente, agradezco profundamente a mi familia y a Dios, por su apoyo incondicional, por sostenerme en cada fase de este trabajo y de mi formación profesional, y por ser la base que me ha permitido avanzar con perseverancia y confianza.

## Índice de Contenidos

INTRODUCCIÓN: .....	11
OBJETIVO GENERAL .....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO MARCO TEÓRICO .....	12
PANORAMA DE LAS PYMES EN ECUADOR .....	13
PARTICIPACIÓN DE LAS PYMES EN EL PIB DE ECUADOR: .....	17
IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .....	31
IDEA DE NEGOCIO .....	33
VALIDACIÓN DE FACTIBILIDAD- VIABILIDAD - DESEABILIDAD .....	48
DISEÑO DE LA VALIDACIÓN: .....	55
MODELO DE MONETIZACIÓN:.....	58
ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL .....	60
PLAN DE INTERNACIONALIZACIÓN (NI) .....	60
PLAN DE MARKETING .....	72
EVALUACIÓN FINANCIERA .....	80
BIBLIOGRAFÍA:.....	84

**Introducción:**

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una de las tecnologías más disruptivas de las últimas décadas, transformando industrias y modelos de negocio a nivel global. En el marco de la Cuarta Revolución Industrial, permite automatizar procesos, optimizar recursos y tomar decisiones basadas en datos. Sin embargo, su adopción es desigual: grandes corporaciones avanzan rápidamente gracias a su capacidad de inversión, mientras que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) enfrentan barreras que ralentizan su modernización.

En Ecuador esta brecha es especialmente marcada. Aunque existe interés por la digitalización, el país aún se encuentra en una etapa inicial. Las PYMES representan el 99.55% del tejido empresarial y generan cerca del 60% del empleo formal, pero mantienen un bajo nivel de adopción tecnológica. Según el MINTEL, solo el 52.8% de las MIPYMES usa Internet de forma regular y una proporción aún menor participa en comercio electrónico o automatiza procesos. Esto limita su productividad, visibilidad y acceso a nuevos mercados, manteniéndolas dependientes de tareas manuales ineficientes y costosas.

El sector Servicios el más grande del país, con el 49.7% de las empresas es uno de los más afectados. Clínicas, consultorios, spas y centros de bienestar dependen del contacto con el cliente, pero gestionan sus operaciones con herramientas básicas y dispersas.

La investigación de campo realizada para este proyecto evidencia que estas empresas dedican demasiado tiempo a tareas operativas. La gestión de correos y la comunicación consume horas valiosas, mientras que el agendamiento de citas generalmente manual por WhatsApp o llamadas genera errores, duplicidades e inasistencias. Además, los propietarios perciben las soluciones tecnológicas avanzadas como costosas, complejas y sin soporte adecuado.

**Objetivo general:**

Diseñar un modelo de negocio como agencia especializada en la automatización inteligente de procesos, llamada AutomatizaTech , enfocada en mejorar la eficiencia, reducir costos y aumentar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Ecuador mediante paquetes de suscripción accesibles.

**Objetivos específicos:**

- Analizar el panorama actual de las PYMES en Ecuador, diagnosticando su nivel de digitalización, los desafíos que enfrentan para adoptar tecnologías y el impacto de los procesos manuales en su eficiencia operativa.
- Identificar las necesidades de automatización y los procesos operativos críticos (como agendamiento de citas y respuesta de correos electrónicos) de las PYMES del sector servicios, a través de investigación de campo exploratoria e investigación de mercado cuantitativa.
- Estructurar una propuesta de valor y un modelo de monetización que democratice el acceso a la IA, validando su deseabilidad, factibilidad técnica y viabilidad económica mediante el desarrollo y testeo de prototipos.

**Fase de empatía incluyendo marco teórico****Marco teórico - Inteligencia artificial y su evolución en el ámbito empresarial**

La inteligencia artificial (IA) se define como un conjunto de técnicas computacionales basadas en algoritmos y modelos matemáticos orientados a ejecutar tareas asociadas con capacidades cognitivas, tales como aprendizaje, reconocimiento de patrones y toma de decisiones. Su desarrollo conceptual se remonta a los aportes de Alan Turing en la década de 1950 y, en la actualidad, se vincula principalmente con campos como el aprendizaje automático,

el procesamiento del lenguaje natural y el análisis de grandes volúmenes de datos (Zúñiga, Zea & Méndez, 2024). En el entorno organizacional, la IA se ha asociado con la automatización de tareas, la optimización de procesos y el soporte analítico para decisiones gerenciales (Zúñiga et al., 2024).

### **Adopción de IA: brechas entre grandes empresas y PYMES**

La literatura señala que la adopción de tecnologías basadas en IA ocurre de manera desigual entre tipos de organizaciones. Mientras las grandes corporaciones tienden a integrar estas soluciones con mayor rapidez debido a su capacidad de inversión y disponibilidad de recursos técnicos, las PYMES suelen enfrentar barreras relacionadas con limitaciones de infraestructura tecnológica, escasez de talento especializado y restricciones de financiamiento (Rodríguez & Avilés, 2020). Estas condiciones influyen en el ritmo de incorporación de herramientas digitales avanzadas y, en consecuencia, en la capacidad de competir en mercados cada vez más digitalizados (Rodríguez & Avilés, 2020; Zúñiga et al., 2024).

### **Panorama de las PYMES en Ecuador**

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) constituyen la base del sistema productivo ecuatoriano por su participación en la estructura empresarial y su contribución al empleo. Según el Registro Estadístico de Empresas y Establecimientos (REEM), Ecuador registra alrededor de 1.173.985 empresas activas, con predominio de unidades productivas de menor tamaño (INEC, 2023). Diversos estudios reportan que las MIPYMES representan aproximadamente el 99,55% del sistema empresarial del país (Sumba Bustamante, Pinargotty Loor & Pillasagua Choez, 2022). Asimismo, los datos del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) muestran que entre 2017 y 2020 las microempresas concentraron una proporción relevante del tejido empresarial, observándose una reducción del número total de PYMES en 2020 asociada al impacto económico de la pandemia de COVID-19 (Sumba Bustamante et al., 2022).

### **Clasificación de empresas según criterios nacionales:**

El INEC clasifica el tamaño empresarial mediante variables como ventas anuales y número de empleados. Bajo este esquema, una microempresa registra ventas inferiores a USD 100.000 y emplea entre 1 y 9 personas; una pequeña empresa presenta ventas entre USD 100.001 y 1.000.000 y de 10 a 49 empleados; y las medianas empresas se subdividen en tipo A (USD 1.000.001 a 2.000.000; 50 a 99 empleados) y tipo B (USD 2.000.001 a 5.000.000; 100 a 199 empleados). Las empresas que superan USD 5.000.000 y emplean a más de 200 personas se consideran grandes empresas (INEC, 2023). Esta clasificación permite analizar la heterogeneidad del sector y comparar capacidades operativas y tecnológicas.

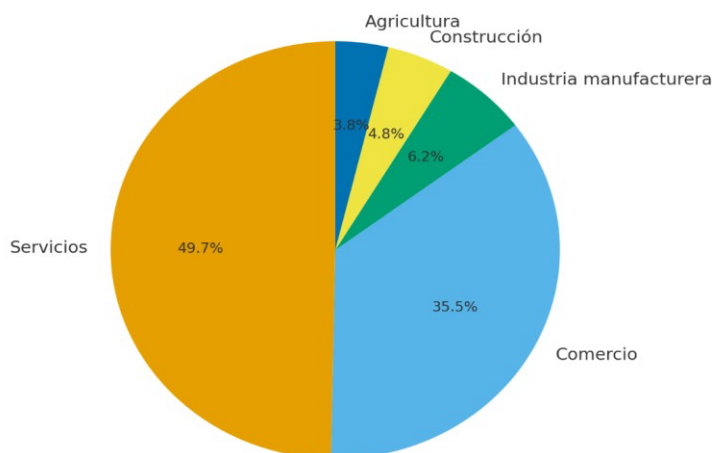
### **Distribución sectorial y predominio del sector servicios:**

La estructura empresarial ecuatoriana se concentra principalmente en los sectores de servicios y comercio. De acuerdo con el REEM, el sector servicios agrupa el 49,7% del total de empresas, seguido por comercio (35,5%), industria manufacturera (6,2%), construcción (4,8%) y agricultura (3,8%) (INEC, 2023). Esta composición refleja el peso de actividades terciarias orientadas al consumidor como turismo, educación, gastronomía, belleza y consultoría, permite identificar segmentos donde la digitalización puede tener incidencia directa en la gestión operativa y la experiencia del cliente (INEC, 2023; CAF, 2020).



**Figura 1.** Distribución de empresas por sector económico en Ecuador (2023)

Distribución de empresas por sector económico en Ecuador (2023)



(Fuente: INEC, 2023)

**Tabla 1 : Estimación de PYMEs por sector económico en Ecuador (2023)**

Sector económico	Empresas totales (REEM 2023)	% PYMEs estimado	Empresas PYMEs estimadas	Participación sectorial dentro del total de PYMEs
Servicios	612.242	99,50%	<b>609.181</b>	49,70%
Comercio	447.256	99,50%	<b>445.020</b>	35,50%
Industria manufacturera	110.304	99,50%	<b>109.752</b>	9,00%
Construcción	35.157	99,50%	<b>34.981</b>	2,80%
Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura	39.219	99,50%	<b>39.023</b>	3,20%
<b>Total nacional estimado (PYMEs)</b>	<b>1.244.178</b>	—	—	<b>≈ 100 %</b>

Los valores de la Tabla 1 permiten concluir que:

- El sector servicios concentra más de 609 mil PYMEs, lo que representa casi la mitad del total nacional.
- Le sigue el comercio, con 445 mil unidades, que aporta más de un tercio del total.
- La industria manufacturera agrupa cerca de 110 mil PYMEs, reflejando la base

productiva industrial del país.

- Los sectores construcción y agropecuario son menores en volumen, pero estratégicos por su impacto en empleo y dinamización regional. (INEC, 2023; CAF, 2020; MINTEL)

### **Contribución económica y brecha digital:**

Las PYMES sostienen una proporción significativa del empleo formal y aportan al dinamismo económico nacional (CAF, 2020). Sin embargo, organismos regionales y nacionales reportan un nivel limitado de adopción tecnológica en este segmento. El MINTEL indica que el 52,8% de las MIPYMES utiliza Internet de forma regular y que alrededor del 27,4% dispone de página web o participa en comercio electrónico (MINTEL, 2023). Para la CAF (2020), la brecha tecnológica constituye un factor que condiciona el crecimiento de micro y pequeñas empresas en América Latina, especialmente cuando se combina con restricciones de capacidades internas y acceso a herramientas digitales.

### **Digitalización y Cuarta Revolución Industrial:**

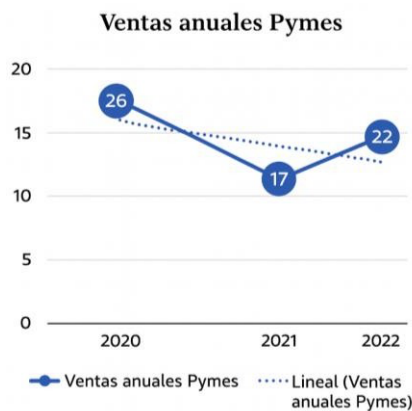
La transformación digital se enmarca en la Cuarta Revolución Industrial, caracterizada por la integración de tecnologías como Big Data, IA e Internet de las cosas en procesos productivos y modelos de negocio (Proaño, 2024). Durante la pandemia de COVID-19, la digitalización se aceleró en múltiples sectores a nivel global, impulsando modalidades como teletrabajo, comercio electrónico y prestación remota de servicios. En el caso ecuatoriano, se ha señalado la importancia de fortalecer infraestructura tecnológica y competencias digitales para favorecer procesos de inclusión digital (CEPAL, 2021, citada en Proaño, 2024)

### **Procesos operativos críticos y potencial de automatización en PYMES:**

Diversos estudios sobre adopción tecnológica en PYMES identifican procesos operativos

recurrentes que tienden a gestionarse con recursos limitados, tales como comunicación con clientes, agendamiento, facturación, contabilidad y control de inventarios. La literatura indica que estas actividades pueden presentar costos operativos acumulados y riesgos de error cuando se ejecutan manualmente, particularmente en organizaciones con baja estandarización de procesos (Rodríguez & Avilés, 2020; Ramírez & Valle, 2022).

**Figura 2: Ventas anuales de las PYMES**



Ventas anuales en miles de dólares (Ortiz-Choez, G)

El gráfico de ventas anuales revela que, a pesar de los altibajos económicos, las PYMES mantienen una facturación significativa, alcanzando miles de millones de dólares en ingresos. Aunque los años posteriores a 2020 mostraron una tendencia descendente, se proyecta una recuperación impulsada por políticas gubernamentales y la expansión de plataformas digitales (Ortiz-Choez et al., 2024). Según los autores, “las ventas anuales de las pequeñas y medianas empresas bordean los miles de millones de dólares, lo cual mueve una masa salarial importante dentro del país” (Ortiz-Choez et al., 2024, p. 742).

#### **Factores que influyen en el impacto de las PYMES en el PIB:**

Diversos factores inciden en la forma en que las PYMES contribuyen al PIB. La productividad es uno de los más importantes, y se ve afectada por la burocracia y los obstáculos

administrativos, que dificultan la expansión y formalización empresarial. La dificultad para acceder a créditos limita la inversión en innovación y crecimiento, reduciendo su impacto en el desarrollo económico nacional (Ortiz-Choez et al., 2024).

La inflación y los obstáculos estructurales también constituyen los principales enemigos de las PYMES, pues afectan sus costos de producción, márgenes de utilidad y poder adquisitivo. La dolarización implementada en el año 2000 estabilizó la economía, pero restringió la política monetaria, afectando la capacidad de crecimiento del sector productivo (Ortiz-Choez et al., 2024).

### **Relación entre crecimiento del PIB y PYMES (2020-2022):**

El análisis de la participación de las PYMES en el PIB entre 2020 y 2022 muestra que, a pesar de las crisis y el bajo crecimiento del sector durante esos años, su importancia económica se mantiene (Ortiz-Choez et al., 2024).

La investigación concluye que las ventas anuales y la participación en el mercado no están directamente alineadas con el crecimiento del PIB, lo que sugiere que otros factores, como las exportaciones e importaciones, influyen significativamente en la economía nacional. Asimismo, la inflación tiene un efecto inverso sobre el crecimiento económico, ya que al elevarse limita la capacidad de las PYMES para contribuir al PIB (Ortiz-Choez et al., 2024).

El gráfico de ventas anuales de las PYMES revela que, pese a los altibajos económicos, las ventas de estas empresas aproximadamente bordean los miles de millones de dólares, y aunque los años posteriores a 2020 muestran una tendencia a la baja, se proyecta una recuperación para los próximos años, impulsada por las políticas gubernamentales y el desarrollo de plataformas digitales. (Ortiz-Choez, G., Constantine-Castro, J., Martillo-Mieles, O., Silva-Idrovo, R., (2024).

### **La digitalización como eje transformador en PYMES:**

La digitalización se ha convertido en un proceso imprescindible para la sostenibilidad de las

organizaciones. Proaño (2024) afirma que la transformación digital no es una opción, sino una condición necesaria para alcanzar la competitividad. Esta revolución se enmarca dentro de la Cuarta Revolución Industrial, donde tecnologías como el Big Data, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas reconfiguran los modelos de negocio.

Durante la pandemia de COVID-19, la digitalización se aceleró a nivel global, impulsando el comercio electrónico, el teletrabajo y la digitalización de servicios básicos. En Ecuador, esta coyuntura permitió evidenciar la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, fomentar la capacitación en competencias digitales y generar políticas públicas de inclusión digital (CEPAL, 2021, Proaño, 2024).

**Evolución y fundamentos de la inteligencia artificial en negocios:** La IA combina algoritmos y modelos matemáticos diseñados para simular procesos cognitivos humanos. En el ámbito empresarial, sus aplicaciones van desde la predicción de tendencias de consumo hasta la automatización de tareas administrativas (Zúñiga et al., 2024). Un estudio citado por estos autores demuestra que la productividad puede incrementarse en más de un 30% en organizaciones que integran IA de manera estratégica.

Para las PYMES, esta tecnología representa una solución accesible a problemas cotidianos: la gestión de agendas, la organización de correos, la facturación o el seguimiento de inventarios. Aunque rutinarias, estas actividades representan un alto costo operativo acumulado (Ramírez & Valle, 2022).

**Procesos operativos críticos en PYMES** Las PYMES se caracterizan por operar con recursos limitados, lo que genera dependencia elevada de la eficiencia en procesos básicos. Entre los más relevantes se encuentran:

- **Correos electrónicos y comunicación:** la atención manual a clientes consume

horas de trabajo.

- **Agendamiento de citas:** coordinar reuniones requiere personal administrativo.
- **Facturación y contabilidad:** los registros manuales suelen generar errores.
- **Control de inventarios:** el monitoreo ineficiente ocasiona pérdidas por exceso o

escasez de stock.

Estos procesos, aunque no aportan directamente a la innovación, son vitales para la continuidad del negocio y constituyen áreas clave para la implementación de IA (Rodríguez & Avilés, 2020).

#### **Aplicaciones concretas de IA en tareas operativas de PYMES:**

La IA ofrece soluciones prácticas que sustituyen y optimizan estas actividades:

- **Automatización de correos y comunicación:** asistentes virtuales que clasifican mensajes, generan respuestas automáticas y organizan solicitudes.
- **Agendamiento inteligente:** chatbots que reservan citas de acuerdo con la disponibilidad.
- **Facturación digital:** sistemas de IA que validan datos y generan reportes en tiempo real.
- **Inventarios predictivos:** algoritmos que anticipan la demanda y ajustan niveles de stock (Observatorio Ecuador Digital, 2022).

Estas herramientas reducen costos y liberan recursos humanos para actividades estratégicas como innovación, marketing o desarrollo de productos.

#### **Casos de estudio en Ecuador:**

Algunas empresas ecuatorianas han adoptado IA con resultados significativos:

- **Kryptos (ciberseguridad):** con el uso de IA pasó a especializarse en clasificación y protección de datos, fortaleciendo la ciberseguridad.
- **AgroData (agricultura):** implementó algoritmos predictivos para mejorar el monitoreo de cultivos y optimizar recursos.
- **Banco Pichincha (finanzas):** introdujo chatbots y sistemas de análisis de riesgos para optimizar créditos y detectar fraudes (Ronquillo, 2023; Xavier Mateo Soliz, 2024).

Estos casos evidencian el potencial transformador de la IA, pero también los desafíos relacionados con infraestructura, resistencia cultural y la necesidad de supervisión constante.

#### **Beneficios económicos y competitivos de la IA en PYMES:**

Los principales beneficios de la IA en PYMES incluyen:

- **Reducción de costos operativos:** mediante automatización de procesos repetitivos.
- **Eficiencia en la toma de decisiones:** gracias al análisis en tiempo real.
- **Personalización de la atención:** algoritmos que ajustan recomendaciones a necesidades específicas.
- **Optimización logística:** mayor eficiencia en cadenas de suministro e inventarios (Observatorio Ecuador Digital, 2022).

Estos beneficios son especialmente relevantes para las PYMES, que suelen operar con recursos limitados.

#### **Desafíos estructurales para la adopción de IA en PYMES ecuatorianas:**

Los principales obstáculos en el país incluyen:

- Falta de infraestructura tecnológica sólida.
- Escasez de financiamiento para proyectos tecnológicos.

- Carencia de educación técnica especializada en IA.
- Resistencia al cambio por parte de empresarios y clientes (Zúñiga et al., 2024;

Rodríguez & Avilés, 2020).

### **Investigación Documental:**

Los beneficios de la IA son indiscutibles, su adopción desigual entre grandes corporaciones y PYMES genera brechas en competitividad.

Mientras las grandes empresas consolidan ventajas gracias a su capacidad de inversión, los pequeños negocios enfrentan riesgos de exclusión tecnológica (Casanova, 2023).

Además, la integración de IA debe ir acompañada de un enfoque ético que contemple la protección de datos, la transparencia en los algoritmos y la seguridad digital. En un entorno donde la confianza del consumidor es clave, la implementación responsable de IA puede marcar la diferencia entre el éxito o fracaso empresarial.

La inteligencia artificial constituye una herramienta clave para la transformación empresarial de las PYMES en el siglo XXI. Su implementación en procesos como facturación, control de inventarios, atención al cliente y gestión de agendas permite optimizar recursos y fortalecer la competitividad.

Los casos de Kryptos, AgroData y Banco Pichincha muestran que, con inversión y voluntad de innovación, la IA puede generar impactos positivos en sectores diversos como ciberseguridad, agricultura y finanzas. Para acelerar este proceso, es fundamental fortalecer la educación en tecnologías emergentes, facilitar el acceso a financiamiento y fomentar la colaboración público-privada. (Sumba Bustamante et al., 2022; Ortiz-Choez et al., 2024).

### **Investigación de campo:**

Para la investigación de campo, se llevaron a cabo varias entrevistas exploratorias, la



primera con el consultorio cosmetológico “Fer Posso SPA”, un pequeño emprendimiento ubicado en Quito que opera dentro del sector de servicios estéticos. El objetivo fue identificar las necesidades, los dolores y frustraciones de estos pequeños negocios con el fin de ayudarlos automatizando procesos con IA.

### **Principales hallazgos (Fer Posso SPA):**

**Necesidad de ahorro de tiempo y reducción de errores:** La gestión manual de facturación, citas e inventario genera una carga significativa y errores recurrentes que afectan la experiencia del cliente y la imagen del negocio. Esto coincide con la CEPAL (2021), que identifica la ineficiencia interna como una de las principales limitantes para el crecimiento de PYMES en la región.

**Brecha digital y falta de conocimiento tecnológico:** La entrevistada usa herramientas básicas como WhatsApp y Google Calendar, pero no adopta sistemas avanzados por falta de capacitación, percepción de complejidad y ausencia de soporte técnico adaptado. Esto refleja lo señalado por el BID (2022) sobre la baja alfabetización digital como freno a la transformación tecnológica de las PYMES.

**Preocupación por los costos:** La automatización se percibe como costosa y difícil de implementar. Aunque ha recibido recomendaciones de plataformas, las descarta principalmente por precio y curva de aprendizaje. Está dispuesta a invertir entre 70 y 90 dólares mensuales si la solución es simple y resuelve necesidades reales, lo que muestra una oportunidad para modelos de suscripción accesibles.

**Interés en soluciones simples y accesibles:** Existe disposición a adoptar tecnología si es intuitiva, económica y con soporte cercano. Las prioridades de automatización identificadas son, agendamiento con recordatorios, facturación electrónica e inventario. Se esperan mejoras en

profesionalismo, rapidez y reducción de errores.

**Búsqueda de mayor eficiencia a un costo menor (menos por más):** La falta de organización limita el crecimiento y la sostenibilidad del negocio, al impedir dedicar tiempo a actividades estratégicas. Esto se alinea con la OCDE (2020), que advierte mayor riesgo de fracaso en PYMES con baja modernización operativa. La automatización se configura como un factor clave para la competitividad en el contexto ecuatoriano.

La segunda entrevista exploratoria se llevó a cabo con la **Corporación Médica Zirux**, una clínica que opera en el sector de servicios de salud en Quito-Ecuador. El objetivo fue conocer cómo gestionan actualmente sus procesos administrativos y operativos, identificar las principales dificultades que enfrentan y evaluar la apertura hacia soluciones de automatización con inteligencia artificial (IA).

#### **Principales hallazgos (Zirux):**

**Necesidad de ahorro de tiempo y reducción de errores:** Los principales errores se presentan en el agendamiento, facturación y certificados médicos, especialmente en la validación ante el IESS. Esto obliga a repetir procesos, genera demoras y afecta la experiencia y la credibilidad del servicio. **Falta de conocimiento sobre herramientas tecnológicas:** Aunque utilizan sistemas básicos como Google Calendar, Excel, PayPhone y WhatsApp, no cuentan con software médico completo. Persisten procesos manuales en historias clínicas, asistencia y tickets, lo que evidencia desconocimiento y acceso limitado a soluciones especializadas.

**Preocupación por los costos:** Los softwares médicos actuales se perciben como costosos y difíciles de mantener. El precio y la dependencia de internet son barreras decisivas. Los entrevistados solo invertirían entre 50 y 200 dólares mensuales si la herramienta ofrece resultados claros.

**Interés en soluciones simples y accesibles:** Existe disposición a adoptar tecnología si es

económica, intuitiva, con soporte en español y adaptada a las necesidades del negocio. Se valora la integración de IA para corregir errores y reprogramar citas.

**Procesos prioritarios para automatizar:** La automatización de historias clínicas, agendamiento y facturación es urgente. La corrección de certificados médicos se identifica como un punto crítico por su impacto en eficiencia y reducción de reprocesos.

- **Conclusiones de la investigación de campo**

Ambos casos confirman un patrón, los procesos administrativos y operativos clave, agendamiento, facturación, control de inventarios y registro clínico se gestionan parcial o mayoritariamente de forma manual o con herramientas dispersas. Esto deriva en reprocesos, errores y pérdida de tiempo, lo que afecta la experiencia del cliente/paciente y la eficiencia del negocio.

**Similitudes sustantivas**

- En cuanto al agendamiento y las citas, tanto en Fer Posso SPA como en Zirux se apoyan en WhatsApp, llamadas telefónicas y, en algunos casos, en *Google Calendar*. La ausencia de un sistema integrado provoca confusiones, inasistencias y reprogramaciones frecuentes.
- Respecto a la facturación, ambas cumplen con lo requerido por la normativa, como el uso del SRI o la facturación electrónica. Sin embargo, este proceso no está vinculado al resto de la gestión administrativa, lo que genera duplicaciones y pérdida de tiempo en la conciliación.
- El inventario también presenta coincidencias, pues se controla de manera manual o con hojas de Excel. Esto dificulta conocer con precisión las existencias, las reposiciones y los costos asociados, lo que se traduce en cierres de caja más lentos y menos confiables.
- En relación con las barreras de adopción tecnológica, los dos casos coinciden en la percepción de que las herramientas disponibles son costosas, complejas de usar,

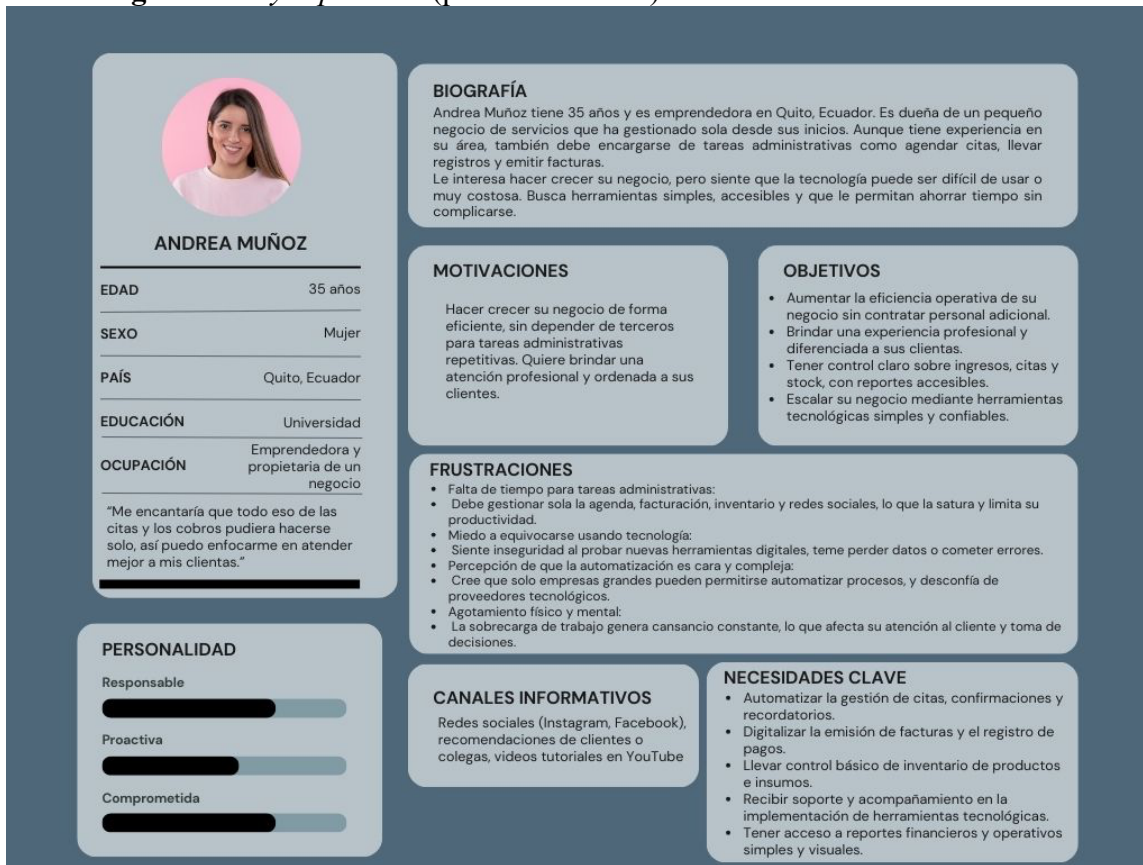
dependientes de la conectividad a internet y carentes de un soporte técnico cercano que facilite la implementación.

- Lo que esperan de una solución es que sea simple, económica, con soporte en español y capaz de resolver problemas muy concretos como el agendamiento, la facturación y el inventario. La clave está en que reduzca los errores y ahorre tiempo en las tareas cotidianas.

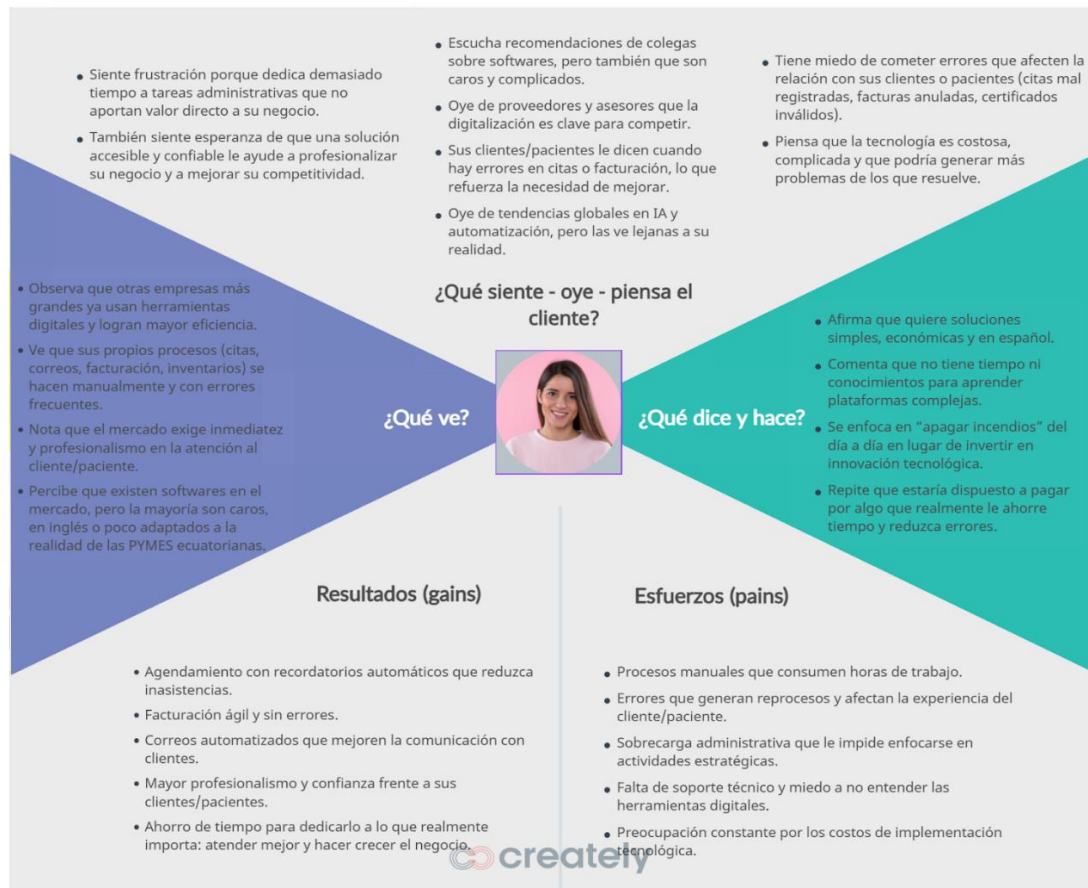
### **Diferencias relevantes entre los casos:**

- Fer Posso SPA es un emprendimiento unipersonal donde la propietaria gestiona tanto los tratamientos como la administración. En cambio, Zirux es una clínica con mayor tamaño y especialización en traumatología, ortopedia y fisioterapia, lo que implica más puntos de contacto y mayor necesidad de coordinación.
- Respecto a los errores críticos, Zirux enfrenta además problemas en la emisión de certificados médicos para validación ante el IESS, lo que genera reprocesos y riesgos reputacionales con instituciones de salud. Fer Posso SPA se centra más en errores de citas e inventarios que afectan la experiencia del cliente y el orden operativo.
- Ambos casos requieren automatizar procesos críticos hoy manuales agendamiento con recordatorios, facturación con control de cobros, inventario con alertas y, en el caso de Zirux, gestión clínica para reducir errores, evitar tiempos muertos y mejorar la experiencia del usuario.
- Finalmente, en disposición de pago, Fer Posso SPA invertiría entre 70 y 90 dólares mensuales si la herramienta es simple y con soporte cercano; Zirux entre 50 y 200 dólares mensuales con requisitos de personalización, soporte inmediato y operación incluso con conectividad limitada. En los dos casos se exige facilidad de uso, seguridad, precios accesibles y soporte en español, evidenciando apertura hacia una solución alineada a sus necesidades reales.

**Figura 3:** *Buyer persona* (perfil del cliente):



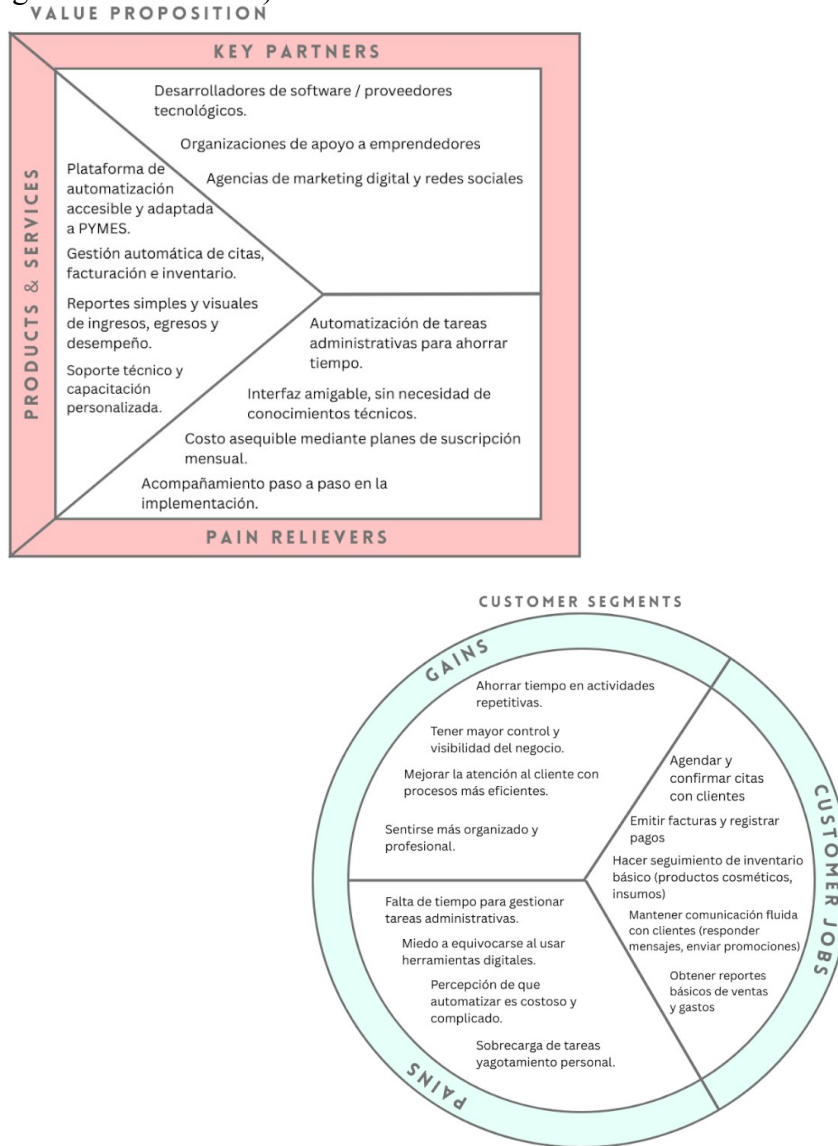
**Descripción:** Perfil del cliente ideal que representa a Andrea Muñoz, emprendedora ecuatoriana de 35 años que busca soluciones tecnológicas accesibles para automatizar procesos administrativos y mejorar la gestión de su negocio.

**Figura 4: Mapa de Empatía**

**Nota.** Elaboración propia en base a investigación de campo (2025).

**Descripción:** La figura representa la propuesta de valor de AutomatizaTech mediante un lienzo visual que integra tres componentes: productos y servicios, aliados estratégicos (key partners) y aliviadores de dolor (pain relievers). En la sección de productos y servicios se incluyen herramientas de automatización administrativa, gestión automática de citas, inventario y facturación, además de reportes visuales y soporte técnico personalizado.

**Figura 5: Value Proposition (Propuesta de valor) & Customer Segments (segmentos de clientes)**



**Nota.** Elaboración propia (2025).

### **Segmento de cliente de AutomatizaTech (Customer Segments Canvas)**

**Descripción:** La figura muestra el segmento de cliente con base en el modelo de “Value Proposition Canvas”. En el círculo interno se detallan las principales tareas del cliente (customer jobs), como agendar y confirmar citas con clientes, emitir facturas, hacer seguimiento de inventario, mantener comunicación constante por mensajes o redes sociales

y obtener reportes financieros básicos. En el círculo externo se presentan los beneficios (gains) que el cliente espera obtener ahorrar tiempo, tener mayor control del negocio, mejorar la atención al cliente y sentirse más organizado y los puntos de dolor (pains) que experimenta, como la falta de tiempo, el miedo a usar tecnología, la sobrecarga laboral y la percepción de que las herramientas digitales son costosas o complicadas.

### **Identificación de la problemática**

#### **Definición del problema:**

Para definir el problema se emplearon dos metodologías que permiten profundizar en el entendimiento a nuestro cliente potencial: los 5 por qué y el árbol de problemas.

#### **Los 5 Por qué/ cinco porqués:**

##### **¿Por qué las PYMES pierden tiempo y dinero en sus procesos?**

Porque realizan la mayoría de sus tareas de forma manual y sin digitalización.

##### **¿Por qué realizan sus tareas de forma manual?**

Porque no implementan tecnologías digitales ni soluciones de automatización en sus operaciones básicas.

##### **¿Por qué no implementan tecnologías digitales?**

Porque enfrentan barreras como falta de recursos económicos y dificultad para contratar personal calificado en tecnología.

##### **¿Por qué tienen dificultades para acceder a personal calificado o invertir en *software*?**

Porque muchas PYMES perciben la inteligencia artificial y la digitalización como tecnologías costosas, complejas e inaccesibles, además de que priorizan la supervivencia inmediata sobre la inversión en innovación.



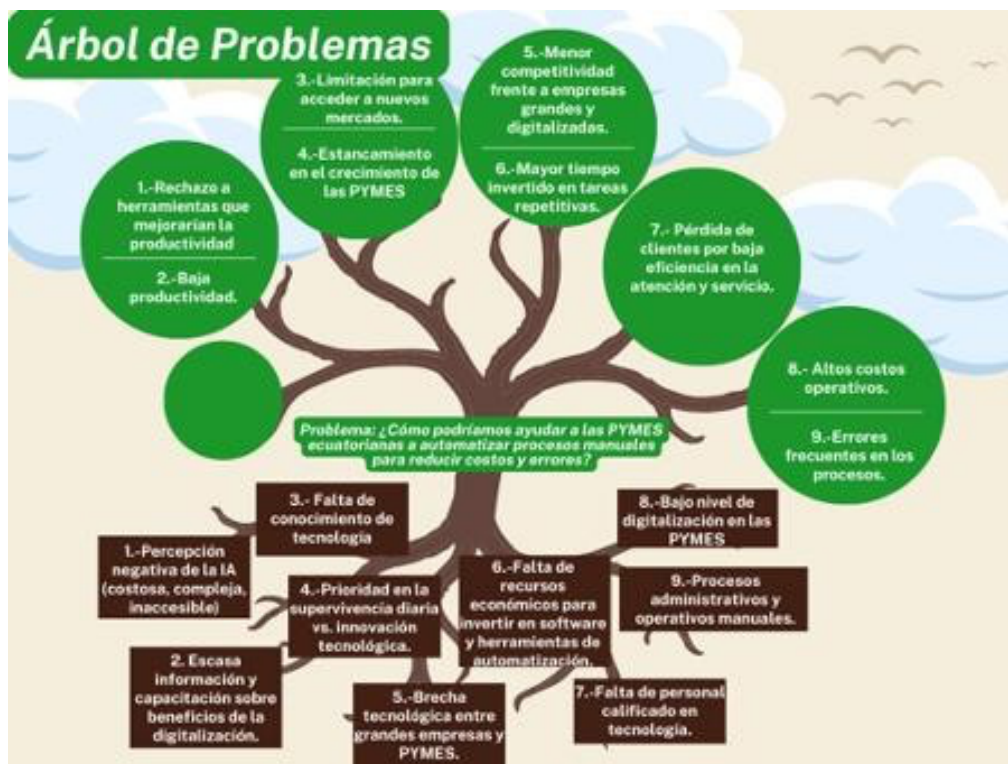
### ¿Por qué perciben la IA y la digitalización como costosas, complejas e inaccesibles?

Porque existe una falta de información, capacitación y acompañamiento especializado que muestre los beneficios reales y accesibles de la automatización, lo que perpetúa la resistencia al cambio y mantiene la baja adopción tecnológica.

#### Árbol de problemas:

Las PYMES ecuatorianas pierden tiempo y dinero porque sus procesos son manuales e ineficientes, y no cuentan con la tecnología ni el conocimiento para automatizarlos, lo que genera errores, altos costos y menor competitividad.

Figura 6: Árbol de problemas de Pymes ecuatorianas:



Nota. El árbol presenta las causas en las raíces y los efectos enumerados de estas en las hojas.

**Selección del problema con mayor oportunidad de negocio en base a las metodologías presentadas:**

¿Cómo podríamos ayudar a las PYMES ecuatorianas a automatizar procesos manuales para reducir costos y errores?

**Problema identificado:** Las empresas pierden tiempo y dinero porque sus procesos son manuales e ineficientes. No cuentan con tecnología ni conocimientos para automatizarlos, lo que genera errores, altos costos y menor competitividad.

### **Idea de negocio**

#### **Propuesta Inicial (Fase 3 Ideación – Innovación e Impacto Social)**

AutomatizaTech surge como respuesta a la baja digitalización y a la carga operativa que enfrentan las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas (PYMES), las cuales dedican gran parte de su tiempo a tareas repetitivas y procesos manuales.

La propuesta consiste en ofrecer un servicio de suscripción mensual accesible que permita a las PYMES automatizar procesos administrativos y operativos mediante el uso de inteligencia artificial (IA) y herramientas digitales integradas.

AutomatizaTech no se limita a ofrecer un *software*, sino que actúa como un aliado tecnológico, proporcionando acompañamiento personalizado, asesoramiento continuo y mejoras adaptadas al crecimiento del negocio. De esta manera, permite que las PYMES optimicen su tiempo, reduzcan costos y se enfoquen en actividades estratégicas que generen valor.

#### **Beneficios principales de AutomatizaTech**

- **Automatización de procesos clave:** Gestión automática de correos y citas mediante flujos inteligentes de IA.
- **Reducción de errores operativos:** La digitalización de tareas repetitivas disminuye los errores humanos en el registro, envío o gestión de información, mejorando la

precisión de los procesos administrativos.

- **Ahorro de tiempo y costos:** Se estima que la automatización puede aumentar la productividad entre un 15 % y un 30 %, al liberar horas de trabajo dedicadas a tareas manuales (Shende, 2025).
- **Accesibilidad tecnológica para todos:** Las PYMES acceden a herramientas digitales avanzadas sin necesidad de contratar expertos internos, con soporte técnico en español y planes de bajo costo, diseñados específicamente para la realidad económica ecuatoriana.
- **Mejora continua y escalabilidad:** El modelo de suscripción permite a los clientes recibir actualizaciones y ajustes personalizados, asegurando que el sistema crezca junto con su negocio.

#### **Innovación:**

La innovación de AutomatizaTech radica en democratizar el acceso a la automatización con IA, acercando a las PYMES ecuatorianas tecnologías que antes eran exclusivas de grandes corporaciones. La oferta logra combinar la automatización inteligente (IA + integración de procesos) con un acompañamiento humano que facilita la adopción y genera confianza, superando las principales barreras tecnológicas: costo, complejidad y falta de conocimiento especializado (CEPAL, 2021).

Esta propuesta se enmarca en la tendencia global de la transformación digital inclusiva, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, específicamente el ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico, al promover la productividad y competitividad de las pequeñas empresas locales.

#### **Impacto social y económico:**

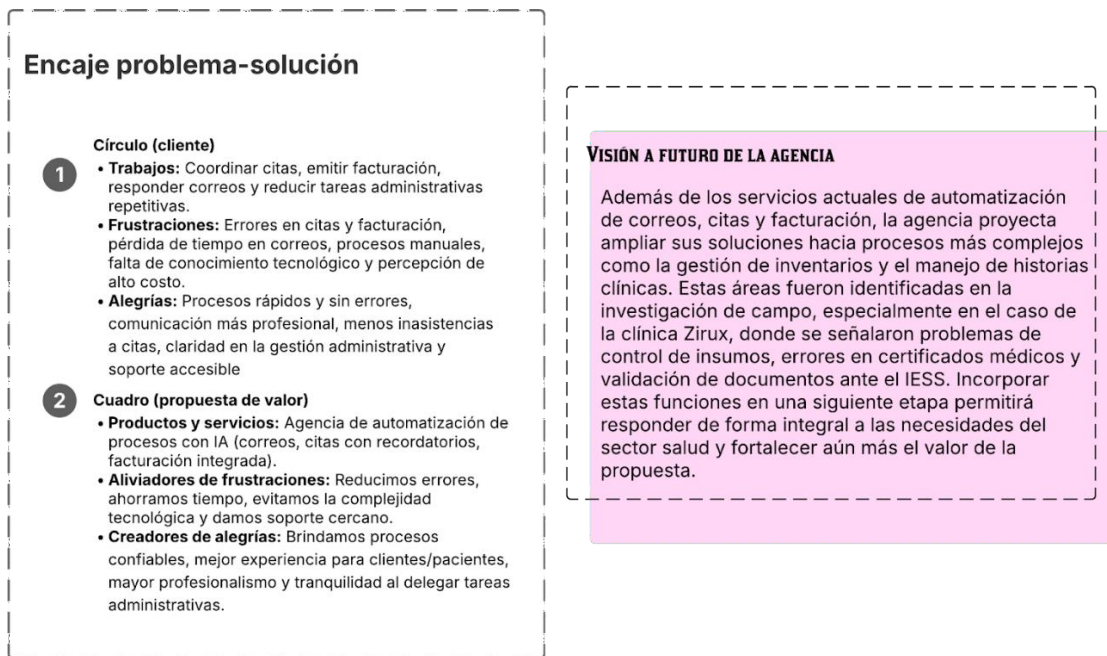
AutomatizaTech tiene un impacto directo en la reducción de la brecha digital de las PYMES ecuatorianas, que representan más del 90 % del tejido empresarial del país y generan alrededor del

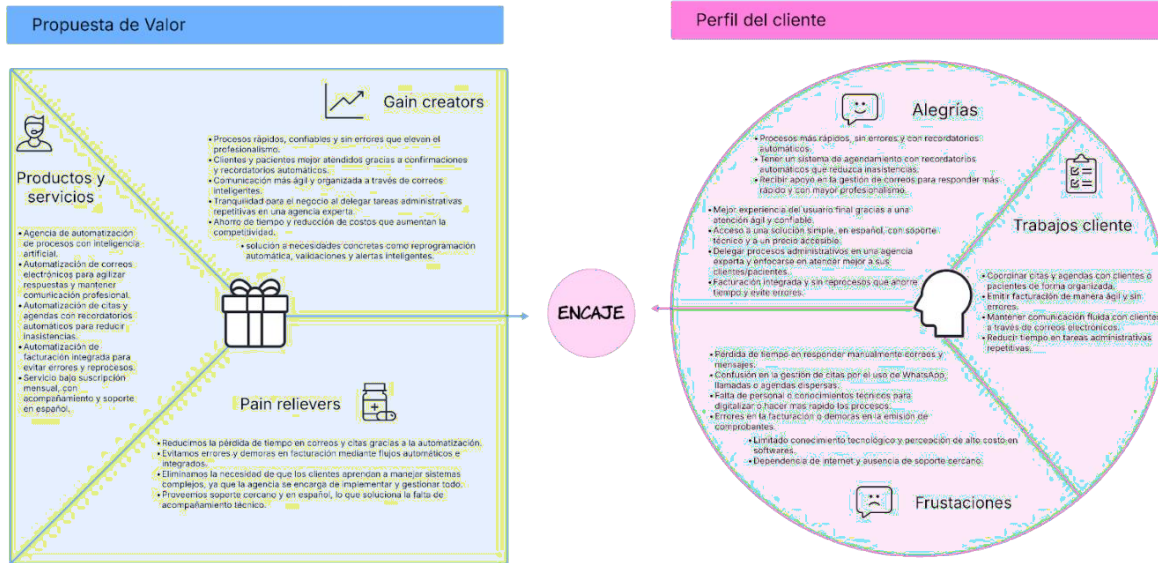
60 % del empleo nacional (INEC, 2023). Al ofrecer soluciones tecnológicas asequibles, fomenta la modernización del ecosistema empresarial, impulsa la formalización de procesos y contribuye al crecimiento sostenible de negocios que son el motor de la economía ecuatoriana.

En el ámbito social, la automatización de tareas libera tiempo y carga mental a los emprendedores, permitiéndoles dedicarse a la innovación, el servicio al cliente y la creación de valor, fortaleciendo su bienestar y la estabilidad laboral de sus equipos.

### Encaje problema-solución

**Figura 7:** Encaje problema - solución





**Nota.** Elaboración propia (2025).

### Propuesta de valor y perfil del cliente de AutomatizaTech

**Descripción:** La figura ilustra la relación entre la propuesta de valor y el perfil del cliente de AutomatizaTech, representando el encaje entre las soluciones ofrecidas por la agencia y las necesidades reales de las PYMES. En la parte izquierda se muestran los productos y servicios, los generadores de alegrías (gain creators) y los aliviadores de frustraciones (pain relievers), que incluyen la automatización de correos, citas y facturación, reportes inteligentes, recordatorios automáticos y soporte técnico accesible en español.

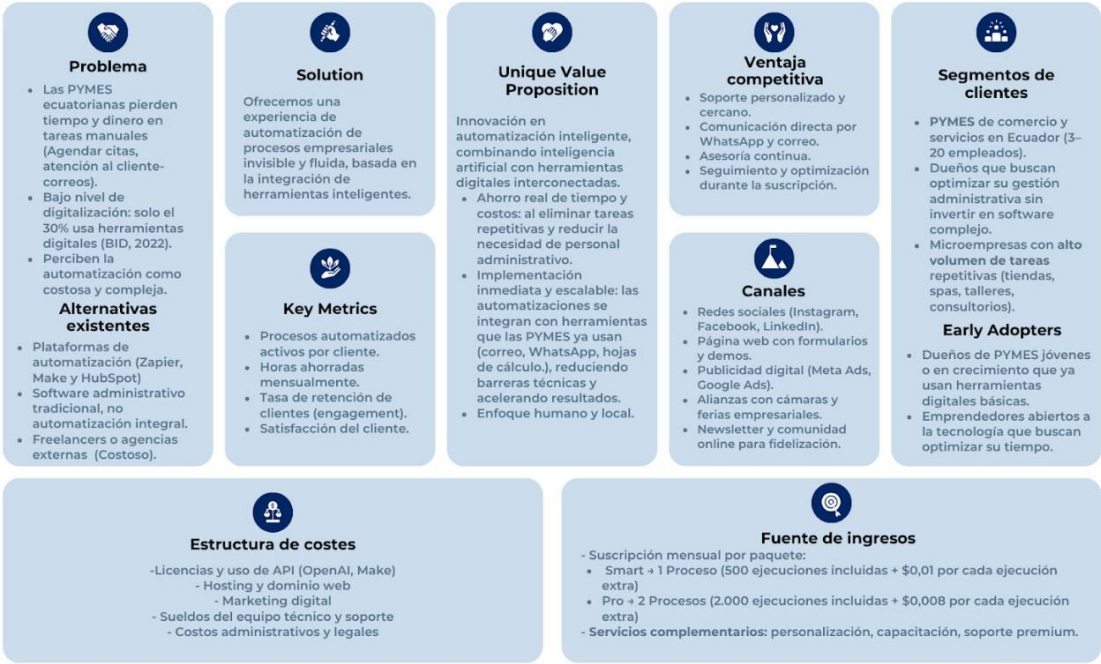
En la parte derecha, el perfil del cliente describe sus trabajos principales, como coordinar agendas y gestionar la facturación, junto con sus frustraciones, que abarcan la pérdida de tiempo, la confusión en la gestión de citas y la dependencia de conocimientos técnicos. Asimismo, se destacan sus alegrías, vinculadas con la posibilidad de ofrecer atención más profesional, reducir errores y acceder a herramientas intuitivas y personalizadas. En el centro del esquema, el término “encaje” representa la alineación entre

ambos lados, demostrando cómo AutomatizaTech ofrece una respuesta concreta y adaptada a los problemas, deseos y aspiraciones del segmento objetivo.

Propuesta de Valor Específica (LEAN CANVAS)

Siguiendo la investigación de campo y documental se desarrolló el Lean Canvas.

Figura 8: Lean Canvas



Segmentación

En base a las siguientes tablas 2, 3 y 4 se determinó el segmento mencionado en el Lean Canvas.

Tabla 2 Criterios de segmentación

Criterio de segmentación	Segmento	Características	Datos Relevantes
Tamaño	Microempresas / Pequeñas PYMES	1-10 empleados (micro), pocas personas (pequeñas)	Representan la mayoría del tejido empresarial en Ecuador. (≈ 93.7 % de las empresas son microempresas) (MarketingActivo, 2025)
Ubicación	Ciudades	Lugares con mejor	Mayor disposición

geográfica	grandes (Quito, Guayaquil, Cuenca) / Ciudades intermedias	acceso a internet, mayores costos de oportunidad de tiempo, mayores necesidades de gestión digital	tecnológica, mayor número de PYMES de servicios viviendo con problemas administrativos típicos
Tipo de servicio	Atención al cliente / consultorías / belleza / clínicas / servicios profesionales	Ej.: spas, barberías, consultorios, asesorías legales o contables, marketing digital, servicios de capacitación	Tienen interacciones frecuentes con clientes, correos, citas; por lo tanto, automatizar respuestas o agendas tiene mucho valor
Nivel de digitalización	Servicios con uso mínimo de herramientas digitales (WhatsApp, Excel, redes sociales) vs servicios más avanzados	Actividades que ya usan correo, WhatsApp, quizás un sitio web, pero no tienen automatización; también aquellos que ya usan algo digital, pero con mucho trabajo manual	Ya están parcialmente digitalizados facilita adopción; menor barrera técnica; fuente: encuesta TIC de INEC
Ingresos estimados	PYMES con facturación estable, que puedan pagar suscripción	No demasiado grandes, pero con flujo de caja que les permite invertir en mejoras operativas	Facilita que el precio de los paquetes (por ejemplo \$49 / \$99) sea una inversión razonable y justificada

Frecuencia de contacto con clientes	Servicios que dependen de citas o correos frecuentes	Clínicas, spas, consultorios, talleres, servicios profesionales que tienen muchos mensajes de clientes, confirmaciones, seguimiento	Donde automatizar respuestas o agenda reduce mucha carga administrativa
-------------------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Nota. Criterios de segmentación junto a características y datos relevantes para el segmento en base a la investigación documental.

**Segmento:** Micro y pequeñas PYMES del sector servicios en ciudades medianas-grandes (Quito) que tienen contacto continuo con clientes por correo y citas, que usan herramientas digitales básicas, pero sin automatizaciones, y que buscan mejorar eficiencia administrativa sin grandes inversiones.

**Tabla 3:** Cantidad de empresas en Ecuador por tamaño de empresas

	Ciudad			
Tamaño de empresas	Quito	Guayaquil	Cuenca	Total Nacional
Microempresas	267422	162269	59780	1092126
Pequeñas Empresas	16205	12801	3142	60113
Mediana Empresas A	2545	2095	496	9806
Mediana Empresas B	1791	1400	288	6643
Grande Empresas	1535	1306	243	5297
<b>Total</b>	<b>289498</b>	<b>179871</b>	<b>63949</b>	<b>1173985</b>

Nota. Número total de empresas por ciudad y tamaño en Ecuador, incluye todos los sectores económicos. Fuente: INEC. (2023).



**Tabla 4:** Cantidad de empresas por tamaño en el sector de Servicios en Ecuador

	Ciudad			
Tamaño de empresas	Quito	Guayaquil	Cuenca	Total Nacional
Microempresas	102963	54540	20519	369033
Pequeñas Empresas	5595	3785	1054	19325
Mediana Empresas A	839	571	145	2699
Mediana Empresas B	536	303	63	1353
Grande Empresas	409	271	36	1035
<b>Total</b>	<b>110342</b>	<b>59470</b>	<b>21817</b>	<b>393445</b>

Nota. Número total de empresas por ciudad y tamaño en Ecuador, solo en el sector de Servicios. Fuente: INEC. (2023). Registro de empresas.

### Prototipaje 1.0

En esta fase se desarrolló un prototipo visual de la *landing page* de AutomatizaTech, con el objetivo de representar de forma tangible cómo los usuarios interactuarían con la propuesta de valor. El diseño busca comunicar simplicidad, accesibilidad y confianza, alineándose con las necesidades identificadas en la fase de empatía: ahorrar tiempo, reducir tareas manuales y mejorar la atención al cliente.

**Objetivo:** simular la experiencia del usuario al conocer y contratar el servicio, validando la claridad de la oferta, la comprensión de los paquetes disponibles y la intención de compra.

### Descriptivo del prototipo:

La *landing page* se estructuró en secciones que guían al usuario de forma intuitiva:

- Sección principal (*Hero*): presenta la propuesta de valor de forma clara y con un llamado a la acción (“Automatiza tu negocio hoy”).
- Cómo funciona: explica el proceso en tres pasos simples (elegir proceso,

automatizarlo, recibir resultados).

- Paquetes disponibles: muestra dos planes mensuales según las necesidades del cliente (automatización de correos + agenda de citas).
- Testimonios: incluye experiencias simuladas que reflejan los beneficios esperados.
- FAQ y contacto: resuelven dudas y facilitan la conversión final.

El diseño se realizó siguiendo criterios de **usabilidad, jerarquía visual y coherencia con la identidad de marca** de AutomatizaTech (colores neutros, tipografía sans serif, íconos minimalistas y lenguaje cercano). Se puede encontrar el *mockup* en Anexos.

#### **Herramientas utilizadas:**

Para el desarrollo del *mockup* (maqueta inicial) se utilizaron herramientas de diseño accesibles y colaborativas:

- **Canva:** creación del diseño visual de la *landing page*.
- **Google Forms:** para recoger retroalimentación de usuarios potenciales durante la validación.

#### **Validación preliminar:**

El *mockup* se presentará a un grupo de 5 propietarios de PYMES (usuarios potenciales) con el fin de evaluar la claridad de la propuesta, el atractivo del diseño y la intención de contratación.

Se realizó una primera prueba presencial del prototipo en la que se utilizó un caso supuesto de una empresa de paquetería. Un cliente envió un correo solicitando información

sobre el estado de su pedido, incluyendo el número de guía. El sistema automatizado, configurado en *Make*, procesó la solicitud y generó una respuesta automática, confirmando la recepción del mensaje e indicando el estado actual del envío. De esta manera, se comprobó que la automatización era funcional, precisa y capaz de interactuar con el cliente de forma inmediata y profesional.

Los resultados de estas validaciones permitirán iterar el diseño antes del desarrollo del prototipo funcional (Prototipo 3.0).

### ***Mockup***

- AutomatizaTech. Tu aliado para simplificar tareas y ganar tiempo. (accesos en anexos)

### **Análisis del Macroentorno – PESTEL (Ecuador)**

**Político:** La inestabilidad política derivada de los constantes cambios de mandatarios y regímenes afecta la confianza empresarial y la continuidad de las políticas públicas. La falta de incentivos fiscales para la adopción tecnológica limita la inversión en herramientas digitales e inteligencia artificial (IA). Existen posibles regulaciones laborales futuras que podrían restringir la automatización total de funciones de atención al cliente. (Ortiz-Choez, Constantine-Castro, Martillo-Mieles y Silva-Idrovo, 2024).

**Económico:** La implementación de IA debe demostrar un Retorno de Inversión (ROI) en periodos cortos para ser viable en las PYMES. La inflación y la inestabilidad macroeconómica generan incertidumbre y reducen la inversión. El 56 % del empleo en Ecuador es informal, lo cual limita la formalización de empresas y su acceso a crédito e innovación (INEC, 2025). El PIB de Ecuador alcanzó aproximadamente 118.000 millones de dólares en 2024, con un crecimiento del 1,7 %, lo que refleja una recuperación moderada tras la pandemia (Banco Central del Ecuador, 2024).

**Social:** Existe resistencia del personal a delegar tareas de atención o comunicación a sistemas automatizados por temor a pérdida de empleo. La escasez de talento local especializado en IA dificulta la configuración y mantenimiento de herramientas digitales. (Sumba Bustamante, Pinargotty Loor y Pillasagua Choez, 2022).

**Tecnológico:** Las PYMES ecuatorianas carecen de bases de datos estructuradas, lo que dificulta el aprovechamiento de la IA. En 2021, solo el 33,36 % de los hogares contaba con Internet fijo de fibra óptica; el objetivo gubernamental es alcanzar el 42 % hacia 2025 (MINTEL, 2022). La baja conectividad y dependencia de *software* extranjero afectan el funcionamiento óptimo de las soluciones digitales. La Agenda Digital Ecuador 2022–2025 promueve la expansión de la conectividad y la digitalización empresarial (MINTEL, 2022).

**Legal:** La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD, 2021) exige que las empresas garanticen la confidencialidad de la información de sus clientes. Los errores o imprecisiones en sistemas automatizados pueden generar responsabilidades legales por vulnerar derechos de privacidad. La falta de conocimiento legal por parte de las PYMES aumenta el riesgo de incumplimiento normativo. Es fundamental establecer políticas claras de consentimiento informado en los procesos digitales (Ortiz-Choez et al., 2024).

**Ambiental:** Aunque muchas PYMES no perciben beneficios ambientales directos de la automatización, esta reduce el uso de papel y desplazamientos físicos, contribuyendo a la sostenibilidad. El Código Orgánico del Ambiente establece la obligación de promover tecnologías limpias y energías sostenibles (Gobierno del Ecuador, 2017).

### **Análisis del microentorno – 5 fuerzas de Porter**

#### **Amenaza de nuevos competidores: Media**

Las herramientas y plataformas de automatización (IA, APIs, integraciones) se han vuelto más accesibles con los recientes avances tecnológicos, lo que ha reducido las barreras de entrada en este

mercado de automatizaciones. El conocimiento está al alcance de todos ya que no requiere grandes inversiones iniciales. Sin embargo, en el mercado ecuatoriano de servicios para PYMES existe aún una brecha en conocimiento digital, lo cual significa que, aunque nuevos entrantes podrían aparecer, necesitan superar desafíos técnicos y de soporte local.

El competidor local Mailpro ya ofrece servicios de automatización de correos y CRM en Ecuador, lo cual demuestra que hay actores que entran al segmento de automatización para empresas ecuatorianas.

**Estrategia:** mitigar esta fuerza con diferenciación a partir de un servicio personalizado (acompañamiento en español), soporte local y paquetes enfocados a PYMES de servicios, no empresas grandes.

#### **Poder de negociación de los proveedores: Bajo- Moderado**

En automatización con IA, los principales “proveedores” son plataformas tecnológicas (*APIs* de IA, plataformas de automatización como *Make*) y servicios de infraestructura (*hosting*, servidores). Aunque estos proveedores tienen poder por el carácter técnico de sus servicios, es decir, pueden cambiar sus condiciones de uso y la presentación de los servicios, para AutomatizaTech el riesgo es bajo porque esas plataformas permiten escalabilidad (pago por uso) y gracias a las múltiples opciones de proveedores, es posible encontrar nuevos proveedores sin problema.

En Ecuador, el reporte de mercado de servicios TI de Ecuador señala que la factibilidad de contratar proveedores locales en cuanto a infraestructura tecnológica y talento es menor, lo que podría elevar costos técnicos.

**Estrategia:** Negociación de volumen, diversificación de proveedores y mantener control de costes para que el poder de los proveedores no comprometa la rentabilidad.

### **Poder de negociación de los clientes: Alto**

Las PYMES de servicios en Ecuador tienen un **alto poder de negociación**, porque son muy sensibles al precio, tienen muchas alternativas (*outsourcing, freelancers, softwares* libres) por lo que el coste de cambiar proveedor es relativamente bajo. Estudios muestran que el factor “facilidad de uso” es crítico para la adopción de tecnología en este tipo de empresas (Ndzabukelwako, Mereko, Sambo, & Thango, 2024). Deben percibir un valor claro para aceptar una suscripción mensual. Por ejemplo, *Mailpro* (competidor ecuatoriano) presenta una opción barata y local para correos automáticos.

**Estrategia:** Ofrecer un paquete con un precio adecuado, resultados medibles (ahorro de tiempo/costo) y soporte cercano para reducir la resistencia al cambio.

### **Amenaza de productos sustitutos: Alta**

En el mercado de servicios para PYMES, existen numerosas alternativas como: herramientas generalistas de automatización (Zapier, Make), *softwares* de gestión (Zoho, QuickBooks), plataformas de emails automáticos (*Mailpro, Digybot*), CRM baratos y también métodos manuales (Excel, WhatsApp sin automatización). Existe el riesgo de que se pueda replicar el modelo básico de operación de AutomatizaTech. No obstante, la adopción tecnológica en PYMES es baja por falta de entrenamiento y soporte, lo que genera la oportunidad de capturar clientes antes de que uno de los sustitutos domine el mercado (Estupiñán, A., 2024).

**Estrategia:** Diferenciarse claramente frente a sustitutos, comunicar valor único como el soporte personalizado, la integración de procesos (correo + citas) y la experiencia local, con el fin de reducir el riesgo de que el cliente opte por otra solución más barata.

### **Rivalidad entre competidores existentes: media-alta**

En Ecuador, el mercado de automatización con IA todavía no se encuentra saturado, sin

embargo, existen agencias de tecnología, *freelancers*, *softwares* especializados y ciertas soluciones locales. *Mailpro*, siendo un actor local enfocado en emails y CRM, es un competidor relevante que automatiza correos, pero no ofrece necesariamente automatización integral con IA para procesos múltiples.

**Estrategia:** Entrar como pionero construyendo un margen competitivo en base a la calidad del servicio, marca local, testimonios, soporte y crecimiento escalable. Mantenerse al tanto de nuevos modelos tecnológicos que aumente la rivalidad, como plataformas de autoservicio.

### Matriz FODA

**Figura 9:** Matriz Foda





El análisis FODA permitió identificar los principales factores internos y externos que influyen en el desarrollo del proyecto AutomatizaTech, una agencia dedicada a la automatización de procesos empresariales mediante inteligencia artificial, enfocada especialmente en PYMES.

En cuanto a las fortalezas, la empresa destaca por ofrecer un servicio innovador que responde a una necesidad creciente en el mercado ecuatoriano, la digitalización de procesos administrativos. Su modelo de suscripción mensual flexible, el acompañamiento personalizado en español y los bajos costos operativos gracias al uso de herramientas digitales (como *Make* y *OpenAI*) le permiten competir con propuestas accesibles.

Entre las debilidades, se identifican limitaciones financieras para inversión publicitaria y tecnológica, una alta dependencia de plataformas externas para la ejecución de los procesos automatizados y la falta de experiencia práctica en el mercado, debido a que el proyecto se encuentra en su fase inicial.

Respecto a las oportunidades, el entorno ofrece condiciones favorables. Existe un aumento



significativo en la demanda de digitalización en pequeñas empresas, una competencia directa todavía baja en automatización con IA y programas públicos que impulsan la innovación tecnológica. Además, la tendencia hacia los servicios remotos y la posibilidad de expandirse a otros mercados latinoamericanos representan escenarios de crecimiento.

Finalmente, entre las amenazas, se contemplan la posible entrada de competidores internacionales con mayores recursos, la resistencia al cambio tecnológico por parte de empresarios tradicionales, y factores externos como la inestabilidad económica o las limitaciones de conectividad. También se considera el riesgo de que las plataformas digitales utilizadas modifiquen sus políticas o precios, lo cual podría afectar los costos operativos.

### **Validación de Factibilidad- Viabilidad - Deseabilidad**

#### **Investigación de Mercado:**

Esta información permite validar la fase de empatía dentro del proceso de *Design Thinking* y establecer el encaje entre la propuesta de valor y el mercado objetivo (Product–Market Fit).

#### **Población y muestra (mercado objetivo):**

La población objeto de estudio se conforma por micro y pequeñas empresas del sector de servicios en la ciudad de Quito. Según datos del INEC, se estima que existen aproximadamente 108 558 micro y pequeñas empresas activas, de las cuales cerca del 44% pertenecen al sector de servicios (2024). (Detalle de la cantidad de empresas por tamaño y sector en Anexos).

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula estadística para poblaciones finitas:

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

Donde:

- N: 108 558 (tamaño estimado de la población)

- Z: 1.96 (nivel de confianza del 95 %)
- p: 0.5 (probabilidad de éxito)
- q: 0.5 (probabilidad de fracaso)
- E: 0.10 (margen de error del 10 %)

Por lo tanto, se determinó un tamaño de muestra de 96 encuestas, calculado con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 10 % que garantizan una precisión adecuada para los objetivos de esta investigación. Debido a las limitaciones de tiempo y recursos, se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando PYMES ubicadas principalmente en las zonas de residencia o redes de contacto de los investigadores. Este enfoque permitió obtener información directa de negocios con características similares al público objetivo de la propuesta.

Si bien se calcularon tamaños de muestra mayores (196 encuestas para un margen de error del 7% y 384 para el 5 %), se descartaron por inviabilidad operativa. Para complementar el análisis cuantitativo, se realizaron además entrevistas a profundidad con propietarios de PYMES, cuyos resultados se presentarán más adelante en la sección de validación del prototipo, fortaleciendo así la validez del estudio.

### **Metodología:**

Se realizó una encuesta estructurada en Google *Forms* dirigida a propietarios o administradores de PYMES de servicios en Quito. Se siguió un enfoque de la investigación cuantitativo y descriptivo, complementado con preguntas cualitativas abiertas para captar percepciones más profundas.

Se dividió el formulario en cuatro secciones, cada una diseñada para medir variables relacionadas a las factibilidad, viabilidad y deseabilidad de la propuesta AutomatizaTech:

- Información general del negocio.

- Procesos administrativos y carga laboral.
- Uso de tecnología y nivel de digitalización.
- Opinión sobre automatización y disposición a pagar.
- Instrumento de Recolección de Información:

Se realizó una encuesta de 15 preguntas (13 cerradas y 2 abiertas) aplicadas de forma virtual (ver Anexos).

**Tipo de preguntas:** opción múltiple, escala Likert y preguntas abiertas.

**Duración promedio:** 5 minutos

**Participación:** voluntaria y anónima:

**Evaluación de:** nivel de digitalización, principales tareas administrativas que consumen tiempo, percepción sobre herramientas tecnológicas, barreras para la adopción digital, interés en soluciones de automatización, y rango de inversión aceptable.

### **Resultados esperados:**

Los resultados de la investigación permitirán:

Identificar los principales “dolores” y oportunidades dentro de las PYMES de servicios.

- Validar si la automatización de correos y citas representa una solución deseada y viable.
- Ajustar el enfoque de la propuesta de valor de AutomatizaTech con base en evidencia empírica.
- Definir estrategias de segmentación más precisas para el desarrollo del prototipo.

### Resultados obtenidos:

**Tabla 5: Principales hallazgos cualitativos**

<b>Indicador</b>	<b>Resultados principales</b>	<b>Conclusión</b>
Tipo de servicio	Salud (27%), Estética (16%), Educación y Consultoría (12% c/u).	Los sectores con mayor contacto con clientes muestran más interés en automatizar tareas repetitivas.
Tamaño de empresa	42% tiene entre 1–3 empleados; 29% entre 4–10	La mayoría son microempresas con recursos limitados y alta carga operativa.
Gestión administrativa actual	52% parcialmente digital; 38% totalmente manual; solo 10% totalmente digital	Refleja un bajo nivel de digitalización general en el segmento.
Tiempo dedicado a tareas administrativas	42% dedica entre 3–4 horas diarias; 32% entre 1–2 horas	La gestión manual consume tiempo significativo en el día laboral.
Satisfacción con procesos actuales	Promedio: <b>2.7/5</b>	La mayoría reconoce baja eficiencia en sus procesos administrativos.
Interés en automatización	Promedio: <b>4.3/5</b>	Fuerte disposición a probar soluciones de automatización.
Disposición de pago mensual	\$20–49 (33%), menos de \$20 (28%), \$50–99 (27%).	La mayoría acepta pagar un monto moderado si el servicio demuestra ahorro real de tiempo.

Preferencia de soporte humano	82% desea acompañamiento o asistencia técnica	La humanización del servicio es un factor decisivo para la adopción.
-------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Nota. Elaboración propia con base en las encuestas de investigación de mercado

Los resultados demuestran un alto potencial de adopción tecnológica por parte de PYMES, especialmente para simplificar tareas administrativas repetitivas. Se evidencia una alta deseabilidad (4.3/5 de interés) y una disposición de pago viable valida el encaje problema-solución. Sin embargo, la necesidad de soporte humano y facilidad de uso permite identificar una diferenciación para la propuesta frente a soluciones impersonales o complejas del mercado.

Los resultados de la encuesta se complementaron con entrevistas semiestructuradas a 10 dueños de empresas. Las entrevistas aportaron evidencia cualitativa relevante. Entre las frases destacadas se incluyen:

“Respondo más mensajes que lo que vendo”

“Si alguien me configurara todo, sí pagaría por eso”

“Necesito una herramienta simple, no algo de programadores”

Estas respuestas confirman la demanda por soluciones accesibles, intuitivas y personalizadas.

### **Encaje de la propuesta de valor con el perfil del cliente (*Product–Market Fit*)**

El encaje entre la propuesta de valor y el perfil del cliente constituye la base del modelo de negocio de AutomatizaTech, ya que permite demostrar que las soluciones ofrecidas responden efectivamente a las necesidades, frustraciones y expectativas del mercado objetivo. Este análisis se elaboró a partir de la investigación de mercado aplicada a pymes del sector servicios en Quito y del diseño del Value Proposition Canvas, que identifica cómo los productos y servicios de la empresa alivian los “dolores” del cliente, generan beneficios y crean valor tangible para su negocio.

### **Encaje entre propuesta de valor y perfil del cliente:**

El análisis del Value Proposition Canvas muestra una coincidencia directa entre las “frustraciones” y los “pain relievers” ofrecidos por AutomatizaTech. Las empresas desean soluciones que ahorren tiempo y reduzcan errores, y precisamente la automatización de correos, citas y facturación responde a esas necesidades.

Asimismo, las “alegrías” del cliente, como la búsqueda de eficiencia, soporte técnico en español y mejora de la atención al usuario final, se alinean con los “gain creators” del servicio, que garantizan procesos más confiables, recordatorios automáticos y comunicación fluida. Este encaje confirma que la propuesta de valor no solo soluciona problemas reales, sino que también mejora la experiencia del usuario al ofrecer un servicio personalizado y accesible.

Los resultados obtenidos confirman un encaje positivo entre la propuesta de valor de AutomatizaTech y las necesidades del mercado objetivo. El servicio es deseable porque resuelve problemas reales de gestión; factible, por su base tecnológica probada; y viable, gracias a un modelo financiero rentable. AutomatizaTech se posiciona como una solución integral y sostenible para la digitalización de pymes ecuatorianas, con potencial de expansión regional.

La adopción de tecnologías de automatización en PYMES revela que estas soluciones han sido exitosas en múltiples contextos cuando se adaptan a las necesidades específicas del segmento. La tendencia mundial apunta a la automatización como servicio (*Automation-as-a-Service, AaaS*), modelo que permite a las pequeñas empresas acceder a tecnologías avanzadas mediante suscripciones asequibles.

Además, la integración de IA en funciones como la atención al cliente, la gestión documental y la contabilidad ha demostrado mejorar la experiencia del cliente, reducir costos operativos y aumentar la competitividad.

## **Prototipo 2.0 – Video funcional: Automatización de correos electrónicos**

### **Descripción del prototipo:**

El segundo prototipo consiste en una demostración funcional en video del flujo de automatización de correos electrónicos mediante la integración de Make (plataforma de automatización de procesos) y un modelo de inteligencia artificial generativa (ChatGPT). Este desarrollo representa el punto de partida en la creación de soluciones automatizadas orientadas a pequeñas y medianas empresas (PYMES), cuyo principal objetivo es reducir la carga operativa derivada de tareas manuales y repetitivas, como la atención a consultas de clientes. El sistema permite que, ante la recepción de un correo electrónico, se genere de forma automática una respuesta personalizada y coherente con el contenido del mensaje recibido. Esta respuesta es redactada con lenguaje natural gracias al uso de herramientas de inteligencia artificial, eliminando la necesidad de intervención humana en la gestión de correos rutinarios.

### **En el video se muestra el siguiente proceso (Video en Anexos):**

Recepción del correo electrónico: un cliente envía un mensaje solicitando información.

Lectura automática del contenido: Make detecta el correo, extrae los datos clave y los envía al modelo.

Procesamiento con IA: ChatGPT analiza el contexto y genera una respuesta personalizada. Envío automático: la respuesta se envía al cliente con tono formal, clara y adaptada al pedido.

Este prototipo tiene como objetivo validar la percepción, comprensión y valor percibido del servicio entre dueños de PYMES del sector servicios en Quito, para comprobar si el producto resulta deseable, viable y factible en el mercado objetivo.

Según Schnarch Kirberg (2021), la validación de un nuevo producto o servicio debe orientarse a verificar tres dimensiones esenciales de aceptación del mercado:

**Deseabilidad:** Determina si el producto genera interés, agrado y percepción de valor por parte del usuario final.

**Viabilidad:** Evalúa si el mercado está dispuesto a pagar por la solución y si el modelo de negocio es sostenible.

**Factibilidad:** Analiza si el producto puede implementarse técnica y operativamente con los recursos disponibles.

Schnarch resalta que esta validación debe realizarse con usuarios reales representativos del público objetivo, mediante observación, encuestas y recolección de datos de comportamiento (2021).

#### **Diseño de la validación:**

Se realizaron cinco entrevistas a profundidad con dueños o encargados de PYMES del sector servicios (1 a 20 empleados) en Quito. El enfoque fue cualitativo exploratorio, con entrevistas semiestructuradas de 30 minutos. Cada sesión incluyó la visualización del video y una conversación posterior para recoger percepciones sobre la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de la propuesta.

**Preguntas utilizadas:** revisar Anexos

#### **Análisis de resultados:**

Durante las entrevistas se registraron indicadores cualitativos y cuantitativos básicos:

**Tabla 6: Resultados de la validación del Prototipo 2.0**

<b>Indicador</b>	<b>Variable observada</b>	<b>Resultado observado</b>	<b>Conclusión</b>



Comprension del prototipo	Número de entrevistados que comprendieron correctamente el flujo de automatización	5 de 5 participantes (100%) comprendieron el funcionamiento general.	El video permitió comunicar claramente el proceso de automatización y su lógica.
Utilidad percibida	Grado en que consideran que la solución resuelve un problema real.	Todos destacaron el ahorro de tiempo y la mejora en atención al cliente; 4/5 mencionaron que soluciona una necesidad actual.	Alta <b>deseabilidad</b> , especialmente en negocios con atención frecuente por correo o WhatsApp.
<b>Factibilidad</b> percibida	Facilidad percibida para implementar la herramienta.	4/5 la consideran fácil de integrar con Gmail o WhatsApp, aunque requieren soporte técnico inicial.	Requiere acompañamiento técnico y configuración guiada.
Disposición a pagar	Rango de pago sugerido y	Rango entre <b>\$40 y \$80 mensuales</b> ; todos prefieren	Existe <b>disposición de pago</b> moderada si se

<b>Viabilidad</b>	preferencia de pago.	pago mensual.	incluye soporte y prueba gratuita.
Barreras percibidas	Principales preocupaciones reportadas.	5/5 expresaron preocupación por pérdida de control o respuestas erróneas; 3/5 mencionaron seguridad de datos.	Se requiere reforzar la confianza con revisiones previas, control manual inicial y políticas de privacidad.
Satisfacción general	Calificación de recomendación (escala 1 a 5).	Promedio: <b>4.6/5</b>	<b>Alta disposición</b> a probar el servicio; los entrevistados valoran la innovación y el ahorro de tiempo. Deseabilidad
Sugerencias de mejora	Comentarios cualitativos.	Solicitan incluir integración con WhatsApp, control de revisión previa, ejemplos de su sector y mensajes de seguimiento.	Las sugerencias guiarán el desarrollo del MVP y la personalización por tipo de negocio.

Nota. Elaboración propia con base en las entrevistas de validación del prototipo (2025), adaptado del modelo de análisis de deseabilidad, factibilidad y viabilidad propuesto por Schnarch Kirberg (2021).

#### **Insights relevantes:**

- “Si esto responde mis correos por mí, me ahorra al menos una hora al día.”
- “Sería ideal si puedo revisar la respuesta antes de que se envíe.”

- “Necesito saber que el sistema no va a responder algo equivocado o divulgar información.”

- “Lo probaría sin pensarlo, pero primero quiero ver cómo responde con mis clientes.” La validación cualitativa demuestra que el prototipo es viable y deseable en el segmento, los entrevistados coincidieron en su potencial para ahorrar tiempo, reducir errores y mejorar la experiencia del cliente. Percibieron un alto valor en automatizar tareas repetitivas (respuesta a correos, confirmación de citas y envío de recordatorios) y aumentar la productividad. En cuanto a factibilidad, sugirieron soporte técnico y claridad en la configuración inicial. No obstante, existen preocupaciones por la pérdida de control humano y la precisión del lenguaje, que sugieren que el sistema permita revisar los mensajes antes de enviarlos y se garantice también la seguridad de los datos.

Además, se realizó una evaluación de observaciones verbales para identificar frases o patrones de valor percibido (“ahorra tiempo”, “reduce carga”, “mejor atención al cliente”, etc.). Durante la entrevista se pudo reconocer curiosidad y entusiasmo por emplear una herramienta de automatización, pero también temor por la pérdida de control y cómo se manejarían las relaciones con clientes.

Por otro lado, la disposición de pago promedio (USD 40-80/mes) evidencia una percepción de valor sólida, especialmente si se ofrece una prueba gratuita y soporte continuo. A partir de estos hallazgos se ajustará la interfaz y se ampliará la compatibilidad con canales como WhatsApp.

### **Modelo de monetización:**

Se plantean tres niveles de una suscripción mensual como ingresos esperados. Los paquetes que se planean ofrecer al mercado son:

**Paquete *smart*:** Automatización de 1 proceso (Podría ser la automatización de los correos electrónicos o el agendamiento de citas automatizado).

Bajo costo accesible para profesionales independientes o microempresas.

**Paquete *pro*:** 2 procesos (Automatiza correos + agendamiento de citas con recordatorios automáticos).

- Incluye soporte técnico y seguimiento mensual.
- Ideal para PYMES en crecimiento.

### **Estudio técnico y modelo de gestión organizacional**

#### **Plan de internacionalización (NI)**

AutomatizaTech adoptará una internacionalización progresiva, basada en el modelo de Uppsala, el cual plantea que las empresas se internacionalizan de manera incremental conforme adquieren conocimiento y experiencia del mercado extranjero (Johanson & Vahlne, 1977).

##### **Etapas 1: Inicial (corto plazo)**

- Exportación digital de servicios desde Ecuador hacia Chile, Uruguay y Colombia.
- Captación de clientes mediante campañas digitales y reuniones virtuales.

##### **Etapas 2: Desarrollo (mediano plazo)**

- Establecimiento de Joint Ventures con socios tecnológicos locales.
- Formación de equipos locales de soporte y marketing.
- Adaptación cultural y normativa del servicio.

##### **Etapas 3: Consolidación (largo plazo)**

- Creación de una filial regional en el país con mejor desempeño: Chile o Uruguay.
- Escalamiento hacia otros países latinoamericanos.

Este enfoque minimiza riesgos financieros, facilita la comprensión cultural y optimiza los recursos iniciales

#### **Forma de entrada:**

La modalidad de entrada elegida es la Joint Venture, que consiste en la creación de una empresa compartida entre AutomatizaTech y un socio local.

Este modelo combina recursos y conocimiento de ambos actores, permitiendo compartir inversión y riesgos, además de agilizar el cumplimiento normativo y la obtención de licencias locales.

Ejemplo de aplicación:

- En Chile, AutomatizaTech podría asociarse con TransformaTec SPA o ThoughtDigital.
- En Uruguay, con Keiretsu Digital o Qubox.
- En México, con BlueMessaging.

AutomatizaTech aportará el know-how técnico, la experiencia en automatización y las licencias de IA, mientras que el socio local ofrecerá acceso a clientes, infraestructura y soporte comercial. Este modelo de entrada es coherente con los principios del modelo Uppsala, que recomienda alianzas locales para reducir la distancia psíquica y los riesgos de entrada (Johanson & Vahlne, 2009).

#### **Perfil del cliente internacional (agente o proveedor):**

El cliente internacional objetivo de AutomatizaTech son PYMEs del sector servicios, principalmente en los ámbitos de salud, seguros e inmobiliarias, que buscan soluciones de automatización de bajo costo y fácil implementación.

Características principales:

- Tamaño: entre 5 y 50 empleados.
- Necesidades: automatización de correos electrónicos, gestión de citas, recordatorios y atención al cliente.
- Nivel de adopción digital: medio a alto.
- Idioma: español (lo que reduce barreras culturales).
- Localización: países latinoamericanos con fuerte adopción digital y estabilidad

económica (Chile, Uruguay y México).

Ejemplo:

Una clínica odontológica en Santiago de Chile que busca automatizar recordatorios de citas y mensajes postconsulta.

Este tipo de cliente representa el mercado ideal para AutomatizaTech, dado que requiere soluciones accesibles, personalizadas y con soporte cercano.

#### 5) Análisis de la selección (matriz de selección de 3 país)

La selección de mercados se basó en criterios clave como tamaño del mercado, madurez digital, estabilidad económica, facilidad regulatoria y afinidad cultural. Los países analizados fueron Chile, Uruguay y México.

**Tabla 7:** Criterios de Selección de mercados

<b>Criterio</b>	<b>Peso (%)</b>	<b>Chile</b>	<b>Uruguay</b>	<b>México</b>
Tamaño del mercado potencial	20	4	3	5
Número de PYMEs activas	10	4	3	5
Madurez digital	15	5	5	4
Estabilidad económica	15	5	5	4
Facilidad regulatoria	10	5	5	4
Afinidad cultural	10	5	5	5
Infraestructura digital	10	5	5	4
Costos de adquisición (CAC)	10	4	4	3
<b>Total (Escalado a 100)</b>	<b>100</b>	<b>91/100</b>	<b>90/100</b>	<b>86/100</b>

**Interpretación:**

- **Chile (91/100):** Es un país con mayor madurez digital, estabilidad económica y políticas claras para la inversión extranjera.

- **Uruguay (90/100):** Su entorno regulatorio confiable, alta conectividad y cultura empresarial abierta a la tecnología.

- **México (86/100):** El mercado de Mexico es grande y escalable, pero con mayor competencia y costos de marketing digital.

Se concluye que Chile será el mercado piloto de internacionalización, seguido por Uruguay como segundo destino estratégico y México como expansión de fase dos.

#### **Análisis de los costos:**

Los costos asociados a la internacionalización de AutomatizaTech se estiman en una estructura ligera y escalable, priorizando marketing, alianzas y soporte digital.

**Tabla 8. Costos de internacionalización**

<b>Categoría de costo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo estimado (USD)</b>
Licencias y herramientas digitales	<i>ChatGPT, Make, Zapier, CRM, hosting en la nube.</i>	2,500 / año
<i>Marketing</i> internacional	Publicidad digital ( <i>Google Ads, LinkedIn, Meta Ads</i> ).	4,000 / año
Asesoría legal y constitución	Creación de la <i>Joint Venture</i> , registro de marca y permisos.	3,500 (único)
Capacitación y adaptación cultural	Formación del equipo en normativas y cultura local.	1,500 / año

Administración y finanzas internacionales	Pasarelas de pago, comisiones bancarias, soporte contable.	2,000 / año
Aporte al socio local ( <i>Joint Venture</i> )	Fondos compartidos para <i>marketing</i> y soporte.	3,000 / año

**Total estimado:** USD 16,500 – 17,000 anuales.

Este monto cubre la primera fase del modelo *Uppsala* (exportación digital y alianzas iniciales), sin requerir oficinas físicas. A medida que crezcan los contratos internacionales, la inversión se reinvertirá en consolidar filiales regionales.

### **Tipo de operación: Exportación digital de servicios**

Dado su modelo tecnológico, AutomatizaTech no requiere enviar bienes físicos al exterior. Su internacionalización se basa en exportación digital de servicios, donde los procesos de automatización, programación y soporte se brindan desde Ecuador a clientes extranjeros.

### **Clasificación internacional:**

Los servicios no utilizan partida arancelaria, sino clasificaciones internacionales:

- CPC 8316 – Servicios de programación, automatización y soporte de software.
- GATS (OMC) – Sector 1B: Servicios de informática y conexos.
- Registro ecuatoriano: “Exportación de servicios tecnológicos”.

### **Documentos utilizados**

- Factura electrónica de exportación (tarifa 0%).
- Contrato internacional de prestación de servicios.
- Propuesta técnica y orden de trabajo.
- Evidencia de prestación del servicio (reportes, logs, configuraciones).



### **Documentos NO aplicables**

Al no haber mercancías:

No existe DUA, B/L, guía aérea, partida arancelaria ni trámites aduaneros.

### **Localización (MATRIZ)**

**AutomatizaTech operará como una empresa nativa digital, lo que** significa que todos sus procesos atención al cliente, desarrollo de soluciones, soporte técnico y gestión administrativa se ejecutarán de manera virtual y automatizada. Este modelo permite minimizar costos fijos, aprovechar los recursos tecnológicos en la nube y ofrecer servicios de forma ágil, eficiente y escalable a nivel nacional, sin requerir una sede física permanente.

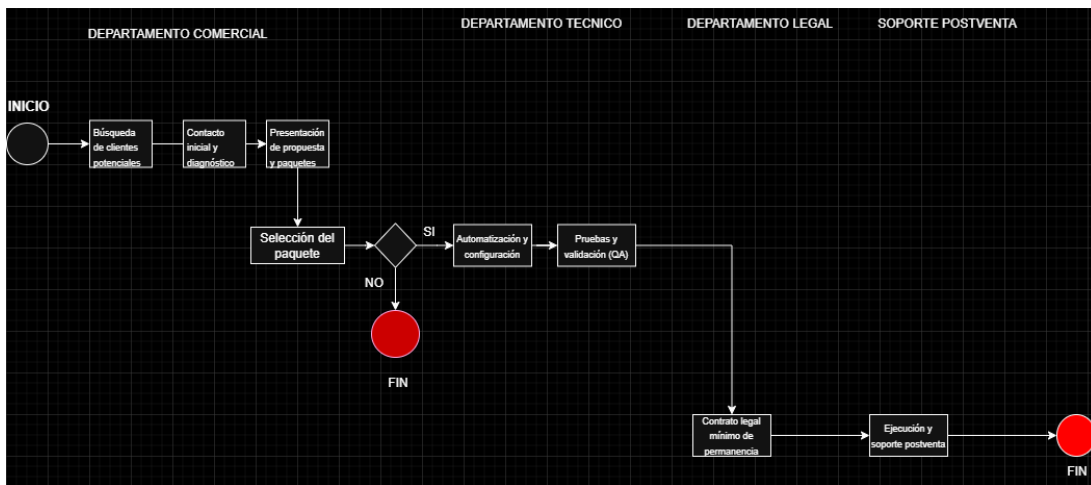
El carácter 100 % digital del emprendimiento responde a las tendencias actuales de las empresas tecnológicas y agencias de automatización, que priorizan la eficiencia operativa, la flexibilidad y la sostenibilidad. Gracias a ello, AutomatizaTech se posiciona como una agencia moderna, adaptable y accesible, capaz de brindar soluciones inteligentes a clientes de todo el país sin incurrir en los elevados costos de infraestructura física.

En caso de requerirse reuniones presenciales con clientes o demostraciones técnicas, se contempla el uso ocasional de oficinas de coworking en zonas estratégicas de la ciudad de Quito, especialmente en el norte y sector financiero, donde se concentra gran parte del movimiento empresarial y tecnológico. La opción principal considerada es *Space Cowork Shyris*, ubicado en el Edificio Tapia, Av. de los Shyris N34-0, dentro del área empresarial de La Carolina. Este espacio ofrece planes flexibles desde aproximadamente \$50 mensuales, así como alquiler por hora o día (\$7/h), (\$10-15/día) lo que permite mantener una imagen corporativa profesional con una inversión mínima.

AutomatizaTech se define como un emprendimiento digital con presencia híbrida flexible,

combinando la eficiencia del trabajo remoto con la posibilidad de encuentros presenciales estratégicos en espacios de coworking como *Space Cowork Shyris*, ubicado en el norte de Quito. Este modelo garantiza sostenibilidad económica, adaptabilidad operativa e imagen profesional, alineándose con la visión tecnológica, moderna e innovadora que caracteriza a la agencia.

### Operaciones (Mapa de procesos) Figura 10: Mapa de procesos



Para el diseño del flujograma del proceso productivo de AutomatizaTech, se empleó una metodología de análisis de procesos empresariales, basada en los principios del enfoque sistémico y de gestión por procesos. Esta metodología permite representar de forma secuencial y visual las actividades que intervienen en la prestación del servicio, identificando los departamentos involucrados, las decisiones críticas y los puntos de control (Harrington, 1993; ISO 9001:2015).

En primer lugar, se realizó una identificación de los procesos clave, estratégicos y de apoyo de la empresa. Este análisis permitió establecer las etapas principales que componen el ciclo de prestación del servicio: captación de clientes, diagnóstico, presentación de la propuesta, selección del paquete, implementación técnica, validación, formalización legal y soporte postventa.

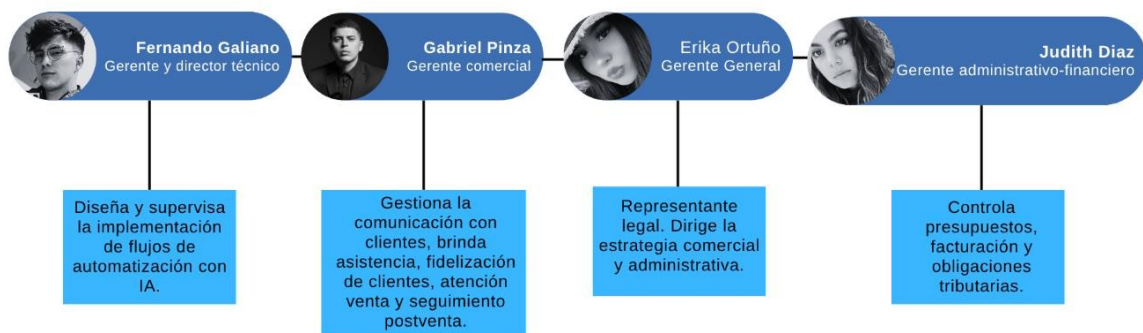
Cada fase fue definida a partir de entrevistas y observación de las funciones reales que ejecuta el equipo de AutomatizaTech, siguiendo los lineamientos de la metodología de *Business Process Management* (BPM), la cual busca optimizar el flujo de trabajo y la eficiencia organizacional (Dumas et al., 2018).

Posteriormente, se elaboró un diagrama de flujo funcional (o “*swimlane diagram*”), que distribuye las actividades según los departamentos responsables: Comercial, Técnico, Legal y Soporte Postventa. Este formato permite visualizar claramente las interacciones y transferencias de información entre áreas, facilitando la comprensión de responsabilidades y tiempos de ejecución (Cruz, 2019).

El resultado fue un flujograma lineal secuencial, orientado a la experiencia del cliente, que refleja de manera estructurada el recorrido completo desde la identificación de necesidades hasta la fase de fidelización. Este esquema metodológico garantiza la trazabilidad de las acciones y permite detectar oportunidades de mejora, automatización y control interno dentro del modelo operativo de la empresa.

### Diseño Organizacional (Organigrama)

**Figura 11:** Organigrama



AutomatizaTech adopta una estructura organizacional horizontal que fomenta la colaboración, la eficiencia operativa y la innovación. La gerencia se distribuye en cuatro roles

estratégicos:

- Fernando Galiano (Gerente Técnico): Lidera el diseño, desarrollo e implementación de automatizaciones con inteligencia artificial, asegurando calidad y funcionamiento óptimo.
- Gabriel Pinza (Gerente Comercial): Gestiona ventas, relación con los clientes y seguimiento postventa, fortaleciendo la experiencia y fidelización.
- Erika Ortuño (Gerente General): Dirige la estrategia y representa legalmente a la empresa, articulando las áreas para cumplir los objetivos institucionales.
- Judith Díaz (Gerente Administrativo-Financiera): Supervisa presupuesto, facturación y obligaciones tributarias, garantizando estabilidad y control financiero.

Esta estructura coordinada y ágil impulsa la mejora continua y el crecimiento sostenible, alineado con la misión de AutomatizaTech de ofrecer soluciones de automatización inteligentes, accesibles y centradas en las PYMES ecuatorianas.

### **Conformación Legal:**

AutomatizaTech se constituirá como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), de acuerdo con lo establecido en la Ley de Emprendimiento e Innovación y regulada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador.

La elección de esta figura jurídica responde a su alta flexibilidad administrativa, su ágil proceso de constitución, la posibilidad de operar con un solo accionista si fuese necesario y la protección patrimonial, dado que la responsabilidad se limita exclusivamente al capital aportado. Además, la SAS permite una estructura adaptable para startups tecnológicas que buscan escalar servicios digitales e incorporar inversionistas en el futuro de manera sencilla.

AutomatizaTech desarrollará actividades dentro del sector tecnológico, con especialización en automatización de procesos empresariales mediante inteligencia artificial,

orientada a PYMES y profesionales independientes que requieren optimizar tareas operativas, mejorar la eficiencia gestionaaria y reducir costos. El nombre legal será “AutomatizaTech S.A.S.”, y será registrado formalmente ante la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador.

El proceso formal de constitución incluirá:

- Reserva y aprobación del nombre comercial.
- Constitución de la SAS e inscripción ante la Superintendencia de Compañías.
- Obtención del RUC en el Servicio de Rentas Internas (SRI).

Obtención de la Licencia Municipal de Funcionamiento, correspondiente a la actividad económica digital.

Registro de la marca comercial ante el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) para proteger el nombre, logotipo y demás elementos de identidad visual.

Debido a su tamaño inicial y al nivel de facturación proyectado, AutomatizaTech se acogerá al Régimen RIMPE Emprendedores, dirigido a negocios con ingresos anuales menores a 300.000 USD, lo cual ofrece condiciones tributarias favorables para startups tecnológicas.

### **Estructura Organizacional Básica**

Para su etapa inicial, AutomatizaTech contará con una estructura operativa pequeña, flexible y funcional, conformada por los siguientes cargos principales:

**Tabla 9. Cargo-Funciones Principales:**

Cargo	Funciones Principales
-------	-----------------------

<b>Gerente General</b>	Representante legal. Dirige la estrategia comercial y administrativa.
<b>Director Técnico</b>	Diseña y supervisa la implementación de flujos de automatización con IA.
<b>Área Administrativa-Financiera</b>	Controla presupuestos, facturación y obligaciones tributarias.
<b>Área Comercial y Soporte</b>	Gestiona la comunicación con clientes, brinda asistencia, fidelización de clientes, atención venta y seguimiento postventa.

### **Plan de Marketing**

Mercado meta: Pequeñas y microempresas del sector de servicios

Ubicación: Quito (salud, estética, educación, asesorías, diseño, bienestar y servicios profesionales)

Cantidad: 108 558 micro y pequeñas empresas

Características: Alta carga operativa administrativa y un bajo nivel de digitalización. Con una fuerte dependencia de la gestión manual de tareas como la atención de correos, el agendamiento de citas y la comunicación con clientes, que genera pérdida de tiempo, errores y baja eficiencia operativa.

### **Marketing Mix (4Ps)**

**Producto:** AutomatizaTech es una agencia especializada en automatización de procesos empresariales con inteligencia artificial, orientada a pequeñas y medianas empresas que desean optimizar sus tareas diarias sin requerir conocimientos técnicos.

Los servicios principales incluyen: Automatización de correos electrónicos, mejorando la atención al cliente y la gestión de respuestas.

Agendamiento inteligente de citas, con recordatorios automáticos y sincronización con calendarios digitales.

Facturación integrada, que permite simplificar la gestión administrativa y reducir errores contables.

La propuesta de valor se basa en un enfoque humano y accesible, combinando tecnología avanzada con un acompañamiento personalizado en español. AutomatizaTech se diferencia de sus competidores al actuar como un aliado tecnológico, más que como un proveedor de *software*, ofreciendo soporte cercano y comprensión del contexto local.

**Precio:** Se seleccionó una estrategia de precio basada en el valor percibido y la disposición a pagar, complementada con un análisis de mercado (*benchmarking*) y un estudio de la sostenibilidad de los costos operativos. Se empleará un modelo de suscripción mensual que permita accesibilidad, flexibilidad y flujo de ingresos continuo. La investigación de mercado realizada evidenció que el 60% de los negocios está dispuesto a pagar entre \$20 y \$80 al mes por una herramienta que automatice correos o citas mientras ahorren tiempo. Se definieron los siguientes paquetes:

- **Paquete *Smart* – USD \$33/mes:** Incluye la automatización de un proceso, a elección del cliente (respuestas automáticas de correos o agendamiento de citas).

Este precio se ubica en un rango accesible para microempresas (1–3 empleados) y responde al nivel de valor percibido obtenido en la encuesta, donde la mayoría consideró aceptable pagar entre \$20 y \$40 por automatizar una sola tarea repetitiva.

- **Paquete *Pro* – USD \$73/mes:** automatización de dos procesos (correos + citas), ofreciendo mayor ahorro de tiempo y una experiencia más integrada.

El precio se estableció considerando que las PYMES con mayor flujo de clientes y carga operativa mostraron disposición a pagar entre \$50 y \$80 si el servicio incluye soporte humano y personalización básica.

**Plaza (distribución):** AutomatizaTech operará como una empresa 100 % digital, lo que garantiza cobertura nacional y eficiencia operativa.

La prestación del servicio desde el desarrollo e implementación hasta el soporte técnico se realizará de forma virtual, utilizando plataformas en la nube como *Make*, *OpenAI* y herramientas colaborativas.

En caso de requerirse atención presencial, la empresa contará con un espacio de coworking en Quito, específicamente en *Space Cowork Shyris* (Av. de los Shyris N34-0), permitiendo mantener una imagen profesional con costos reducidos y atención personalizada.

**Promoción:** La estrategia de promoción se enfocará en canales digitales y alianzas estratégicas:

**Canales principales:** Redes sociales: Instagram, Facebook y LinkedIn (contenido educativo y demostrativo).

- Publicidad digital: *Meta Ads* y *Google Ads*.
- Marketing de contenidos: página web, *blog* y *newsletter* para fidelización.
- Alianzas estratégicas: colaboración con cámaras de comercio y asociaciones empresariales.

**Estrategia comunicacional:** La comunicación estará guiada por la “Estrategia de Diferenciación Basada en Valor Humano y Confianza Tecnológica”.

El mensaje clave será posicionar a AutomatizaTech como un aliado estratégico, que combina tecnología con cercanía humana, desmitificando la idea de que la IA es



costosa o inalcanzable.

El contenido se diseñará con un tono educativo, inspirador y emocional, mostrando historias reales, casos de éxito y beneficios medibles como horas ahorradas y reducción de errores.

- Métricas de desempeño (*KPIs*):
- Número de procesos automatizados por cliente.
- Horas promedio ahorradas mensualmente.
- Tasa de retención y satisfacción de clientes.

#### **Personas:**

El servicio se fundamenta en un equipo multidisciplinario para asegurar una experiencia cercana, confiable y personalizada con un enfoque en las Pymes permitiendo accesibilidad a la tecnología.

#### **Elementos clave:**

**Equipo de automatización:** diseña e implementa los flujos automatizados (correos, citas), garantizando exactitud, adaptabilidad y funcionamiento continuo.

**Equipo de atención y soporte:** se encarga de la capacitación, resolución de dudas y acompañamiento durante la adopción tecnológica, con el fin de reducir las barreras de uso y evitar que se abandone el servicio.

**Equipo comercial:** pieza clave, realizan visitas presenciales a negocios, demostraciones en vivo y explican del valor de la automatización en términos simples; generan confianza y cierran ventas mediante relaciones directas con los dueños de PYMES.

**Equipo de marketing e innovación:** analiza el mercado, mejora la propuesta de valor y gestiona la comunicación con claridad y enfoque emocional.

**Usuarios finales (dueños y colaboradores de PYMES):** permiten la validación, retroalimentación y mejora continua del servicio, para adaptar el producto a sus necesidades reales.

**Procesos:** El diseño del proceso es simple, orientado al usuario que reduce la curva de aprendizaje y brinda seguridad, con el fin de reducir fricciones y aumentar la adopción del servicio, respondiendo a las preocupaciones de las pymes identificadas en la investigación de mercado.

**Proceso general del servicio:**

El diseño del proceso es simple, orientado al usuario, reduce la curva de aprendizaje y brinda seguridad, con el fin de reducir fricciones y aumentar la adopción del servicio, respondiendo a las preocupaciones de las pymes identificadas en la investigación de mercado. Se realiza un proceso de onboarding guiado, en base a las necesidades de cada cliente. Todos los procesos son monitoreados y ajustados de manera continua para garantizar su funcionamiento con un enfoque operativo: en simplicidad en la interacción del cliente con el servicio, claridad en responsabilidades (cliente- AutomatizaTech), respuesta rápida ante incidencias, y acompañamiento constante.

**Evidencia física:** A pesar de ser un servicio digital, cuenta con diversas evidencias tangibles para fortalecer la confianza del cliente y reducir la percepción de riesgo de las Pymes. Estas son las siguientes:

**Landing page profesional (Prototipo 2.0):** presenta la explicación de los paquetes, beneficios, casos de uso y permite contratar el servicio de forma inmediata.

**Video funcional del prototipo (Prototipo 1.0):** muestra claramente la recepción del correo, el análisis automatizado y la respuesta generada por IA, evidenciando la utilidad

y confiabilidad del servicio.

**Espacio de *coworking* (punto físico):** para reuniones con clientes, demostraciones presenciales, capacitaciones a usuarios nuevos y recibir clientes potenciales.

**Materiales de presentación:** folletos, tarjetas de contacto, documentos de *onboarding*, guías breves de uso y reportes mensuales.

**Comunicación estructurada:** correos formales, WhatsApp empresarial y reuniones virtuales.

**Plan de marketing offline:** Aunque AutomatizaTech es una empresa nativa digital, el mercado objetivo (PYMES, clínicas, spas, consultorios, restaurantes, servicios profesionales) no siempre está digitalizado, por lo que las estrategias cara a cara se vuelven fundamentales para generar confianza, explicar la automatización y cerrar ventas.

Por eso, el plan offline se enfoca en contacto directo, demostraciones presenciales y activaciones estratégicas.

### **1. Visitas comerciales presenciales**

Objetivo: captar clientes mostrando el valor de la automatización en vivo.

Acciones: Agenda semanal de visitas a negocios en Quito (La carolina, república del salvador, 6 de diciembre).

#### **Presentaciones cortas tipo demo express:**

“Cómo responder correos en 3 segundos con IA.”

Entrega de tarjetas, folletos y miniguías. Oferta de demo gratuita de 10 días. Meta: 10–15 visitas semanales → 2–3 cierres mensuales.

### **2. Participación en cámaras y asociaciones Empresariales**

Objetivo: posicionamiento y networking confiable.

Acciones - Afiliación a: Cámara de Comercio de Quito (CCQ). Alianza para el Emprendimiento e Innovación (AEI). CAPYME – Cámara de PYMES de Ecuador  
Participación en eventos, desayunos empresariales y ruedas de negocios.

Charlas gratuitas para emprendedores: “Cómo ahorrar 20 horas al mes con automatización.”

Beneficio: acceso directo a cientos de PYMES con decisión de compra.

### **3. Ferias y eventos de emprendimiento**

Objetivo: generar visibilidad masiva y leads calientes.

Ferias recomendadas: feria la carolina (Quito), EXPO PYME Quito, ferias AEI Eventos universitarios (UDLA, UIDE, ESPE)

**Acciones:** Stand pequeño con laptop mostrando automatizaciones reales.

Captura de leads vía QR.

Promoción exclusiva de feria: 50% en la implementación del primer proceso.

### **4. Activaciones presenciales**

Objetivo: demostrar el servicio de forma práctica y memorable.

Activaciones sugeridas: “Automatiza tu correo en 5 minutos” (demo rápida en oficinas de coworking o eventos). “Revisa tu agenda inteligente en tiempo real”

Mini talleres presenciales (15–20 min) en coworkings como: Space cowork shyris, workingUp la carolina y selina cowork

Resultados esperados: percepción de innovación + confianza técnica.

### **5. Material impreso y kits de ventas**

Objetivo: reforzar la marca en cada interacción.

Materiales: Tarjetas de presentación premium, brochures con planes (Smart y Pro), guía rápida “cómo funciona la automatización” reporte de beneficios (casos reales)

## **6. Marketing educativo presencial**

Objetivo: atraer negocios que “tienen el problema, pero no saben que existe una solución”.

Acciones: workshops presenciales gratuitos: “Cero errores en citas y correos usando IA” Invitaciones enviadas a través de cámaras de comercio. Certificados digitales para asistentes.

## **7. Embudo offline**

1. Descubrimiento: Ferias, charlas, cámaras.
2. Interés: entrega de brochure + invitación a demo.
3. Evaluación: visita presencial + demostración real.
4. Decisión: prueba gratuita 10 días.
5. Cierre: suscripción mensual (Smart o Pro).
6. Fidelización: visitas trimestrales + reportes impresos.

## **8. KPIs del Marketing Offline**

Leads obtenidos en ferias y eventos. Número de visitas comerciales realizadas por semana. Cierres logrados por visitas presenciales.

Costo de adquisición offline (CAO) se manejará con % de conversión de demos presenciales.

## **Plan de Marketing MATRIZ (objetivo, estrategia, acción y presupuesto)**

**Figura 12: Plan de Marketing Matriz**

Objetivo 1	ESTRATEGIAS	ACCIONES	PRESUPUESTO	RESPONSABLE	CRONOGRAMA											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aumentar la generación de leads calificados (pymes) para Automatizatech en un 35%* en 12 meses, mediante campañas digitales y activaciones offline..	Incrementar la presencia digital mediante campañas PPC en Google	Ejecutar campañas Google Ads con segmentación a pymes	\$ 1.200	Agencia / Responsable Marketing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Incrementar la presencia digital mediante campañas PPC en Meta.	Lanzar campañas Meta Ads con videos explicativos y testimonio	\$ 3.500	Agencia / Responsable Marketing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fortalecer el posicionamiento offline mediante eventos empresariales y activaciones.	Activaciones presenciales y stands en eventos empresariales	\$ 3.000	Responsable Marketing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Objetivo 2</b>																
Incrementar la percepción de credibilidad de Automatizatech medida a través de una tasa de conversión de demos del 10%* en 12 meses.	Construir autoridad mediante evidencia social (casos de éxito).	Producir 3 casos de éxito al año	\$ 900	Agencia / Responsable Marketing	x					x						x
	Fortalecer la percepción profesional con material comercial corporativo.	Imprimir brochures profesionales	\$ 500	Agencia / Responsable Marketing	x		x			x			x			x
	Acelerar decisiones de compra mediante demos guiadas por ejecutivos comerciales capacitados.	Realizar demos presenciales o virtuales con nuevos prospectos de clientes.	% de comisión sobre venta	Ejecutivos comerciales (freelance)+ Soporte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Objetivo 3</b>																
Mejorar la retención de clientes en 15% anual y aumentar el LTV promedio en 20% mediante comunicación continua, soporte educativo y contenidos especializados	Incrementar el valor percibido del servicio mediante educación continua.	Crear 3 newsletters al año con contenido útil para los clientes.	\$ 300	Equipo de Marketing	x					x						x
	Mantener comunicación proactiva y personalizada con clientes actuales	Actualizar trimestralmente los manuales y guías del servicio brindado	\$ 300	Soporte + Marketing	x					x						x
	Mejorar la experiencia del cliente mediante herramientas y procesos automáticos.	Renovar herramientas digitales para demos y procesos	\$ 360	Equipo de Marketing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>10.040,00</b>													

**Descripción:** El plan de marketing organiza sus acciones en torno a tres objetivos

estratégicos, cada uno con una periodicidad definida para facilitar su seguimiento durante doce meses.

### Objetivo 1: Incrementar la generación de leads

Las campañas PPC en Google y Meta se ejecutan mensualmente para mantener una presencia digital constante y atraer prospectos. Además, se realizan activaciones presenciales una vez al mes, con el fin de reforzar el posicionamiento offline y promover el contacto directo con potenciales clientes.

### Objetivo 2: Fortalecer la credibilidad y la conversión de demos

La producción de casos de éxito se realiza tres veces al año para apoyar la evidencia social de la marca. El material corporativo se imprime en cuatro momentos del año, mientras que las demos guiadas se llevan a cabo de forma continua durante los doce meses, asegurando un flujo

constante de oportunidades de cierre.

### Objetivo 3: Mejorar la retención y la experiencia del cliente

Los newsletters se elaboran tres veces al año con el fin de aportar contenido de valor a los clientes. La actualización de manuales se realiza de forma trimestral y la renovación de herramientas digitales se ejecuta mensualmente para mantener procesos eficientes y mejorar la experiencia de los usuarios.

## Evaluación Financiera

**Excel – Evaluación financiera:** Revisar Anexos

### Inversión Inicial

**Tabla 10. Estructura de la Inversión Total (Año 0)**

Componente	Detalle	Valor USD
Inversión Fija	Desarrollo, sitio web, registros legales, etc	1876
Capital de trabajo neto	Déficit acumulado máximo para financiar la operación	28124
<b>Total, Inversión Inicial</b>		<b>30000</b>

La inversión total para AutomatizaTech es de \$30000, monto que cubre la inversión fija para comenzar las operaciones de este negocio mayormente digital, junto con el capital de trabajo neto. Este último fue determinado a partir del método de déficit acumulado máximo en base a los flujos de caja mensuales, lo que asegura la liquidez del proyecto hasta que la utilidad acumulada se vuelva positiva. Para mayor detalle revisar el Excel con todo el detalle financiero del proyecto.

### Presupuesto de Ventas

El presupuesto de ventas se basa en los paquetes de servicio y el supuesto de una tasa de crecimiento en mensual que va disminuyendo conforme pasan los años considerando que cada vez es más difícil obtener nuevos clientes (20%, 10%, 7%, 4%, 2% respectivamente). Se empieza el primer mes con un aproximado de 7 clientes, y para el último año se alcanza una participación de

mercado del 0,58%. El crecimiento exponencial de esta proyección se fundamenta en el modelo de suscripción digital recurrente y una alta tasa de retención asumida del 100%.

**Tabla 11. Proyección de clientes y ventas anuales (Caso base)**

<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Cientes Smart	31	98	221	353	448
Cientes Pro	12	39	88	141	179
Total Clientes	43	137	309	494	627
<b>Total Ventas</b>	<b>11779,99</b>	<b>45673,51</b>	<b>116639,52</b>	<b>214469,54</b>	<b>300601,55</b>

El modelo de suscripción cuenta con los planes Smart y Pro, con precios de \$33 y \$73, y costos variables de \$3,45 y \$5,45 respectivamente. Lo que deja un gran margen de contribución de \$29,55 para el plan Smart y \$67.55 para el plan Pro.

### **Estados Financieros**

#### **Estado de Costos - Estado de P&G - Estado Flujo de Caja)**

La siguiente tabla 12 presenta los estados proforma para el proyecto donde los costos fijos aumentan conforme aumentan las ventas para contar con el personal necesario para atender las demandas. De igual manera, se agregaron los valores de participación a trabajadores de 15% según la ley ecuatoriana junto a los impuestos empresariales tomando el valor máximo, 25%. Cuando el flujo de efectivo se vuelve positivo a partir del segundo año de operaciones se empieza a descontar estos valores.

**Tabla 12. Estados Financieros- Proyecciones**

<b>Estados Financieros Proyectados</b>					
<b>Año</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Ventas	\$11.779,99	\$45.673,51	\$116.639,52	\$214.469,54	\$300.601,55
Costos variables	\$1.066,26	\$4.134,11	\$10.557,56	\$19.412,60	\$27.208,79
Costos fijos	\$ 35.596,00	\$35.596,00	\$75.676,00	\$119.716,00	\$119.716,00
EBIT	\$ -24.882,27	\$5.943,39	\$30.405,95	\$75.340,95	\$153.676,76
Participación a trabajadores 15%		\$891,51	\$4.560,89	\$11.301,14	\$23.051,51



Base imponible		\$5.051,89	\$25.845,06	\$64.039,81	\$130.625,25	
Impuestos (25%)		\$1.262,97	\$6.461,27	\$16.009,95	\$32.656,31	
Utilidad neta	\$-24.882,27	\$3.788,91	\$19.383,80	\$48.029,85	\$97.968,94	
Flujo efectivo de operación						
Año	1	2	3	4	5	
EBIT	\$-24.882,27	\$5.943,39	\$30.405,95	\$75.340,95	\$153.676,76	
Participación a trabajadores 15%		\$891,51	\$4.560,89	\$11.301,14	\$23.051,51	
Base imponible		\$5.051,89	\$25.845,06	\$64.039,81	\$130.625,25	
Impuestos	\$ -	\$1.262,97	\$6.461,27	\$16.009,95	\$32.656,31	
Flujo de efectivo de operación	\$-24.882,27	\$3.788,91	\$19.383,80	\$48.029,85	\$97.968,94	
Flujo de efectivo del proyecto						
Año	0	1	2	3	4	5
Flujo de efectivo de operación		\$-24.882,27	\$3.788,91	\$19.383,80	\$48.029,85	\$97.968,94
Cambio en capital de trabajo neto	\$(28.124,00)					\$28.124,00
Gasto de capital	\$-1.876,00					
Total flujo de efectivo	\$-30.000,00	\$-24.882,27	\$3.788,91	\$19.383,80	\$48.029,85	\$126.092,94

Nota. Estados financieros calculados a partir de la proyección de ventas.

### Análisis de escenarios

**Tabla 13. Estado de Pérdidas y Ganancias para los diferentes escenarios**

<b>Concepto</b>	<b>Caso Base</b>	<b>Peor Caso</b>	<b>Mejor Caso</b>
Ventas totales	62200	51600	69150
Costos variables	5630	5430	4800
Margen de contribución	56570	46170	64350
Costos fijos anuales	37000	40200	36500
UAII	19570	5970	27850
Participación Trabajadores (15%)	2935,50	895,50	4177,50
Base imponible	16634,50	5074,50	23672,50
Impuestos	4158,63	1268,63	5918,13
<b>Utilidad neta</b>	<b>12475,87</b>	<b>3805,87</b>	<b>17754,37</b>
<b>TIR</b>	<b>30,7%</b>	<b>-35%</b>	<b>57,6%</b>
<b>VPN</b>	<b>12605,19</b>	<b>-25297,54</b>	<b>35747,41</b>

Nota. Estimación de diversos escenarios. El cálculo de los costos fijos se estimó en base a las unidades del escenario considerando la demanda de personal, por lo que son ligeramente mayores a los calculados para la proyección de ventas.

Considerando los estados financieros en base a las proyecciones de venta y los diferentes escenarios, podemos destacar que el proyecto es sólido y viable cuando el nivel de ventas es óptimo, si bien los costos variables son bajos, los costos fijos son los que representan la mayor carga, pues reflejan el alto costo de ofrecer un servicio personalizado que ofrezca gran valor para el cliente. En el peor de los casos, la pérdida es significativa lo que evidencia un alto riesgo cuando los costos aumentan al mismo tiempo que disminuyen las ventas y el precio. Por lo cual, es indispensable que la estrategia de marketing y ventas asegure alcanzar el crecimiento de clientes, manteniendo una adecuada gestión de los costos fijos al mismo tiempo.

En el análisis de sensibilidad de la Tabla 14 (detalle en Anexos), se identificó al volumen de ventas como la variable más significativa para asegurar la rentabilidad del negocio, saber atraer clientes y conocer el mercado es clave para evitar el peor caso. Cabe mencionar que, al solo cambiar el volumen de ventas, en el peor escenario a diferencia de cuando cambian todas las variables, la TIR se mantiene positiva en un nivel muy bajo, 1,6%.

**Tabla 14.** Análisis de sensibilidad – variable volumen de ventas

<b>Concepto</b>	<b>Caso Base</b>	<b>Peor Caso</b>	<b>Mejor Caso</b>
Ventas totales	62200	51600	69150
Costos variables	5630	4740	6247,5
Costos fijos anuales	37000	37000	37000
UAII	19570	9860	25902,5
Participación Trabajadores (15%)	2935,50	1479	3885,38
Base imponible	16634,50	8381	22017,13
Impuestos	4158,63	2095,25	5504,28
<b>Utilidad neta</b>	<b>12475,87</b>	<b>6285,75</b>	<b>16512,84</b>
<b>TIR</b>	<b>30,7%</b>	<b>1,6%</b>	<b>47%</b>
<b>VPN</b>	<b>12605,19</b>	<b>-8534,12</b>	<b>26391,47</b>

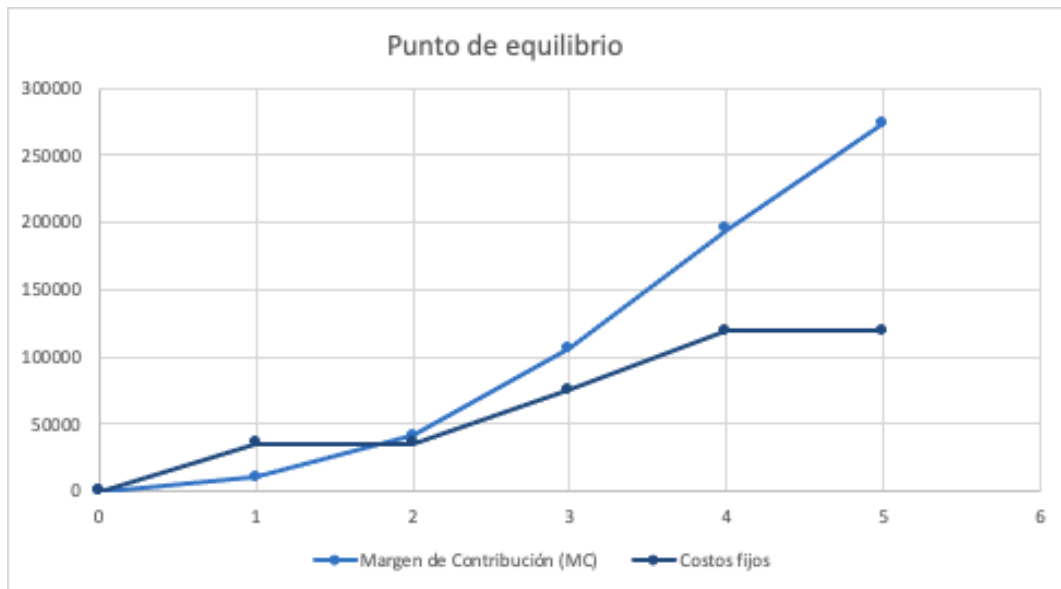
### Punto de Equilibrio

**Tabla 15. Punto de Equilibrio (PE) y Margen de Contribución**

Paquete	Participación	Margen de Contribución (MC)	Margen de Contribución Ponderado (MCP)	Unidades de Equilibrio por Producto
Smart	71,43%	29,55	21,11	52,44
Pro	28,57%	67,55	19,3	20,97
<b>Total</b>	<b>100</b>		<b>40,41</b>	<b>73.41</b>

En base a la Tabla 15, AutomatizaTech necesita vender un total de 74 suscripciones mensuales para alcanzar el punto de equilibrio y la utilidad neta sea 0, un valor bastante alcanzable en el mediano plazo. Este PE equivale a 880 suscripciones anuales, con el incremento en costos fijos por el aumento en personal especializado en automatización, para el año 3 el PE representa 1873 unidades y para el año 4 y 5 es 2963 unidades. Estos valores serán clave para guiar al equipo de ventas y direccionar los esfuerzos de marketing. Por otro lado, en base a las proyecciones de ventas el negocio llega al PE contable antes de completar el segundo año de operaciones.

**Figura 13. Punto de equilibrio**



## Indicadores Financieros

**Tabla 16. Indicadores de Rentabilidad y Viabilidad**

Indicador	Valor	Observación Clave
Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)	8,27%	Tasa de descuento mínima requerida para satisfacer a sus inversionistas.
Retorno Requerido	14,22%	Suma del WACC y el riesgo país en Ecuador (595 puntos).
Valor Presente Neto (VAN)	57207,29	Positivo, el proyecto crea valor significativamente justificando la inversión inicial.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	37,83%	Notablemente mayor que el retorno requerido, el proyecto es altamente rentable.
Período de Recuperación	3,66 años	Se recupera la inversión total en un periodo razonable y realista dentro del horizonte de 5 años.
Retorno sobre la Inversión (ROI)	5,75%	El ROI a pesar de ser positivo puede parecer bajo debido a que no considera solo la inversión de \$1876, sino que incluye el capital de trabajo neto necesario para los primeros años, resultando una inversión total de \$30000.

**En base a los indicadores financieros de la Tabla 16 y los análisis previos, se considera:**

**Viabilidad:** económicamente viable gracias al presente neto positivo y significativamente alto al considerar que los costos variables son bajos lo que permite alcanzar economías de escala fácilmente. A pesar de que los costos fijos puedan aumentar por contratar mayor personal para las automatizaciones el margen de contribución permite que esta variable no tenga un impacto negativo en la rentabilidad.

**Rentabilidad:** la TIR demuestra una excelente rentabilidad superando el retorno requerido. Sin embargo, en el caso pesimista los elevados costos fijos y el bajo volumen de ventas muestran posibles riesgos en la operación del negocio.

**Riesgo:** Al realizar el análisis de sensibilidad se pudo identificar que el negocio es altamente

sensible a la caída de ventas, lo que podría ocasionar un valor presente negativo en el peor caso. Es clave una ejecución exitosa del plan de marketing para lidiar con este factor crítico de riesgo y alcanzar el éxito. Por tal motivo, para las proyecciones de ventas se consideraron las inversiones en marketing y la cantidad de clientes que se podrían atraer respetivamente. También se puede emplear una estrategia de retención de clientes vendiendo las suscripciones de manera anual o semestral, sin embargo, asegurarse de la calidad del servicio, siempre será la base de esa retención.

## **Conclusiones**

Se ha validado el modelo de negocio AutomatizaTech de una forma positiva, es posible la implementación de la inteligencia artificial para las PYMES ecuatorianas, al estructurar una propuesta basada en la integración de tecnologías no-code y una monetización por suscripción, se logra una solución que equilibra la rentabilidad para la agencia con la accesibilidad económica para el cliente, garantizando una mejora directa en la eficiencia operativa y competitividad del sector al eliminar las barreras de costo y complejidad técnica del desarrollo de software tradicional.

Se ha diagnosticado el nivel de digitalización de las PYMES en Ecuador evidenciando una brecha crítica entre el acceso a internet y la eficiencia operativa real, donde la dependencia de procesos manuales y la percepción de que la tecnología es costosa limitan el crecimiento empresarial, confirmando así que el mercado requiere urgentemente un socio estratégico que facilite la adopción tecnológica para superar la informalidad administrativa sin barreras de entrada complejas.

Se identificaron el agendamiento de citas y la gestión de correos como los puntos críticos de las PYMES, validando la automatización con IA como la estrategia idónea para garantizar inmediatez en la atención al cliente y liberar significativamente la carga administrativa operativa.

Se estructuró una propuesta de valor validada mediante prototipos y un modelo de suscripción, demostrando ser una solución factible y rentable que permite el acceso a la tecnología, reduciendo las barreras de inversión y complejidad técnica para los pequeños y medianos emprendedores.

## Recomendaciones

Se recomienda establecer un plan de vigilancia tecnológica continua sobre las plataformas *no-code* y las actualizaciones de modelos de IA, para asegurar que la agencia mantenga siempre la ventaja competitiva en costos y eficiencia, evitando que la obsolescencia de las herramientas afecte la rentabilidad del modelo de suscripción.

Se recomienda a las cámaras de comercio y organismos de apoyo a las PYMES enfocar sus programas de capacitación no solo en el uso de herramientas digitales, sino prioritariamente en la estandarización y gestión de procesos, ya que se ha evidenciado que la falta de orden administrativo es la barrera raíz que impide una automatización efectiva.

Se sugiere a futuros investigadores y emprendedores utilizar este modelo de estudio en otros sectores económicos, para verificar si la integración de tecnologías *no-code* y modelos de suscripción mantienen su efectividad y rentabilidad fuera del sector servicios.

Se aconseja profundizar en investigaciones que midan cuantitativamente el impacto de la IA en la fidelización del cliente a largo plazo, para determinar hasta qué punto la automatización de la atención al cliente puede sustituir la interacción humana sin afectar la percepción de calidad del servicio.

### Referencias:

- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (s. f.-a). *Emisión de permisos de funcionamiento*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/emision-de-permisos-de-funcionamiento/>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (s. f.-b). *Notificación sanitaria obligatoria de productos cosméticos*. <https://www.controlsanitario.gob.ec/notificacion-sanitaria-obligatoria-de-productos-cosmeticos/>
- Asobanca. (2023, abril). *Boletín macroeconómico*. <https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2023/04/Boletin-macroeconomico-Abril-2023.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2024). *Informe anual de cuentas nacionales 2024*. <https://www.bce.fin.ec/estadisticas-economicas/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Transformación digital de las mipymes en América Latina*. <https://publications.iadb.org>
- CAF. (2021). *Digitalización de las pymes en América Latina: obstáculos y oportunidades*. <https://scioteca.caf.com/>
- CAF. (2023). *Transformación digital de las PYMES en América Latina*. Corporación Andina de Fomento. <https://www.caf.com/es>
- Casanova, J. (2023). Análisis del uso de la inteligencia artificial en las microempresas del cantón Guayaquil. *Ciencia Latina*, 7(4), 123–135.
- CEPAL. (2021). *La automatización y el futuro del trabajo en América Latina*. <https://www.cepal.org>
- Efficy. (2022). *Qué son los canales de distribución y cómo aplicarlo según tu negocio*. <https://www.efficy.com/es/canales-de-distribucion/>



Ecuador Negocios. (s. f.). *Zirux Corporación Médica*. <https://ecuadornegocios.com/info/zirux-corporacion-medica-ED09807F1C75682C>

Estupiñán Moreno, A. (2024). La transformación digital y su impacto en la competitividad de las PYMES. *Polo del Conocimiento*.

Fer Posso SPA. (2025, septiembre). *Entrevista de investigación de campo*. OneDrive. [https://1drv.ms/b/c/3a01d883138e7e5e/EQ5YPVLSGBBj2rIBW\\_CV24BLPzwIHxqeisxyPsMOw0AIw?e=y2rpan](https://1drv.ms/b/c/3a01d883138e7e5e/EQ5YPVLSGBBj2rIBW_CV24BLPzwIHxqeisxyPsMOw0AIw?e=y2rpan)

Fiscalía General del Estado. (s. f.). *Analítica*. <https://www.fiscalia.gob.ec/analitica-cifras-de-robo/>

García, G. (2023, febrero 21). Lanza cartulina reciclada para elaborar empaques sustentables. *The Food Tech*. <https://thefoodtech.com/diseño-e-innovación-para-empaques/lanza-cartulina-reciclada-para-elaborar-empaques-sustentables/>

Gobierno del Ecuador. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Registro Oficial Suplemento No. 983.

Gómez, A. (2018, octubre 29). *Mapa de procesos con ejemplos*. Quality Road. <https://qualityway.wordpress.com/2018/09/29/mapa-de-procesos-con-ejemplos-por-adriana-gomez-villoldo/>

González, M. (2023, junio 26). Delincuencia organizada: se duplican las muertes violentas en Quito. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/en-exclusiva/muertes-violentas-quito-delincuencia/>

González, P. (2023, junio 6). Estos son los productos que más subieron de precio en mayo de 2023. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/productos-alza-precios-inflacion/>

Harrington, H. J. (1993). *Business process improvement: The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. McGraw-Hill.

INEC. (2011, diciembre). *Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico NSE 2011*.

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

INEC. (2023, enero). *Boletín técnico N.º 02-2023-ENEMDU: Pobreza y desigualdad*.

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

INEC. (2023, junio). *Boletín técnico N.º 05-2023-IPC*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

INEC. (2023, junio). *Índice de precios al consumidor (IPC): Mayo 2023*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

INEC. (2023, mayo). *Encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo (ENEMDU)*.

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

INEC. (2024). *Power BI report*. <https://app.powerbi.com>

INEC. (2025). *Boletín técnico de empleo informal: enero 2025*. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

International Organization for Standardization. (1985). *ISO 5807:1985: Information processing — Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts*. ISO.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015: Quality management systems — Requirements*. ISO.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (14.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación.

Machado, J. (2023, junio 24). Barrios de Quito se encierran por miedo a la delincuencia. *Primicias*.

<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/barrios-quito-miedo-delincuencia-puertas/>

Midero, A. (2023, abril 27). Cómo es la pequeña clase media ecuatoriana. *Primicias*.

<https://www.primicias.ec/noticias/firmas/clase-media-ecuador-ingresos/>

Ministerio del Ambiente. (2007). *Normas técnicas ambientales para la prevención y control de la*

*contaminación ambiental.*

MINTEL. (2022). *Agenda Digital Ecuador 2022–2025*. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

Ndzabukelwako, Z., Mereko, O., Sambo, T., & Thango, B. (2024). *The impact of Porter's Five Forces model on SMEs performance: A systematic review*. Preprints.

<https://doi.org/10.20944/preprints202410.0119.v1>

OCDE. (2024). *Digitalización y productividad de las PYMEs en América Latina*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. <https://www.oecd.org>

Ortiz-Choez, G., Constantine-Castro, J., Martillo-Mieles, O., & Silva-Idrovo, R. (2024). Las PYMES en el Ecuador y su participación en el PIB. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2), 736–743.

<https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2273>

Quito Cómo Vamos. (2022, octubre). *Informe de calidad de vida 2022*. <https://quitocomovamos.org>

Revista RECIMUNDO. (2022). MIPYMES en el mercado de Ecuador y su rol en la actividad económica. *RECIMUNDO*, 6(4), 439–455. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(4\).octubre.2022.439-455](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(4).octubre.2022.439-455)

Rodriguez, N. (2023, marzo 14). Cómo calcular el índice de crecimiento de ventas de tu empresa. *HubSpot*. <https://blog.hubspot.es/sales/crecimiento-ventas>

Servicio de Rentas Internas. (s. f.). *RIMPE: Régimen simplificado para emprendedores y negocios populares*. <https://www.sri.gob.ec/rimpe>

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (s. f.). *Guía de constitución de sociedades por acciones simplificadas*. <https://appscvsmovil.supercias.gob.ec>

World Economic Forum. (2023). *AI and SMEs: Bridging the gap*. <https://www.weforum.org/reports>

Zirux. (2025, septiembre 20). *Entrevista de investigación de campo*. OneDrive.

Zúñiga, L., Zea, J., & Méndez, A. (2024). El conocimiento de la IA para gestionar procesos en negocios Zirux. (2025, septiembre 20). Entrevista de investigación de campo. OneDrive.

## Anexos

Zirux. (2025, septiembre 20). Entrevista de investigación de campo. [OneDrive](#).

Fer Posso SPA. (2025, septiembre). Entrevista de investigación de campo. OneDrive.

[https://1drv.ms/b/c/3a01d883138e7e5e/EQ5YPVLSGBBj2rIBW\\_CV24BLPzwIHXqeisxyPsMOw0AIw?e=y2rpan](https://1drv.ms/b/c/3a01d883138e7e5e/EQ5YPVLSGBBj2rIBW_CV24BLPzwIHXqeisxyPsMOw0AIw?e=y2rpan)

Fer Posso SPA. (2025, septiembre). Entrevista de investigación de campo. OneDrive.

[https://1drv.ms/b/c/3a01d883138e7e5e/EQ5YPVLSGBBj2rIBW\\_CV24BLPzwIHXqeisxyPsMOw0AIw?e=y2rpan](https://1drv.ms/b/c/3a01d883138e7e5e/EQ5YPVLSGBBj2rIBW_CV24BLPzwIHXqeisxyPsMOw0AIw?e=y2rpan)

Tabla 2: Ventas anuales en miles de dólares (Ortiz-Choez, G., Constantine-Castro, J., Martillo-Mieles, O., Silva-Idrovo, R., (2024). Las PYMES en el Ecuador y su participación en el PIB. 593 Digital Publisher CEIT, 9(2), 736-743, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2273>)

Tabla 3: INEC. (2023). Registro de empresas.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizTM4MTU3NzgtOGE2YS00MDcxLThiYzYtNDE0NzFmOTNhODBiIiwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWmtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTIOWJkYTExMiJ9>

Tabla 4: INEC. (2023). Registro de empresas.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizTM4MTU3NzgtOGE2YS00MDcxLThiYzYtNDE0NzFmOTNhODBiIiwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWmtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTIOWJkYTExMiJ9>

**Anexo: [Lean Canva, PESTEL, FODA, DAFO](#)**

**Anexo mockup. Landing page.** Automatizatech.(2025) Mockup del sitio web

<https://automatizatech.b12sites.com/index>

Anexo: [Video del prototipo](#)

Anexo: [Encuesta de investigación de mercados](#)

Anexo: [Transcripciones de entrevistas](#)

[Estructura entrevistas a profundidad](#)

Anexo: [Excel Financiero Completo](#)

Anexo. [Cantidad de empresas en Ecuador](#)

### Cantidad de empresas en todos los sectores

	Ciudad			
Tamaño de empresas	Quito	Guayaquil	Cuenca	Total Nacional
Microempresas	267422	162269	59780	1092126
Pequeñas Empresas	16205	12801	3142	60113
Mediana Empresas A	2545	2095	496	9806
Mediana Empresas B	1791	1400	288	6643
Grande Empresas	1535	1306	243	5297
<b>Total</b>	<b>289498</b>	<b>179871</b>	<b>63949</b>	<b>1173985</b>

### Cantidad de empresas en el sector de Servicios

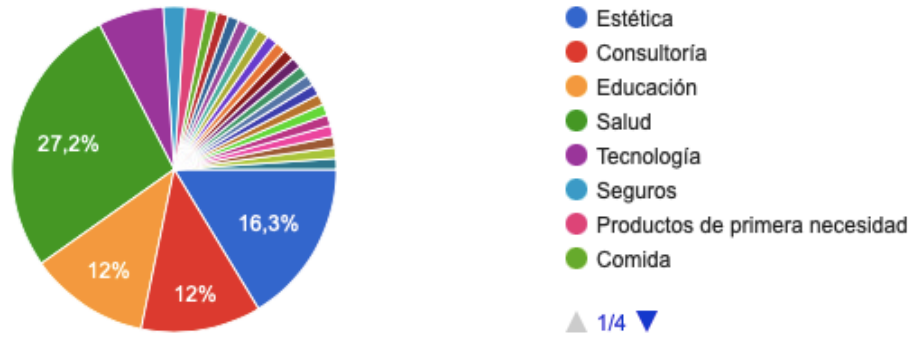
	Ciudad			
Tamaño de empresas	Quito	Guayaquil	Cuenca	Total Nacional
Microempresas	102963	54540	20519	369033
Pequeñas Empresas	5595	3785	1054	19325
Mediana Empresas A	839	571	145	2699
Mediana Empresas B	536	303	63	1353
Grande Empresas	409	271	36	1035
<b>Total</b>	<b>110342</b>	<b>59470</b>	<b>21817</b>	<b>393445</b>

## Anexo Resultado de las encuestas

### 1. ¿A qué tipo de servicio se dedica su negocio?

92 respuestas

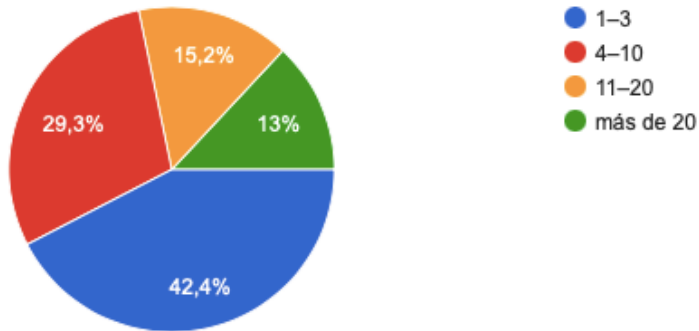
 Copiar gráfico



### 2. ¿Cuántas personas trabajan actualmente en su empresa?

92 respuestas

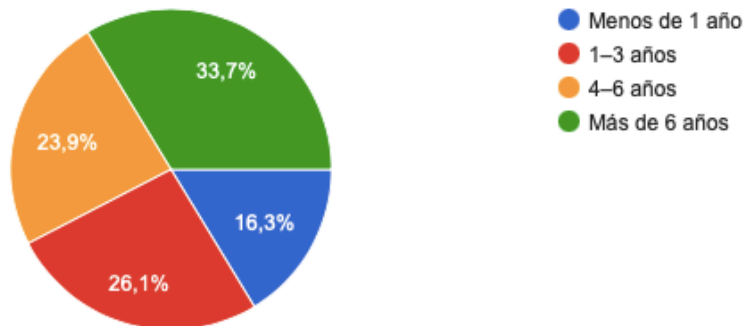
 Copiar gráfico



### 3. ¿Cuántos años lleva operando su negocio?

92 respuestas

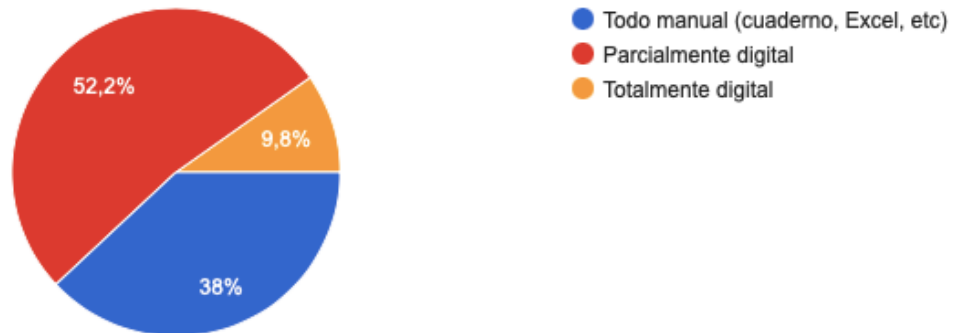
 Copiar gráfico



#### 4. ¿Cómo gestiona actualmente sus tareas administrativas?

 Copiar gráfico

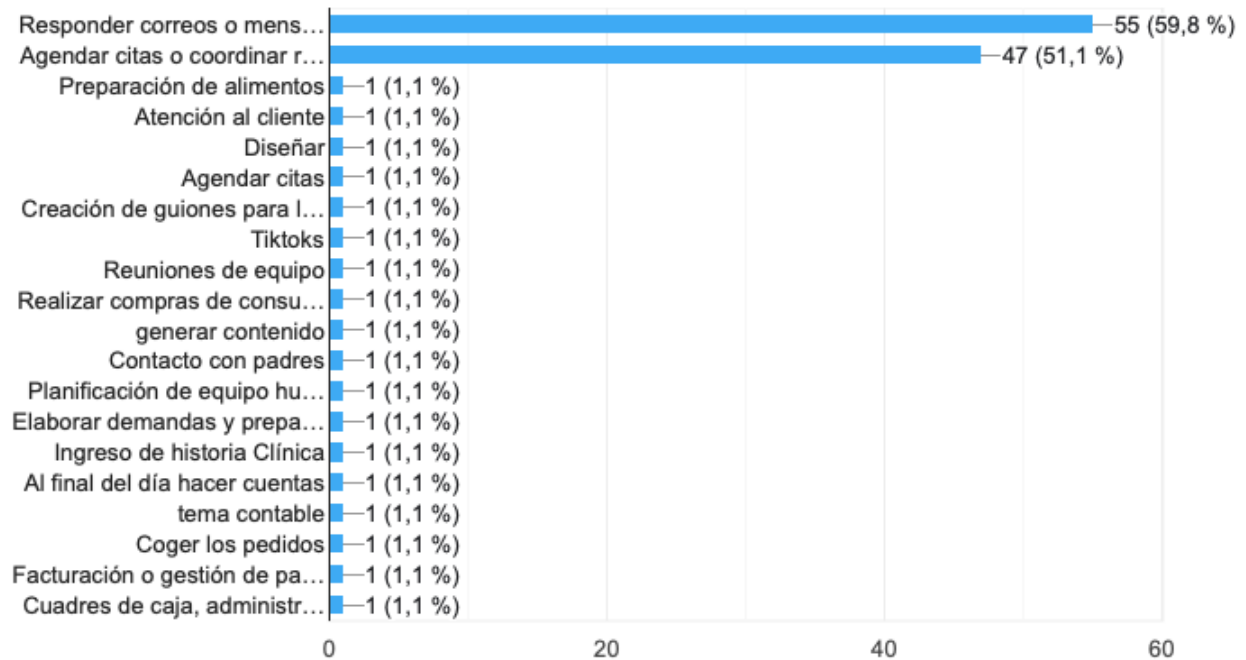
92 respuestas



#### 5. ¿Qué tareas administrativas le consumen más tiempo al día? (Seleccione las que apliquen)

 Copiar gráfico

92 respuestas

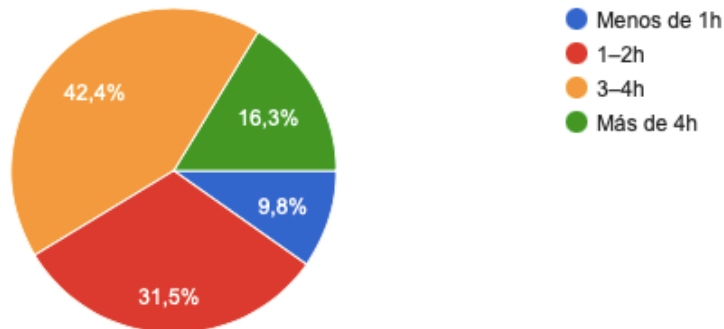




6. ¿Cuánto tiempo estima que dedica a estas tareas por día?

 Copiar gráfico

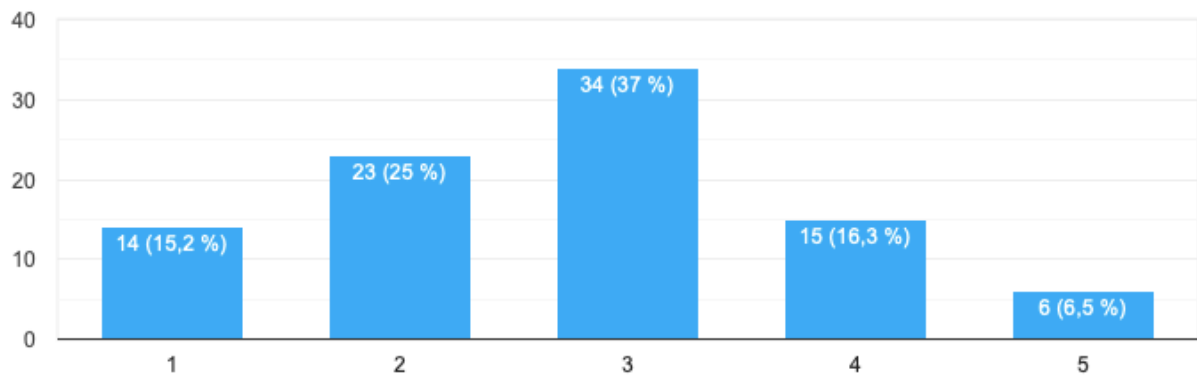
92 respuestas



7. ¿Qué tan satisfecho se siente con la eficiencia de sus procesos actuales?

 Copiar gráfico

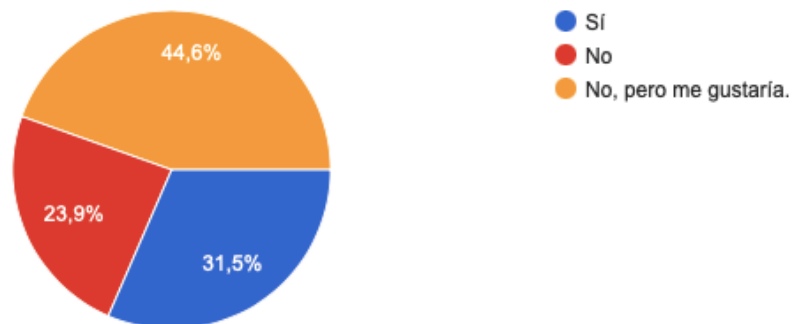
92 respuestas



8. ¿Ha utilizado alguna herramienta digital para mejorar su gestión?

 Copiar gráfico

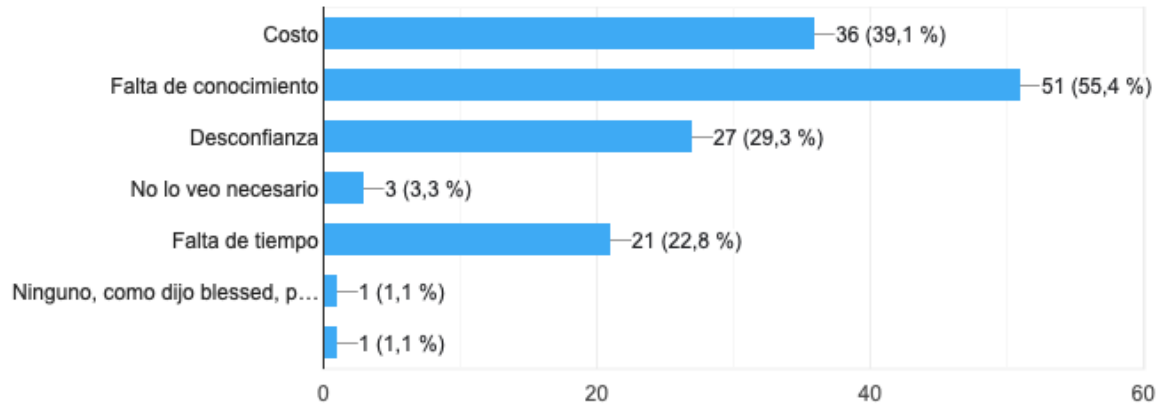
92 respuestas



9. ¿Qué factores le han impedido automatizar o usar herramientas digitales?

[Copiar gráfico](#)

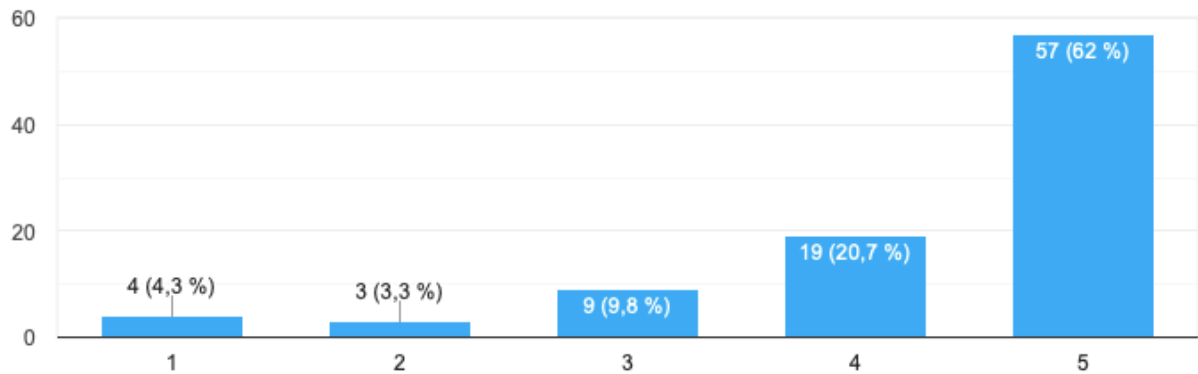
92 respuestas



10. Si una herramienta pudiera responder automáticamente correos o agendar citas con sus clientes, ¿qué tanto le interesaría probarla?

[Copiar gráfico](#)

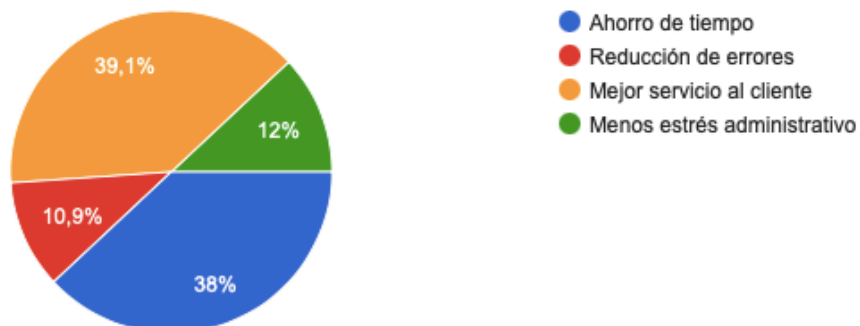
92 respuestas



11. ¿Qué beneficio consideraría más importante al automatizar una parte de su negocio?

[Copiar gráfico](#)

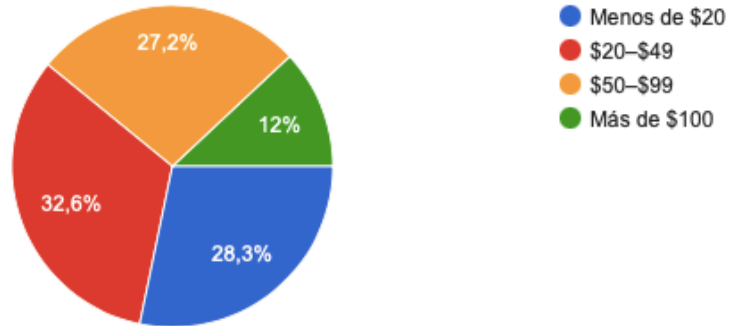
92 respuestas



12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por una herramienta que le ahorre tiempo en correos o citas?

 Copiar gráfico

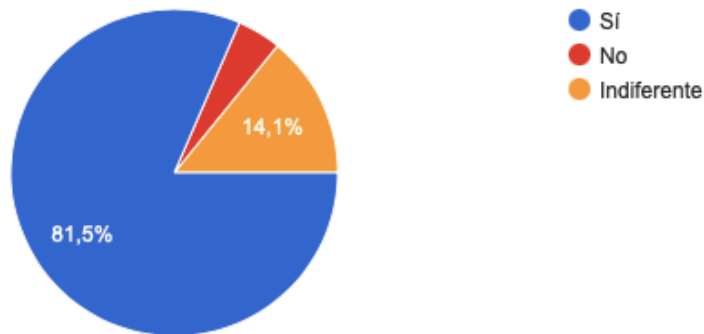
92 respuestas



13. ¿Le gustaría contar con soporte humano que le ayude a configurar la herramienta?

 Copiar gráfico

92 respuestas



#### 14. ¿Qué tarea de su negocio desearía dejar de hacer si pudiera automatizarla?

92 respuestas

Inventario

Correos

Agendamiento de citas

Agendar citas

Contabilidad

Agendamiento de citas

Servicio al cliente

agendamiento de citas

Citas

Todas las administrativas

preparar clases

Todo

Creacion de contenido en redes

Programación de posts

Contabilidad y agenda miento de citas

Responder WhatsApp

Respuesta de correos

generar contenido en redes sociales

Citas

Inventario

Todas las que sean posibles, las chicas en el estudio hacen muchos trabajos manuales 🙄🙄

Atencion al cliente y gestion de reuniones

Coordinación Citas médicas

Creacion de contenido (videos en redes sociales tiktok y reels)

Certificados, agendamiento de citas

responder mails

Tiktoks

Contable

Publicidad

Reclamos y correos

Contestar correos

Mail

generar contenido en redes sociales como reels y tiktoks

Facturación y responder mensajes de clientes

Cajas y contabilidad de gastos

Publicidad, agendamiento de citas, correos informativos

Gestion de citas

Atención al cliente

publicidad y responder a clientes

agendar citas

Respuestas automáticas clientes según sus requerimientos ñ

Respuestas a clientes

agendamiento de citas

Edición audiovisual

Responder correos

Firmas de documentos

Comisiones

Agendar citas con personas interesadas en conocer nuestros servicios e instalaciones

Procesos

Responder correos

Calculo de egresos e ingresos

generar contenido y agendar citas

Asistencia al cliente

Automatización de citas y responder mensajes por whatsapp

Ingreso de Historia Clínica

Cuentas al final del día

generar contenido en redes

Sistema de membresías de gimnasio

Organizar agenda para atención de pacientes

responder correos

Matriculación toma de materias

la contabilidad

Responder WhatsApps, contactar leads

Correos y citas

Ninguna

El registro de clientes

Administrativa

Evitar riesgos, errores, fraude, mal servicio

Agendar reuniones con posibles clientes, lleva mucho tiempo

Vigas , responder mensajes y registro de facturación o text de servicio capilar

agendar citas

Temas financieros

Coordinar horarios

El ingreso de ventas manual

Recordatorio de citas

Citas por medio de la aplicación sin errores y con orden

Contestar correos

Generar citas automaticas

Atender citas de clientes nuevos

Todas

Atención al cliente

15. ¿Qué características debería tener una herramienta de automatización para que confíe en usarla?

92 respuestas

Segura

Seguridad

Facil

que mande correos de manera correcta evitando en lo que más se pueda los errores

Que funcione adecuadamente

Eficiencia y eficacia

Resolver problemas contables

precisión

Que no se filtren los datos



15. ¿Qué características debería tener una herramienta de automatización para que confíe en usarla?

92 respuestas

Rapidez y buen funcionamiento

Buen servicio

Resultados

Fácil de usar

que sea segura

facil

Eficiencia en coordinación

Tiene que ser sencilla de usar, tiene que ser económica y tiene que funcionar sin la necesidad de una computadora como tal

Reportes mensuales

Que no contenga errores y sea rápida

Contestar correctamente los mensajes de WhatsApp, aportar información y agendar

Permita crear modificar cancelar citas y bloquear horarios para evitar duplicaciones

Eficiencia

Que tenga un equipo humano

Totalmente confiable

Precio justo

Resultados inmediatos

Confiable

Validación

Fácil de usar y que cuide la información ingresada

Ser compatible con todo dispositivo digital

Amigable y con alta seguridad

ser funcional

Rapida y segura

que las citas sean agendadas de manera correcta y que no se sobre pongan

Confidencial

Precisión

Rapidez

fácil de usarla

Quick daily mail summary

buena calidad y eficiencia

Eficiencia y facilidad de uso

Privacidad

Fácil acceso al usuario

Seguridad y privacidad

Velocidad y seguridad

que sea amigable y no comprensible

que agendee correctamente las citas

Que no sea violentadaz. Que sean seguras y confiables

que funcione bien

Eficiente al 100%

Que sea de fácil uso y de fácil entendimiento

Fácil de usar y segura

Seguridad y privacidad de datos

Seguridad y privasidad

ser segura

Un solo pago

Office on the web Frame

Acceso fácil, seguridad al 100% para el profesional y paciente, eficiencia

generar mensajes adecuados sin errores

Amigable con el usuario

ser optimo y confiable

Qué parezca ser lo más personalizado posible que el cliente no note diferencia entre una persona y un bot

Rapidez y confiable

Confianza y eficiencia

Ser precisa y flexible

Simplicidad, comodidad

Rapidez

Ágil  
Confiable  
Rapida

Facilidad, agilidad, seguridad, bajo costo y eficiencia

Tener una buena guía

Completa

Precio  
Y calidad

Fácil de utilizar, el costo del servicio de acuerdo a mi negocio.

efectiva

que sea facil de entender y usar

Buen funcionamiento

Aplicación al celular

No sé trata de confianza, se trata de saber usarlas y enseñar a las pymes que existen y son funcionales, un agente de IA funciona 24/7, puede reemplazar a una persona o varias, feliz día  
Compren BITCOINnnnnnmn, coman rico, presten ese kriko, sean felices wouuuuuu

segura