



**FORJA: Hacia la Generación de Soluciones Sostenibles en RPA para las PYMES en
Colombia**

Juan David Arias González

Daniel Alejandro Sánchez Martín

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

12/07/2023

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

**FORJA: Hacia la Generación de Soluciones Sostenibles en RPA para las PYMES en
Colombia**

Juan David Arias González

Daniel Alejandro Sánchez Martín

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Inteligencia de Negocios

Director

Emanuel Elberto Ortiz Ruiz

Modalidad

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

12/07/2023

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá 12 de julio de 2023

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

"El éxito no es definitivo, el fracaso no es mortal: lo
que cuenta es el coraje para seguir adelante."

Winston Churchill

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Resumen

El presente trabajo de grado en la modalidad de creación de empresas aborda la formulación de un plan de negocio de la empresa FORJA, una empresa emergente que busca automatizar los procesos de las PYMES colombianas. Dentro del contexto complejo actual, la identificación y aprovechamiento de oportunidades de negocio se tornan fundamentales para la sostenibilidad y crecimiento de las organizaciones.

Mediante una metodología mixta, se explora cómo el análisis estratégico y la identificación de nichos de mercado pueden derivar en soluciones competitivas y viables. FORJA se destaca por su capacidad para identificar y satisfacer una necesidad latente en el mercado de PYMES colombianas, ofreciendo soluciones de automatización personalizadas y accesibles, a un segmento de mercado tradicionalmente ignorado por los grandes proveedores de tecnología.

Además, se destaca la innovación en el modelo de negocio de FORJA, con un enfoque en la sostenibilidad y la flexibilidad financiera para sus clientes. Mediante un modelo de suscripción, FORJA proporciona no solo una solución tecnológica, sino también el acompañamiento necesario en la transformación digital de las PYMES, constituyendo un diferencial competitivo en el mercado.

Por otro lado, FORJA implementa estrategias de marketing no tradicionales para adquirir y fidelizar clientes, creando una comunidad alrededor de la automatización de procesos. Asimismo, su enfoque en la sostenibilidad no solo mejora la eficiencia y competitividad de las PYMES, sino que también contribuye a la sostenibilidad económica, social y ambiental, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Palabras Clave: RPA, Automatización, Procesos Administrativos, Robots, Sostenibilidad, Eficiencia.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Abstract

This project, focusing on business creation, explores the business plan formulation of FORJA, an emerging company aiming to automate processes for Colombian SMEs. In the current complex context, the identification and exploitation of business opportunities become essential for organizational sustainability and growth.

Using a mixed-methods approach, the study investigates how strategic analysis and market niche identification can result in competitive and viable solutions. FORJA stands out for its ability to identify and meet a latent need in the Colombian SME market by providing customized and accessible automation solutions to a segment traditionally ignored by major technology providers.

Furthermore, the innovative business model of FORJA, with a focus on sustainability and financial flexibility for its customers, is highlighted. Through a subscription model, FORJA provides not only a technological solution but also the necessary accompaniment in the digital transformation of SMEs, constituting a competitive differentiator in the market.

On the other hand, FORJA implements non-traditional marketing strategies to acquire and retain customers, creating a community around process automation. Moreover, its focus on sustainability not only improves the efficiency and competitiveness of SMEs but also contributes to economic, social, and environmental sustainability, aligning with the Sustainable Development Goals (SDGs).

Keywords: RPA, Automation, Administrative Processes, Robots, Sustainability, Efficiency.

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS.....	12
LISTA DE TABLAS	13
1. INTRODUCCIÓN.....	15
2. NATURALEZA DEL PROYECTO	21
2.1 PROBLEMÁTICA	21
2.1.1 Segmentación.....	22
2.1.2 Personalización o Humanización Del Ser (Buyer Persona).....	23
2.1.3 Empatizando.....	24
2.1.4 Validación del Buyer Persona	25
2.1.5 Hallazgos de la Investigación de Campo	26
2.2 OBJETIVO GENERAL	28
2.2.1 Objetivos específicos	28
3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	30
3.1 DIMENSIÓN POLÍTICA.....	31
3.1.1 Mayores impuestos por posibles reformas tributarias.....	31
3.1.2 Cambio a mayores políticas sociales y de inversión estatal.....	31
3.1.3 Incentivos para la creación de empresa de base tecnológica.	32
3.2 DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	33
3.2.1 Desarrollo de una economía de exportación servicios en Latinoamérica	33
3.2.2 Devaluación de las monedas emergentes.....	34

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

3.3 DIMENSIÓN SOCIAL	35
3.3.1 Transformación de empleos por negocios automatizados se convierten en tendencia para la independencia financiera.....	35
3.3.2 La baja natalidad subirá los salarios a nivel mundial.....	35
3.4 DIMENSIÓN TECNOLÓGICA	37
3.4.1 Curva de Crecimiento Lenta en Programadores Disponibles en el Mercado	37
3.4.2 Mito sobre Costos de Procesos de Automatización	37
3.5 DIMENSIÓN ECOLÓGICA.....	38
3.5.1 Beneficios a Empresas que Disminuyan la huella de carbono	38
3.6 DIMENSIÓN LEGAL.....	39
3.6.1 Ley estatutaria de protección de datos.....	39
3.7 RESUMEN Y VALORACIÓN POR DIMENSIÓN PESTEL.....	40
4. VALIDACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	42
4.1 PRODUCT MARKET FIT.....	42
4.2 CONSIDERACIONES	43
4.3 CINCO FUERZAS DE PORTER	43
4.3.1 Poder de Negociación con Los Proveedores.....	44
4.3.2 Poder de Negociación con Los Compradores	45
4.3.3 Amenaza de Nuevos Competidores	46
4.3.4 Amenaza de Productos Sustitutos	47
4.3.5 Rivalidad entre Los Competidores	48
4.3.6 Consideraciones y comparaciones con casos de estudio.....	50

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

4.4 DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE.....	53
4.4.1 Segmento de Clientes.....	54
4.4.2 Propuesta de Valor.....	54
4.4.3 Productos y Servicios.....	55
4.4.4 Canales.....	55
4.4.5 Relacionamiento.....	55
4.4.6 Ingresos.....	56
4.4.7 Beneficios Sociales.....	56
4.4.8 Beneficios Ambientales.....	57
4.4.9 Recursos.....	60
4.4.10 Actividades y Procesos.....	60
4.4.11 Aliados Clave.....	60
4.4.12 Costos.....	61
4.4.13 Costos Sociales.....	61
4.4.14 Costos Ambientales.....	62
4.5. ENTREVISTAS DE VALIDACIÓN DE MERCADO.....	63
4.5.1 Entrevista Experta en Sostenibilidad.....	63
4.5.2 Entrevista Experto Técnico.....	64
4.5.3 Entrevista Aliado Clave - Socio.....	65
4.5.4 Entrevista Empresarios – Empresario A, Empresaria B.....	65
4.5.5 Entrevista Clientes Potenciales – Cliente A, Cliente B.....	66
5. ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO CONCLUSIONES INICIALES DE LAS ENTREVISTAS COMO PILARES PARA NUESTRA ESTRATEGIA. .	67

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

5.1 LA PENETRACIÓN EN EL MERCADO QUE SE NECESITA ESTÁ LIDERADA POR EL PRECIO	67
5.2 RESOLVER PROBLEMAS Y NO VENDER PRODUCTOS	68
5.3 A CRÉDITO SÍ, GRATIS NO	69
5.4 EDUCACIÓN SOBRE EL PRODUCTO DADO SU DESCONOCIMIENTO	69
5.5 CRECIMIENTO ESCALADO DE LA EMPRESA.....	70
5.6 SER RESPONSABLE AMBIENTALMENTE ABRE PUERTAS CON LOS GRANDES COMPETIDORES	71
5.7 VALIDACIÓN DE MERCADO E ITERACIONES DEL MODELO DE NEGOCIO. EXPLICACIÓN MAPA DE SISTEMA DE NEGOCIO.....	72
5.7.1 Proveedor De Software	73
5.7.2 Emprendimiento/Clientes	73
5.8. ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y PLAN DE MERCADEO	76
5.8.1 Capacidades Internas e Impactos Externos - PES Estratégico.....	76
6. ASPECTOS TÉCNICOS, ORGANIZACIONALES Y LEGALES.....	82
6.1 ANÁLISIS TÉCNICO.....	82
6.1.1 Determinación de la localización	82
6.1.2 Definición de las fichas técnicas de los productos y/o servicios:.....	82
6.2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	86
6.2.1 Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio	86
6.2.2 Recursos tecnológicos, infraestructura y procedimientos legales.....	88

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

7. ASPECTOS FINANCIEROS	92
7.1 EXPLICACIÓN CONCRETA DEL DIMENSIONAMIENTO DE LOS INGRESOS Y COSTOS.....	92
7.2 PLAN DE ESTRUCTURACIÓN PARA PUESTA EN MARCHA.....	98
7.3 INTERPRETACIÓN DE LOS INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA: VPN, PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN, TIR Y PUNTO DE EQUILIBRIO.....	100
7.4 PLAN DE REQUERIMIENTOS Y FALTANTES DE INFORMACIÓN PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE EMPRESA.....	101
8. CRONOGRAMA	103
9. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD	104
10. CONCLUSIONES	107
11. REFERENCIAS	110
12. ANEXOS	119
Anexo 1. Entrevista.....	119
Anexo 2. Focus group	122
Anexo 3. Estadísticos descriptivos	125
Anexo 4. Guía para analizar la posición competitiva de la Startup 5 fuerzas de Porter	126
Anexo 5. Formato Entrevistas Expertos, empresarios y clientes potenciales	137

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de Problemas de los Hallazgos	27
Figura 2. Lienzo de Propuesta de Valor.....	30
Figura 3. Tasas de cierre monedas latinoamericanas.....	34
Figura 4. Tasa de natalidad bruta en Colombia	36
Figura 5. Resumen PESTEL	41
Figura 6. Resultado Preguntas Poder de Negociación con los Proveedores.....	45
Figura 7. Resultado Preguntas Poder de Negociación con los compradores.....	46
Figura 8. Resultado Preguntas Amenaza Nuevos Competidores	47
Figura 9. Resultado Preguntas Amenaza de Productos Sustitutos	48
Figura 10. Resultado Preguntas Rivalidad entre Los Competidores	49
Figura 11. Lienzo Modelo de Negocio Sostenible FORJA.....	54
Figura 12. Mapa de Sistema de Negocio FORJA.....	75
Figura 13. Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio.	86

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Mapa de empatía	24
Tabla 2. Know How / Valores Historia.....	78
Tabla 3. Usuarios / B2B B2C.....	79
Tabla 4. Procesos / Instalaciones /Agentes Internos.	79
Tabla 5. Productos y Servicios.....	79
Tabla 6. Chatbot	83
Tabla 7. Automatización de Procesos.	83
Tabla 8. Automatización de Procesos IoT	83
Tabla 9. Tableros de Control.....	84
Tabla 10. Horas de Ayuda/Paquete de horas.....	84
Tabla 11. Extracción de datos	85
Tabla 12. Relación Producto – Capacidad mes	91
Tabla 13. Chatbot por evento	93
Tabla 14. Automatización de procesos por evento.....	94
Tabla 15. Automatización de IOT por evento.....	95
Tabla 16. Precios unitarios y cantidades	96
Tabla 17. Cantidades y Costos	97

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Tabla 18. Cifras iniciales.....	98
Tabla 19. Gastos Administrativos y Operacionales.....	99
Tabla 20. Actividades a desarrollar futuro inmediato	101
Tabla 21. Planteamiento del cronograma de trabajo.	103
Tabla 22. Nombres e información de los participantes	122
Tabla 23. Preguntas Exploratorias Parte A	123
Tabla 24. Preguntas Exploratorias Parte B	124
Tabla 25. Resumen estadístico descriptivo preguntas planteadas a empresarios	125

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

1. INTRODUCCIÓN

La automatización Robótica de Procesos (RPA, por sus siglas en inglés) hace uso de robots de software para reemplazar tareas repetitivas y manuales; junto a la tecnología RPA existen la automatización de procesos digitales (DPA; por sus siglas en inglés) y la Inteligencia Artificial (AI, por sus siglas en inglés); las cuales componen como lo precisas Burton (2020) la Automatización Inteligente de Procesos (IPA, por sus siglas en inglés).

La Tecnología RPA se ha venido consolidado como una tecnología de rápido crecimiento y adopción por parte de las empresas como lo precisan Kedziora, Leivonen, Piotrowicz, & Öörni (2021). Rápido crecimiento y adopción explicados por el incremento de la productividad de las empresas que deciden aplicar este tipo de tecnologías en los procesos repetitivos que tienen.

François, Borghoff, Plattfaut & Janiesch (2022) profundizan sobre lo que las empresas esperan frente a la automatización de procesos, en donde encuentran 28 grandes objetivos luego de revisar 118 artículos y hacer entrevistas a expertos los clasifican en cinco grandes dimensiones. Una primera concerniente al tiempo, en donde están todos los objetivos que tienen que ver con la mejora de la productividad y la velocidad con que se hacen los procesos.

Una segunda que tiene que ver con la reducción de los costos asociados a procesos repetitivos y manuales, una tercera que hace referencia a objetivos que apuntan hacia mejorar la calidad no solo al interior de la empresa sino también la percibida por los clientes; una cuarta enfocada hacia la flexibilidad que tiene que ver con las capacidades que le puede proporcionar a la empresa la tecnología a la hora de enfrentar cambios y una última dimensión enfocada hacia la gente, en donde la tecnología ayuda a mejorar la calidad de vida de los trabajadores involucrados en los procesos y evita que haya cambios en persona de acuerdo a la temporada del año.

Ahora bien como lo menciona Parada Silva (2021) en su trabajo, los beneficios en tiempo y

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

adaptabilidad de soluciones RPA en instituciones colombianas del tamaño del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar son evidentes a la hora de implementar soluciones de este tipo; Cortes Chinchilla (2021) en su trabajo logra construir un proceso con tecnología RPA que reemplaza un proceso manual del Banco BBVA, este proceso de forma manual le tomaba al analista del banco entre 30 y 40 minutos y ahora con la solución desplegada le toma entre 5 y 10 minutos. Es claro y en sintonía con lo que afirma Siderska (2020) que es muy importante la selección de los procesos susceptibles de automatización con esta tecnología en la medida en que de esa selección depende el éxito o no de la solución de automatización para las organizaciones.

Adicionalmente y como bien lo plantea Lopera Lopera (2021) la automatización de procesos de manufactura es bien recibida en industrias tradicionales como la textil en Colombia lo que abre la puerta a que se puedan diseñar e implementar soluciones de automatización con RPA para procesos administrativos y operativos de este tipo de empresas.

Adicionalmente, es debido a la ausencia de empresas que diseñen soluciones RPA para PYMES que la empresa de nombre FORJA se idea; con el propósito de cubrir la necesidad de las PYMES en Colombia. Como lo menciona Gutierrez Ramirez & Cespedes Castaño (2020), la tecnología RPA puede ser de gran ayuda para profesionales del área contable, obviando profesionales de apoyo para algunos de los procesos que se desarrollan en esta profesión.

Adicionalmente, encuentran que el conocimiento sobre RPA es muy bajo lo que hace pensar sobre la importancia que el aspecto pedagógico debe tener en un emprendimiento como FORJA enfocado hacia PYMES.

Esto también se genera por los retos que usualmente se suelen encontrar en las implementaciones de este tipo de sistemas tales como la integración con sistemas existentes, ya que muchas empresas ya tienen una variedad de sistemas y aplicaciones en uso, y puede ser difícil

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

integrar el RPA con estos sistemas de manera efectiva y eficiente como lo menciona Kern et al. (2019). Sin contar que la falta de compatibilidad entre sistemas puede resultar en la duplicación de esfuerzos y la ineficiencia.

También es claro que la implementación de RPA también puede requerir cambios significativos en la cultura y los procesos de una empresa como lo esboza Kern et al. (2019). Por ejemplo, los empleados pueden tener miedo de perder sus trabajos debido a la automatización, y puede ser necesario realizar una comunicación adecuada y efectiva para mitigar estos miedos; así como una correcta identificación de los procesos adecuados para la automatización y así poder desarrollar un plan detallado para su implementación.

Otro desafío importante de implementar RPA es el costo y la disponibilidad de recursos como lo menciona Kern et al. (2019) ya que la implementación de una solución RPA puede requerir una inversión significativa en tecnología y recursos humanos, y puede ser difícil para las empresas con presupuestos ajustados acceder a esta. Adicional a esto, es posible que sea necesario asignar recursos adicionales para la gestión y el mantenimiento de la solución RPA una vez implementada.

Por otro lado, la seguridad y la privacidad son consideraciones cruciales a la hora de pensar en la implementación de una solución RPA como insiste Kern et al. (2019). Por esto, la implementación de una solución RPA para la automatización de procesos clave, debe asegurar que la información confidencial y sensible de la empresa esté protegida contra posibles intrusiones o amenazas externas; así como el manejo que se le darán los datos personales y sensibles de clientes y empleados en el contexto del proyecto.

No obstante, estos retos no son los únicos que se encuentran a nivel general, a nivel local se encuentran otros también, tales como que para la adopción de RPA en Latinoamérica y en

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Colombia es la falta de conocimiento y comprensión de las soluciones RPA lo que puede volverse un obstáculo como lo menciona Gómez & González (2020).

Adicionalmente, hay que poner de presente que el acceso a los recursos tecnológicos necesarios para implementar soluciones de este tipo puede poner en aprietos a las empresas a la hora de invertir en tecnología de vanguardia debido a limitaciones presupuestales o de recursos como bien señala Gómez & González (2020).

Sin embargo y pese a las dificultades expuestas es claro que la tecnología siempre encuentra la manera de hacer economías de escala y lograr volverse una tendencia cuando soluciona los problemas que más les duelen a los usuarios; está claro que la RPA llegó para quedarse y que sus beneficios pasan por múltiples aristas. Uno de los mayores beneficios en la adopción del RPA es la automatización de tareas repetitivas y tediosas como por ejemplo la entrada de datos que tiene que hacer una empresa en una hoja de cálculo desde una variedad de fuentes, como correos electrónicos y formularios web; automatizar esta tarea manual, no solo ahorra tiempo y esfuerzo a los empleados, sino que también reduce el margen de error humano en la entrada de datos.

El RPA también puede ayudar a mejorar la eficiencia de una empresa al optimizar y automatizar procesos clave. Por ejemplo, una empresa de recursos humanos puede implementar una solución RPA para automatizar el proceso de selección de candidatos, que incluye la revisión de currículums y la programación de entrevistas, permitiendo a los empleados de recursos humanos concentrarse en tareas más estratégicas y significativas.

Al automatizar tareas repetitivas y mejorar la eficiencia, el RPA también puede ayudar a reducir los costos de una empresa. Por ejemplo, una empresa de servicios financieros puede automatizar la revisión de transacciones y alertas de fraude, lo que ahorra tiempo y recursos en

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

comparación con la revisión manual de cada transacción. Además, de las posibilidades que tiene el RPA a la hora de ayudar a reducir la necesidad de contratar y capacitar a nuevos empleados para tareas repetitivas.

Por último, también se debe considerar que el RPA es la entrada a la revolución 4.0, donde en los próximos años se verá una integración con la inteligencia artificial (IA) como lo plantea AlJumaili, AlBadi, & AlSolami (2019), por lo que aventurarse a plantear que la combinación de RPA e IA resulte en soluciones aún más avanzadas y eficientes, no es un escenario muy alejado de la realidad.

Con la integración de la IA, se espera que los robots de procesamiento de automatización adquieran una mayor capacidad cognitiva como lo plantean AlJumaili, AlBadi, & AlSolami (2019). Esto permitirá a los robots procesar información en grandes cantidades lo que puede conllevar a una adopción masiva de la automatización en las empresas como se deja ver en la lectura de las idas de AlJumaili, AlBadi, & AlSolami (2019).

Dicho lo anterior, se tiene entonces que este trabajo de grado comienza con una introducción en el Capítulo 1 que establece el marco y propósito del estudio. En el Capítulo 2, se describe la naturaleza del proyecto, discutiendo la problemática que se aborda y el objetivo general y específico del estudio. El Capítulo 3 se adentra en un análisis exhaustivo del sector mediante la herramienta PESTEL, proporcionando una visión política, económica, social, tecnológica, ecológica y legal del entorno. En el Capítulo 4, se lleva a cabo una validación e investigación de mercado, incorporando el análisis de las Cinco Fuerzas de Porter y la descripción de un modelo de negocio sostenible. También se realizan entrevistas para validar el mercado.

El Capítulo 5 se centra en la estrategia y el plan de introducción de mercado basado en los hallazgos de las entrevistas, así como en la validación e iteración del modelo de negocio. En el

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Capítulo 6, se exploran los aspectos técnicos, organizacionales y legales del proyecto. Los aspectos financieros son cubiertos en el Capítulo 7, proporcionando un análisis detallado de los ingresos y costos, junto con los indicadores de evaluación financiera. El Capítulo 8 presenta un cronograma detallado del proyecto.

El enfoque hacia la sostenibilidad se discute en el Capítulo 9, seguido de las conclusiones en el Capítulo 10. Las referencias bibliográficas se enumeran en el Capítulo 11, y los anexos que respaldan el trabajo se encuentran en el Capítulo 12, que incluyen entrevistas, grupos focales y estadísticas descriptivas, así como una guía para analizar la posición competitiva de la startup con las 5 fuerzas de Porter. Este esquema se adhiere a los objetivos de proporcionar una investigación exhaustiva y precisa para la comprensión completa del proyecto y su aplicabilidad en el mundo real.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

2. NATURALEZA DEL PROYECTO

2.1 PROBLEMÁTICA

Las empresas que dependen de procesos manuales y lentos, además de ser susceptibles a errores, es una preocupación importante en el ámbito empresarial actual. Estas organizaciones se enfrentan a múltiples desafíos, como la falta de eficiencia y productividad, altos costos operativos y la posibilidad de cometer errores humanos.

La dependencia de procesos manuales prolongados puede llevar a retrasos significativos en la entrega de productos o servicios, lo que resulta en la insatisfacción de los clientes y una pérdida de competitividad en el mercado. Además, la falta de automatización y la repetición de tareas tediosas pueden afectar negativamente la motivación y el compromiso de los empleados, lo que a su vez puede impactar en la calidad del trabajo y la moral del equipo.

Es evidente que las empresas que aún se aferran a los procesos manuales enfrentan limitaciones significativas en términos de rendimiento y capacidad de adaptación. La introducción de tecnologías de automatización en las operaciones empresariales puede mejorar drásticamente la eficiencia y la precisión de los procesos, al tiempo que reduce los tiempos de ciclo y los costos asociados.

La implementación de soluciones automatizadas, no solo permite a las empresas optimizar sus operaciones, sino que también brinda la oportunidad de centrar sus recursos en actividades más estratégicas y de mayor valor añadido. Además, la automatización reduce la dependencia de la intervención humana, minimizando así los errores y aumentando la consistencia y confiabilidad de los resultados.

Adicionalmente, las microempresas se encuentran con un obstáculo adicional para acceder a servicios de automatización asequibles. Dado que estas empresas suelen tener recursos financieros

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

limitados, el costo inicial de implementar tecnologías automatizadas puede resultar todo un reto financiero y operativo. Las soluciones de automatización tradicionales suelen estar diseñadas para satisfacer las necesidades de grandes empresas, lo que implica altos costos de adquisición, mantenimiento y personalización. Esta falta de opciones accesibles para las microempresas puede dificultar su capacidad para competir en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y eficiente.

Es así como es fundamental que los proveedores de servicios y las empresas de tecnología reconozcan esta brecha y desarrollen soluciones específicas y asequibles que se adapten a las necesidades y presupuestos de las microempresas, permitiéndoles aprovechar los beneficios de la automatización y mejorar su eficiencia operativa

2.1.1 Segmentación

El objetivo de este proyecto es brindar soluciones a pequeñas y medianas empresas con la automatización de procesos manuales, en los cuales se consume el tiempo en tareas cotidianas como envío de propuestas comerciales, gestiones de redes sociales, procesamiento documental, entre otros. Estas empresas serán potenciales clientes para este proyecto empresarial en la medida en que representan gran parte del ecosistema empresarial colombiano y tienen facturaciones que pueden llegar hasta los 82 mil millones de pesos al año como lo indica la tabla de clasificación de Bancóldex (2022) dependiendo de si pertenecen al sector manufactura, servicios o comercio.

Adicional a este nivel considerable de facturación, es un tejido empresarial que corresponde al 99.3% de personas jurídicas en territorio colombiano según el directorio estadístico de empresas del DANE (2022). Para llegar a este público, se va a llegar a los tomadores de decisiones, los cuales, en su gran mayoría, son rangos medios y altos de las

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

organizaciones, con capacidad para ejecutar presupuesto en sus compañías y que están interesados en la tecnología y sus aplicaciones en las empresas. Como lo especifica el boletín del DANE (2022) suelen ser hombres de mediana edad con experiencia en su profesión y que buscan una alternativa a los procesos que generar un cuello de botella en su organización.

2.1.2 Personalización o Humanización Del Ser (Buyer Persona)

Con el objetivo de generar una visualización más acotada del tomador de decisión que terminará comprando o no los servicios ofrecidos y basándose en las primeras caracterizaciones encontradas en el aparatado anterior, se procedió a elaborar el perfil del buyer persona haciendo uso de la herramienta de Design Thinking Comunidad Online (2022), es de resaltar que la construcción de este buyer persona se hace con datos de índole ficticia.

- **Nombre:** Carlos Andrade.
- **Edad:** 35 años.
- **Nuestro personaje físicamente es:** Es una persona consciente de su cuerpo y preocupada por el equilibrio de la vida y el trabajo, dedica tiempo al cuidado de su salud física y mental. Se esfuerza por mantener un estilo de vida y figuras saludable, que refleja su preocupación por su salud integral.
- **¿Dónde Vive?** Vive solo, con una mascota y tiene una relación. Vive en una ciudad capital. Usa bicicleta para moverse.
- **¿Trabaja?** Trabaja como gerente de ventas en una organización de gran tamaño en su ciudad.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

- **¿Cuál es su motivación?** Dedicar tiempo a su cuerpo y mente, estudiar y avanzar profesionalmente
- **¿Qué le preocupa?** Pierde mucho tiempo en tareas repetitivas en su trabajo, por lo que siente que está abrumado con cosas que no aportan valor.
- **¿Como se relaciona con sus amistades?** Suele comunicarse usando WhatsApp o Instagram. Es un usuario activo de redes sociales.
- **¿Cuáles son sus deseos?** Lograr consolidar su carrera profesional sin sacrificar su vida personal
- **¿Como es la relación con su familia?** Está en contacto constante con ellos, pero vive distanciado, ya que es soltero y vive solo en la ciudad.
- **¿Tiene manías?** Sí, le gusta tener control de todo y no le gusta perder tiempo
- **¿A que le tiene miedo?** A la burocracia y al fracaso.
- **¿Qué hobbies tiene?** Lecturas sobre nuevas tecnologías, deportes extremos.

2.1.3 Empatizando

En la Tabla 1 se puede observar la construcción del mapa de empatía de Carlos Andrade basado en el buyer persona formulado, que fue resultado de la información recopilada en la aplicación de los instrumentos.

Tabla 1. Mapa de empatía

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

<p>¿Qué piensa y siente? Tengo una carga muy alta de procesos repetitivos y tediosos, sin procesos que en otras empresas ya son automáticos. Me gustaría poder contar con mayor tiempo para enfocarme en tareas que traigan valor a la compañía y dejar de gastar tiempo en cosas que se pueden hacer de otras formas.</p>	<p>¿Qué ve? Hay una gran cantidad de procesos similares que en empresas grandes ya se pueden hacer tomando solo una foto, o escaneando un QR. Muchos colegas me preguntan que ¿por qué seguimos haciendo esto tan manual habiendo tantas alternativas para mejorarlo?</p>
<p>¿Qué dice y hace? Es un jefe de equipo o gerente que está siempre atento a las novedades tecnológicas del mercado para mejorar su empresa. Es curioso e indaga, busca mejorar los procesos y la vida de sus colaboradores</p>	<p>¿Qué Oye? Sus colegas se quejan porque se sienten "como robots" realizando tareas repetitivas, sienten que tanta manualidad en los procesos administrativos no les permite crecer y enfocarse en lo importante.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.1.4 Validación del Buyer Persona

Para poder validar nuestro Buyer Persona, se han empleado dos métodos. El primero es un estudio de caso a través de una entrevista a la odontóloga Jeanet Castro, que aparte de su profesión, debe cumplir con una gran cantidad de tareas administrativas por orden de la secretaría de salud y los entes de control. Estas tareas comprenden rellenar formularios de registro de pacientes, cargar documentos a las bases de datos de la secretaría, entre otros.

El segundo método empleado fue un *focus group*, donde participaron 10 personas, se hicieron preguntas generales sobre el conocimiento del RPA en las empresas que están en el anexo 2 (Focus Group), sus implementaciones, así mismo como los procesos manuales que más necesitarían mejorar en el día a día de su operación. El panel fue compuesto por diez empresarios, donde todos venden más de 500 millones de pesos mensuales en cada una de las empresas.

Para el caso de la entrevista, se transcribió a texto la intervención con la aprobación explícita de Jeanet sobre los apartes que consideraba debían ir o no, y se procedió a generar unas conclusiones sobre la misma. Respecto al panel de expertos, se realizó un cuestionario dividido

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

en tres partes. Una primera, sobre conocimientos de RPA, una segunda sobre procesos que considerasen que aportan o destruyen valor en las compañías y un tercer y último sobre el valor percibido de un servicio de automatización y su disposición de pago por la mejora de estas tareas.

2.1.5 Hallazgos de la Investigación de Campo

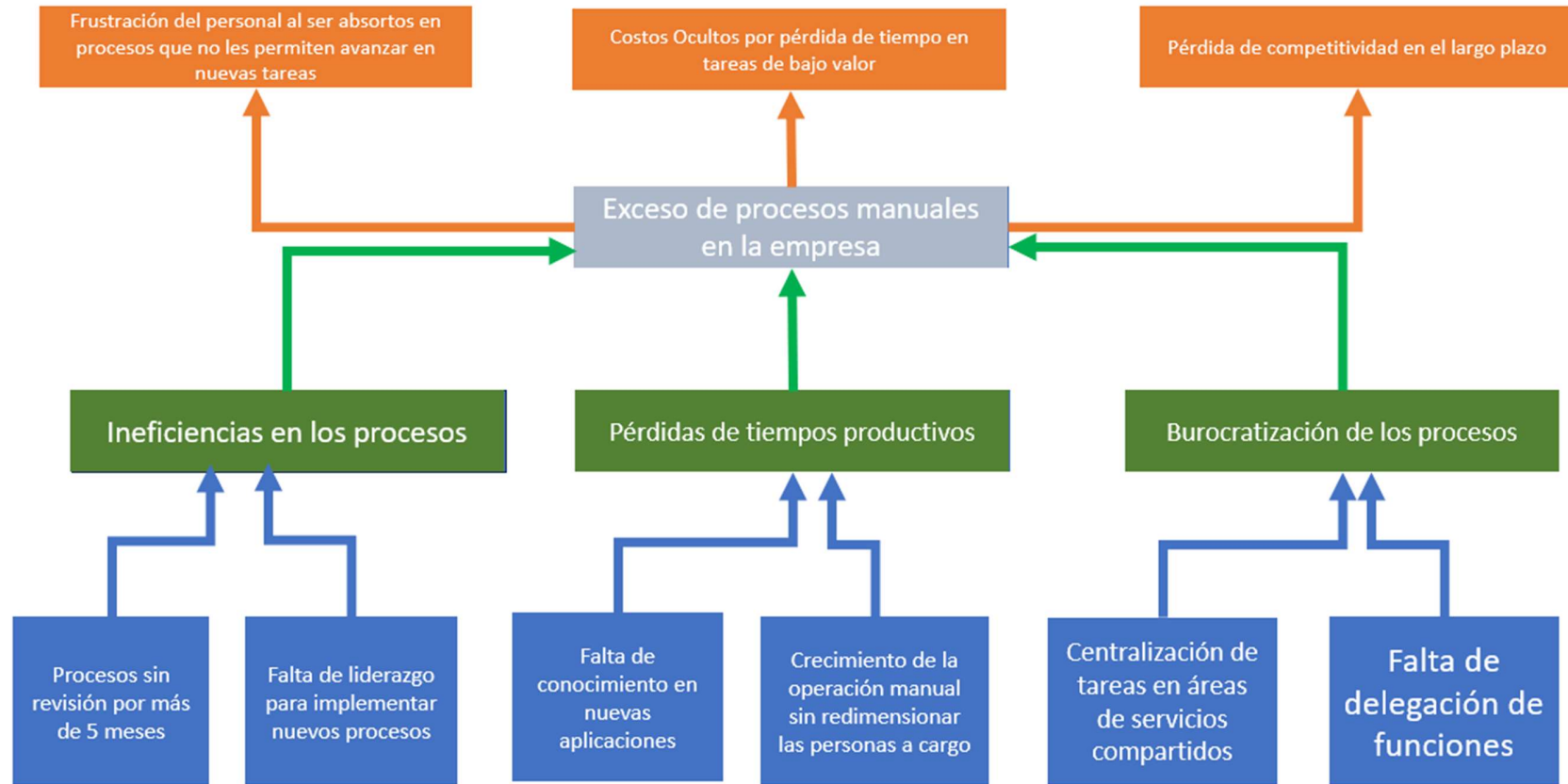
Dentro de la investigación de campo, se pudo observar que las empresas abordadas ya conocen algo de lo que es RPA y sus posibles aplicaciones en pro de mejorar la operación; no obstante, son muy pocas las que realmente lo aplican o en las que su personal conoce a profundidad sobre el tema. Está claro que el valor percibido por este servicio es alto, pero no están dispuestos a pagar mucho por él, posiblemente porque la asociación con gastos adicionales para sus contabilidades no justifica en un primer instante un gasto adicional de este tipo.

Así mismo, la entrevista realizada a Janet permite evidenciar la carga que tiene su negocio de operaciones repetitivas y manuales que bien podrían ser susceptibles de soluciones de automatización que logran liberar tiempo en pro de reducir costos laborales o de profundizar en las actividades propias del negocio.

Como conclusión anticipada, se puede percibir que, si existe una necesidad por este tipo de servicios, en donde es claro que hay una disposición por parte de las empresas a explorar el camino de la automatización para mejorar sus procesos y dar mayor bienestar a sus colaboradores.

Ahora bien, para dar un poco más de forma a los hallazgos, se procedió a realizar renglón seguido en la Figura 1, el árbol de problemas en donde se centralizaron y detallaron las percepciones de los dos ejercicios realizados para la validación de la idea de negocio.

Figura 1. Árbol de Problemas de los Hallazgos



Fuente: Elaboración propia.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en

2.2 OBJETIVO GENERAL

Diseñar el modelo de negocio de FORJA enfocado hacia dar soluciones sostenibles de Automatización Robótica de Procesos (RPA) a las PYMES colombianas, las cuales estarán enfocadas a la disminución de tiempos en procesos y reducción de costos de los futuros clientes de la empresa.

2.2.1 Objetivos específicos

- Diseñar un plan de operación de FORJA, teniendo en cuenta el contexto macro y micro en el que se iniciarán operaciones, en donde se haga una descripción de ventajas y desventajas en las que comenzará a operar la empresa.
- Diseñar un plan para la ejecución de la puesta en marcha de los primeros meses de operación, donde se contemplen las áreas necesarias para dar continuidad hacia el futuro y consolidación de las empresas en el mercado.
- Desarrollar una proyección financiera de la operación de FORJA teniendo en cuenta el contexto económico colombiano.

2.3 PROPUESTA DE VALOR

Está claro gracias a la investigación de campo desplegada (que se puede ver en detalle en el Anexo 1, 2 y 3) que los empresarios perciben que una parte importante de su operación no se va en asuntos de estrategia y de consecución de clientes para su empresa, sino que se invierte en cubrir temas impuestos por el marco legal del país, en dar soluciones y en cumplir con procedimientos que se encuentran con barreras tecnológicas que impiden que haya una mayor velocidad en el escalamiento de su negocio.

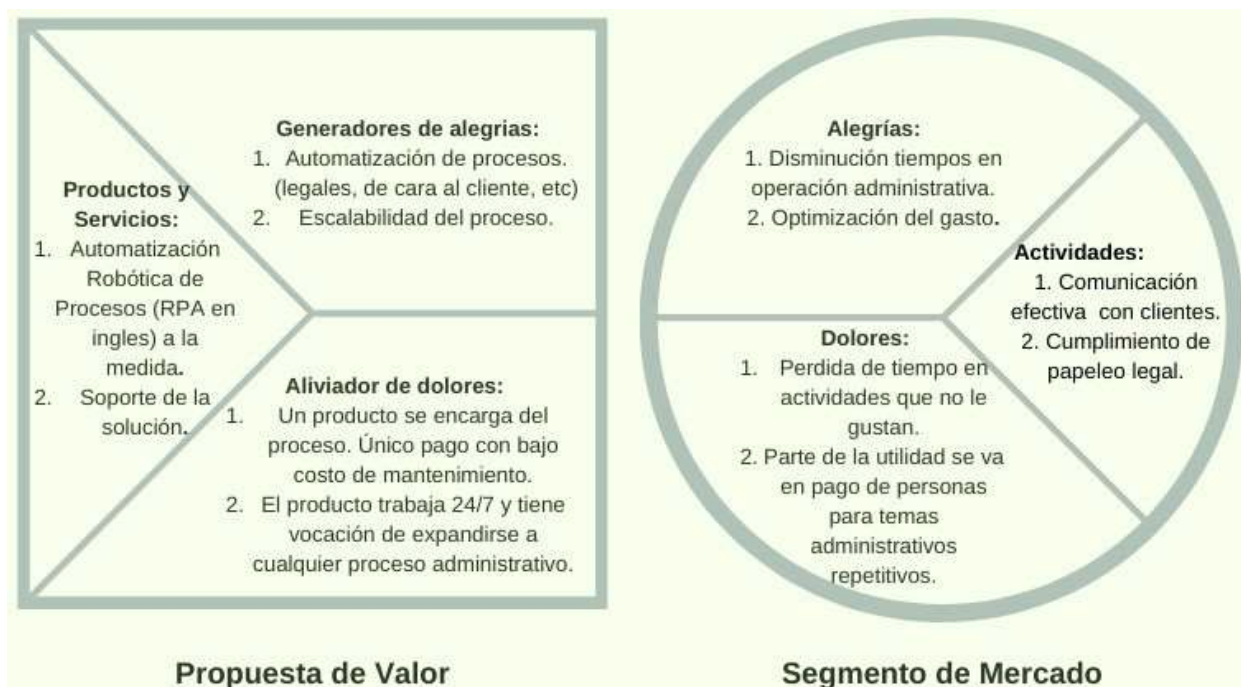
FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en

En esa medida, y como lo propone la figura 2 el diseño de soluciones vía RPA va a generar la reducción de los procesos manuales que tienen en el día a día estas empresas de tamaño medio y pequeño que no suelen tener como prioridad la automatización y que por el contrario se siguen comunicando con sus clientes de forma manual y siguen llenando requerimientos legales por horas y horas.

Es evidente por la misma segmentación que se hizo al iniciar este documento que estas empresas PYMES en las que se va a hacer foco no tienen, en su mayoría, niveles de facturación que permitan utilidades suficientes para poder enfocarse en mejorar los procesos que ya tienen dentro de su operación. Adicional a esto, son empresas que entre más crecen más tiempo tienen que dedicar a requisitos de tipo legal y administrativo que terminan yendo en contra de la idea fundacional de la misma, limitando el tiempo que usa el emprendedor, el gerente y/o los cofundadores en pensar estrategias para escalar su propio negocio.

En esa medida una solución que pueda entender los procesos que han construido de manera informal o con un grado de formalización inicial de forma manual, y que adicionalmente los pueda reunir en un robot que elimine la presencia operativa del factor humano y la convierta en una presencia de supervisión va a contribuir a aliviar la presión del tiempo para cumplir con objetivos propios de negocio que tienen los gerentes, así como con el gasto generado por una fórmula de escalabilidad que no contempla los sistemas de información sino solo la fuerza laboral para lograr cumplir objetivos.

Figura 2. Lienzo de Propuesta de Valor



Fuente: Elaboración propia en plantilla Canvas

3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Un análisis PESTEL es un marco estratégico utilizado para evaluar el entorno empresarial en el que opera una empresa, tradicionalmente se denominaba análisis PEST que era un acrónimo de Político, Económico, Social y Tecnológico; actualmente, el marco se amplió para incluir también factores ambientales (Ecológicos) y Legales.

El análisis PESTEL también es una herramienta muy popular entre los consultores de gestión para ayudar a sus clientes a desarrollar productos innovadores e iniciativas de mercado, así como dentro de la comunidad de analistas financieros, donde los factores pueden influir en los supuestos del modelo y las decisiones financieras como se precisa por University of Sydney (2022).

3.1 DIMENSIÓN POLÍTICA

3.1.1 Mayores impuestos por posibles reformas tributarias

Según los recientes anuncios del nuevo gobierno con la vocería del ministro Ocampo (2022), se está ad-ortas de una nueva reforma tributaria, lo que implicará mayores impuestos para todas las empresas, lo que podría significar recortes de puestos de trabajo no estratégicos o supernumerarios.

Esto es una oportunidad importante para este proyecto empresarial, ya que el hecho de tener que recortar mano de obra por presupuesto obligará a las empresas a mejorar sus procesos, lo que abre el espectro a tener una mayor aceptación en empresas que busquen optimizar sus recursos financieros y tiempos de ejecución de tareas administrativas.

3.1.2 Cambio a mayores políticas sociales y de inversión estatal

El mayor recaudo en el fisco viene junto a mayor inversión en políticas de inclusión social. De acuerdo con el plan de gobierno y a recientes declaraciones, el presupuesto aprobado ha tenido cambios importantes, donde la educación, salud y lo social puntúan respecto a presupuestos como defensa. ¿Pero, Esto que tiene que ver con la automatización de procesos?

Estas políticas podrían promover la igualdad de oportunidades y reducir la brecha socioeconómica, lo que a su vez podría fomentar la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas en el país. Según datos del Banco Mundial revelados por (LaRepublica.com, 2021), Colombia ha experimentado mejoras en indicadores de desarrollo humano en los últimos años, sin embargo, aún existen desafíos significativos en términos de desigualdad y pobreza. Un cambio hacia mayores políticas sociales y de inversión estatal podría fortalecer los sistemas educativos y de capacitación, facilitando así la adaptación de la fuerza laboral a los cambios

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

tecnológicos.

Además, la inversión estatal en infraestructura tecnológica y la implementación de políticas que promuevan la adopción de tecnologías avanzadas podrían estimular la demanda de soluciones de automatización de procesos y RPA en el país. De acuerdo con un informe de la CEPAL (2022), una mayor inversión en infraestructura y tecnología puede contribuir a mejorar la productividad y competitividad de la economía colombiana. En este sentido, la adopción de tecnologías de automatización de procesos podría permitir a las empresas optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la eficiencia. Asimismo, estas políticas podrían incentivar la colaboración entre el sector público y privado, facilitando la implementación de proyectos conjuntos de automatización y RPA que impulsen la modernización de los procesos y servicios en el país.

3.1.3 Incentivos para la creación de empresa de base tecnológica.

En los últimos años se ha mantenido el apoyo a creación de empresas de base tecnológica por medio del SENA y MINTIC. En el año 2022, el sector tecnológico aportó más que sectores como el floricultor como lo precisa Mincomercio (2022), lo que deja ver el potencial de esta industria, potencial que ha sido validado por la voluntad expresada por el nuevo ministro de las TIC en dar continuidad a las políticas desarrolladas en esta materia; así como las subvenciones en impuestos, capacitaciones gratuitas con universidades y agencias, aceleradoras, etc.

Todo esto permitiendo que se siga propiciando un ambiente ideal para crear una compañía que se apalanque en el momento de auge que atraviesa este sector en Colombia, así como en la necesidad de lograr llegar a empresas que tienen procesos manuales que les consumen una parte

importante de su operación diaria.

3.2 DIMENSIÓN ECONÓMICA

3.2.1 Desarrollo de una economía de exportación servicios en Latinoamérica

Las economías latinoamericanas han sido conocidas a nivel mundial en los últimos 50 años por ser una gran despensa de materias primas para todo el mundo. Sin embargo, esto está por cambiar; ya que la conectividad en las regiones ha mejorado a pasos acelerados, lo que ha permitido que nuevas formas de generar ingresos vayan ganando terreno en nuestro territorio, una de ellas es el trabajo remoto.

El trabajo remoto, comienza a crear un ecosistema que considera la tecnología como un modo de vida y una nueva forma de trabajar, lo que le permite a la fuerza laboral latinoamericana vivir en sus países con sueldos dolarizados y exportando servicios, dándoles una ventaja competitiva frente a los pares locales. Sin duda, el trabajo remoto y la exportación de servicios servirán para apalancar a esta empresa y su personal, ya que permitirá contratar con más flexibilidad y así mismo, lograr llegar a más geografías de manera rápida y estratégica.

Actualmente, Mintic (2023) *“En el caso de Colombia, en 2020, 4 de cada 10 empresas había implementado una modalidad de trabajo remoto así: el 18% implementó teletrabajo, el 19% hizo trabajo en casa y un 12% lo había implementado...y se espera que para 2030 la demanda de teletrabajo aumentará en un 30%”* Así mismo, globalmente esto es un mercado de más de 4.500 millones de dólares, donde año a año sigue creciendo.

Por otra parte, el potencial para la exportación de servicios en Colombia es muy amplio, ya que Mincit (2023) *“Colombia exportó US\$567 millones, principalmente servicios de BPO de valor agregado, software, TI y apps; servicios de salud, producción audiovisual; publicidad y mercadeo; animación digital y videojuegos; servicios editoriales y gráficos; educación; artes*

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

escénicas, y música”, lo que amplía la posibilidad de la empresa

3.2.2 Devaluación de las monedas emergentes

Este punto es clave y tiene que ver con, no solo la redefinición de las políticas económicas y las dinámicas de poder en el hemisferio, sino con el hecho que la inflación, el cambio climático, entre otros factores harán de las monedas emergentes como el peso colombiano, el peso mexicano, el real brasilero, entre otras, un blanco fácil del dólar americano.

La devaluación en el año 2022, acelerada e inminente obligará a muchos a buscar ingresos en USD, para beneficiarse del cambio a la moneda local e igualmente, tener ventaja en costos sobre otros jugadores. Esta tendencia va ligada con la exportación de servicios y la masificación que está teniendo el trabajo remoto. Como se puede apreciar en los cierres del valor respecto al dólar en cada país en la Figura 3, Según OCDE (2023) en casos como Argentina, la devaluación ha superado 30 veces su valor en 10 años, mientras casos menos severos como Colombia y Brasil, la devaluación ha disminuido el poder adquisitivo respecto al dólar en 2x su valor respecto a 2012 al cierre de 2022.

Si bien la tendencia en 2023 se está revertiendo, históricamente en periodos largos de tiempo se suele ver con claridad que la devaluación es una realidad y la revaluación una temporalidad.

Figura 3. Tasas de cierre monedas latinoamericanas

Location	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Argentina	4.5	5.5	8.1	9.2	14.8	16.6	28.1	48.1	70.5	95.0	130.6
Brazil	2.0	2.2	2.4	3.3	3.5	3.2	3.7	3.9	5.2	5.4	5.2
Chile	486.5	495.3	570.3	654.1	677.0	648.8	641.3	702.9	792.7	759.0	873.3
Colombia	1 798.0	1 868.9	2 001.1	2 741.8	3 055.3	2 951.5	2 955.7	3 281.6	3 693.3	3 744.2	4 256.2
Costa Rica	502.9	499.8	538.3	534.6	544.7	567.5	577.0	587.3	584.9	620.8	647.1
Mexico	13.2	12.8	13.3	15.8	18.7	18.9	19.2	19.3	21.5	20.3	20.1

Fuente: Elaboración propia

3.3 DIMENSIÓN SOCIAL

3.3.1 Transformación de empleos por negocios automatizados se convierten en tendencia para la independencia financiera

En el boom de esta era digital, se espera que cada vez más nómadas digitales y emprendedores de base tecnológica comiencen a surgir. Según Forbes (2022) “*los nómadas digitales crecieron 50% durante la pandemia, y muchos de ellos tienen negocios que corren 100% basados en sus habilidades*”. Para este tipo de público (potenciales clientes de PYMES), que suelen tener ingresos en dólares hasta por tres veces más a los de un par comparado con el mismo trabajo en su país, es importante poder llevar su negocio de manera organizada y gestionada, pero muchas veces es imposible para una sola persona. Por ello, la automatización es un factor clave para este tipo de público.

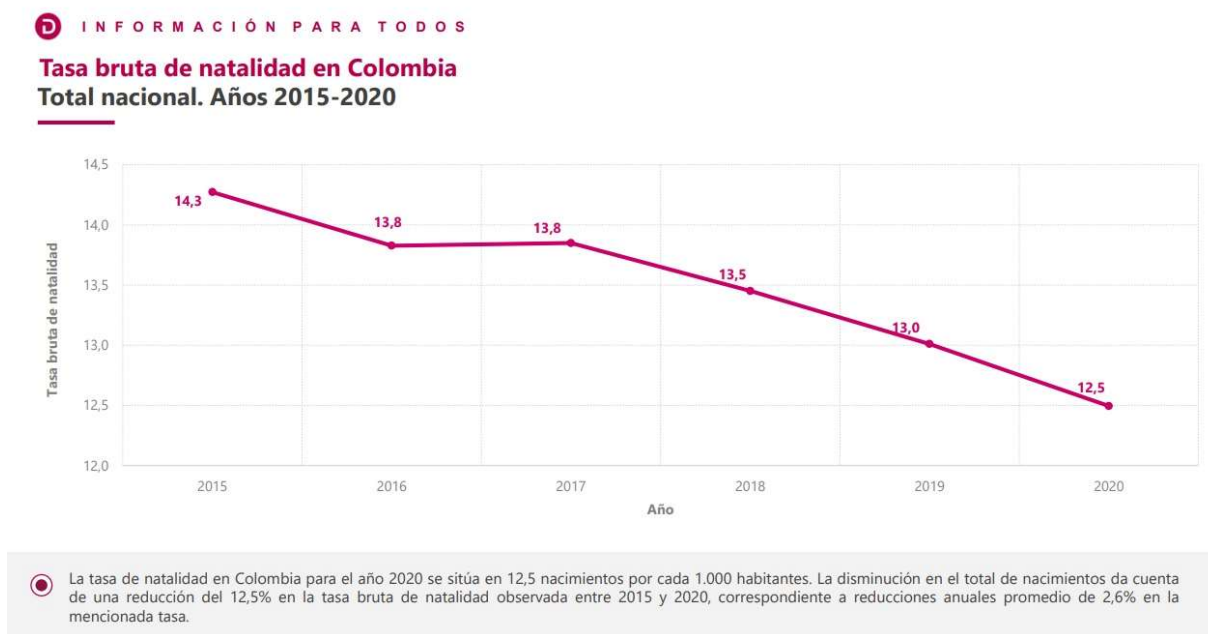
Esto también da pie para entender como el panorama de empleo cambiará en los próximos años, ya que, gracias a este tipo de tecnologías y a la inteligencia artificial, los trabajos no solo desaparecerán, sino que mutarán, y habrá una nueva oleada de profesiones que hoy en día aún no conocemos y llegarán a equilibrar la balanza (BBVA, 2023)

3.3.2 La baja natalidad subirá los salarios a nivel mundial

Debido a la escasez de trabajadores, cada vez será más difícil llenar ciertas plazas de trabajo, especialmente aquellas que requieran de trabajadores jóvenes, donde se espera que, en posiciones como recolectores de frutas, cajeros, entre otros, esté una persona sin experiencia tratando de obtener su primer empleo.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Figura 4. Tasa de natalidad bruta en Colombia



Fuente: DANE

Este tipo de empleos irá desapareciendo gracias a la automatización, y serán aquellos que puedan manejar robotización y programación aquellos que se encarguen de definir los parámetros de las máquinas que se encargarán de estas labores. Ya se ha tenido una primera gran muestra global de este fenómeno gracias a la pandemia del COVID 19, tal como lo relata Samuels (2020) en donde se vivió una gran oleada de uso de herramientas de las industrias 4.0 como la inteligencia artificial para reemplazar personas en un *call center*.

Ahora. ¿Cómo se une esto con los salarios? La mano de obra en este tipo de labores será tan costosa, que la gente preferirá invertir en un robot antes que pagar sueldos exorbitantes. Hoy en día ya pasa en China, Japón y Corea, donde las máquinas expendedoras reemplazan a trabajadores dispensando desde comida hasta medicina. El mundo entero va en esta dirección y todas las áreas de trabajo se verán afectas por esto.

3.4 DIMENSIÓN TECNOLÓGICA

3.4.1 Curva de Crecimiento Lenta en Programadores Disponibles en el Mercado

Acorde a Forbes (2022), existe una alta demanda de programadores y muy pocas personas desean tomar el reto de la programación, lo que ha generado una escasez en este tipo de perfiles para la gran cantidad de vacantes que existen en un mercado que cada vez se vuelve más proclive a digitalizar más y más servicios.

Esta escasez es la oportunidad perfecta para proyecto empresariales como este, en la medida en que se podrá capturar mercado rápidamente, ya que será más fácil para una empresa contratar a un tercero que se encargue de este tipo de servicios que contratar un ingeniero especializado en robotización de procesos.

entre otras porque actualmente son muy pocos los que tienen este foco en el mercado y a la final porque la mayoría de las empresas no tienen la experiencia para reclutar este tipo de talento; en Estados Unidos se ha desarrollado toda una industria relativa al outsourcing de software como lo plantea Taplin (2022) en la medida en que existen empresas especializadas que reclutan talento y proveen soluciones directamente de acuerdo con las necesidades.

3.4.2 Mito sobre Costos de Procesos de Automatización

Cuando una persona escucha de robotización, suele ser común en que el imaginario colectivo los remonte a robots físicos y altos costos, que solo las grandes empresas pueden pagar como se precisa por EY (2020). Esto puede ser una gran barrera de entrada para el mercado de las medianas y pequeñas empresas, donde cuentan con un presupuesto limitado para mejoras, pero que necesitan con creces estos servicios para poder seguir creciendo.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Es claro que se debe trabajar mucho en el mensaje y la comunicación que se les entregue a los potenciales clientes para romper este paradigma acerca del costo percibido del producto que se va a ofrecer, más aún en un mundo en donde se proyecta que el mercado de la automatización robótica de procesos va a llegar a 30.85 billones de dólares como lo menciona BusinessWire (2022) sobre el informe de análisis de tamaño, participación y tendencias del mercado de automatización robótica de procesos elaborado por la firma Research and Markets.

3.5 DIMENSIÓN ECOLÓGICA

3.5.1 Beneficios a Empresas que Disminuyan la huella de carbono

Dentro de las afectaciones inmediatas que se pueden contemplar es que, según los recientes cambios en la agenda global en la lucha por el cambio climático y la necesidad de mitigar los efectos del mismo, los países comenzarán a aplicar tarifas diferenciales a las industrias que contaminen menos el ambiente.

De hecho y según la herramienta de monitoreo que tiene PWC (2022) sobre los impuestos verdes que hay en el mundo muestra como a la fecha existen 281 impuestos en 20 países diferentes en 10 categorías diferentes (Impuestos a combustibles, impuestos asociados a energías renovables, impuestos asociados a emisiones, impuestos al transporte, impuestos a basuras, impuestos asociados al medio ambiente, impuestos asociados a los recursos naturales, impuestos asociados al agua, impuestos especiales y otros impuestos).

De esta forma, es previsible que si se logra asegurar un suministro energético parcial que provenga de energías limpias, y con eso se reduce la huella de carbono con equipos que tengan optimización en el consumo de energía, seguramente en el corto plazo se podrá acceder a beneficios tributarios como los expuestos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

(2022) o de otro tipo si se logra demostrar una huella neutra de carbono o al menos una reducción considerable frente al escenario base; propiciando una potencial adición a la propuesta de valor de esta compañía.

Esperamos que en el futuro, a través de diferentes estudios, se pueda comprobar cómo el RPA tiene impactos positivos en otras áreas de impacto ambiental como contaminación de fuentes hídricas, Reciclaje de componentes electrónicos y eléctricos, deforestación, entre otros, pero de momento, son datos que no están comprobados y solo nos ceñimos a las pruebas existentes en como el RPA puede impactar positivamente los consumos energéticos.

3.6 DIMENSIÓN LEGAL

3.6.1 Ley estatutaria de protección de datos

La legislación existente y los marcos regulatorios son factores clave que pueden influir en la adopción y desarrollo de estas tecnologías. El marco legal se ha adaptado para abordar temas relacionados con la protección de datos, la privacidad y la seguridad de la información. La Ley Estatutaria de Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012) y su reglamentación establecen los principios y las obligaciones legales para garantizar el adecuado manejo de los datos personales en el contexto de la automatización de procesos.

Además, es importante destacar que la legislación laboral también juega un papel crucial en la implementación de la automatización y la RPA. El Código Sustantivo del Trabajo de Colombia establece los derechos y las obligaciones tanto de los empleados como de los empleadores, y debe adaptarse a los cambios tecnológicos. Es necesario asegurar que los empleados estén protegidos y que se cumplan los requisitos legales en términos de condiciones laborales, capacitación y reasignación de tareas debido a la automatización de procesos. La legislación

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

laboral también puede abordar temas como la responsabilidad y la ética en el uso de la tecnología, así como los posibles impactos en el empleo y la reestructuración laboral.

Las leyes relacionadas con la protección de datos, la privacidad y la seguridad, así como la legislación laboral, deben ser consideradas y adaptadas para garantizar un marco legal adecuado que promueva el uso ético y responsable de estas tecnologías. Es fundamental mantenerse actualizado sobre las leyes y regulaciones relevantes, así como buscar asesoramiento legal especializado para asegurar el cumplimiento normativo en el contexto de la automatización de procesos y la RPA en Colombia y otros países de ser necesario.

3.7 RESUMEN Y VALORACIÓN POR DIMENSIÓN PESTEL

En la figura 5 se puede apreciar el resumen que se hace acerca de todas las dimensiones analizadas y en donde se agrega una puntuación referente a la favorabilidad o des favorabilidad de cada una de las dimensiones, teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Figura 5. Resumen PESTEL



Fuente: Elaboración propia

4. VALIDACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADO

4.1 PRODUCT MARKET FIT

¿Encaja la solución de RPA en las PYMES con facturación hasta por 82 millones de pesos?

La respuesta corta es si, pero vale la pena analizarlo desde distintas aristas. En primer lugar, habría que poner de presente las cifras de empresas en Colombia según su tamaño. El boletín del DANE (2022) habla de 5.704.308 empresas en Colombia organizadas bajo régimen de persona natural y persona jurídica.

De esas, 772.975 están bajo la figura de persona jurídica (el foco de este emprendimiento) y de esas solo 6.167 son grandes con corte a 2021 en Colombia; ¿por qué menos del 1% de las empresas en Colombia son grandes? Una de las razones puede ser que los procesos que tienen han logrado la suficiente escalabilidad para poder contribuir a su crecimiento.

En esta medida es claro que 99% de las empresas de Colombia no tienen las ventas suficientes para considerarse grandes, algo obvio. Lo que no es tan obvio es el potencial que pudiesen tener de empezar a generar una senda de crecimiento más amplia si logran destrabar procesos que les consumen tiempo y no les aportan valor desde el punto de vista estratégico o de la operación como lo confirma la pregunta al grupo focal sobre el tipo de procesos manuales que tienen en su empresa.

El grupo focal muestra el interés unánime por soluciones que ayuden a disminuir procesos manuales en pro de la operación y la disposición de destinar un recurso para esta automatización, en esa medida la solución de RPA a la medida que plantea este emprendimiento tiene un alto *Product Market Fit*, entre otras porque tiene una buena porción de personalización a las necesidades puntuales del negocio.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Adicionalmente, el potencial para este emprendimiento es gigante en la medida en que el mercado objetivo no solo es grande sino tiene un gran potencial de expandirse con la operación de negocios bajo la figura de persona natural; es decir el tipo de soluciones con el tiempo se pueden desplegar incluso para este tipo de negocios en aras de poder impulsar su crecimiento y formalización.

4.2 CONSIDERACIONES

En suma, la creación de una empresa como la que está proponiendo este emprendimiento enfocado hacia la creación de soluciones RPA para empresas pequeñas y medianas en Colombia logra impactar a empresas que por su tamaño y nivel de formalidad tienen varios procesos manuales que no son costo-eficientes, y que adicionalmente consumen tiempo del recurso humano que podría ser utilizado en temas estratégicos y de generación de valor que impulsaran el crecimiento de las mismas. Si a esto se añade que las soluciones tienen un grado de personalización y acompañamiento por parte del emprendimiento, se puede tener como resultado un emprendimiento con alto potencial de crecimiento y de impacto para la estructura empresarial de Colombia.

4.3 CINCO FUERZAS DE PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de Porter sin duda contribuye a tener una fotografía sobre el contexto micro en el que la empresa que se está construyendo se va a desempeñar, por eso y de acuerdo a lo sugerido se hace uso de la herramienta “Guía para analizar la posición competitiva de la Startup 5 fuerzas de Porter” en donde se propone una metodología de autoevaluación de las cinco diferentes fuerzas a la luz de la realidad de la empresa que se quiere crear; en el Anexo 4

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Segunda Entrega Autoevaluaciones 5 Fuerzas de Porter se puede encontrar el detalle de lo analizado. En las secciones siguientes se resumirá y analizará cada una de estas autoevaluaciones.

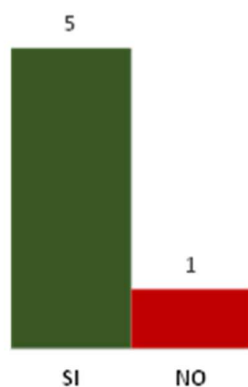
4.3.1 Poder de Negociación con Los Proveedores

En la autoevaluación sobre el poder de negociación con los proveedores se puede ver en la Figura 4 como cinco de las seis preguntas se respondieron de forma afirmativa indicando como lo dice el instrumento que existe una favorabilidad en el entorno relacionado con los proveedores para la empresa.

Dentro de los proveedores destacados para esta empresa que brinda soluciones SaaS están las empresas que proveen las herramientas con las cuales se desarrollarán las soluciones dentro de las que se encuentra Localío que es una empresa que provee un software para desarrollar soluciones de automatización de contenido y por otro lado Pabbly y Electroneek que son empresas que proveen software para construir soluciones enfocadas hacia automatización de procesos.

Por otro lado, se encuentran los desarrolladores de software *low-code*, en este caso uno de los socios de FORJA es desarrollador con este perfil y se encargaría del desarrollo de todas las soluciones a los clientes, en cuanto a los servicios administrativos necesarios serán proveído por los fundadores restantes de FORJA. Como se puede ver el poder de negociación tanto del personal técnico como administrativo va alineado con los intereses de la empresa al contar todo el personal con el título de fundador/fundadora.

Figura 6. Resultado Preguntas Poder de Negociación con los Proveedores.



Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Poder de Negociación con Los Compradores

En la figura 7 se puede observar el resultado de la autoevaluación en la sección correspondiente al poder de negociación con los compradores; en donde las respuestas afirmativas como lo indica el instrumento muestran un entorno positivo dentro de la lógica de esta fuerza.

Como se ha precisado en capítulos anteriores, el foco de la empresa es atender a PYMES colombianas las cuales representan un porcentaje cercano al 99% del empresariado colombiano; de esta forma no es apresurado decir que el mercado colombiano es lo suficientemente amplio y ávido de soluciones en automatización, tanto que en industrias tan tradicionales como la legal se están buscando soluciones de este tipo como lo precisa Portafolio (2022), lo que permite pensar que captar rápidamente clientes con necesidades de ser más eficientes en sus procesos es una empresa posible para FORJA.

Si a esto se suma lo que mostró el grupo focal, en donde se vio que era razonable la necesidad

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

de automatización de procesos manuales y en esa medida la disposición a generar un gasto en pro de atender esa necesidad, se tiene una empresa que produce soluciones con un alto grado de dificultad para ser copiadas en la medida en que cada una de estas tiene detalle únicos y con pocos incentivos para los clientes para cambiar de solución en la medida en que les implicaría invertir un tiempo similar al invertido con esta empresa para la creación de la solución a la medida.

Figura 7. Resultado Preguntas Poder de Negociación con los compradores



Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Amenaza de Nuevos Competidores

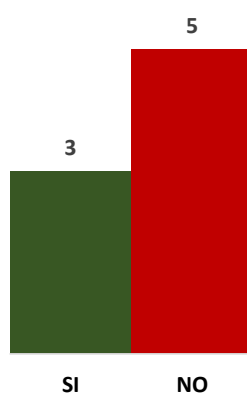
En la figura 8 se puede ver como la mayoría de respuesta se inclinan hacia el “No” como respuesta lo que pone a la empresa en un entorno desfavorable en cuanto a la entrada de nuevos competidores y como la fuerza del modelo de Porter que pone en más aprietos a esta empresa; esto no es preocupante en la medida en que existe una gran cantidad de mercado por atender a nivel nacional con cerca de 860 mil PYMES en Colombia para 2021 incluyendo las

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

microempresas como lo precisa el informe del DANE (2022).

Es claro que las barreras de entrada para lograr soluciones RPA no son altas, en la medida en que el costo de la mayoría de las licencias que tiene FORJA es asequible y los ingenieros o profesionales capaces de programar en *low-code* no requieren un alto grado de especialización o formación como hace reflexionar Coll Rubio (2022).

Figura 8. Resultado Preguntas Amenaza Nuevos Competidores



Fuente: Elaboración propia

4.3.4 Amenaza de Productos Sustitutos

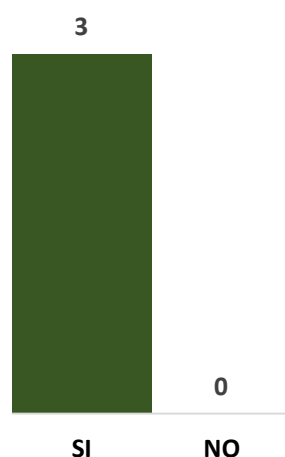
En la figura 9 se puede ver como la respuesta unánime para todas las preguntas fue si, lo que indica según el instrumento una alta favorabilidad frente a productos sustitutos; esto se da porque la personalización del producto que se quiere ofrecer a las PYMES genera grandes ventajas tanto para la empresa como para el cliente. Adicionalmente la competencia no tiene como nicho el atender a PYMES, empresas como Innovation Workers (2022), Flokzu (2022), Inovait (2022), Tsoft (2022), Wolkvox (2022) y Fortra (2022) prestan diferentes servicios, entre esos, la

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

construcción de soluciones RPA tal cuál lo que FORJA hará, pero su enfoque es a empresas grandes con una cultura de software y Data más desarrollada.

En primer lugar genera una relación cercana debido al grado de personalización y acompañamiento que requiere el producto, en segundo lugar el tiempo invertido por el cliente en el desarrollo del producto hace poco probable que decida optar por irse con la competencia en donde tendría que destinar igual o mayor en tiempo en su desarrollo y esto hace suponer que puede existir un grado alto de lealtad frente a un producto que ahorra tiempo y que adicionalmente tiene el soporte de una *Start Up* confiable y orientada al cliente.

Figura 9. Resultado Preguntas Amenaza de Productos Sustitutos



Fuente: Elaboración propia

4.3.5 Rivalidad entre Los Competidores

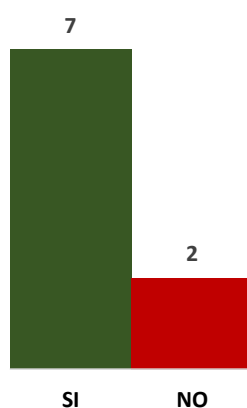
En la figura 10 se puede ver como la mayoría de las respuestas dan cuenta sobre la favorabilidad que tiene la compañía frente a la rivalidad que puede conformarse con sus competidores, esta favorabilidad se da debido a que no existe una empresa que este prestando

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

este tipo de servicios al nicho de mercado que se ha focalizado de la manera en la que se pretende prestar. El enfoque del mercado ha sido mayoritaria y prioritariamente a empresas grandes como se mencionó en la sección anterior. Es por esto que esta empresa tiene grandes oportunidades para escalar rápidamente al encontrar soluciones que puedan atender a los cientos de miles de empresas catalogadas como PYMES con procesos manuales dentro del territorio colombiano.

No obstante lo anterior, no hay ingenuidad al entender que la escalabilidad de un negocio como el propuesto va a generar incentivos, a empresas ya consolidadas con experiencia en el mercado automatizando procesos manuales, para atender al mercado que quiere atender este proyecto empresarial; por lo cual se considera que la flexibilidad dada por una estructura organizacional liviana y un modelo de negocio orientado al cliente con perfil de PYME son dos de las herramientas más poderosas que tiene este proyecto para lograr penetrar el mercado con rapidez y contundencia.

Figura 10. Resultado Preguntas Rivalidad entre Los Competidores



Fuente: Elaboración propia.

4.3.6 Consideraciones y comparaciones con casos de estudio

Está claro luego de revisar las autoevaluación (se pueden ver en detalle en el Anexo 4) la gran favorabilidad que tiene la compañía dentro de las diferentes dimensiones propuestas por Porter, si esto se suma a un entorno macro favorable precisado luego de ver las diferentes dimensiones del análisis PESTEL, se puede concluir que el momento para el desarrollo de una empresa que desarrolle software *Low-Code* para PYMES es el mejor y tiene gran potencial de desarrollo y escalabilidad en el corto plazo; no solo por estar acorde con las tendencias de las industrias 4.0 apoyadas por el país sino porque es un mercado que está prácticamente desatendido por las pocas empresas que están brindando este tipo de soluciones.

De esta forma un proyecto empresarial como este logra hacer coincidir una necesidad clara de mejorar los procesos dentro de estas empresas con un producto ajustado a la necesidad específica del empresario con un costo razonable; por supuesto plantea retos que ya se han abordado en este escrito pero vale la pena poner presente como lo son el lograr llegar a los potenciales clientes con una propuesta de valor que ayude a cambiar la percepción sobre que la automatización es igual a costos elevados o que haga pedagogía frente a lo qué es RPA. Angerer, S., & Zinke, M. (2019).

Es importante destacar que la transformación digital no solo impulsa la productividad y eficiencia de los procesos, sino que también puede conducir a la optimización de costos y mejorar la calidad del servicio al cliente. La implementación de RPA puede simplificar y automatizar tareas repetitivas y tediosas, lo que permite a los empleados enfocarse en tareas más críticas y creativas que agregan valor a la empresa.

Para lograr una implementación exitosa de RPA, es crucial que la gestión comprenda la importancia de una buena preparación y planificación inicial. Badea, G., & Badea, A. (2019).

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Esto incluye la identificación de los procesos que se beneficiarían de la automatización, la evaluación de los recursos necesarios para implementar el proyecto y la definición de los objetivos y metas del proyecto. Además, la gestión debe trabajar estrechamente con los expertos en RPA para garantizar que se implementen los patrones de trabajo correctos y se adopten las mejores prácticas en la empresa como lo precisa Aziz, M., & Choudhury, K. (2018).

En este sentido, la capacitación de los empleados es esencial para garantizar una transición fluida hacia la automatización y el éxito del proyecto en general. La formación debe centrarse en la adopción de nuevas herramientas y tecnologías, así como en la gestión del cambio para que los empleados comprendan cómo RPA cambiará sus tareas diarias y cómo pueden trabajar con la nueva tecnología para lograr una mayor eficiencia.

No obstante, los cambios en el empleo y el temor a perderlo podrían tener consecuencias negativas en los planes de automatización como lo mencionan Bhaskar, G., & Prasad, B. (2019); por esto, para asegurar que la implementación de RPA se haga de manera fluida y exitosa, el equipo de gestión debe enfatizar la importancia de contar con buenas habilidades de comunicación y gestión del cambio con los empleados, además de una buena comunicación bidireccional desde la alta dirección hacia los empleados, ya que como lo menciona Chandrashekhar, M., & Kumar, A. (2018) aumenta su disposición a aceptar cambios laborales en esta empresa.

Por ello y como bien lo relata Duan, H., & Wu, D. (2018) para garantizar la adopción exitosa y eficiente de RPA, es necesario explicar cada etapa del proceso a todo el equipo, la organización puede reducir el margen de error cuando se implementa RPA e incluso lograr que los trabajadores acepten más fácilmente la adopción de esta nueva tecnología si pueden comprender cada paso del proceso de implementación, incluidos los riesgos que se enfrentarán.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Sin embargo, la introducción de RPA en la empresa también puede plantear ciertos desafíos para los empleados existentes, especialmente aquellos cuyas funciones podrían verse afectadas por la automatización. Es así como es importante que los empleados sean capacitados y reasignados en función de sus habilidades y conocimientos previos para garantizar una transición sin inconvenientes; esto junto a que la empresa en donde se implementa la solución se asegure de proporcionar un ambiente de trabajo motivador y enriquecedor para los empleados, ya que la implementación de tecnologías robóticas también puede afectar su moral y su motivación.

Otro factor crítico en la implementación de RPA es la estandarización y coordinación de los recursos, en la medida en que los procesos y procedimientos deben estandarizarse para garantizar la coherencia y la calidad de la automatización, así como la coordinación de los recursos es necesaria para evitar conflictos y garantizar la disponibilidad a tiempo de la materia prima para la implementación; esto puede implicar la identificación de los roles y responsabilidades de cada equipo y la asignación adecuada de recursos para cada etapa del proyecto como insisten Fuchs, F., & Riedl, C. (2018).

Si se toman en consideración las estrategias y métodos adecuados, la RPA puede aumentar significativamente el rendimiento empresarial como parte del proceso de transformación digital; está claro que el objetivo de la RPA es transferir algunos procedimientos y trabajos de los humanos a los robots. Sin embargo, las habilidades del capital humano son cruciales para un proceso de transición exitoso. Por lo que el apoyo decidido hacia la capacitación de todo el recurso humano es esencial como lo menciona Horsky, A., & Dmytro, V. (2019).

Por esta misma razón, el personal de tecnología la interior de las empresas es fundamental en la implementación y mantenimiento de la tecnología RPA implementada. Ellos deben estar bien entrenados en los aspectos técnicos de la automatización, como lo precisa Huang, S., & Kao, L.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

(2020) tales como la programación y la integración con otros sistemas empresariales en aras de garantizar la sostenibilidad de la implementación en el corto y mediano plazo.

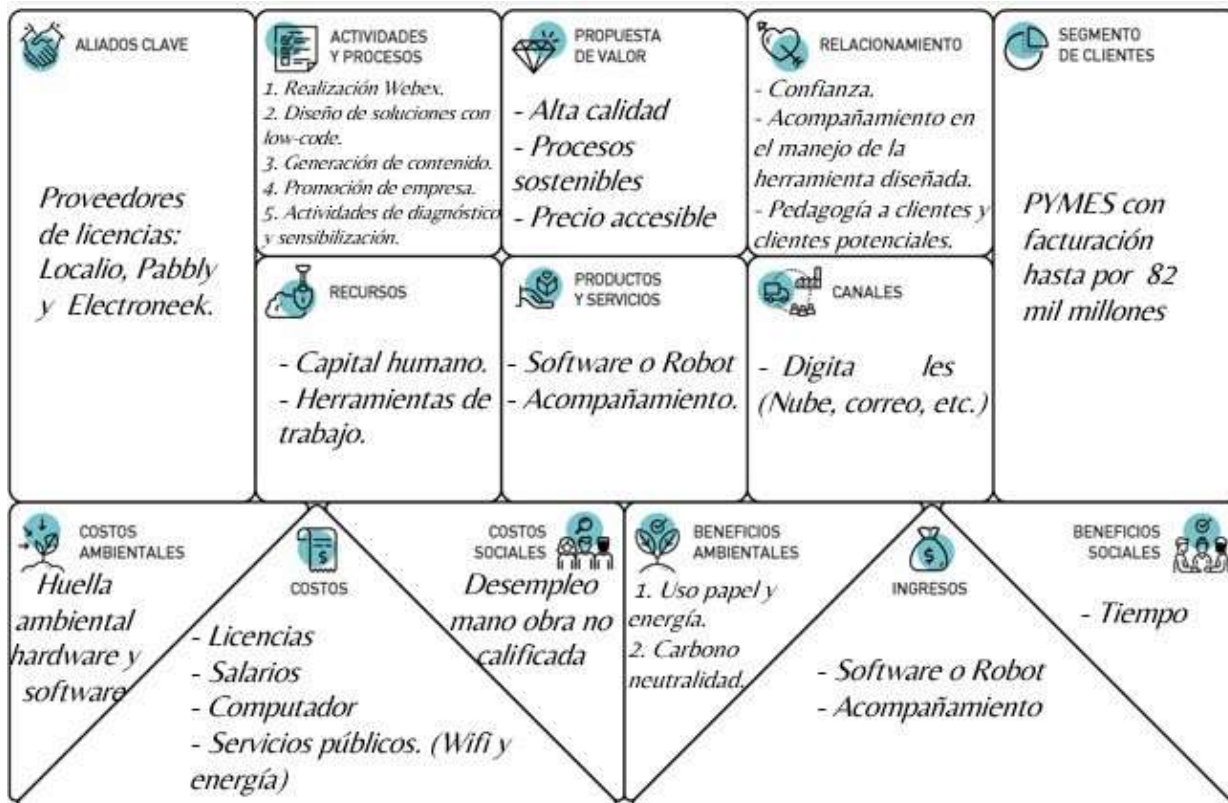
Así mismo, este personal debe estar capacitados en la resolución de problemas y la solución de errores que puedan surgir durante la implementación y el uso de RPA, por esto no es redundante decir que la capacitación y la motivación tanto de los empleados como del personal de TI son esenciales para asegurar que la tecnología RPA se implemente y utilice con éxito en la empresa como Kollmann, T., & Schneider, J. (2020) insisten.

4.4 DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO SOSTENIBLE

En la Figura 9 se puede apreciar el lienzo del modelo de negocio sostenible diseñado para la empresa FORJA. En los renglones subsiguientes se pasará a ampliar la descripción de cada una de las dimensiones que componen el lienzo.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Figura 11. Lienzo Modelo de Negocio Sostenible FORJA



Fuente: Elaboración propia basa en esquema Lienzo del Modelo de Negocio Sostenible.

4.4.1 Segmento de Clientes

Los clientes de FORJA son PYMES con facturación de hasta 82 mil millones de pesos al año como lo indica la tabla de clasificación de Bancóldex (2022), organizaciones que han acumulado una cantidad considerable de procesos manuales tales como los relativos al relacionamiento con clientes (incluyendo la fidelización, gestión de PQRSF, adquisición de nuevos clientes, entre otros), al manejo de información (documentos hechos a mano, imágenes no digitalizadas, etc.) y tareas rutinarias como el inventario y control de entradas y salidas del personal a cargo. Todas estas labores administrativas consumen tiempo y en esa medida reducen el tiempo para las actividades propias del negocio.

4.4.2 Propuesta de Valor

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Prestar servicios de automatización a los procesos de pequeñas y medianas empresas con altos estándares de calidad promoviendo una transformación digital a través de procesos que tengan como base la sostenibilidad y que contribuyan a mejorar la utilización de los recursos disponibles.

4.4.3 Productos y Servicios

El servicio ofrecido por FORJA será el desarrollo de una solución a través de software que automatice procesos manuales tanto de carácter administrativo como algunos casos del sector productivo, específicamente en la telemetría de maquinaria y equipo. Este software tendrá incluido el acompañamiento al proceso gratuito por los primeros 3 meses y pagos por 3, 6, 9 meses adicionales, sin que este acompañamiento implique el diseño de nuevo software.

4.4.4 Canales

El servicio prestado por FORJA va a ser entregado a través de herramientas en la nube y el soporte de ese servicio usara canales de comunicación virtuales a través de videollamadas, chat y correo electrónico.

4.4.5 Relacionamiento

El relacionamiento de FORJA con sus clientes va a ser basado en la confianza, confianza que será construida a través del acompañamiento a cada uno de los clientes tanto en el diagnóstico de la necesidad de su empresa como en la solución proporcionada y las iteraciones que el cliente necesite para lograr ajustar el producto. De igual forma, es vital el componente pedagógico que FORJA tendrá para con sus clientes y potenciales clientes en la medida en que pueda ayudar a

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

explicar los beneficios del RPA a la hora de automatizar procesos manuales en pro de un ahorro de tiempo y dinero.

4.4.6 Ingresos

Los ingresos de FORJA estarán compuestos por dos grandes categorías. Un primer referente a las soluciones vendidas, correspondientes al diseño de un software o robot a la medida de la necesidad de automatización del cliente. Esta solución tendrá costo cero para el cliente, pero su despliegue en la organización ira atada a un contrato a 1 año de suscripción a la solución tipo SaaS que se está brindando.

Una segunda categoría será la correspondiente a los acompañamientos que soliciten los clientes por fuera del acompañamiento básico, que no sean responsabilidad de FORJA, sino sean aclaraciones adicionales o reentrenamientos. Estos acompañamientos adicionales consistirán en reuniones uno a uno con el equipo encargado de la supervisión e implementación de la herramienta para lograr solventar dudas y hacer iteraciones básicas a la solución inicial presentada.

4.4.7 Beneficios Sociales

En cuanto a los beneficios sociales se puede destacar la disminución de tiempo en trabajos repetitivos que puede impactar directamente en el bienestar de los empleados, Mankins, Garton, & Schwartz, (2022) resaltan esto en los buenos resultados que ha tenido Walmart luego de la automatización de varios de sus procesos frente al desgaste de sus empleados en la medida en que las tareas manuales se han reducido para abrir espacio a la realización de tareas que implican una mayor interacción con el cliente. Este comportamiento visto en Walmart es una muestra sobre lo

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

que el RPA puede hacer y esperamos generar impactos, si bien, no iguales, similares o incluso mayores, porque las microempresas suelen tener mayores cargas de trabajo por individuo.

Ahora bien. Respecto a la potencial pérdida de empleo por la automatización, como se menciona en puntos anteriores, eso es una suma cero, ya que, a la vez que cierto tipo de empleos van desapareciendo, otros van surgiendo, y las necesidades respecto a la fuerza laboral van cambiando. Por lo pronto, respecto a nuestra empresa, podemos asegurar que vamos a crear 4 nuevos empleos directos inicialmente. No tenemos impacto en empleos indirectos debido a que todas las actividades se generan remotamente, no tenemos instalaciones y nuestros eventos son virtuales, por ende, minimizamos los gastos en la economía real y empleamos herramientas digitales que no necesariamente crean empleos por nuestra actividad empresarial.

4.4.8 Beneficios Ambientales

En cuanto a los beneficios ambientales asociados a la implementación de procesos de automatización en las PYMES se pueden destacar todos aquellos que redunden en impactos ambientales positivos dada la optimización de los diferentes procesos. Electronic Design (2022) hace referencia a la reducción del impacto ambiental que puede darse gracias a la automatización de procesos que eran subóptimos en el pasado y que puede ayudar a mejorar la utilización de recursos.

En esa medida es claro que el consumo de energía o papel pueden ser dos beneficios que se podrían ver en el corto plazo para las PYMES que sean intensivas en el uso de estos recursos en su operación y el despliegue de las diferentes soluciones personalizadas a los diferentes tipos de

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

clientes va a empezar a generar diferentes efectos tales como la reducción de personal necesario para este tipo de labores y con esa reducción la disminución de la huella de carbono de la PYME.

Así las cosas y con el objetivo de profundizar en la identificación y prevención de riesgo ambientales y en consonancia con el compromiso de FORJA, se propone una RAE (Evaluación de Riesgos Ambientales por sus siglas en inglés) indicativa que contemple lo siguientes aspectos:

1. Identificación de peligros:

- Desperdicio de equipos electrónicos: La implementación de nuevos sistemas automatizados puede llevar a la obsolescencia de los equipos existentes, lo que puede generar desechos electrónicos.
- Uso de energía: La configuración inicial y el funcionamiento de los sistemas de automatización pueden aumentar el consumo de energía.

2. Evaluación de la exposición:

- Desperdicio de equipos electrónicos: Dependiendo de cómo se maneje, el desecho de los equipos existentes podría tener un impacto directo en el medio ambiente. La exposición es mayor si no hay políticas adecuadas de reciclaje o disposición de desechos electrónicos.
- Uso de energía: Si la energía consumida proviene de fuentes no renovables, la exposición del medio ambiente es mayor.

3. Caracterización de riesgo:

- Desperdicio de equipos electrónicos: Si se desecha una gran cantidad de equipos y no

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

se maneja adecuadamente, esto puede representar un riesgo ambiental alto.

- Uso de energía: Un aumento significativo en el consumo de energía puede aumentar las emisiones de carbono de la empresa, lo que representa un riesgo para el cambio climático.

4. Gestión de riesgos:

- Desperdicio de equipos electrónicos: Implementar políticas para reciclar o reutilizar los equipos existentes puede ayudar a mitigar este riesgo.
- Uso de energía: Optimizar los nuevos sistemas para que sean energéticamente eficientes y buscar energía de fuentes renovables puede ayudar a reducir este riesgo.

5. Comunicación de riesgos:

- Todos los riesgos identificados, junto con las estrategias de mitigación, deben comunicarse a todas las partes interesadas, incluyendo empleados, clientes y proveedores.

Este es un ejemplo simplificado de un RAE que eventualmente podría ser aplicado por el equipo de FORJA, siempre y cuando el cliente en cuestión este de acuerdo. Un análisis completo debe ser específico para la empresa y considerar todos los posibles peligros ambientales asociados con la implementación de la automatización.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

4.4.9 Recursos

Los recursos mínimos necesarios para empezar la operación de FORJA se dividen en capital humano y herramientas para producir la solución. En cuanto al capital humano se necesita un desarrollador *Low-Code*, un encargado de la estrategia y la relación con clientes, un encargado de operaciones, un encargado de todo lo relativo a lo administrativo y un encargado de mercadeo. En cuanto a las herramientas, se necesita un computador con las licencias de los programas en los que se van a diseñar las soluciones de los clientes. No se genera ningún análisis del origen de estos recursos dado que ya se cuenta con el capital propio para operar la empresa con los mínimos viables.

4.4.10 Actividades y Procesos

FORJA tendrá cinco actividades y procesos iniciales a saber:

1. Realización de Webex periódicos con el objetivo de capturar clientes.
2. Uso de herramientas *Low-Code* para diseño de las soluciones que cada cliente demande.
3. Generación de contenido recurrente para la captura de clientes vía email y redes sociales
4. Promoción de la empresa en redes de emprendimiento, congresos, simposios, etc.
5. Actividades de diagnóstico y sensibilización.

4.4.11 Aliados Clave

Respecto a los aliados clave de FORJA, hay que mencionar las tres empresas que proveen las herramientas necesarias para construir las soluciones demandadas por las PYMES. En primer lugar, Localio que tiene un software que ayuda al diseño de una solución que automatiza la

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

generación de contenido y cubre gran parte de las posibles necesidades de soluciones asociadas con marketing. Por otro lado, Pabbly y Electroneek especiales para la construcción de soluciones con la ayuda de RPA (Automatización Robótica de Procesos).

No consideramos al gobierno como un aliado clave, ya que, a pesar de que nosotros pagaremos impuestos y tendrán una porción importante sobre nuestras ganancias, no tenemos ningún beneficio como tal para la empresa directamente. No hay políticas públicas respecto al incentivo de empresas similares a la nuestra. Ya que nosotros no desarrollamos software y no nos catalogan como startup tampoco por no ser de alto impacto

Respecto a la banca, nuestra política de crecimiento es orgánica y lenta y no queremos expandir operaciones hasta asentar a los clientes actuales y poder entregar operaciones maduras al personal Junior que se contrataría en el segundo año

4.4.12 Costos

Los costos asociados a la operación de FORJA estarán divididos en 4 grandes categorías. Uno primero referente al licenciamiento en donde se contempla la licencia de Localio, Pabbly y Electroneek; el primero referente a automatización de contenido y los dos últimos a RPA. Por otro lado, se encuentra un rubro asociado a los salarios del talento humano, así como el computador para el desarrollo y los servicios públicos asociados a ese desarrollo (luz, y Wifi). Actualmente, las personas que se tienen para iniciar la empresa son socios y proponen dejar su salario como aporte a la construcción de la compañía.

4.4.13 Costos Sociales

Una posibilidad real es la disminución de la necesidad de personal con mano de obra no

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

calificada en las empresas como lo menciona Siderska (2020). Lo que puede hacer que se genere desempleo en este segmento poblacional y se depriman sectores hacia donde la mano de obra no calificado migra como bien lo relata Nunes (2021)

4.4.14 Costos Ambientales

El impacto ambiental de FORJA puede darse en el incremento del consumo de energía de computadores de los clientes y en el costo ambiental asociado a la porción de uso de los servicios en la nube. Adicionalmente, como esta empresa está concentrada en las industrias 4.0 deberá estar atada a hardware que tiene dificultad para ser reciclado, sobre todo en países como Colombia en donde no hay un amplio desarrollo frente al reciclaje de electrónicos.

Como lo menciona TechReset (s.f.) el reciclaje de electrónicos es complejo por el ciclo de vida corto que tienen los nuevos dispositivos, por los materiales y la combinación de los mismos que se hace para construir este tipo de dispositivos y por la falta de estandarización de políticas frente al manejo de estos residuos.

4.5. ENTREVISTAS DE VALIDACIÓN DE MERCADO

4.5.1 Entrevista Experta en Sostenibilidad

Se procedió a entrevistar a la experta con la idea de poder validar que tantas ventajas y beneficios puede traerle a FORJA pensarse como una empresa sostenible, el formato de entrevista que se usó con la experta se puede encontrar en el Anexo 5 y se hizo teniendo en cuenta el documento Transversalidad en Emprendimiento Universidad EAN. (n.d.).

La experta menciona que desconoce el tema en pequeñas empresas, ya que siempre ha trabajado con grandes compañías y sabe que estos servicios usualmente son costosos. Por otra parte, ve que para llegar a las empresas en crecimiento es necesario saber demostrar el valor de estos servicios a largo plazo para que no lo vean como un costo sino como una inversión que les va a mejorar su operación desde que entre a funcionar el servicio.

Ahora bien, desde el tema ambiental, la experta menciona que FORJA puede contribuir a mejorar el impacto ambiental analizando todo el entorno, así como los procesos necesarios para la operación (desde compras hasta como se transporta un empleado), para poder aplicar procesos en pro de la mejora de pequeñas acciones que ayuden a mejorar el impacto de la empresa en el medio ambiente.

Adicionalmente, hace énfasis que las certificaciones son claves al momento de querer sobresalir en licitaciones con empresas que ponderan el hecho que sus proveedores sean ambientalmente responsables; certificación la ISO 14000-1 es en la que se debería hacer foco en un primer momento, momento que a consideración de ella debería ser cuando la empresa haya alcanzado cierto nivel de madurez.

4.5.2 Entrevista Experto Técnico

Se procedió a entrevistar al experto técnico con el objetivo de validar la idea de FORJA de usar herramientas *Low-Code* para generar soluciones a los clientes de forma eficiente. Julián es ingeniero con cerca de 6 años de experiencia en la industria de la tecnología en donde ha podido trabajar en compañías de distinto tamaño e industria.

Actualmente el experto trabaja para Amazon como consultor en la tecnología en la nube de esta empresa. En el anexo 5 se puede encontrar el detalle del formato de entrevista que se hizo con Julián, así como la estructuración de la misma bajo la metodología proporcionada por el documento Transversalidad en Emprendimiento Universidad EAN. (n.d.).

Con la entrevista el experto resalta que la industria de la automatización es accesible pero el conocimiento de empresarios pequeños y medianos es bajo frente a la solución. Adicionalmente, aborda el factor del costo elevado de este tipo de soluciones como factor disuasor a la hora de adquirir este tipo de soluciones y en ese mismo sentido el precio se consolida según Julián como el factor más importante a la hora de decidir o no comprar un software.

Por otro lado, menciona lo importante que es para la empresa donde trabaja la facturación en dólares con el objetivo de abstraerse de los escenarios de inestabilidad nacional; en cuanto a las certificaciones no considera que sea indispensable la certificación de la empresa en la medida en que implica un gasto innecesario para el balance financiero de una empresa naciente en el cortísimo plazo. Por último, recomienda el pago de los servicios prestados de forma anticipada con el objetivo de evitar una cartera creciente que pueda afectar la situación financiera del startup.

4.5.3 Entrevista Aliado Clave - Socio

Se entrevistó como Aliado Clave a un socio de FORJA con el objetivo de validar aspectos sobre la diferenciación de lo que ofrece la empresa; el formato con el cuál se entrevistó se puede encontrar en detalle en el Anexo 5. Desde la perspectiva de Nicolas, generalmente las empresas prestadoras de servicios tecnológicos como los que propone FORJA se enfocan en las grandes empresas por conveniencia y tickets que pueden llegar a generar. De igual manera comenta que en su experiencia, el precio es determinante en la decisión de compra del cliente cuando hay una misma calidad en las opciones; adicionalmente resalta que este tipo de servicios no son muy conocidos aún.

El interés de nuestro socio en la sociedad nace en la oportunidad que ve al considerar que es un producto innovador para las pequeñas empresas. Nicolas puntualiza que el modelo de negocio de FORJA es competir con precio, ya que se va a realizar un cobro por interacciones y no altos costos de implementación; estos últimos suelen ser una barrera para las pequeñas empresas.

4.5.4 Entrevista Empresarios – Empresario A, Empresaria B

Se entrevistó a dos empresarios de industrias diferentes con el objetivo de validar la pertinencia y utilidad en sus procesos de herramientas de automatización que permitan reemplazar actividades manuales que desarrollan, en el Anexo 5 se puede encontrar el formato de entrevista usado. Hay un desconocimiento general por parte de los entrevistados respecto a las soluciones de automatización.

A pesar de que la información está disponible en la web, la aplicación de esta y su implementación no pareciera generar mucha confianza en las microempresas. Por otra parte, el precio y la utilidad de un software es fundamental para el segmento al que se está apuntando,

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

según los empresarios, pero es una vez más el desconocimiento de este tipo de herramientas lo que prima en el sentimiento de los empresarios.

Respecto a las preguntas orientadas al manejo general de negocios y cierres de ventas, ambos empresarios comentan que la personalización y conocimiento de la necesidad del cliente es vital para poder cerrar los primeros negocios. De igual manera, el frecuente contacto con la clientela y las relaciones son fundamentales para hacer crecer los tickets de venta y mantenerla fidelizada.

Así mismo, darles transparencia sobre los componentes del costo frente a las necesidades de crédito de los clientes puede ayudar a la mención que hacen ambos empresarios sobre que la devaluación y la inflación afectan caja y que es un tema precisamente de manejo con los clientes el explicar que todas las ventas a crédito a la final también son una financiación que asume la empresa y por ende puede generar riesgos para el flujo de caja de esta.

4.5.5 Entrevista Clientes Potenciales – Cliente A, Cliente B

Se entrevistó a dos clientes potenciales en industrias diferentes con el objetivo de validar la necesidad que tienen de herramientas de automatización RPA como las que diseña FORJA por un lado y el conocimiento de las mismas por otro; el formato usado para estas entrevistas se puede encontrar en el Anexo 5.

Está claro que ambas clientes potenciales no conocen mucho sobre el tema de automatización, y comentan que, dada la naturaleza de su negocio, siempre tienen procesos manuales dentro de sus tareas rutinarias diarias. Ambas comentan que están abiertas a poder contratar este tipo de servicios siempre y cuando les asegure una mejora en sus ventas o en sus procesos.

Es claro para las dos que tomarían este tipo de servicios siempre y cuando tuvieran claridad frente al costo beneficio de esta inversión. Por un lado, una cliente hace énfasis a el tema que los

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

productos relativos a tecnología suelen ser costos y que sin duda alguna esta es una de las barreras más grandes al consumir este tipo de servicios; la otra cliente por su lado encuentra valioso el tema del acompañamiento o la orientación a la hora de poder pensar en este tipo de servicios.

5. ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO CONCLUSIONES INICIALES DE LAS ENTREVISTAS COMO PILARES PARA NUESTRA ESTRATEGIA.

Después de haber indagado a los diferentes grupos de intereses, se puede llegar a indicios valiosos para continuar con la mejora en la estructuración de nuestra idea de negocio. A continuación, se listarán los puntos más relevantes de las entrevistas.

5.1 LA PENETRACIÓN EN EL MERCADO QUE SE NECESITA ESTÁ LIDERADA POR EL PRECIO

Era entendible antes de la realización de las entrevistas como dentro del mercado colombiano el precio es un factor importante; luego de realizar las entrevistas, resultó claro que los entrevistados en su mayoría ponen foco en este factor; en esta medida es claro que para que FORJA pueda capturar mercado dentro de las PYMES colombianas, tener un precio que refleje el valor percibido y sea asequible a los clientes potenciales es imprescindible.

Como lo menciona un estudio de la universidad EAFIT, sobre software CRM de Velásquez, Ceballos, & Londoño (2020), las funcionalidades son fundamentales pero el precio es un factor decisivo al momento de tomar una decisión que sea financieramente sana para la empresa. Esto ratifica la importancia de mantener el esquema de SaaS (Software as a Service) con un esquema accesible a las empresas como lo mencionaba Nicolas Forero (2022), reduciendo los costos de

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

implementación y diluyendo estos en el consumo del servicio, generando así una captura y fidelización más rápida que la de la competencia.

5.2 RESOLVER PROBLEMAS Y NO VENDER PRODUCTOS

Los dos empresarios consultados coincidieron en un aspecto muy importante: “Hay que conocer los problemas que estoy resolviendo a mi cliente”. Tanto Rocío como Juan coincidieron que, como empresa, FORJA no debería vender un producto sino solucionar un problema, y en ambos casos comentan sobre lo relevante en la estrategia que es adelantarse a esa necesidad.

Está claro que FORJA no nace como una empresa que tiene un producto predefinido para ningún cliente, en la medida en que el plan contempla la personalización de los servicios así estos no sean escalables en un inicio. Así como tampoco se tiene contemplado dentro del pitch de ventas la mención a una resolución de un problema común del mundo de las PYMES.

Como se menciona en Insurance Journal (2017) a la gente no le gusta que le vendan productos, sino que se le muestre cómo la solución que se promueve puede ayudar en uno de tantos problemas que posiblemente tengan en su empresa. Esto lleva a considerar que se debe incluir los siguientes elementos dentro del proceso de venta consultiva al momento de realizar el diagnóstico gratis o en los Webinars propuestos:

1. Cuadro con los ahorros potenciales que puede tener un cliente al contratar el producto.
2. Problemas comunes de otros clientes que se puedan solucionar con los desarrollos que se pueden hacer con FORJA.
3. Enfatizar los dolores que están trayendo estos problemas y cómo el producto puede resolverlo.

5.3 A CRÉDITO SÍ, GRATIS NO

Es muy común en los negocios con empresas que se requieran plazos de pago. Actualmente, existe una Ley 2024 del 2020 expedida por el Congreso de la República de Colombia (2020) y reglamentada con el Decreto 1733 del 22 de diciembre de 2020 por la Presidencia de la República de Colombia (2020), que obliga a las empresas a pagar a toda PYME en un plazo máximo de 45 días, lo que genera al menos una tranquilidad jurídica del límite con el cuál se podrían trabajar las ventas a crédito.

Los entrevistados Rocío y de Juan han sufrido los efectos de la inflación y devaluación actual, por lo que recomiendan en dado caso la importancia de negociar ventas a crédito en caso de ser necesario; y en ese caso hacen hincapié en la importancia de ser transparente en la negociación mediante el desglose de los costos adicionales que conllevaría este tipo de transacción.

Por tanto, y dado que gran parte de los costos de servicios en la nube están en dólares, se debe considerar estos dos factores a la hora de evaluar una venta a crédito del servicio; es así como la tasa de interés que se cargará por cada mes, como la posible tasa de devaluación deben incluirse dentro del precio final del cliente con el ánimo de no generar un detrimento en la utilidad de la empresa debido a la diferencia entre el momento en que se pagan los servicios a proveedores en el exterior y el momento en el que efectivamente ingresan los pagos de los clientes.

5.4 EDUCACIÓN SOBRE EL PRODUCTO DADO SU DESCONOCIMIENTO

Varios entrevistados expresaron su desconocimiento frente a lo que significan los servicios de automatización. Lo que significa que hay una gran labor por delante en cuanto a la pedagogía sobre lo que es el producto y el potencial alcance que tiene a la hora de solucionar problemas o reemplazando procesos ineficientes y costosos; está claro que una cosa es vender algo que la

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

gente entiende y otra es explicar, esperar que entiendan y luego intentar vender.

Como explica Hummel (2002) el crecimiento orgánico es importante; pero asegurarse que el entendimiento sobre el producto se expanda es crucial para el crecimiento de esta empresa, así como de la industria. Por ende, surge la necesidad de generar una estrategia de contenido educativo y de valor para las empresas, que no solo este enmarcada dentro de los Webinars, sino que pueda tener otros tipos de canales de comunicación que promuevan una constante pedagogía sobre lo que hace FORJA.

Para esto, se plantea la idea de poder invertir recursos en la divulgación de este conocimiento a través de medios tradicionales, redes sociales, así como la promoción de alianzas con grandes empresas con la idea de que se pueda transmitir el conocimiento a sus proveedores en este tipo de tecnologías.

Estuvo claro para este proyecto luego de las entrevistas que el desconocimiento a nivel tecnológico no solo se da por una brecha generacional, sino también por la misma velocidad con la que la tecnología cambia y van agregando elementos al día a día no solo de las empresas sino de las mismas personas.

5.5 CRECIMIENTO ESCALADO DE LA EMPRESA

Expertas en cada uno de sus rubros, coinciden que el crecimiento de la empresa debe ser escalado y todo aquello que respecta a certificaciones de cualquier tipo, solo pueden traer beneficios una vez FORJA este consolidada y tenga una historia en el mercado que pueda respaldar estos sellos.

Es así como se considera sensato esperar al crecimiento de la empresa para poder aspirar a estas certificaciones, esto sin duda rechaza la hipótesis sobre la necesidad de tener este tipo de

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

certificaciones para competir en el mundo del software, ya que no todas las empresas comienzan con este diferencial, y todo dependerá de cuando se quiera ampliar el mercado a empresas que las soliciten.

5.6 SER RESPONSABLE AMBIENTALMENTE ABRE PUERTAS CON LOS GRANDES COMPETIDORES

Está claro que la entrevista con la experta ambiental abrió la posibilidad para FORJA en la medida en que se pudo conocer cómo operan los procesos de licitaciones actuales en algunas compañías y como el hecho de lograr una certificación en el tema de responsabilidad ambiental suma puntos a favor del oferente. Esto puede marcar una ruta de negocios en el mediano plazo cuando la empresa tenga la trayectoria suficiente para certificarse.

Está claro como se dijo líneas arriba que la búsqueda de una certificación no debe ser el foco de FORJA en un primer momento y tampoco se tienen los requisitos para aplicar a una certificación como la que contempla la norma ISO- 140001; sin embargo, es importante lograr que la propuesta de valor que implica tener como base de todos los procesos la sostenibilidad no se quede solo en el papel; de esta forma en FORJA se destinaran parte de las ganancias hacia organizaciones que generen impacto ambiental y contribuyan a la sostenibilidad así como se propondrá por tener una huella de carbono neutra en toda la operación.

En donde se considerarán los siguientes elementos para incluir dentro de la propuesta de valor de FORJA en aras de este último objetivo, a saber:

- Minimización de emisiones de carbono: FORJA puede comenzar por minimizar sus propias emisiones de carbono. Esto podría implicar el uso de energía renovable en sus operaciones, la implementación de políticas de trabajo remoto para reducir los viajes

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

de los empleados, y la adopción de tecnologías y prácticas de eficiencia energética.

- **Compensación de emisiones de carbono:** Para las emisiones que no se pueden eliminar completamente, FORJA podría invertir en proyectos de compensación de carbono. Estos proyectos pueden incluir la plantación de árboles, la protección de bosques existentes, o la inversión en tecnologías de captura y almacenamiento de carbono.
- **Sensibilización y educación:** Como parte de su compromiso con la sostenibilidad, FORJA podría también emprender iniciativas para educar a sus clientes y al público en general sobre la importancia de la reducción de las emisiones de carbono y la sostenibilidad en general.
- **Integración en productos y servicios:** FORJA podría también buscar formas de integrar la sostenibilidad en sus productos y servicios. Por ejemplo, podría diseñar sus soluciones de automatización para que sean energéticamente eficientes, o podría ofrecer a sus clientes opciones para rastrear y reducir las emisiones de carbono de sus propias operaciones.

5.7 VALIDACIÓN DE MERCADO E ITERACIONES DEL MODELO DE NEGOCIO. EXPLICACIÓN MAPA DE SISTEMA DE NEGOCIO.

El mapa de sistema de negocio de la empresa FORJA se puede observar en la figura 10, el cual fue construido basado en los documentos guía de la Universidad EAN llamados “Instructivo Mapa Sistema de Negocio” y “Herramienta – Mapa Sistema de Negocio”. Este mapa diagrama de una manera explícita y de fácil entendimiento el flujo de diversos elementos de gran relevancia a la hora de entender cómo se interrelacionan dentro de la operación esperada de la empresa. De esta forma, renglón seguido se procede a explicar sus elementos.

5.7.1 Proveedor De Software

Los servicios de FORJA se apalancarán en usar software de terceros, los cuales se usarán para crear las diferentes automatizaciones o soluciones que soliciten los clientes. Debido a que el objetivo inicial es iniciar con un producto mínimo viable a manera Bootstrap, se usará software *Low-Code*, lo que permitirá reducir la cantidad de ingenieros al inicio de la operación, y en esa medida los costos de la misma.

Para cumplir con este fin, se hace natural la necesidad de pagar una licencia, licencia que ya se encuentra paga en el momento y tiene vigencia de por vida, facilitando la posibilidad de poder hacer uso de la misma desde ya con los primeros clientes. En contraprestación al pago de la licencia y por ser de los primeros usuarios, se obtuvo el derecho de usarla de por vida.

5.7.2 Emprendimiento/Clientes

5.7.2.1 La Oferta de Valor De FORJA

La oferta de valor de FORJA contempla la sostenibilidad, la atención diferenciada al cliente y la relación calidad precio, esta oferta se podría plasmar de la siguiente manera: Prestar servicios de automatización a los procesos administrativos y de telemetría industrial de pequeñas y medianas empresas con la calidad esperada en grandes empresas por una fracción del costo habitual promoviendo una transformación digital a través de procesos que tengan como base la sostenibilidad y que contribuyan a mejorar la utilización de los recursos disponibles.

5.7.2.2 Desarrollo Oferta de Valor

Dentro de FORJA se pondera el servicio a todas las empresas sin importar que tan grande o pequeño sea su proyecto, ya que se quiere darle a todos la atención que merecen por ser clientes. Ahora bien, durante los procesos de implementación, adicional al recibir el pago de los servicios,

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

se solicitará el consentimiento escrito para el uso de sus datos para el entrenamiento de modelos estadísticos con el fin de, en el futuro, contemplar la data para desarrollo de productos.

5.7.2.3 Emprendimiento/Cliente Potencial

La estrategia de captura de leads estará basada en generar contenido de valor para los clientes potenciales, enfocada en la creación de Webinars de interés en temas como analítica en diferentes industrias, casos de robotización exitosos, etc. Al crear estos Webinars, se estarán capturando datos de clientes para seguir enviando información y contenido de valor, estrategia enfocada hacia la conversión de clientes.

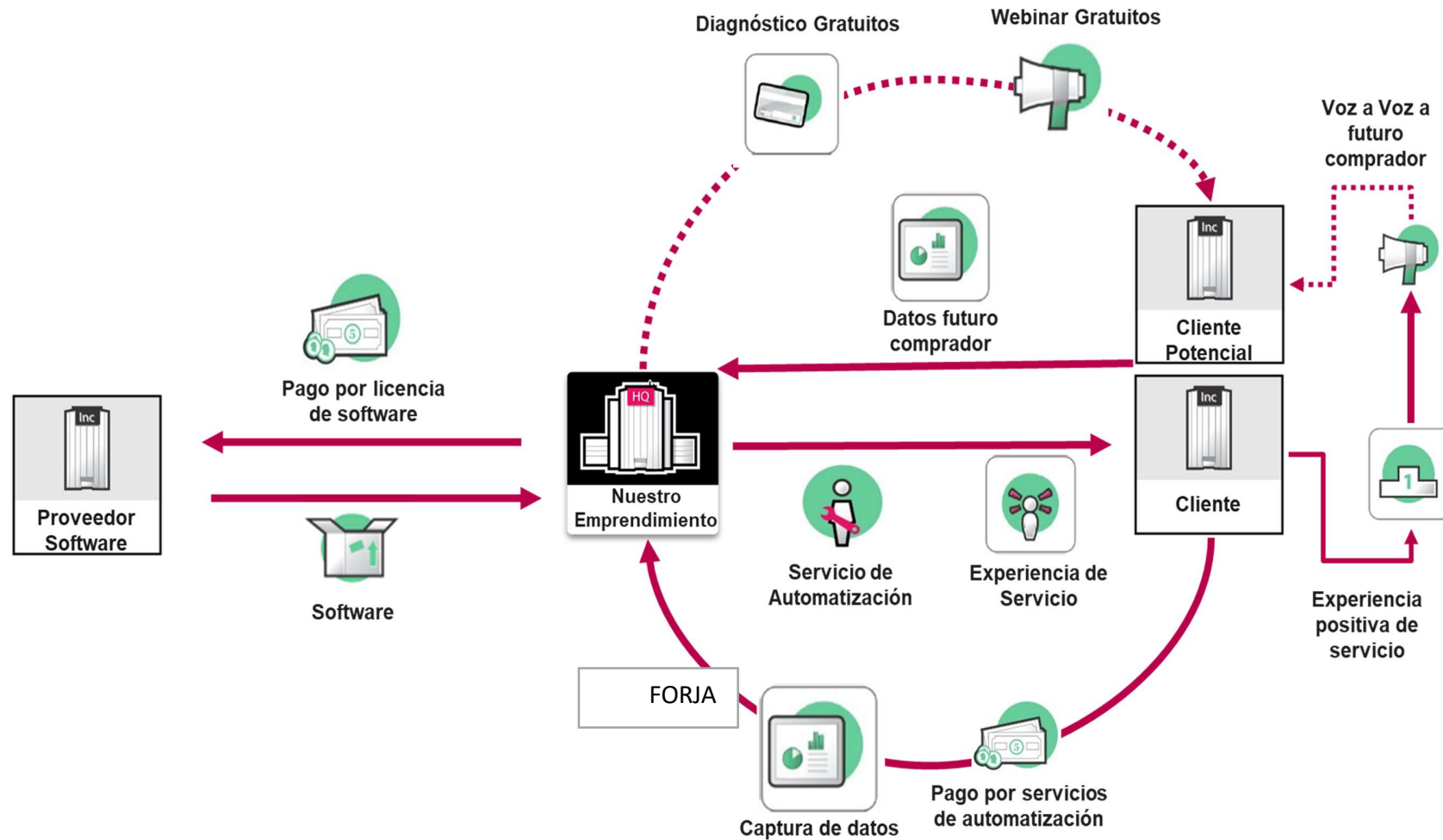
De igual manera, se tiene pensado generar un diagnóstico gratuito para potenciales clientes en donde se espera lograr identificar las necesidades del cliente y mostrarle las oportunidades que tiene su negocio con la solución que se pueda plantear de automatización. La idea adicionalmente es poder enmarcar la solución en todos los ámbitos del negocio del potencial cliente con el objetivo de apuntar hacia la conversión de un ticket mayor al que podría generarse sin una asesoría previa.

5.7.2.4 Cliente/Cliente Potencial

Se espera que los clientes de FORJA puedan ser la mejor publicidad de la empresa, al entender desde el equipo directivo la potencia que puede tener la voz a voz a la hora de convertir nuevos clientes y ampliar el posicionamiento de marca de la empresa. En esta medida se piensa generar un sistema de referidos en el cual se haga un descuento de la empresa que refiere frente a acompañamientos adicionales con el producto.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Figura 12. Mapa de Sistema de Negocio FORJA



Fuente: Elaboración propia.

5.8. ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y PLAN DE MERCADEO

5.8.1 Capacidades Internas e Impactos Externos - PES Estratégico.

La herramienta seleccionada para esta sección es la del PES Estratégico en la medida que puede brindar un panorama completo a la hora de generar estrategias de penetración de mercado por parte de los tomadores de decisión de FORJA; el análisis se hace con la guía de la herramienta PES Estratégico suministrada por la Universidad EAN.

5.8.1.1 Conocimiento y valores [A-CABEZA] - Enfoque Estratégico

FORJA nace con el objeto de cubrir la necesidad de un segmento del mercado empresarial colombiano en automatización de procesos manuales a través de soluciones de software basados en un equipo de emprendedores multidisciplinar con formación en análisis de datos, construcción de software y específicamente herramienta RPA, marketing y finanzas.

Es así como el objeto social de FORJA estará enfocado hacia la prestación de servicios de automatización a pequeñas y medianas empresas con la calidad esperada en grandes empresas por una fracción del costo habitual promoviendo una transformación digital a través de procesos que tengan como base la sostenibilidad.

Por esto, el diferencial de la empresa se encontrará en la atención de clientes que no tienen soluciones de automatización por su tamaño sumado a procesos de acompañamiento constantes y personalización de la solución sin costos iniciales y con un modelo de suscripción a la solución que permitirá flexibilidad para el flujo de caja del cliente.

5.8.1.2 Clientes B2B B2C [B-COL A] - Enfoque en el usuario

Los usuarios finales serán los equipos estratégicos designados por las PYMES a las que FORJA le desarrolle soluciones de automatización frente a procesos manuales y/o redundantes específicos. Hay que recordar que FORJA atenderá a las PYMES de Colombia con facturación hasta por 82 mil millones de pesos al año como indica la tabla de clasificación de Bancóldex (2022) representando el 99.3% de personas jurídicas en territorio colombiano según el directorio estadístico de empresas del DANE (2022).

Ahora bien, los tres aliados estratégicos de FORJA serán los proveedores de licencias que la empresa usará en el desarrollo de las soluciones para sus clientes; Localio para la automatización de contenidos y Pabbly y Electroneek para la construcción de soluciones RPA (Automatización Robótica de Procesos).

5.8.1.3 Clientes B2B B2C [B-COL A] – Procesos y Personas

FORJA tendrá cinco áreas diferente, cada una a cargo de procesos específicos y tácticos. Una primera área compuesta por el desarrollador *Low-Code* que será el encargado, junto con el hardware y software inicial que adquiera la empresa, de generar las soluciones de RPA a la medida de las necesidades de los clientes.

Una segunda área que estará encargada de la relación con los clientes y por ende su captura y fidelización en aras de empujar el crecimiento de FORJA. Esta área desarrollará Webex informativos y generadores de conocimiento periódicos y gratuitos para los potenciales clientes finales con el objetivo de generar una comunidad frente al RPA en pequeñas empresas que permita diseminar a través de la voz a voz y la estructuración de una base con clientes potenciales el mensaje de la empresa y la posible captura de esos potenciales clientes como clientes reales.

Una tercera, cuarta y quinta área encargada de todo lo relativo a lo administrativo, mercadeo y a operaciones que tendrán como objetivo asegurar el reporte oportuno de estrategias y números que orienten la operación estratégica de la compañía en la medida en que puedan determinar con datos la forma más eficiente de asignar los recursos para el crecimiento de la empresa.

5.8.1.4 Productos y servicios [D-ABDOMINAL] Enfoque Operativo - Productos y Servicios

Los servicios ofrecidos por FORJA serán esencialmente dos:

1. Servicio de suscripción a la solución de automatización de procesos administrativos o de telemetría industrial, diseñado por FORJA por al menos un año con la renovación automática al término de este en caso de que el cliente no haya mostrado objeción al mismo. Este servicio tiene incluido un acompañamiento con el cliente por los primeros tres meses.
2. Acompañamiento adicional: Los clientes de FORJA podrán optar por sumar al acompañamiento inicial incluido, un acompañamiento de tres, seis o nueve meses.

5.8.1.5 Análisis de Fortalezas y Debilidades

En la Tabla 2, en la Tabla 3, en la Tabla 4 y en la Tabla 5 se procede a hacer una comparativa de fortalezas y debilidades en cada una de las dimensiones.

Tabla 2. Know How / Valores Historia

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad en los perfiles de los fundadores • Necesidad desatendida en el segmento de mercado objetivo. • Innovación en el modelo de pagos propuesto a clientes. • Diseño de planes de acompañamiento a los 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca experiencia de la industria RPA con PYMES en Colombia.

clientes.	
-----------	--

Fuente Elaboración Propia

Tabla 3. Usuarios / B2B B2C

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • FORJA tiene diferentes estrategias de marketing para adquirir clientes. • Uso de los conocimientos de los fundadores no solo para la operación interna sino para la puesta en marcha de los Webinars como estrategia de captura de clientes. • Uso de la red de contactos de los fundadores para la puesta en marcha de la voz a voz como estrategia de reconocimiento de marca. • Los competidores se enfocan en empresas medianas y grandes y tienen desatendido el sector PYME 	<ul style="list-style-type: none"> • Los proveedores del software para desplegar las soluciones de FORJA no ofrecen una solución diferenciada para la compañía. • Se necesita diferenciar con mayor precisión las funciones de las 5 áreas para que no se repitan funciones entre sí.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Procesos / Instalaciones /Agentes Internos.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Existen diferentes estrategias para captura de clientes, lo que hace que la empresa este enfocada al crecimiento. • La división de las áreas iniciales de la compañía implica que haya un gran esfuerzo en la empresa por tener una empresa operativa y administrativamente rentable desde el momento uno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los métodos de adquisición de clientes no tienen una validación práctica en el nicho de mercado al que se apunta.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Productos y Servicios

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios ofrecidos son innovadores en la estructura de precio que ofrecen. • Alto nivel de personalización de los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • FORJA depende de dos fuentes de ingresos; en donde la suscripción a la solución representa un gran porcentaje

<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de competencia para el espacio PYME en tecnologías de RPA • Acompañamiento cercano y constante al cliente. 	<p>del ingreso proyectado de la empresa, lo que puede poner en aprietos el flujo de caja de la empresa en términos de diversificación del ingreso.</p>
---	--

Fuente: Elaboración Propia

5.8.2 PLAN DE MERCADEO

El plan de mercadeo tendrá la siguiente estructura de manera inicial:

Objetivo: Atraer a las PYMES para aumentar la conciencia de la marca, generar prospectos calificados y convertirlos en clientes.

Fases:

1. Apollo: Herramienta para la extracción de prospectos calificados

- Segmentación: Segmentar el mercado de PYMES en función de la industria, el tamaño, las necesidades y los desafíos específicos de la empresa.
- Extracción de prospectos: Utilizar Apollo para identificar y extraer prospectos calificados en función de la segmentación específica.
- Acercamiento en frío: Diseñar y enviar secuencias de acercamiento en frío por correo electrónico a los prospectos identificados. Estas secuencias pueden incluir contenido valioso, estudios de caso y testimonios para atraer a los prospectos.

2. LinkedIn: Social Selling

- Contenido: Crear y compartir regularmente contenido relevante en LinkedIn que atraiga y eduque a las PYMES sobre los beneficios de la automatización.
- Participación en eventos: Participar en eventos empresariales virtuales relevantes

y usarlos como una oportunidad para interactuar con las PYMES, aumentar la visibilidad de la marca y atraer leads.

- Mensajes directos: Utilizar los mensajes directos de LinkedIn para conectarse con las PYMES y proporcionarles más información sobre los servicios de FORJA.

3. Llamadas en frío a bases de datos de empresas

- Base de datos: Adquirir o crear una base de datos de empresas que se ajuste a la segmentación de mercado definida para Forja.
- Guion de llamadas en frío: Desarrollar un guion de llamadas en frío que resalte los beneficios de Forja y cómo puede ayudar a las PYMES a alcanzar sus objetivos.
- Seguimiento: Realizar un seguimiento de las llamadas con correos electrónicos y/o mensajes de LinkedIn, proporcionando información adicional y tratando de convertir a los prospectos en clientes.

Evaluación del plan de marketing: Monitorear y evaluar la efectividad del plan de marketing a través de métricas como el número de leads generados, la tasa de conversión de leads, el crecimiento del tráfico web, la cantidad de interacciones en LinkedIn, y el feedback de los clientes.

6. ASPECTOS TÉCNICOS, ORGANIZACIONALES Y LEGALES

6.1 ANÁLISIS TÉCNICO

6.1.1 Determinación de la localización

FORJA no requerirá análisis de determinación de la localización ya que toda la empresa trabajará remota. Uno de los motivos por los cuales se determinó no tener una sede física es porque la mayoría de los procesos se ejecutan en la web, por lo que pagar una oficina para tener parte del equipo no aporta valor desde lo operativo.

El otro factor es un factor organizacional y de valores; se confía en las personas que se contratarán y se medirán por objetivos. No es de interés de los socios estar con controles o micro gerencia sobre la gente, acorde con Paais & Pattiruhu (2020) los empleados tienen mayor motivación si se muestra confianza en ellos y su trabajo, mejorando su productividad. Al igual que la productividad ha aumentado según Beno & Hvorecky (2021), Monteiro, Straume, & Valente (2021) y Maghlaperidze, Kharadze, & Kuspliak (2021) en la post pandemia gracias al teletrabajo, por estos motivos, y por motivos económicos, se decidió que la empresa operaría remotamente.

6.1.2 Definición de las fichas técnicas de los productos y/o servicios:

FORJA contará con seis diferentes tipos de soluciones: un Chatbot descrito en la Tabla 6, automatización de procesos descrito en la Tabla 7, automatización de procesos IoT descrito en la Tabla 8, diseño de tableros de control descritos en la Tabla 9, un servicio de acompañamiento en horas descrito en la Tabla 10 y un servicio de extracción de datos descrito en la Tabla 11.

Tabla 6. Chatbot

Descripción	Herramienta que permite a los clientes automatizar los procesos de respuesta a sus clientes en las diferentes actividades en las que tengan actualmente a un agente respondiendo mensajes de forma manual.
Usado para	Atención al cliente, interacción de interfaz con humanos para respuestas frecuentes, lógicas y automáticas que se permitan canalizar mediante un flujo lógico de decisión.
Objetivo	Disminución de personal operativo, aumento de indicadores de venta, reducción de costos, mayor satisfacción al cliente.
Unidad de venta	Interacciones

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Automatización de Procesos.

Descripción	Usado para permitir a los clientes crear procesos automáticos donde tienen tareas repetitivas como envío de emails para cotizaciones, emails de bienvenida, llamadas de agendamiento, entre otros.
Usado para	Contabilización de facturas en sistemas contables, procesos de seguimiento de ventas, creación de leads en CRMs, facturación electrónica, etc.
Objetivo	Disminución de personal operativo, reducción de costos, optimización de procesos
Unidad de venta	Interacciones

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Automatización de Procesos IoT

Descripción	Herramienta que permite a los clientes automatizar los procesos que conlleven el control de equipos físicos tales como tolvas, neveras, dispensadores, entre otros.
Usado para	Control de costos, control de mantenimiento y desgaste de equipos, control de inventarios.
Objetivo	Reducción y control de costos, reducción de mantenimientos reactivos, mejoramiento en la predicción de los mantenimientos preventivos

Unidad de venta	Interacciones
------------------------	---------------

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Tableros de Control

Descripción	Herramienta de control para la toma de decisiones gerenciales en donde los directivos puedan tener la información relevante de la empresa en un solo espacio.
Usado para	Control de indicadores de gestión, manejo de operaciones, toma de decisiones y herramienta para la determinación de tendencias generales en los puntos clave de cara área.
Objetivo	Consumo de información rápida por parte de los tomadores de decisiones y generar cultura de "autoservicio" en datos que sean de necesario conocimiento para los directivos.
Unidad de venta	Tablero de control

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Horas de Ayuda/Paquete de horas

Descripción	Brindar soporte en el entrenamiento adicional, personalización u algún otro requerimiento solicitado por el cliente que no sea incluido en la garantía que se ofrece en la entrega del producto.
Usado para	Entrenamiento de equipos, modificación de Bots, despejar dudas sobre la operación del Bot y resolución de problemas asociadas a la operación de la herramienta.
Objetivo	Brindar Soporte que está por fuera de la garantía de la entrega del producto o permitirle al cliente modificar su producto
Unidad de venta	Horas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Extracción de datos

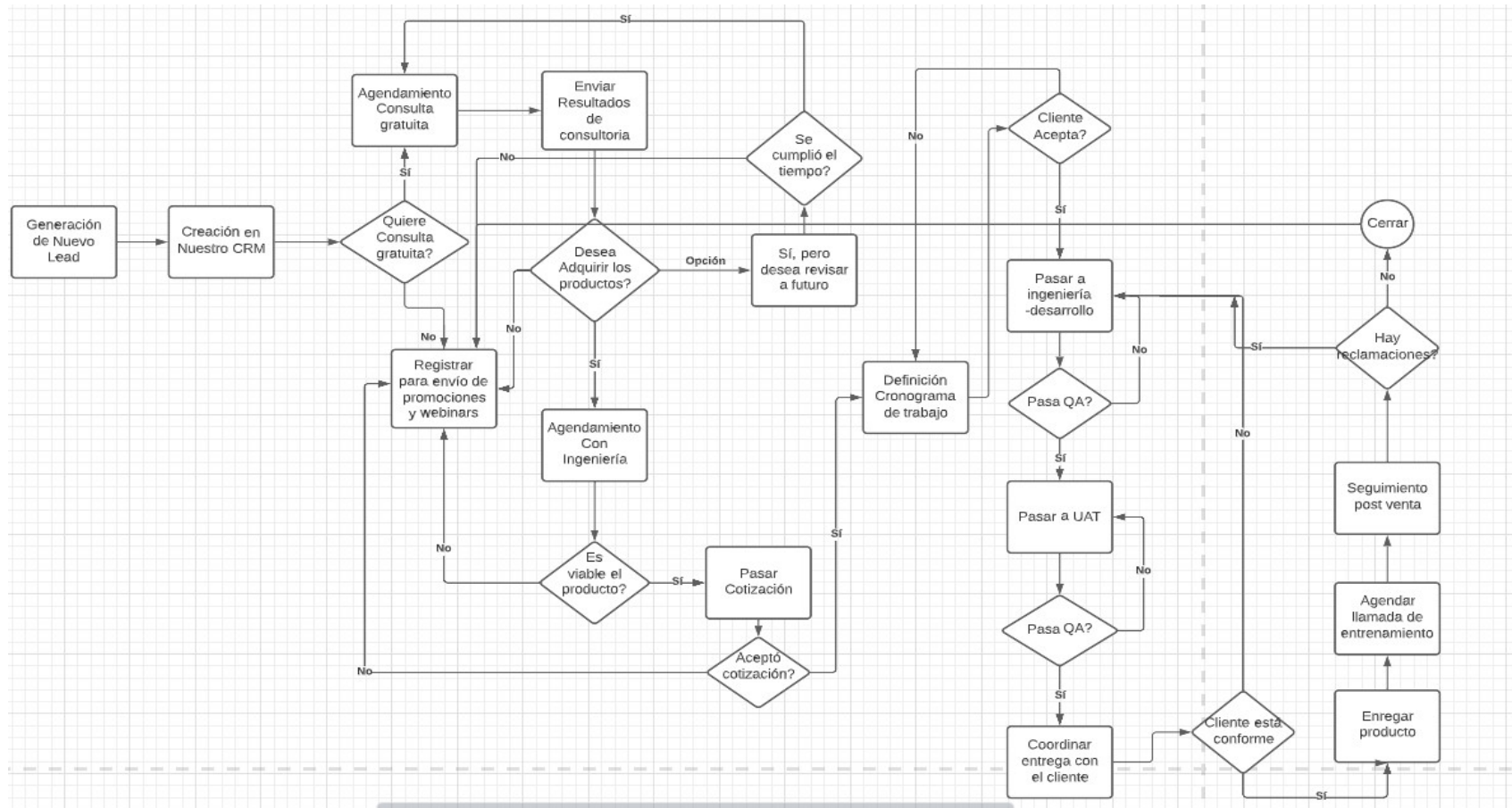
Descripción	Servicio que permite a los clientes extraer información de múltiples fuentes como CSVs, páginas web, documentos físicos, entre otros, y enviarlos a un repositorio designado por la empresa para su posterior consulta.
Usado para	Centralizar las fuentes de datos en bases de datos que sean de fácil extracción y conexión con otras fuentes.
Objetivo	Reducción y control de costos, unificación de repositorio de datos y digitalización de información.
Unidad de venta	Extracción por fuente de datos.

Fuente: Elaboración propia

6.2 ANÁLISIS ORGANIZACIONAL Y LEGAL

6.2.1 Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio

Figura 13. Descripción y definición del proceso productivo o de prestación del servicio.



Fuente: Elaboración Propia.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Nuestro proceso inicia con la captura del potencial cliente. Este puede llevar por diferentes medios, pero a todos los registramos en nuestro CRM para un correcto seguimiento comercial. Si este cliente expresa que desea tener una consulta gratuita, pasamos directamente a estudiar su caso en una reunión individual, donde indagaremos la viabilidad del producto para pasarlo a ingeniería, quien dará la factibilidad final sobre la automatización. Confirmada la viabilidad, procederemos a crear una cotización sobre la automatización personalizada, la cual tendrá un cronograma propuesto para el desarrollo.

Una vez es aceptado el cronograma, se pasa a fase de desarrollo con ingeniería; esta fase puede diferir mucho entre clientes por la naturaleza misma de personalización de la oferta de la empresa. Terminado el desarrollo, se pasa a procesos de calidad y verificación para que, una vez terminados, el cliente de su aprobación de la versión final y así se proceda a entregar el producto con un entrenamiento de lo que se debe hacer para usar su robot.

En dado caso de haber algún tipo de reclamación, el cliente deberá notificarlo para ingresarlo en el flujo de trabajo nuevamente, si no, se dará por cerrada la venta y se mantendrá abierto el canal de servicio al cliente por cualquier solicitud o reclamación que tenga.

Por otro lado, se tiene el proceso en donde el cliente muestra interés, pero no solicita una demostración, sino solicita asistir a uno de los webinars programados por la empresa. Esto será un espacio que ayudara a generar un repositorio con todos los datos de los clientes potenciales que, si bien tienen interés, no tienen muy clara su intención de compra. Por eso, se seguirá por medio de estrategias de mercadeo compartiendo información de interés, foros, noticias, entre otros con la intención de poder convertirlos en clientes de FORJA.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

6.2.2 Recursos tecnológicos, infraestructura y procedimientos legales

6.2.2.1 Talento humano

Se contratarán solamente dos personas inicialmente, un ingeniero Junior que esté en la mitad de la carrera y que tenga bases de lenguajes de programación como TypeScript y Java, que conozca herramientas Low-Code y desee aprender desde cero en esta compañía. Se buscará un perfil joven, con energía, abierto y con ganas de crecer. No se buscará una persona bilingüe ya que esto aumentaría los costos de contratación de la persona, pero si se realizará una prueba de idioma solo para seleccionar el mejor candidato que pueda proyectar mejor su nivel de inglés ya que se espera en un futuro atender clientes en el exterior.

Por otro lado, se contará con un vendedor, con experiencia en el campo de venta de intangibles, no se le exigirá ningún título universitario; ya que solo es de interés de la empresa que pueda demostrar experiencia en el campo y motivación para hacer crecer la cartera de clientes de esta compañía. La idea es que esta persona tendrá comisiones a final de año de forma acumulada según sus resultados. Su salario base será de 1.500.000 COP.

Respecto a los socios, son cinco personas actualmente con los siguientes perfiles:

Juan David Arias: Administrador de empresas de la Universidad EAN, MBA Applied Finance de QUT-Australia, MSc en inteligencia de negocios de la Universidad EAN (En curso). Científico y analista de datos con experiencia en robotización de procesos. Se encargará del diseño de productos y la estrategia de la compañía.

Daniel Alejandro Sánchez: Profesional en Finanzas y Relaciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia, Administrador de empresas de la Universidad EAN y de la Universidad de Quebec a Chicoutimi (UQAC); Especialista en Procesos de Calidad e Innovación de la Universidad EAN y MSc en Inteligencia de Negocias de la Universidad EAN (En curso).

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Analista de datos senior con 12 años de experiencia en diferentes industrias. Se encargará de las ventas de la compañía.

Nicolas Forero: Administrador de empresas de la Universidad Área Andina, Graduado del programa DS4A como científico de datos. Tiene experiencia en empresas Medtech en la creación de algoritmos predictivos y conoce múltiples lenguajes de programación. Será el ingeniero líder y quien entrenará al equipo de operaciones en conjunto con Juan David.

Geym Pinilla: Graduada de lenguas modernas de la Universidad EAN, enfocada en administración del contenido de redes sociales, pauta publicitaria y coordinación promocional con el equipo de ventas.

Karen Forero: Administradora de empresas de la Universidad EAN, enfocada en su vida laboral en administración de presupuestos de empresas y departamentos de tecnología. Fue la que creo el esquema de precios de la compañía y la que se encargará de la administración del presupuesto y de temas administrativos en general.

6.2.2.2 Software y Hardware / Maquinaria y equipo

Cada socio cuenta con una máquina con las especificaciones mínimas en memoria RAM (16 GB), procesador (2.4 GHz Octacore) y disco (500 GB SSD) para poder operar. Se comprarán dos máquinas que se asignarán a los dos empleados que se tendrán, las cuales contarán con las mismas especificaciones en hardware, estas máquinas tienen un costo aproximado de 4 millones de pesos cada una.

El monto restante que está en equipos de oficina es lo que cada socio aportará en especie de sus computadores para incluir en los activos de la compañía. El software que se empleará inicialmente se llama LOCALIO y Pabbly, para ambos casos se compraron licencias de por vida,

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

lo que significa que se podrá operar con ellos hasta que se agoten los recursos iniciales que concede esta licencia, lo que ayuda a que los primeros clientes representen una base de ingreso que no tendrá costo asociado ya que se trabajará vía depreciación de este software, aumentando la rentabilidad los primeros meses. No es necesario la adquisición de ningún otro software para esta etapa de la empresa.

Posiblemente se necesitarán algunas API de conexión según la necesidad de cada cliente, pero esto hará parte de los costos adicionales que el cliente deberá asumir. Como tal, estos softwares son ya parte del activo intangible de la empresa, que engrosarán el patrimonio, dado que ya están 100% pagos con una inversión cercana a los 18.000.000 COP (con un dólar de 5.000 COP).

6.2.2.3 Planta física

Al igual que las máquinas, los socios harán un aporte en muebles y enseres de aproximadamente siete millones de pesos, que contienen las estaciones de trabajo, monitores, sillas, entre otros para poder operar diariamente. El restante que está en la inversión inicial es para dotar a los trabajadores de la empresa con exactamente el mismo set up en sus casas (mesa, silla, teclados, pantallas y descansa pies)

6.2.2.4 Licencias de operación

La constitución de la empresa, apertura de cámara de comercio, estatutos, NIT, entre otros documentos fiscales y legales que se necesitan, tienen un costo de 1 millón de pesos junto con la asesoría de un abogado y contador que ayudarán a realizar lo pertinente para lograr la puesta en marcha de la empresa a nivel contable y legal. Estos valores son a noviembre 13 del 2022 y no tienen IVA.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

La otra licencia que se tiene como licencia potencial a ser adquirida es vendida por Electroneek, que es un proveedor de software de RPA más robusto que Pabbly; el costo de la licencia es de 19.000 USD. Se espera poder evaluar esta licencia en un futuro cuando se tenga un flujo considerable de clientes que atender.

6.2.2.5 Capacidad de Producción o Prestación del Servicio: (Capacidad Instalada)

Se ha hecho una revisión de los tiempos que en promedio una persona puede tardar programando un Bot, creando un tablero de control o generando una extracción de datos. Las capacidades que se describen a continuación son simulando la dedicación exclusiva a solamente la línea de cada apartado de producto.

No obstante, dado que se tiene una mezcla, se tiene claro que se puede atender un máximo de solicitudes de uno u otro producto asignando correctamente el recurso contratado. El cálculo se hizo basado en una jornada laboral mensual de 240 horas y se puede apreciar en la Tabla 12.

Tabla 12. Relación Producto – Capacidad mes

Producto	Horas	Capacidad por mes Exclusiva
Programación Bot 30 Interacciones	5	48
Programación Bot 15 Interacciones	2.5	96
Programación Bot 15 Interacciones	1.3	185
Creación tablero de control	40	6
Creación Pipeline extracción de datos	3	80
Atención horas de ayuda	1	240

Fuente: Elaboración propia.

En los siguientes apartados se dará un desglose del detalle de clientes que se espera mensualmente, de momento se puede considerar que, con un flujo de 2 clientes por tipo de Bot, 1

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

tablero de control, y 5 pipelines mensuales se estima que un solo ingeniero trabajando es más que suficiente para soportar el modelo inicial de trabajo, donde los socios, en caso de ser necesario, apoyarán la operación y aportarán su tiempo como inversión a la empresa.

7. ASPECTOS FINANCIEROS

7.1 EXPLICACIÓN CONCRETA DEL DIMENSIONAMIENTO DE LOS INGRESOS Y COSTOS.

FORJA se concentrará en la oferta de servicios de automatización a demanda. Esto quiere decir que, según el modelo SAAS (Software como Servicio) no se cargará a los clientes más allá de su consumo. La base para la mayoría de los productos de automatización serán los eventos, los cuales son la ejecución de una tarea especial en un flujo de automatización.

Un ejemplo de un evento es cuando se recibe un saludo de un Bot de WhatsApp en donde se invita marcar 1, 2 o 3 para un servicio; cuando el Bot recibe el mensaje y procesa otro mensaje de vuelta se considera como 2 eventos. En este caso puntual, ya serán 4 eventos. El evento que causó el inicio de la conversación, el mensaje inicial, el mensaje que recibe el Bot y el último mensaje que devuelve.

En este sentido, se han hecho los cálculos observados en la Tabla 13 para los servicios de automatización de FORJA, los cuales explican de donde salen los valores de los ingresos de esta línea en el primer año.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Tabla 13. Chatbot por evento

Mes	# Chatbots en línea	Nuevos	Promedio interacciones	Promedio Conversaciones Mes	Interacciones totales	Ingresos totales
Enero	2	2	30	90	5.400	\$810.000
Febrero	3	1	30	90	8.100	\$ 1.215.000
Marzo	6	3	30	90	16.200	\$ 2.430.000
Abril	9	3	30	90	24.300	\$ 3.645.000
Mayo	12	3	30	90	32.400	\$ 4.860.000
Junio	15	3	30	90	40.500	\$ 6.075.000
Julio	16	1	30	90	43.200	\$ 6.480.000
Agosto	18	2	30	90	48.600	\$ 7.290.000
Septiembre	20	2	30	90	54.000	\$ 8.100.000
Octubre	21	1	30	90	56.700	\$ 8.505.000
Noviembre	23	2	30	100	69.000	\$ 10.350.000
Diciembre	26	3	30	120	93.600	\$ 14.040.000
Total					492.000	\$ 73.800.000

Fuente: Elaboración propia.

Se espera tener un crecimiento sostenido basado en dos pilares. Crecimiento orgánico por recomendaciones de clientes, y crecimiento no orgánico originario de pauta en redes sociales; para asegurar que este modelo sea sostenible, lo único que se solicitara a los clientes es estar con la empresa por al menos un año, garantizándoles precios bajos bajo un modelo de suscripción, es por esto que no se evidencia pérdida de clientes en el primer año.

Así mismo, se puede ver que los clientes nuevos mes a mes en este servicio son relativamente pocos y esto se debe a una estimación conservadora del crecimiento que implique poder atenderlos sin necesidad de contratar más de una persona inicialmente junto con la dedicación de tiempo de los socios.

Por otra parte, según Urban & Maphathe (2021) los pequeños emprendimientos en redes como Instagram y Facebook en países similares a Colombia tienen una gran ventaja al poder usar

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

estas redes para incrementar las interacciones positivas con sus clientes; por esto se estima de forma conservadora que FORJA podría hacer tres conversaciones de potenciales clientes por 30 días, para un total de noventa al mes; adicionalmente, y basándose en la experiencia del equipo de FORJA, un Chatbot promedio puede tener aproximadamente 30 interacciones. Por lo cual y con estos promedios, se puede aspirar a unas ventas de 492.000 interacciones el primer año, para un total de \$73.800.000 COP en el primer año.

Estos cálculos están basados en un precio de interacción de 150 COP y un costo de 50 COP cada una. En el peor escenario, como estas interacciones están dolarizadas, su costo está estimado en 0.01 USD, y en el peor de los casos estas subirían a 60 COP de llegarse el escenario de un dólar de 6.000 COP. Por lo tanto, se estima que la operación de FORJA está cubierta en el caso de una potencial alza desmesurada del dólar, limitando el riesgo cambiario del empresario.

Tabla 14. Automatización de procesos por evento

Mes	# Procesos en línea	Nuevos	Promedio interacciones	Promedio Eventos Mes	Interacciones Totales	Ingresos Totales
Enero	2	2	15	120	3.600	\$ 540.000
Febrero	4	2	15	120	7.200	\$ 1.080.000
Marzo	7	3	15	120	12.600	\$ 1.890.000
Abril	9	2	15	120	16.200	\$ 2.430.000
Mayo	10	1	15	120	18.000	\$ 2.700.000
Junio	12	2	15	120	21.600	\$ 3.240.000
Julio	13	1	15	120	23.400	\$ 3.510.000
Agosto	15	2	15	120	27.000	\$ 4.050.000
Septiembre	18	3	15	120	32.400	\$ 4.860.000
Octubre	21	3	15	120	37.800	\$ 5.670.000
Noviembre	24	3	15	120	43.200	\$ 6.480.000
Diciembre	27	3	15	120	48.600	\$ 7.290.000
Total					291.600	\$ 29.160.000

Fuente: Elaboración propia.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Para la automatización de procesos, el cálculo es muy similar a los Chatbots, lo que cambia es que las interacciones que se van a tener por automatización son más cortas, dado que suelen ser procesos cortos pero repetitivos, y los eventos promedio por mes salen de un estimado muy bajo de correr estas tareas repetitivas 120 al mes (30 días por 4 veces al día). Se considera que es un promedio muy conservador, pero es mejor considerarlo de esta manera para no incurrir en proyecciones desbordadas al inicio de la operación. El crecimiento que se espera al inicio es entre 2 a 3 clientes nuevos mensuales.

Tabla 15. Automatización de IOT por evento

Mes	# Procesos en línea	Nuevos	Promedio interacciones	Promedio Eventos Mes	Interacciones totales	Ingresos totales
Enero	1	2	8	720	5.760	\$ 460.800
Febrero	2	1	8	720	11.520	\$ 921.600
Marzo	3	1	8	720	17.280	\$ 1.382.400
Abril	4	1	8	720	23.040	\$ 1.843.200
Mayo	5	1	8	720	28.800	\$ 2.304.000
Junio	6	1	8	720	34.560	\$ 2.764.800
Julio	7	1	8	720	40.320	\$ 3.225.600
Agosto	8	1	8	720	46.080	\$ 3.686.400
Septiembre	10	2	8	720	57.600	\$ 4.608.000
Octubre	12	2	8	720	69.120	\$ 5.529.600
Noviembre	14	2	8	720	80.640	\$ 6.451.200
Diciembre	16	2	8	720	92.160	\$ 7.372.800
Total					506.880	\$ 50.688.000

Fuente: Elaboración propia.

Respecto las automatizaciones de internet de las cosas, la empresa se enfocará en el control de temperaturas de equipos industriales y de cocina, los cuales tienen un requerimiento de

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

seguimiento cada hora para llenar una planilla que requiere la secretaría de salud en Colombia.

Esta planilla la hará automáticamente el Bot y creará 720 eventos al mes (24 horas x 30 días).

Dado que es un Bot muy sencillo de implementar (en promedio tendrá 8 interacciones) se

decidió dejar un precio un poco más reducido para poder penetrar más rápido este mercado, ya

que es un Bot estandarizado que se puede replicar fácilmente entre los clientes.

Tabla 16. Precios unitarios y cantidades

NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDADES	PRECIO DE VENTA UNITARIO SIN IVA
Extracción de Datos (x Fuente)	60	\$ 100.000
Tableros de Control (x Tablero)	8	\$ 2.000.000
Paquete 20 Horas de Mesa de Ayuda	5	\$ 1.200.000
Horas individuales de mesa de Ayuda	50	\$ 80.000

Fuente: Elaboración propia.

El resto de los productos que se van a comercializar, se trabajarán por diferentes unidades como se puede ver en la Tabla 16. En las extracciones de datos (conexiones, web scrapping, extracción de documentos PDF, entre otras) se cobrará un servicio recurrente de 100.000 COP por conexión realizada a los diferentes tipos de fuente que se necesiten con la salvedad de los PDF, el resto de las conexiones no tendrá costos adicionales asociados para los clientes. Se estima que en promedio se tengan cinco clientes mensuales que deseen extraer datos de diferentes fuentes para sus análisis de entorno de mercado (raspado de página web generalmente).

Los tableros de control están planeados para ser el ítem de venta más retador, ya que es un solo pago de dos millones de pesos, estos tableros están proyectados para venderse a una tasa de un

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

tablero al mes con ciertas excepciones en el año para un total de ocho en este periodo. Este parece ser de acuerdo al pulso del mercado que se tiene un ítem difícil de vender ya que, además de ser percibido como costoso, no se ve un valor agregado tangible al inicio, comparado con una automatización que ahorra tiempo en un proceso.

Por último, se espera que, del total de clientes en todos los productos se tenga una pequeña población que desee acompañamiento constante, por lo que se habilitó un paquete de horas de acompañamiento más económico respecto a las horas individuales; adicionalmente, dado que la solución que proporciona FORJA no incluye personalizaciones después de lanzado, se estima que también se tendrá una pequeña porción de clientes que querrá cambiar el producto en el tiempo; estas modificaciones se cobrarán como horas de soporte. Los estimados de ambos productos son muy bajos, comparados, considerando que se va a tener un promedio de 70 clientes de automatizaciones al final del año y 8 por el lado de tableros de control.

Tabla 17. Cantidades y Costos

NOMBRE DEL PRODUCTO SERVICIO	CANTIDADES	COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO O SERVICIO	COSTOS TOTALES
Automatización de procesos (x Evento)	492.000	\$ 50	\$ 24.600.000
Extracción de datos (X Fuente)	60	\$ 40.000	\$ 2.400.000
Tableros de Control (X Tablero)	8	\$ 600.000	\$ 4.800.000
Chatbot (X Evento)	289.800	\$ 50	\$ 14.490.000
Automatización IOT (X Evento)	506.880	\$ 50	\$ 25.344.000
Paquete 20 Horas de Mesa de Ayuda	5	\$ 400.000	\$ 2.000.000
Horas individuales de mesa de Ayuda	50	\$ 20.000	\$ 1.000.000

Fuente: Elaboración propia.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Respecto a los costos que no se han discutido, la base que se tiene para los paquetes de horas es el costo de hora del personal promediado con la hora de los socios; solo se contratarán dos personas inicialmente; una de ellas, un ingeniero quien atenderá estas solicitudes. Ahora bien, el costo de extracción de datos está calculado en el costo de un API que tiene valor de 7 dólares, la cual permite realizar extracciones de datos de múltiples fuentes usando Low-Code.

7.2 PLAN DE ESTRUCTURACIÓN PARA PUESTA EN MARCHA

Tabla 18. Cifras iniciales

TERRENOS	\$ -
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	\$ -
MUEBLES Y ENSERES	\$ 10.000.000
EQUIPO DE OFICINA	\$ 15.000.000
EQUIPO DE TRANSPORTE	\$ -
IMPREVISTOS	\$ 5.000.000
PATENTES /INV en INTANGIBLES	\$ 18.000.000
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	\$ 25.000.000

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la puesta en marcha se tienen muchos de los elementos que ya se han mencionado, los cuales se han ido comprando y ahorrando para iniciar con la operación de la empresa como se puede ver en la Tabla 18. Los muebles y enseres son las estaciones de trabajo de los socios, las cuales ya se han comprado, al igual que los computadores como equipos de oficina, por lo cual, estos son valores estimados que realmente serán aportes en especie. Todos los socios tendrán la misma participación, y en dado caso de retiro de alguno, su primera opción será vender dentro de la sociedad y como segunda opción un externo. Adicionalmente, en caso de no cumplir las metas, la compañía re evaluará sus objetivos para acercar a la empresa a objetivos realizables en el mediano plazo

La patente o intangible son las licencias del software PABLY que ya se compraron, y da

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

derecho a 20.000 interacciones por mes sin cobro, y posterior a ello se paga menos de un centavo de dólar por acción, lo cual ya será un consumible dentro del costo, pero la licencia ya se encuentra paga y es de por vida. Los otros 25 millones son parte del capital de trabajo que se estima necesario para pagar los primeros salarios y las campañas de mercadeo hasta cerrar los primeros negocios.

Tabla 19. Gastos Administrativos y Operacionales

NÓMINAS:		GASTOS FIJOS:	
	VALOR AÑO 1		VALOR AÑO 1
ADMINISTRATIVA:	\$ 8.000.000	ARRIENDO:	\$ -
		SERVICIOS PÚBLICOS:	\$ 6.000.000
VENTAS:	\$ 24.000.000	TELEFONÍA CELULAR:	\$ 600.000
		INTERNET:	\$ 2.400.000
PRODUCCIÓN/SERVICIO:	\$ 18.000.000	PAPELERÍA:	\$ 300.000
NÓMINA TOTAL	\$ 50.000.000	SERVICIOS DE SEGURIDAD:	\$ -
		SERVICIOS DE ASEO:	\$ -
PRESUPUESTO DEL MARKETING MIX año de INICIO.	\$ 12.000.000	pólizas de seguro	\$ -
		Outsourcing	\$ 15.000.000
GASTO PUBLICITARIO AÑOS SIGUIENTES			\$ -
2024	\$ 12.000.000		\$ -
2025	\$ 24.000.000		\$ -
2026	\$ 36.000.000		\$ -
2027	\$ 48.000.000	TOTAL, GASTOS FIJOS	\$ 24.300.000

Fuente: Elaboración propia

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

En cuanto a los gastos en nómina, se espera contratar una oficina virtual por 660.000 COP mensuales para recepción de correspondencia, llamadas, y reuniones corporativas de ser necesario. Este espacio lo proveería TINKO, empresa que tiene disponibilidad de oficinas en Bogotá y Medellín.

En cuanto al personal como ya se ha mencionado estará en su totalidad operando de manera remota. El personal de ventas es una persona que se contratará por 1.500.000 COP al mes más prestaciones, el ingeniero junior que atenderá será contratado por 1.200.000 COP al mes más prestaciones. Se espera contratar un estudiante como se mencionó y por ello el salario, así como se espera que esta persona opere bajo la tutoría de los socios y su experiencia. Estos dos empleados contarán con un bono al final del año según los resultados de la empresa.

Respecto al gasto en publicidad, se espera desplegar pauta en las plataformas de META con valor de 1 millón de pesos mensuales. En cuanto a los gastos fijos se generarán basados en la cobertura parcial a los servicios públicos de empleados y socios, ya que será trabajo remoto, en cuanto a los 15 millones de pesos de outsourcing, esos corresponden al gasto en servicios de contabilidad.

7.3 INTERPRETACIÓN DE LOS INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA: VPN, PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN, TIR Y PUNTO DE EQUILIBRIO.

Según el modelo financiero, este proyecto tiene una TIR de 47.45% lo que significa que los flujos futuros descontados al 15%, que es la tasa de descuento del proyecto, traídos a valor presente descontando la inversión del año 0, que es de 74 millones de pesos, cubren en 1.4 veces la inversión (pagan los 74 millones y genera un 47.45% de utilidad). Lo que implica que el

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

proyecto, bajo los supuestos planteados, es viable y sostenible.

De igual manera, se considera que la tasa del 15%, a pesar de ser baja para la realidad financiera que atraviesa Colombia, donde existe una tasa de intermediación del que ronda el 11% fijada desde el 21 de octubre del año 2022 por el Banco de la República de Colombia (2022), dados los altos niveles de inflación que se están intentando mitigar, no se puede castigar al proyecto con una circunstancia transitoria. Esta tasa es una tasa estándar que usualmente se utiliza para la valuación de proyectos. Se espera que el banco central disminuya sus tasas para el año 2024 y progresivamente vuelvan a niveles cercanos al 5%.

Por último, se encontró que el VPN de los flujos de caja netos es de \$101.590.620 COP, lo que permite ver que desde el primer año de operación se puede generar una caja importante y auto sustentable. Se espera que se puedan hacer ajustes en la operación respecto a la adquisición de más software que permita un crecimiento más rápido de la empresa, pero se ha preferido tener una proyección conservadora para este ejercicio y así demostrar que es viable realizarlo usando un modelo de Lean Startup como bien lo explican Llamas Fernandez & Fernandez Rodriguez (2018).

7.4 PLAN DE REQUERIMIENTOS Y FALTANTES DE INFORMACIÓN PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL PLAN DE EMPRESA

Tabla 20. Actividades a desarrollar futuro inmediato

Componente	Actividades por desarrollar
Investigación de Mercado	<ul style="list-style-type: none">• Es importante ampliar el estudio de mercado con el propósito de explorar aún más la disposición de las PYMES en Colombia a adquirir los servicios de FORJA.• Así mismo, es importante continuar la búsqueda de competencia directa en construcción de soluciones RPA para pequeñas y medianas empresas en Colombia con el objetivo de poder comprender si hay algún tipo de oferta de

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

	<p>valor que no estemos teniendo en cuenta y que pueda ser decisiva para el éxito de FORJA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay que explorar la posibilidad de tener una línea de servicios enfocada hacia la responsabilidad social empresarial que atienda las necesidades de fundaciones u organizaciones sin ánimo de lucro en propósitos de automatización de procesos manuales. • Es importante plantear el diseño y presencia de marca de FORJA para reflejar el componente sostenible, innovador y disruptivo para las pequeñas y medianas empresas de Colombia.
Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Es importante poder tener claro un plan de expansión de FORJA en Latinoamérica e incluso evaluar la viabilidad de lanzar la empresa a nivel Latinoamérica en un primer instante. • Hay que explorar la posibilidad de profundizar en la diversificación de servicios ofrecidos por FORJA con el objetivo de ampliar la matriz de servicios y lograr depender menos de la automatización. • Es importante explorar las diferentes posibilidades de atender diferentes tipos de clientes a través de dispositivos IoT a los planteados en este escrito.
Aspectos financieros	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la validación financiera a la luz de los nuevos datos macroeconómicos y microeconómicos que se puedan producir en el 2024 cuando se tenga claridad sobre el aumento del SMMLV y las posibles nuevas medidas que proyecta el Ministerio del Trabajo de Colombia para esa vigencia (teniendo especial interés por las relativas al control de inflación) • Por otro lado, es posible explorar una matriz diferenciada de precios dependiendo el tamaño y la industria de la PYME.

8. CRONOGRAMA

A continuación, en la Tabla 21, detalle las actividades a realizar para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos.

Tabla 21. Planteamiento del cronograma de trabajo.

Actividades a desarrollar		Semanas	Tiempo del proyecto en meses (5-9 meses)																	
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9									
1	Benchmarking		■	■	■	■														
2	Exploración de diversificación de productos.		■	■	■	■	■													
3	Mejoramiento y ajuste de validación financiera.		■	■	■	■	■	■												
4	Matriz de precios diferenciada por tamaño de Pyme e industria.		■	■	■	■														
5	Validación de una línea de servicios enfocada a atender fundaciones u organizaciones sin ánimo de lucro bajo un modelo de RSE.		■	■	■	■	■	■												
6	Explorar uso y promoción de dispositivos IoT en industrias diferentes a las planteadas en este escrito.		■	■	■	■	■	■	■											
7	Plan de expansión Latinoamérica.		■	■	■	■	■	■	■	■										
8	Diseño y presencia de marca de FORJA.		■	■	■	■	■	■	■											

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

9. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD

En el presente análisis se abordan los elementos claves de sostenibilidad en el modelo de negocio y operación de FORJA, una empresa colombiana centrada en la automatización de procesos para pequeñas y medianas empresas (PYMES). Este análisis se basa en cuatro dimensiones fundamentales de la sostenibilidad: la dimensión social, la dimensión ambiental, la dimensión económica y la dimensión de gobernanza.

Comenzando con la dimensión social, FORJA se destaca por su enfoque en brindar soluciones a las PYMES, un sector del mercado que frecuentemente se ve desatendido, en la medida en que logra facilitar la automatización de procesos manuales y redundantes, FORJA permite a las empresas ahorrar tiempo y recursos, lo que puede traducirse en una mejor calidad de vida para los empleados.

En cuanto a la dimensión ambiental, la esencia del negocio de FORJA, que es la automatización de procesos, tiene el potencial de reducir el impacto ambiental de las operaciones empresariales. Los procesos automatizados suelen ser más eficientes y generar menos residuos que los procesos manuales, así como las reducciones considerables del tiempo y lo que ello implica en uso de recursos tales como servicios públicos. Además, al facilitar el trabajo remoto y reducir la necesidad de infraestructura física, la automatización puede disminuir la huella de carbono de las empresas.

La dimensión económica se refleja en el modelo de negocio innovador de FORJA. La empresa ofrece sus servicios en un modelo de suscripción, lo que permite a las PYMES acceder a soluciones de automatización de alta calidad a un costo más bajo en comparación con la contratación de personal interno o la adquisición de tecnología propia. Este modelo de negocio también proporciona a FORJA un flujo de ingresos predecible y constante, un factor crucial para

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

la estabilidad económica y la sostenibilidad a largo plazo. Sin embargo, es claro que uno de los retos de FORJA es encontrar una diversidad en el mediano plazo de sus fuentes de ingreso que le ayuden a posicionar aún más su sostenibilidad económica.

Finalmente, en la dimensión de gobernanza, FORJA muestra una estructura organizativa sólida y bien definida, con cinco áreas de operación distintas, cada una a cargo de procesos específicos. Esta estructura facilita la transparencia y la rendición de cuentas, elementos clave de la gobernanza sostenible. Está claro, que en la medida en que FORJA crezca podría beneficiarse de una mayor diferenciación en las funciones de estas áreas para evitar redundancias y mayor especialización de las tareas.

Aunque FORJA ya ha hecho avances significativos en la integración de prácticas sostenibles en su modelo de negocio, el camino hacia la sostenibilidad total es un viaje continuo que requiere un compromiso a largo plazo, compromiso que se encuentra en sus directivos. En esa medida y para fortalecer aún más su compromiso con la sostenibilidad, FORJA podría considerar la implementación de políticas y prácticas más explícitas en relación con la sostenibilidad ambiental, como el monitoreo y la reducción de su propio consumo de energía y recursos, y la promoción de la sostenibilidad ambiental entre sus clientes y socios.

En términos de sostenibilidad económica, la diversificación de las fuentes de ingresos podría ser una estrategia eficaz para reducir la dependencia de FORJA en una única fuente de ingresos, pero esta estrategia se ira trazando en la medida en que FORJA tenga más tracción dentro de su nicho de mercado; esto podría implicar la introducción de nuevos servicios o productos, o la exploración de nuevos mercados o segmentos de clientes.

En el aspecto de la gobernanza, FORJA podría considerar la adopción de normas de gobernanza reconocidas a nivel internacional, lo que podría fortalecer aún más su credibilidad y

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

atractivo para los inversores y socios; de cara a una expansión hacia Latinoamérica o Estados Unidos.

Por último, es importante recordar que la sostenibilidad no es un destino final, sino un proceso continuo de mejora y adaptación. A medida que FORJA continúa creciendo y evolucionando, también debe seguir revisando y actualizando sus prácticas de sostenibilidad para asegurarse de que sigue siendo relevante y eficaz en un mundo en constante cambio.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

10. CONCLUSIONES

Dentro de la complejidad de las dinámicas empresariales y comerciales actuales, la posibilidad de identificar y aprovechar las oportunidades de negocio se convierte en un factor determinante para la sostenibilidad y crecimiento de las organizaciones. En este sentido, el caso de FORJA y su propuesta de automatización de procesos para las PYMES colombianas demuestra cómo el análisis estratégico y la identificación de nichos de mercado pueden derivar en soluciones competitivas y viables dentro del país.

La primera conclusión que se desprende de este estudio es la capacidad de FORJA para identificar y atender una necesidad latente en el mercado colombiano de PYMES. La automatización de procesos es una tendencia en crecimiento, y su aplicación en las PYMES, que representan la mayor parte del tejido empresarial colombiano, se presenta como una oportunidad de negocio con potencial de crecimiento. La propuesta de FORJA, que se ha detallado en los diferentes capítulos líneas arriba, se basa en proveer soluciones de automatización accesibles, personalizadas y de alta calidad para un segmento de mercado que ha sido tradicionalmente ignorado por los grandes proveedores de tecnología.

En segundo lugar, se destaca la innovación en el modelo de negocio que propone FORJA. Con un enfoque en la sostenibilidad y flexibilidad financiera para el cliente, FORJA busca no solo proveer una solución tecnológica, sino también acompañar a las PYMES en su proceso de transformación digital. El modelo de suscripción, que evita los altos costos iniciales y ofrece acompañamiento personalizado, se presenta como un diferencial competitivo frente a otras propuestas en el mercado, de gran relevancia esto sobre todo teniendo en cuenta el contexto económico por el que atraviesan muchas de las PYMES del país.

Por otro lado, el análisis estratégico de FORJA ha permitido la implementación de estrategias

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

de marketing efectivas que buscan no solo la adquisición de clientes, sino también su fidelización y la creación de una comunidad en torno a la automatización de procesos. La realización de webinars y la promoción del "boca a boca" son estrategias que buscan generar reconocimiento de marca y consolidar a FORJA como un referente en el mercado de la automatización para PYMES, haciendo uso así de estrategias de bajo costo para hacer crecer la empresa.

Por último, pero no menos importante, el enfoque de FORJA en la sostenibilidad resalta como una fortaleza y una oportunidad de posicionamiento en el mercado; la automatización de procesos no solo puede mejorar la eficiencia y competitividad de las PYMES, sino que también puede contribuir a la sostenibilidad en términos económicos, sociales y ambientales en un nicho en donde más allá de pensar en el medio ambiente se piensa en la subsistencia empresarial.

Es así como la propuesta de FORJA tiene el potencial de contribuir a la reducción de la huella de carbono de las empresas, a la creación de empleos de alta calidad en el sector tecnológico y a la sostenibilidad económica de las PYMES a través de la mejora en su eficiencia y competitividad. Este enfoque alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) puede ser un diferencial competitivo para FORJA en el mercado y una fuente de valor añadido para sus clientes.

Para finalizar, está claro que la propuesta de FORJA de proveer soluciones de automatización de procesos para PYMES en Colombia es una iniciativa que responde a una necesidad de mercado y se basa en un modelo de negocio innovador, estrategias de marketing efectivas y un enfoque en la sostenibilidad. Por su puesto se entiende que se enfrentan desafíos que requieren de su capacidad de adaptación y mejora continua, así como del desarrollo de competencias técnicas y de gestión.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Este análisis no solo es relevante para FORJA, sino que también puede aportar a la comprensión de las dinámicas empresariales y comerciales en el contexto colombiano y en la era digital. Las lecciones aprendidas pueden ser útiles para otras empresas que buscan identificar y aprovechar oportunidades de negocio en la intersección de la tecnología, la sostenibilidad y la inclusión.

11. REFERENCIAS

- Angerer, S., & Zinke, M. (2019). RPA Business Case: Driving Profitability through Efficiency. *Journal of Business Strategy*, 40(1), 45-50.
- Aziz, M., & Choudhury, K. (2018). Robotic Process Automation (RPA): A Business Case for Implementing RPA in Financial Sector. *Journal of Information and Knowledge Management*, 17(3), 1-14.
- Badea, G., & Badea, A. (2019). Robotic Process Automation: Business Case Studies in the Service Industry. *Journal of Business Research*, 105, 365-374.
- Banco de la República de Colombia. (31 de octubre de 2022). Tasas de interés de política monetaria. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria>
- Bancoldex. (2022). Clasificación de Empresas en Colombia. Obtenido de <https://www.bancoldex.com/es/sobre-bancoldex/quienes-somos/clasificacion-de-empresas-en-colombia-200>
- Beno, M., & Hvorecky, J. (2021). *ata on an Austrian Company's Productivity in the Pre- Covid-19 Era, During the Lockdown and After Its Easing: To Work Remotely or Not?* *Frontiers in Communication*.
- Bhaskar, G., & Prasad, B. (2019). RPA Business Case: A Comprehensive Study of Business Value Proposition. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(3), 2213-2218.
- Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).
- Burton, T. (03 de diciembre de 2020). ¿Qué es la Automatización Inteligente de Procesos (IPA)? Obtenido de <https://www.bizagi.com/es/blog/automatizacion-inteligente-de->

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

procesos/que-es-la-automatizacion-inteligente-de-procesos-

pa?gclid=Cj0KCQiA7NKBBhDBARIsAHbXCB5Q4YfUF1z-

Svh5kngigC9THEhQJhdHPHzV7MFnav1e9bYLT-xoPisaAizhEALw_wcB

Businesswire. (1 de Septiembre de 2022). Robotic Process Automation Market Report 2022:

Increasing Need for Reduced Operational Costs Driving Sector

ResearchAndMarkets.com. Obtenido de

[https://www.businesswire.com/news/home/20220901005688/en/Robotic-Process-](https://www.businesswire.com/news/home/20220901005688/en/Robotic-Process-Automation-Market-Report-2022-Increasing-Need-for-Reduced-Operational-Costs-Driving-Sector---ResearchAndMarkets.com)

[Automation-Market-Report-2022-Increasing-Need-for-Reduced-Operational-Costs-](https://www.businesswire.com/news/home/20220901005688/en/Robotic-Process-Automation-Market-Report-2022-Increasing-Need-for-Reduced-Operational-Costs-Driving-Sector---ResearchAndMarkets.com)

[Driving-Sector---ResearchAndMarkets.com](https://www.businesswire.com/news/home/20220901005688/en/Robotic-Process-Automation-Market-Report-2022-Increasing-Need-for-Reduced-Operational-Costs-Driving-Sector---ResearchAndMarkets.com)

Cepal. (07/11/2022). Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>

Chandrashekhar, M., & Kumar, A. (2018). Robotic Process Automation: A Business Case for Improving Operational Efficiency. *Journal of Management and Analytics*, 5(4), 356-370.

Coll Rubio, P. (5 de mayo de 2022). 'Low code': cómo aprender a programar sin saber programar. Obtenido de <https://elpais.com/tecnologia/2022-05-06/low-code-como-aprender-a-programar-sin-saber-programar.html>

Congreso de la República de Colombia. (2020). Ley 2024 de 2020. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (2021). Código Sustantivo del Trabajo.

Cortes Chinchilla, J. C. (2021). Automating a manual process with an RPA for BBVA CIB. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

DANE. (2022). Directorio Estadístico de Empresas 2019-2021. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/registro-estadistico/boletin->

- FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.
- directorio-estadistico-empresas-2019-2021.pdf
- Design Thinking Comunidad Online. (2022). Método Persona. Obtenido de <https://www.designthinking.services/herramientas-design-thinking/metodo-persona/>
- Duan, H., & Wu, D. (2018). Robotic Process Automation in Healthcare: A Business Case Analysis. *Journal of Medical Systems*, 42(11), 1-11.
- El Tiempo. (17 de noviembre de 2022). Obtenido de Hay petroleras que ya están viendo si dejan de invertir en Colombia
- Electronic Design. (3 de noviembre de 2022). The Next Step in Manufacturing. Obtenido de <https://www.electronicdesign.com/industrial-automation/article/21254042/analog-devices-the-next-step-in-manufacturing>
- Engineering Management in Production and Services, 21-31. Softimiza. (2022).
- EY. (2020). Guía Práctica de RPA e IA en latinoamérica. Ciudad de México: EY. Flokzu. (2022). Obtenido de <https://www.flokzu.com/es/>
- Forbes. (01 de 10 de 2022). Forbes. Obtenido de Navigating The Developer Shortage Crisis: A Time To Define The Developer Of The Future: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/09/12/navigating-the-developer-shortage-crisis-a-time-to-define-the-developer-of-the-future/?sh=33d082dc2a5c>
- Forbes. (01 de 10 de 2022). Forbes. Obtenido de Why The Digital Nomad Lifestyle Is On The Rise: <https://www.forbes.com/sites/carolinecastrillon/2022/07/17/why-the-digital-nomad-lifestyle-is-on-the-rise/?sh=6154231c4934>
- Fortra. (2022). Obtenido de <https://www.fortra.com/>
- François, P. A., Borghoff, V., Plattfaut, R., & Janiesch, C. (2022). Why Companies Use RPA: A Critical Reflection of Goals. *International Conference on Business Process*

- FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.
Management, 399-417.
- Frandsen, T., & Johansen, J. (2019). RPA as a Strategic Tool for Improving Business Performance: A Business Case Analysis. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 34(1), 61-71.
- Fuchs, F., & Riedl, C. (2018). Robotic Process Automation (RPA) in Logistics: A Business Case Analysis. *International Journal of Logistics Management*, 29(4), 1291-1308.
- Gobierno de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
- Gopalakrishnan, V., & Gajendran, R. (2020). RPA in Accounting: A Business Case Analysis. *Journl of Accounting and Finance*, 20(3), 1-14.
- Gutierrez Ramirez, M., & Cespedes Castaño, S. (2020). Robotic Process Automation (RPA) - La Herramienta Tecnológica del Futuro para los Contadores Públicos. Medellín: Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria.
- Han, S., & Jeong, K. (2018). Business Case Analysis of Robotic Process Automation: A Case Study in Manufacturing Industry. *Journal of Manufacturing Systems*, 48, 27-34.
- Herramienta PES Estratégico. Bogotá.
- Horsky, A., & Dmytro, V. (2019). RPA in Human Resource Management: A Business Case Analysis. *Journal of Human Resource Management*, 7(3), 91-102.
- Huang, S., & Kao, L. (2020). RPA in Marketing: A Business Case Analysis. *Journal of Business Research*, 119, 444-452.
- Hummel, A. (2002). Educate your customers about your product. *arfs news*, 5.
- ICONTEC. (2015). Norma Técnica NTC-ISOCOLOMBIANA 14001.
https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Inamdar, S., & Rana, S. (2019). RPA in Customer Service: A Business Case Analysis. *Journal of Service Theory and Practice*, 29(4), 395-412.

Information Workers. (2022). Obtenido de <https://www.iwco.co/>

Inovait. (2022). Obtenido de <https://inovait.co/>

Insurance Journal. (2017). 101 Sales, Marketing & Management Ideas. *Insurance Journal*.

Kaur, H., & Singh, K. (2018). RPA in Retail Industry: A Business Case Analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 43, 145-152.

Kedziora, D., Leivonen, A., Piotrowicz, W., & Öörni, A. (2021). Robotic Process Automation (RPA) Implementation Drivers: Issues in Information Systems, 21-40.

Kim, H., & Park, S. (2019). RPA in Finance: A Business Case Analysis. *Journal of Financial Management*, 7(1), 49-59.

Ko, Y., & Yoo, S. (2018). RPA in Banking: A Business Case Analysis. *Journal of Banking and Finance*, 95, 196-206.

Kollmann, T., & Schneider, J. (2020). RPA in Project Management: A Business Case Analysis. *International Journal of Project Management*, 38(2), 196-207.

Krishnamurthy, R., & Joshi, V. (2019). RPA in Insurance: A Business Case Analysis. *Journal of Insurance and Risk Management*, 14(2), 36-51.

LaRepublica.com. (05 de 02 de 2021). Obtenido de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-es-el-pais-de-la-region-que-tiene-mayor-gasto-en-salud-segun-banco-mundial-3120774>

Lee, C., & Lee, J. (2018). RPA in Healthcare: A Business Case Analysis. *Journal of Healthcare Information Management*, 32(4), 1-8.

Llamas Fernandez, F. J., & Fernandez Rodriguez, J. C. (2018). La metodología Lean Startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista EAN*, 79-95.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Lopera Lopera, O. L. (2021). Análisis de la madurez de la automatización en el sector textil confección en Colombia. Medellín: Universidad de Antioquia.

Maghlaperidze, E., Kharadze, N., & Kuspliak, H. (2021). Development of Remote Jobs as a Factor to Increase Labor Efficiency. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 337-348.

Mankins, M., Garton, E., & Schwartz, D. (20 de Julio de 2022). *Harvard Business Review*.
Obtenido de <https://hbr.org/2022/07/3-ways-companies-make-work-purposeful>

Mincit (2021). Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/comercio/en-2021-las-exportaciones-de-servicios-crecieron#:~:text=Colombia%20export%C3%B3%20US%24567%20millones,%3B%20artes%20esc%C3%A9nicas%2C%20y%20m%C3%BAsica.,> consultado el 07/10/2023

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (5 de Julio de 2022). Conozca los beneficios tributarios para empresas que ayuden a proteger el medio ambiente. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico/conozca-los-beneficios-tributarios-para-empresas-que-ayuden-a-proteger-el-medio-ambiente/>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (29 de Julio de 2022). En dos años, Colombia logró exportaciones y expectativas de negocios de servicios basados en conocimiento por US\$300 millones. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/comercio/colombia-logro-exportacion-servicios-conocimiento> Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (5 de junio de 2019).

Mintic (2023). Obtenido de <https://www.teletrabajo.gov.co/622/w3-article-273602.html#:~:text=En%20el%20caso%20de%20Colombia,2030%2C%20la%20econ>

- FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.
om%C3%ADa%20de%20EE. , consultado el 07/10/2023
- MiPymes. Obtenido de <http://www.mipymes.gov.co/temas-de-interes/definicion-tamano-empresarial-micro-pequena-median>
- Monteiro, N. P., Straume, O. R., & Valente, M. (2021). When does remote electronic access (not) boost productivity? Longitudinal evidence from Portugal. *Information Economics and Policy*.
- Nunes, A. (2 de noviembre de 2021). Harvard Business Review. Obtenido de <https://hbr.org/2021/11/automation-doesnt-just-create-or-destroy-jobs-it-transforms-them>
- Obtenido de <https://softimiza.co/nuestra-experiencia>
- Ocampo, J. A. (agosto de 2022). Ministro de Hacienda y Crédito Público. Obtenido de https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=/ConexionContent/WCC_CLUSTER-200758
- Odata (01 de 10 de 2022). Odata. Obtenido de Odata: https://odatacolocation.com/es/blog/conectividad_en_colombia/
- OECD (2023) Obtenido de <https://data.oecd.org/conversion/exchange-rates.htm> . Consultado 07/10/2023
- Paais, M., & Pattiruhu, J. R. (2020). Effect of Motivation, Leadership, and Organizational Culture on Satisfaction and Employee Performance. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 577-588.
- Parada Silva, G. E. (2021). Prototipo para la automatización del proceso de diligenciamiento de información en el sistema Cuéntame del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en la Corporación Yraka mediante RPA (Robotic process automation).

- FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.
- Portafolio. (31 de octubre de 2022). Los desafíos del ‘legaltech’ en Colombia. Obtenido de <https://www.portafolio.co/mas-contenido/los-desafios-del-legaltech-en-colombia-573255>
- Presidencia de la República de Colombia. (2020). Decreto 1733 del 22 de diciembre de 2020. Bogotá.
- PWC. (2022). Green Taxes and Incentives Tracker. Obtenido de <https://www.pwc.com/gx/en/services/tax/green-tax-and-incentives-tracker.html>
- Samuels, A. (6 de agosto de 2020). Millions of Americans Have Lost Jobs in the Pandemic— And Robots and AI Are Replacing Them Faster Than Ever. Obtenido de <https://time.com/5876604/machines-jobs-coronavirus/>
- Schwartzman, S. (2011). The future of education in Latin America and The Caribbean. Seventh Meeting of the Intergovernmental Regional Committee of the Major Project in the Field of Education in Latin America and the Caribbean.
- Siderska, J. (2020). Robotic Process Automation — a driver of digital transformation?
- Taplin, S. (13 de abril de 2022). Mexico Is Flooded with Top Software Development Talent. Obtenido de <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/04/13/mexico-is-flooded-with-top-software-development-talent/?sh=480bde6f4960>
- TechReset (13 de Abril de 2022). (s.f.). Why is Recycling E-Waste so Difficult. Obtenido de <https://techreset.com/itad-guides/why-is-recycling-e-waste-so-difficult/>
- Transversalidad en Emprendimiento Universidad EAN. (s.f.). Formato Entrevistas a grupos de interés para emprendimiento. Bogotá, Bogotá, Colombia: Universidad EAN. Tsoft. (2022). Obtenido de <https://www.tsoftglobal.com/> Universidad EAN. (s.f.).
- Universidad EAN. (s.f.). Herramienta-Mapa Sistema de Negocio. Bogotá, Colombia.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Universidad EAN. (s.f.). Instructivo Mapa Sistema de Negocio. Bogotá, Colombia. University of

Sydney. (01 de 10 de 2022). Obtenido de University of Sydney:

<https://libguides.library.usyd.edu.au/c.php?g=508107&p=5994242>

Urban, B., & Maphathe, T. (2021). Journal of Contemporary Management Volume 18 Issue

1 Journal of Contemporary Management DHET accredited ISSN 1815- 7440 Volume

18 Issue 12021 Pages 48-69 Page 1 Social media marketing and customer engagement: A

focus on small and medium enterprises (SMEs) in South Af. Journal of Contemporary

Management, 48-69.

Velásquez, M., Ceballos, L., & Londoño, N. (2020). El mercadeo relacional y CRM en las

PYMES del sector textil y de la confección de Antioquia. Estudios de administración,

22-38.

Wolkvox. (2022). Obtenido de <https://www.wolkvox.com/>

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

12. ANEXOS

Anexo 1. Entrevista

Estamos con Jeanet Castro odontóloga de profesión quién hoy en día nos va a contar un poco más sobre sus necesidades como odontóloga quien trabaja en su consultorio privado, pero necesita gran ayuda administrativa la cual hoy en día está tercerizando.

- Hola Jeanet, buenos días. ¿Cómo estás?
- Janet: Muy bien Juan David. Muchas gracias.
- Juan David: cuéntanos un poco sobre tu trabajo y a qué te dedicas, quisiéramos conocer más tus necesidades en temas administrativos y qué es lo que más te consume tiempo.
- Janet: Bueno, actualmente tengo un consultorio privado, el cual trabajo sola desde los temas odontológicos, pero cuento con la ayuda de un asistente. Esta asistente, realiza todo lo que es relativo a aseo, documentación de pacientes entre otras tareas, las cuales suelen ser repetitivas y no me agregan valor en el trabajo. tengo dentro de estas tareas muchas que son requerimientos de entidades del estado, tales como la secretaría de salud, y los diferentes órganos de control a quienes debemos pasar planillas de reportes para controlar los pacientes que tienen tratamientos en mi consultorio.
- Juan David: Entiendo. este entonces eso manual usualmente ¿cuánto suele tardar a tu asistente realizarlo en todo el mes? ¿es un proceso muy tedioso?
- Janet: sí, es un proceso muy tedioso. usualmente mi asistente suele tardarse aproximadamente hasta 3 días realizando temas administrativos de documentos. esto es tiempo perdido, ya que normalmente, este tiempo lo debería emplear en otras tareas tales como manejo de redes sociales, administración de pacientes, o buscar alternativas para vender tratamientos preventivos a los clientes actuales. sin embargo, como es un

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

requerimiento legal, no puedo obviar el hecho de hacerlo.

- Juan David: Gracias por la aclaración. es decir que en un mes este proceso te está costando 1/10 parte de salario de tu empleada que podríamos asumir en este caso es de un mínimo legal vigente. si ese fuera el caso, este proceso te estaría costando cien mil pesos mensuales. con esta cuenta, estarías dispuesta a pagar por un proceso que un
- sistema te realice de forma automática todos los meses sin necesidad de reprocesar la información años antes de control?
- Janet: Sería muy bueno. hoy en día existen ciertos servicios que intentan cubrir esta necesidad, sin embargo, no son ningún tipo de sistema, sí no son personas que se dedican estrictamente a esto y cobran por los servicios de carga y revisión a las entidades de control. en mi caso mi asistente se demora 3 días organizando la información, más el servicio que actualmente pago por el cargue y actualización hacia los entes de control.
- Juan David: ¿es decir que son más de 100.000 pesos mensuales? si pudieses tener un solo software que se encargue de todo ¿cuál sería el valor que estarías dispuesto a pagar mensualmente?
- Janet: no estaría dispuesta a pagar más de lo pagado actualmente, aproximadamente 150.000 pesos.
- Juan David: Gracias por la aclaración, ahora bien, pasando a otros temas quisiéramos conocer ¿qué otros problemas administrativos o de gestión tienes como odontóloga particular?
- Janet: mi profesión demanda de mucho esfuerzo y sacrificio ya que usualmente no tenemos tantas manos que nos ayuden. tanto yo como mis colegas profesionales que trabajamos como independientes, solemos hacer muchos de los oficios y trabajos que deberían comprender un

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

consultorio. desde temas tan básicos como agenda miento de cita, Hasta los temas legales mencionados anteriormente, suelen ser tratados directamente por el odontólogo, lo que lo limita a conseguir cosas cercanas a su círculo de influencia, tales como el barrio, la cuadra, entre otros. nosotros los odontólogos particulares, no podemos competir contra los grandes y sus campañas de mercadeo.

- Juan David: es decir que, sí te entiendo bien, habría oportunidad para mejorar u optimizar procesos que no necesariamente solo registro de historias. ¿es correcto?
- Janet: sí así es. creo que debe tener un servicio como el que ustedes quieran ofrecer necesitamos una mano para nuestro gremio, pero no siempre logramos entender los beneficios de este tipo de sistemas y por eso es muy importante poder comunicar los beneficios económicos y en proceso.
- Juan David: para cerrar punto de vista quisiéramos saber cuál considera usted que es el punto donde más ayuda solicitan los profesionales de su área.
- Janet: sin duda es la gestión de documentos administrativos y el agendamiento de citas.
- Juan David: gracias por el espacio buena noche, que este muy bien.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Anexo 2. Focus group

En la Tabla 22 se puede encontrar la descripción inicial de los integrantes del grupo focal con los cuales se hizo la segunda parte de la validación de hipótesis. En la Tabla 3 y Tabla 4 por su parte aparece la tabulación de las respuestas a las preguntas hechas a estos empresarios.

Tabla 22. Nombres e información de los participantes

Nombre	Organización	Título	Sector
Rocío Gonzales	Colchones Paraíso	Gerente Comercial	Textiles
Nicolas Abuchaibe	Consortio Abuchaibe	Gerente Nuevos Negocios	Textiles
Felipe Giraldo	Banco de Bogotá	Gerente Mesa de Dinero	Bancario
Camilo Zuluaga	Nutrimenti	Gerente de producción	Alimentos
David Sierra	Concentrix	Team Leader	Contact Center
Pablo Medina	La silla vacía	Periodista	Periodismo
Nicolas Forero	Independiente	Trader	financiero
Rafael Moscoso	American Towers	Gerente de mercadeo	Comunicaciones
Estefanía Villate	independiente	Diseñadora	Textiles
Alex Montaña	Santísimo	Gerente general	Restaurantes

Fuente: Elaboración propia

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Tabla 23. Preguntas Exploratorias Parte A

¿Cuántos empleados tiene su compañía?	¿Cuántas personas hay en su área?	¿Conoce usted que es RPA? 1.- Si, 2.- No	¿Si su respuesta fue sí, actualmente hacen uso de algún software o servicio de RPA en su compañía? 1.- si 2.- no	¿En la actualidad, tienen una gran carga de procesos manuales en su organización?	Si la respuesta fue si, en un número de 1 a 10, siendo 1 muy manual y 10 totalmente automático, Que tan manual considera su organización	¿Qué cantidad de horas considera usted que pierde en un mes por los procesos manuales de su compañía?
167	15	1	2	1	4	13
477	5	2	2	2	1	6
298	27	1	1	2	1	10
176	52	2	2	1	7	9
402	12	1	2	2	1	15
263	4	1	1	2	1	14
344	5	2	2	2	1	21
437	18	2	2	1	6	4
363	8	2	2	2	1	20
240	27	2	2	2	1	12
3.167	173	NA	NA	NA	NA	124

Fuente: Elaboración propia

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Tabla 24. Preguntas Exploratorias Parte B

Si existiera la posibilidad de contar con un servicio para automatizar esos procesos, ¿estaría dispuesto a pagar por él? 1.- Si, 2.- No	Si la respuesta anterior fue sí, En rangos cerrados, ¿cuánto estaría dispuesto a Pagar por este servicio?	¿Cuántos procesos estaría dispuesto a intentar automatizar?	¿Cuenta usted con un departamento robusto de sistemas? 1.- Si, 2.- No	Los procesos que tiene su organización de carga manual son 1 - Propios de la empresa, 2- Legales, 3- Otros	¿Conoce si su competencia tiene procesos automatizados? 1.- Si, 2.- No	¿Considera usted que en su rama no hay posibilidades de automatizar los procesos?
1	\$ 2.400.000	1	2	2	2	2
1	\$ 1.300.000	5	2	2	2	2
1	\$ 1.400.000	5	1	2	2	2
1	\$ 1.500.000	4	2	3	2	2
1	\$ 2.700.000	1	1	1	1	2
1	\$ 1.900.000	5	2	1	1	2
1	\$ 2.500.000	4	1	2	2	2
1	\$ 2.500.000	2	1	3	1	2
1	\$ 1.900.000	1	1	1	1	2
1	\$ 2.000.000	3	2	1	1	2

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Estadísticos descriptivos

En la Tabla 25 se resumen los resultados de cada una de las preguntas planteadas de los empresarios

Tabla 25. Resumen estadístico descriptivo preguntas planteadas a empresarios

Pregunta	Máx.	Min	Promedio	Desviación estándar
¿Cuántos empleados tiene su compañía?	477	167	317	106
¿Cuántas personas hay en su área?	52	4	17	15
¿Conoce usted que es RPA? Si = 1, No = 2	2	1	2	1
Si su respuesta fue sí, ¿actualmente hacen uso de algún software o servicio de RPA en su compañía? Si = 1, No = 2	2	1	2	0
¿En la actualidad, tienen una gran carga de procesos manuales en su organización?	2	1	2	0
Si la respuesta fue si, en un número de 1 a 10, siendo 1 muy manual y 10 totalmente automático, Que tan manual considera su organización	7	1	2	2
¿Qué cantidad de horas considera usted que pierde en un mes por los procesos manuales de su compañía?	21	4	12	5
¿Si existiera la posibilidad de contratar un servicio para automatizar esos procesos, estaría dispuesto a pagar por él?	1	1	1	0
Si la respuesta anterior fue sí, En rangos cerrados, cuanto estaría dispuesto a. ¿Pagar por este servicio?	\$2.700.000	\$1.300.000	\$2.010.000	\$502.107
¿Cuántos procesos estaría dispuesto a intentar automatizar?	5	1	3	2
¿Cuenta usted con un departamento robusto de sistemas?	2	1	2	1
Los procesos que tiene su organización de carga manual son 1 - Propios de la empresa, 2- Legales, 3- Otros	3	1	2	1
¿Conoce si su competencia tiene procesos automatizados?	2	1	2	1
¿Considera usted que en su rama no hay posibilidades de automatizar los procesos?	2	2	2	0

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Guía para analizar la posición competitiva de la Startup 5 fuerzas de Porter

Auto Evaluación — Poder de Negociación con los Proveedores

Este es un cuadro de mando que le ayudara a evaluar la posición de su negocio en el mercado. Lea cada una de las preguntas, con "sí" o "no" en el espacio proporcionado. "sí" indica un entorno competitivo favorable para su negocio o "no" indica la situación negativa. Utilice la información que obtenga para desarrollar tácticas efectivas para contrarrestar o aprovechar la situación.

1. ¿Hay un gran número de proveedores potenciales de insumos? Entre mayor sea el número de proveedores de sus insumos necesarios, más control se tendrá. Si X No _____
2. ¿Son comunes los productos que usted necesita comprar para su negocio? Usted tiene más control cuando los productos que usted necesita no son de un único proveedor.
Si X No _____
3. ¿Las compras de proveedores representan una gran parte de su negocio? Si sus compras son una porción relativamente grande del negocio de su proveedor, usted tendrá más poder para reducir costos o mejorar las características del producto. Si X No ____
4. ¿Sería difícil para sus proveedores entrar en su negocio, vender directamente a sus clientes, y convertirse en su competidor directo? Cuanto más fácil es comenzar un nuevo negocio, es más probable que usted tenga competidores. Si _No X
5. ¿Puede cambiar fácilmente a productos sustitutos con otros proveedores? Si es relativamente fácil cambiar a productos substitutos, usted tendrá más poder de negociación con sus proveedores. Si X No _____
6. ¿Está bien informado sobre el producto y el mercado de su proveedor? Si el mercado es complicado, usted tiene menos poder de negociación con sus proveedores. Si X No _____

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Evaluación Utilizando un lápiz y una hoja de papel, examine con mayor detalle cómo el poder de negociación de los proveedores afectará a su negocio.

#	Enumere los principales insumos, servicios o materiales necesarios para su negocio	Para cada insumo, servicio o material, enumere los proveedores posibles.	¿Cómo puede usted trabajar mejor con el proveedor para maximizar su poder de negociación?
1	Fuerza de trabajo (desarrolladores)	Toda la fuerza laboral capacitada para desarrollar herramientas de automatización a través de herramientas low-code.	Desarrollo de una política competitiva de compensación con un programa de desarrollo a corto, mediano y largo plazo dentro de la empresa.
2	Fuerza de trabajo (administrativos)	Toda la fuerza laboral capacitada para desarrollar trabajos administrativos, ojalá con experiencia en el sector tecnológico específicamente en compañías SaaS.	Desarrollo de una política competitiva de compensación con un programa de desarrollo a corto, mediano y largo plazo dentro de la empresa.
3	Servicios en la nube	Tres grandes servicios: Google Cloud Platform, Amazon Web Services y Microsoft Azure	Generar un modelo de trabajo que optimice los recursos necesarios para desarrollar proyectos debido a que el poder de negociación es bajo debido al tamaño inicial de la compañía.

Auto Evaluación — Poder de Negociación con los Compradores

Este es un sencillo cuadro que le ayuda a evaluar la posición del mercado en su negocio. Lea cada una de las siguientes preguntas y responda con "sí" o "no" en el espacio proporcionado. "sí" indica un entorno competitivo favorable para su negocio o "no" indica una situación negativa. Utilice la información que obtenga para desarrollar tácticas efectivas para contrarrestar o aprovechar la situación.

1. ¿Tiene suficientes clientes para que si pierde uno no tenga dificultades? Cuanto menor sea el número de clientes, más dependerá de cada uno de ellos. Si X No__
2. ¿Su producto representa un pequeño gasto para sus clientes? Si su producto es un gasto relativamente grande para sus clientes, ellos gastarán más esfuerzo negociando con usted para bajar precio o para mejorar características del producto. Si X No__
3. ¿Los clientes no están informados sobre su producto y mercado? Si su mercado es complicado o difícil de entender, los compradores tienen menos control sobre él. Si X No __
4. ¿Es su producto único? Si su producto es homogéneo o igual que el de sus competidores, los compradores tienen más poder de negociación. Si X No __
5. ¿Podría ser difícil para los compradores integrarse hacia atrás en la cadena de proveedores, comprar un competidor que provea los productos o servicio que usted vende y competir directamente con su empresa? Es menos probable sea que sus consumidores puedan entrar en su industria, más poder de negociación tendrás. Si X No__
6. ¿Es difícil para los clientes cambiar sus productos por otros productos de su competencia? Si es relativamente fácil que sus clientes pasen a la competencia, usted tendrá menos poder de negociación con sus clientes. Si X No__

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Evaluación Usando un lápiz y una hoja de papel, examine con mayor detalle cómo el poder de negociación de los compradores afectará a su negocio.

#	Enumere los tipos de clientes que usted tiene o espera tener.	¿Qué alternativas podrían tener estos clientes para su producto?	¿Cómo puede crear lealtad para su producto o servicio reduciendo el poder de negociación con los clientes?
1	PYMES	Otras empresas desarrolladoras de productos de automatización o automatización in house.	Soporte técnico a la solución. Desarrollo a la medida de la necesidad de la PYME.

Auto Evaluación — Amenaza de Nuevos Competidores

Este es un cuadro que ayuda a evaluar la posición de su negocio en su mercado. Lea cada una de las siguientes preguntas y responda con "sí" o "no" en el espacio proporcionado. "sí" indica un entorno competitivo favorable para su negocio o "no" indica una situación negativa. Utilice la información que obtenga para desarrollar tácticas efectivas para contrarrestar o aprovechar la situación.

1. ¿Tiene un proceso único que ha sido protegido? Por ejemplo, si usted es una empresa de base tecnológica con protección de patentes para sus inversiones en investigación, usted disfruta de algunas barreras a la entrada. Si No
2. ¿Los clientes son leales a su marca? Si sus clientes son leales a su marca, un nuevo producto, incluso si es idéntico, se enfrentaría a una batalla formidable para ganar con los clientes leales. Si No
3. ¿Hay altos costos de arranque para su negocio? Cuanto mayor sean los requisitos de capital, menor será la amenaza de una nueva competencia. Si No
4. ¿Los activos necesarios para ejecutar su negocio son únicos? Otros serán más reacios a entrar en el mercado, si la tecnología o el equipo no se pueden convertir en otros usos si la empresa falla. Si No
5. ¿Hay un proceso o procedimiento crítico para su negocio? Cuanto más difícil es aprender el negocio, mayor es la barrera de entrada. Si No
6. ¿Un nuevo competidor tendrá dificultades para adquirir/ obtener los insumos necesarios? Los canales de distribución actuales pueden dificultar que un nuevo negocio adquiera/ obtenga entradas tan fácilmente como las empresas existentes. Si No
7. ¿Un nuevo competidor tendrá dificultades para adquirir/ obtener clientes? Si los canales de

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

distribución actuales dificultan que un nuevo negocio adquiera/ obtenga nuevos clientes, podrá disfrutar de una barrera de entrada. Si __ No X

8. ¿Sería difícil para un nuevo competidor contar con recursos suficientes para competir de manera eficiente? Para cada producto, existe un nivel de producción rentable. Si los desafíos no logran ese nivel de producción, no serán competitivos y por lo tanto no entrarán en la industria. Si X No __

Evaluación opcional Usando un lápiz y una hoja de papel, examine con mayor detalle cómo la amenaza de nuevos competidores podría afectar su negocio.

1. ¿Cómo afectaría un nuevo competidor a su negocio?	Existe tal cantidad de PYMES en el mercado con necesidad de automatización de procesos manuales, que no se prevé en el corto ni mediano plazo un problema generado por la entrada de un nuevo competidor.
2. ¿Qué harán sus competidores si hay un nuevo competidor en su mercado?	Posiblemente explorar nichos distintos a los que la empresa en construcción tenga desarrollados en el momento.
3. ¿Cómo va a responder a un nuevo competidor?	La demanda de soluciones de automatización se prevé que va a aumentar en el corto y mediano plazo en Latinoamérica, por lo cual colaborar con la competencia en aras de lograr establecer un ecosistema podría ser una buena aproximación, no solo para estar cerca de la forma en que el nuevo competidor ve y atiende el mercado sino para lograr sinergias a la hora de atender clientes con un mayor grado de diferenciación (industria, zona, tipo de solución, etc.)

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Auto Evaluación — Amenaza de Productos Sustitutos

Este es un cuadro de mando que ayuda a evaluar la posición de su negocio en su mercado. Lea cada una de las siguientes preguntas y responda con "sí" o "no" en el espacio proporcionado. "sí" indica un entorno competitivo favorable para su negocio o "no" indica una situación negativa.

Utilice la información que obtenga para desarrollar tácticas efectivas para contrarrestar o aprovechar la situación.

1. ¿Su producto se compara favorablemente con posibles productos sustitutos? Si otro producto ofrece más características o beneficios a los clientes, o si su precio es más bajo, los clientes pueden decidir que el otro producto es un mejor valor. Si X No
2. ¿Es costoso para sus clientes cambiar a otro producto? Cuando los clientes experimentan una pérdida de productividad si cambian a otro producto, la amenaza de los productos sustitutos es más débil. Si X No
3. ¿Los clientes son leales a los productos existentes? Incluso si los costos de cambiarse a un nuevo producto son bajos, los clientes pueden tener lealtad a una marca en particular. Si sus clientes tienen una alta lealtad de marca a su producto, usted disfruta de una débil amenaza de productos sustitutos. Si X No

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Evaluación opcional Utilizando un lápiz y una hoja de papel, examine con mayor detalle cómo la amenaza de los productos sustitutos afectará a su negocio.

#	Enumere los posibles productos sustitutos que sus clientes podrían utilizar en lugar de su producto.	¿Qué tan fácil sería para su cliente considerar esta alternativa?	¿Cómo puede diferenciar sus productos o fidelizar a los clientes para manejar la amenaza de los productos sustitutos?
1	Herramientas de automatización estándar generadas por empresas grandes.	Muy fácil considerarla, sin embargo, la adopción tendría complicaciones por no contar con el nivel de personalización que la empresa en construcción puede proporcionar.	La diferenciación del producto es innata a la construcción del mismo, es decir la automatización de cada uno de los procesos manuales tiene en cuenta las necesidades particulares de cada empresa para ser construida lo que genera per se un alto grado de diferenciación de la solución ofrecida.
2	Herramientas de automatización a la medida ofrecidas por empresas con similar enfoque de negocio.	Puede ser complicada la consideración de esta alternativa por los potenciales clientes debido a que la adquisición de clientes de estas nuevas empresas requiere una inversión en marketing y publicidad con los presupuestos limitados de un startup.	La fidelización del cliente debido a la atención al mismo es la forma en que la empresa en construcción puede combatir este tipo de productos sustitutos; no solamente con la atención personalizada frente a los requerimientos de los clientes sino con la facilidad de usos de las herramientas proporcionadas.

Auto Evaluación — Rivalidad entre los Competidores

Este es un cuadro de mando que ayuda a evaluar la posición de su negocio en su mercado. Lea cada una de las siguientes preguntas y responda con "sí" o "no" en el espacio proporcionado.

"sí" indica un entorno competitivo favorable para su negocio o "no" indica una situación negativa. Utilice la información que obtenga para desarrollar tácticas efectivas para contrarrestar/ aprovechar la situación.

1. ¿Hay un pequeño número de competidores? A menudo, cuanto mayor es el número de jugadores, más intensa es la rivalidad. Sin embargo, la rivalidad ocasionalmente puede ser intensa cuando una o más empresas están compitiendo por posiciones líderes del mercado. Si X No
2. ¿Hay un líder claro en su mercado? La rivalidad se intensifica si las empresas tienen acciones similares del mercado, lo que lleva a una lucha por el liderazgo del mercado. Si No X
3. ¿Está creciendo su mercado? En un mercado en crecimiento, las empresas son capaces de aumentar los ingresos simplemente por el mercado en expansión. En un mercado estancado o en declive, las empresas a menudo luchan intensamente por un mercado pequeño y más pequeño. Si X No
4. ¿Tienen costos fijos bajos? Con altos costos fijos, las empresas deben vender más productos para cubrir estos altos costos. Si X No
5. ¿Puede almacenar su producto para vender en los mejores momentos? Los altos costos de almacenamiento o los productos perecederos dan lugar a una situación en la que las empresas deben vender el producto lo antes posible, aumentando la rivalidad entre las empresas. Si X No
6. ¿Sus competidores están persiguiendo una estrategia de bajo crecimiento? Usted tendrá

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

rivalidades más intensas si sus competidores son más agresivos. En cambio, si sus competidores están siguiendo una estrategia de obtener beneficios en un mercado maduro, usted disfrutará menos rivalidad. Si No

7. ¿Su producto es único? Las empresas que producen productos que son muy similares competirán sobre todo en precio, por lo que se espera que la rivalidad sea alta. Si No

8. ¿Es fácil para los competidores abandonar su producto? Si los costos de salida son altos, una empresa puede permanecer en el negocio incluso si no es rentable. Si No

9. ¿Es difícil para los clientes cambiar entre su producto y el de sus competidores? Si los clientes pueden cambiar fácilmente, el mercado será más competitivo y la rivalidad se espera para ser alta mientras que las firmas compiten para el negocio de cada cliente. Si No

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Evaluación opcional Utilizando un lápiz y una hoja de papel, examinar con mayor detalle cómo la rivalidad entre los competidores afecta a su negocio.

#	Enumere sus principales competidores	¿Qué estrategias de negocio y crecimiento utiliza este competidor?	¿Cómo afectará este competidor a su negocio?	¿Qué acciones va a tomar en respuesta a las acciones de sus competidores?
1	Softimiza	Realización de Webinars y estructuración e invitación a cursos como mecanismo para darse a conocer y vender servicios.	Posiblemente detecte nuestra presencia en el mercado debido a nuestra vocación de escalabilidad. En ese momento puede tomar dos opciones, se concentra en su nicho o desarrolla soluciones que vayan encaminadas directamente hacia el segmento que se quiere desarrollar con esta empresa.	Hacer uso del conocimiento y redes de contacto para ampliar rápidamente la base de clientes que se tiene.
2	Information Workers	Realización de Webinars y estructuración e invitación a cursos como mecanismo para darse a conocer y vender servicios.	Posiblemente detecte nuestra presencia en el mercado debido a nuestra vocación de escalabilidad. En ese momento puede tomar dos opciones, se concentra en su nicho o desarrolla soluciones que vayan encaminadas directamente hacia el segmento que se quiere desarrollar con esta empresa.	Hacer uso del conocimiento y redes de contacto para ampliar rápidamente la base de clientes que se tiene.
3	Wolkvox	Realización de Webinars y estructuración e invitación a cursos como mecanismo para darse a conocer y vender servicios.	Posiblemente detecte nuestra presencia en el mercado debido a nuestra vocación de escalabilidad. En ese momento puede tomar dos opciones, se concentra en su nicho o desarrolla soluciones que vayan encaminadas directamente hacia el segmento que se quiere desarrollar con esta empresa.	Hacer uso del conocimiento y redes de contacto para ampliar rápidamente la base de clientes que se tiene.

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Anexo 5. Formato Entrevistas Expertos, empresarios y clientes potenciales

Formato Entrevista Experto en Sostenibilidad

Grupo de interés: Experto en sostenibilidad.

Objetivo de la entrevista: Entender cómo ser una empresa de servicios sostenible y sus implicaciones al serlo.

Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios): Ser una empresa sostenible de servicios nos puede traer beneficios y ventajas competitivas.

Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo): Somos emprendedores en desarrollo de nuestra idea de negocio y con esta entrevista nos ayudará en nuestro proceso a consolidar nuestra idea. ¿Podemos proceder a hacerle unas preguntas?

Preguntas en común a realizar:

1. ¿Considera usted desde su experiencia que la industria de la automatización es accesible a las pequeñas y medianas empresas?
2. Desde su perspectiva, ¿Cuál es el factor más importante al momento de una empresa tomar la decisión de compra de un software/programa o servicio informático?
3. Bajo su perspectiva, ¿Cuál es la barrera más grande para llegar a comercializar servicios de automatización en empresas en crecimiento?

Preguntas Específicas:

1. ¿Cómo podemos contribuir al medio ambiente desde una empresa de servicios tecnológicos?
2. ¿Qué valor agregado obtengo al ser una empresa sostenible frente a la competencia?
3. ¿Cómo nos podemos certificar como empresa de servicios sostenible?

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Formato Entrevista Experto Técnico

Grupo de interés: Experto Técnico

Objetivo de la entrevista: Corroborar la validez técnica del uso de software Low- Code como eje vertebral para un modelo de venta de servicios

Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios): ¿Es el modelo Low-Code sostenible para el uso de venta de servicios o necesito respaldo de una gran marca?

¿Cuál es el mejor modo para monetizar un servicio?

Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo): Somos emprendedores en desarrollo de nuestra idea de negocio y con esta entrevista nos ayudará en nuestro proceso a consolidar nuestra idea. ¿Podemos proceder a hacerle unas preguntas?

Preguntas en común a realizar:

1. ¿Considera usted desde su experiencia que la industria de la automatización es accesible a las pequeñas y medianas empresas?
2. Desde su perspectiva, ¿Cuál es el factor más importante al momento de una empresa tomar la decisión de compra de un software/programa o servicio informático?
3. Bajo su perspectiva, ¿Cuál es la barrera más grande para llegar a comercializar servicios de automatización en empresas en crecimiento?

Preguntas Específicas:

1. ¿Tener precios en pesos es sano sabiendo que casi todos los costos están dolarizados?
2. ¿Es mejor hacerse a una certificación de Aliado de compañías como Google o Amazon de una vez, o es mejor esperar a tener mayor solidez?
3. ¿Recomienda generar cobro por servicio vencido o anticipado?

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Formato Entrevista Aliado Clave (Socio)

Grupo de interés: Aliado clave

Objetivo de la entrevista: Entender los motivos por los cuales el equipo actual decidió unirse a este proyecto.

Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios): Tenemos una oferta diferenciada que nos permitirá acceder a un mercado más amplio.

Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo): Somos emprendedores en desarrollo de nuestra idea de negocio y con esta entrevista nos ayudará en nuestro proceso a consolidar nuestra idea. ¿Podemos proceder a hacerle unas preguntas?

Preguntas en común a realizar:

1. ¿Considera usted desde su experiencia que la industria de la automatización es accesible a las pequeñas y medianas empresas?
2. Desde su perspectiva, ¿Cuál es el factor más importante al momento de una empresa tomar la decisión de compra de un software/programa o servicio informático?
3. Bajo su perspectiva, ¿Cuál es la barrera más grande para llegar a comercializar servicios de automatización en empresas en crecimiento?

Preguntas Específicas:

1. ¿Qué le interesó del modelo de negocio que le presentamos para este emprendimiento?
2. Con su experiencia en el tema, ¿Qué diferencia podríamos tener frente a la oferta que ya hay en el mercado? Cercanía, personalización
3. Como usuario de servicios de automatización en su trabajo. ¿Considera que los precios y nuestro esquema de oferta de valor son de atractivo para las empresas?

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Formato Entrevista Empresarios

Grupo de interés: Empresarios

Objetivo de la entrevista: Entender la mejor manera de lograr los primeros cierres de ventas en un modelo de venta de servicios. Validar como podemos robustecer la oferta de valor para la retención de clientes y evitar mal entendidos por la diferencia de tasas de cambio.

Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios): ¿De qué forma la automatización de procesos puede genera valor dentro de los procesos de empresarios?

Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo): Somos emprendedores en desarrollo de nuestra idea de negocio y con esta entrevista nos ayudará en nuestro proceso a consolidar nuestra idea. ¿Podemos proceder a hacerle unas preguntas?

Preguntas en común a realizar:

1. ¿Considera usted desde su experiencia que la industria de la automatización es accesible a las pequeñas y medianas empresas?
2. Desde su perspectiva, ¿Cuál es el factor más importante al momento de una empresa tomar la decisión de compra de un software/programa o servicio informático?
3. Bajo su perspectiva, ¿Cuál es la barrera más grande para llegar a comercializar servicios de automatización en empresas en crecimiento?

Preguntas Específicas:

1. ¿Cuál es la mejor manera para conseguir y lograr cerrar los primeros clientes?
2. Desde su experiencia, ¿Qué estrategia emplea para la retención de sus clientes sin necesidad de atarlos a un contrato vinculante de un año?
3. ¿Cómo manejar los clientes que piden ventas a crédito sabiendo que la devaluación puede afectar el ingreso comparado con el momento de la facturación?

FORJA: Hacia la generación de soluciones sostenibles en RPA para las PYMES en Colombia.

Formato Entrevista Clientes Potenciales

Grupo de interés: Clientes

Objetivo de la entrevista: Comprender mejor el problema que vamos a solucionar a nuestros futuros clientes.

Hipótesis o dudas a validar (del modelo de negocios): Los clientes necesitan un servicio de automatización, pero no saben de este tipo de herramientas.

Mensaje (es un mensaje de introducción para romper el hielo): Somos emprendedores en desarrollo de nuestra idea de negocio y con esta entrevista nos ayudará en nuestro proceso a consolidar nuestra idea. ¿Podemos proceder a hacerle unas preguntas?

Nota: En este caso, se invierte el orden de formulación de las preguntas.

Preguntas Específicas:

1. ¿Conoce algo sobre la automatización de procesos?
2. De todos los procesos administrativos que maneja en su empresa, ¿Piensa que hay procesos repetitivos que consumen a su personal?
3. ¿Estaría dispuesto a reemplazar un empleado si corrobora que un robot puede hacer de manera más eficiente los procesos actuales?

Preguntas en común a realizar:

1. ¿Considera usted desde su experiencia que la industria de la automatización es accesible a las pequeñas y medianas empresas?
2. Desde su perspectiva, ¿Cuál es el factor más importante al momento de una empresa tomar la decisión de compra de un software/programa o servicio informático?
3. Bajo su perspectiva, ¿Cuál es la barrera más grande para llegar a comercializar servicios de automatización en empresas en crecimiento?