



Universidad
Norbert Wiener

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela Académico Profesional de Ingenierías

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA)
para mejorar la productividad de la empresa Covisian Perú S.A.,
Lima 2024**

**Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e
Informática**

Estudiante: Suarez Gallegos, Miguel Angel

Identificador ORCID: 0009-0007-3766-8046

Asesor: Mg. Julio Alfredo Martin Córdova Forero

Identificador ORCID: (ORCID: 0000-0001-5317-8927)

Lima, Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 18/10/2023

Lima, 13 de enero de 2024

Yo, Suarez Gallegos, Miguel Angel, egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios Escuela Académica Profesional de Ingenierías/ Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "Implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) para mejorar la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024" Asesorado por el docente: Mg. Julio Alfredo Martin Córdova Forero DNI: 09924829 ORCID: 0000-0001-5317-8927 tiene un índice de similitud de (9) (nueve) % con código oid:14912:304975843 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y.
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Suarez Gallegos, Miguel Angel
 DNI N° 76024369



Mg. Julio Alfredo Martin Córdova Forero
 DNI: 09924829

Resumen

En este estudio, se realizó la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) en Covisian Perú S.A. para mejorar su productividad. Se identificó una necesidad significativa de eficiencia operativa en la empresa, destacándose desafíos como tiempos poco productivos y una gestión ineficaz de clientes. Utilizando metodologías ágiles y Scrum, se desarrolló y aplicó una solución de RPA, resultando en mejoras notables como la reducción del tiempo en procesos clave y la optimización de la gestión de deuda. El estudio concluyó que la integración de RPA condujo a un aumento del 30% en la eficiencia operativa y una reducción del 20% en costos operativos, demostrando su impacto positivo en la productividad empresarial.

Palabras clave: RPA, automatización, productividad, Covisian Perú, Scrum.

Abstract

In this study, the implementation of Robotic Process Automation (RPA) at Covisian Peru S.A. was carried out to enhance its productivity. A significant need for operational efficiency within the company was identified, with challenges such as unproductive times and ineffective customer management being highlighted. Using agile methodologies and Scrum, an RPA solution was developed and applied, resulting in notable improvements such as the reduction of time in key processes and optimization of debt management. The study concluded that the integration of RPA led to a 30% increase in operational efficiency and a 20% reduction in operational costs, demonstrating its positive impact on business productivity.

Keywords: RPA, automation, productivity, Covisian Peru, Scrum.

Índice general

	Pág.
Resumen	iii
Abstract	iv
Índice general	v
Introducción	ix
CAPÍTULO I: Antecedentes y descripción general de la experiencia	1
1.1 Reseña de la empresa	1
1.2 Ubicación y actividad empresarial	1
1.2.1 Ubicación	1
1.2.2 Actividad empresarial	3
1.3 Misión, visión y valores de la empresa	4
1.3.1 Misión	4
1.3.2 Visión	4
1.3.3 Valores	5
1.4 Descripción del puesto desarrollado y su entorno	5
1.5 Problemática y objetivos trazados	5
1.5.1 Problemática	5
1.5.2 Formulación de problemas	8
1.5.2.1 Problema general	8
1.5.2.2 Problemas específicos	8
1.5.3 Objetivos trazados	9
Capitulo II: Fundamento del tema elegido	10
2.1 Bases teóricas	10
2.2 Marco conceptual	11
2.2.1 Definiciones de la variable independiente (RPA)	11
2.2.2 Dimensiones de la variable independiente (RPA)	12
2.2.3 Definiciones de la variable dependiente (productividad)	13
2.2.4 Dimensiones de la variable dependiente (productividad)	14
2.3 Antecedentes	15
2.4 Justificación de la metodología elegida	19
2.4.1 Justificación teórica	19
2.4.2 Justificación práctica	19
2.4.3 Justificación metodológica	20

Capítulo III: Aporte y desarrollo de la experiencia	22
3.1 Diagnóstico de la situación problemática.....	22
3.2 Desarrollo de la experiencia	23
3.3 Modelado de la propuesta o solución.....	32
3.3.1 Implementación de sprints	32
3.3.2 Adaptación y revisión continua	39
3.4 Resultados del proyecto.....	39
3.4.1 Resultados de los sprints.....	39
3.4.2 Evaluación final del proyecto.....	39
Conclusiones.....	41
Recomendaciones.....	42
Referencias bibliográficas.....	43
Anexos	48

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Equipo Scrum</i>	24
Tabla 2 <i>HU1 - Integración con Sistema Financiero</i>	25
Tabla 3 <i>HU2 - Automatización de Aplicaciones</i>	25
Tabla 4 <i>HU3 - Seguridad de Datos</i>	26
Tabla 5 <i>HU4 - Generación de Recordatorios Automáticos</i>	26
Tabla 6 <i>HU5 - Monitoreo y Análisis de Interacciones</i>	27
Tabla 7 <i>HU6 - Capacitación y Usabilidad del Sistema</i>	27
Tabla 8 <i>HU7 - Integración con Sistemas Existentes</i>	27
Tabla 9 <i>Cronograma de Actividades</i>	28
Tabla 10 <i>Backlog del Sprint 1</i>	30
Tabla 11 <i>Backlog del Sprint 2</i>	30
Tabla 12 <i>Backlog del Sprint 3</i>	31
Tabla 13 <i>Backlog del Sprint 4</i>	31
Tabla 14 <i>Backlog del Sprint 5</i>	32
Tabla 15 <i>Logros Clave de los sprints</i>	33

Índice de figuras

Figura 1 <i>Ubicación geográfica de la empresa</i>	2
Figura 2 <i>Vista frontal de la empresa</i>	2
Figura 3 <i>Diagnóstico cuantificable</i>	22
Figura 4 <i>Diagnóstico cuantificable - solución</i>	23
Figura 5 <i>Gantt del proyecto RPA</i>	29
Figura 6 <i>Diagrama de flujo operativo del RPA</i>	34
Figura 7 <i>Automatización de Login en el aplicativo</i>	35
Figura 8 <i>Verificador de Errores después del Login en el aplicativo</i>	36
Figura 9 <i>Verificador de apertura del aplicativo</i>	37
Figura 10 <i>Proceso consultor y selector de factura del cliente dentro del aplicativo</i>	38

Introducción

La presente investigación aborda un tema de crucial importancia en el ámbito de la automatización empresarial: la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) en Covisian Perú S.A., con el propósito de potenciar la productividad de la empresa. En un contexto donde la eficiencia operativa y la innovación tecnológica son pilares fundamentales para el éxito corporativo, el estudio explora cómo la integración de RPA puede transformar los procesos empresariales, mejorando tanto la eficiencia como la eficacia operativa.

Este trabajo se estructura en tres capítulos clave. El Capítulo I, "Antecedentes y descripción general de la experiencia", detalla el entorno empresarial de Covisian Perú S.A., delineando su historia, estructura organizacional, y el escenario actual que motiva la adopción de RPA. Se exploran también la problemática específica que enfrenta la empresa y los objetivos claros que la implementación de RPA busca alcanzar.

El Capítulo II, "Fundamento del tema elegido", se adentra en los conceptos fundamentales del RPA, ofreciendo un marco teórico robusto que apoya la elección metodológica de la investigación. Se presentan estudios previos y comparativas internacionales que subrayan la relevancia y el impacto del RPA en diversos sectores empresariales.

Finalmente, el Capítulo III, "Capítulo III: Aporte y Desarrollo de la Experiencia", presenta un análisis detallado del proceso de implementación del RPA en Covisian Perú S.A. Aquí, se examinan las etapas de diagnóstico, desarrollo, y evaluación de la solución propuesta, culminando con una presentación de los resultados obtenidos y su impacto en la productividad de la empresa.

Las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio buscan no solo reflejar los logros alcanzados, sino también proporcionar una guía para futuras iniciativas de automatización en la empresa. Con un compromiso con la rigurosidad académica, todas las referencias bibliográficas se presentan siguiendo las normativas de la APA 7, asegurando así la integridad y credibilidad de la investigación.

CAPÍTULO I: Antecedentes y descripción general de la experiencia

1.1 Reseña de la empresa

Covisian Perú SAC es una empresa que forma parte del grupo italiano Covisian, que se dedica a ofrecer servicios de subcontratación de procesos empresariales y soluciones innovadoras de contact center, telemarketing y atención al cliente, utilizando la tecnología y el talento humano. El grupo Covisian se fundó en el año 2014 en Italia, como resultado de la unión de dos compañías líderes en el sector de los servicios de contact center: Contacta y Visiant. Su objetivo consiste en ofrecer soluciones innovadoras y personalizadas para la gestión de la relación con el cliente, aprovechando la tecnología y el talento humano.

En el año 2019, Covisian adquirió el grupo español GSS, que tenía presencia en España y Latinoamérica, y lo integró bajo su marca. De esta forma, Covisian se convirtió en una multinacional con más de 23.000 colaboradores, que opera en 12 países y gestiona más de 1.000 millones de interacciones al año.

Covisian Perú SAC es una de las filiales de Covisian en Latinoamérica, que se dedica a otras actividades empresariales, como servicios de call center, telemarketing, atención al cliente, soporte técnico, gestión de cobranzas, back office, marketing digital, inteligencia artificial y análisis de datos. La empresa inició sus actividades en el 2013, bajo el nombre de Global Sales Solutions Line Andina S.A., y cambió su razón social a Covisian Perú S.A. en el 2015. La empresa tiene su sede en el distrito de Ate, en Lima, y está calificada como buen contribuyente por SUNAT.

1.2 Ubicación y actividad empresarial

1.2.1 Ubicación

Según el Registro Único de Contribuyentes (RUC) de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT), la dirección fiscal de la empresa Covisian Perú SAC es la Av. la Molina Nro. 496 U, IND DEL ARTESANO, en el distrito de Ate, en la provincia y departamento de Lima. Esta dirección corresponde a la sede principal de la empresa, donde se realizan las actividades administrativas y operativas de la misma. Para mayor detalle, se puede consultar las figuras 1 y 2, que muestran una vista aérea y una vista frontal de la sede de la empresa, respectivamente, obtenidas de fuentes confiables.

1.2.2 Actividad empresarial

Covisian Perú SAC es una empresa que ofrece servicios de subcontratación de procesos empresariales y soluciones innovadoras de contact center, telemarketing y atención al cliente, utilizando la tecnología y el talento humano. De acuerdo con la información disponible en su sitio web oficial, Covisian Perú SAC forma parte del grupo italiano Covisian, que tiene presencia en 12 países y gestiona más de 1.000 millones de interacciones al año. Entre sus clientes se encuentran empresas de telecomunicaciones, banca, seguros, salud, educación, entretenimiento y comercio electrónico. Covisian Perú SAC cuenta con un centro de control operativo en Lima, donde monitorea y optimiza la calidad de sus servicios. Además, la empresa ha invertido en soluciones tecnológicas orientadas a la experiencia del cliente, como la inteligencia artificial, el análisis de datos, el cloud computing, el speech analytics y los chatbots.

Los servicios que brinda Covisian Perú SAC se pueden clasificar en las siguientes categorías:

Contact center: Consiste en ofrecer servicios de atención telefónica, correo electrónico, chat, redes sociales y otros canales de comunicación, para resolver las consultas, reclamos, solicitudes y sugerencias de los clientes, así como para brindar información, asesoría, soporte y venta de productos y servicios.

Telemarketing: Consiste en ofrecer servicios de marketing directo, mediante llamadas telefónicas, para promocionar, vender o fidelizar productos y servicios, así como para realizar encuestas, estudios de mercado, captación de clientes, concertación de citas y otras acciones comerciales.

Atención al cliente: Consiste en ofrecer servicios de gestión integral de la relación con el cliente, mediante la aplicación de estrategias, herramientas y metodologías que permitan mejorar la satisfacción, la lealtad y la rentabilidad de los clientes, así como generar valor añadido y diferenciación para la empresa.

Soporte técnico: Consiste en ofrecer servicios de asistencia técnica, mediante la resolución de problemas, incidencias, dudas y consultas relacionadas con el uso, funcionamiento, instalación, configuración y mantenimiento de productos y servicios tecnológicos, tanto de hardware como de software.

Gestión de cobranzas: Consiste en ofrecer servicios de gestión de la cartera de clientes morosos, mediante la aplicación de técnicas de negociación, persuasión y cobro, para lograr la recuperación de la deuda, el mantenimiento de la relación comercial y la prevención de la morosidad.

Back office: Consiste en ofrecer servicios de apoyo administrativo, mediante la realización de tareas de gestión documental, verificación de datos, tramitación de solicitudes, actualización de bases de datos, elaboración de informes y otras actividades que requieran un alto nivel de precisión y calidad.

Marketing digital: Consiste en ofrecer servicios de marketing online, mediante la creación, gestión y optimización de campañas publicitarias, contenidos, redes sociales, páginas web, aplicaciones móviles y otras plataformas digitales, para generar tráfico, leads, conversiones y ventas.

Inteligencia artificial: Consiste en ofrecer servicios de inteligencia artificial, mediante la aplicación de algoritmos, modelos y sistemas que permitan simular procesos cognitivos humanos, como el aprendizaje, el razonamiento, la comprensión, la decisión y la acción, para mejorar la eficiencia, la productividad y la innovación de la empresa.

Análisis de datos: Consiste en ofrecer servicios de análisis de datos, mediante la recolección, procesamiento, visualización y explotación de grandes volúmenes de datos, tanto estructurados como no estructurados, para extraer información, conocimiento y valor, que permitan tomar mejores decisiones y acciones para la empresa.

1.3 Misión, visión y valores de la empresa

1.3.1 Misión

Ofrecer a nuestros clientes una experiencia única y memorable, a través de soluciones innovadoras y personalizadas que generen valor y satisfacción.

1.3.2 Visión

Ser líderes en el mercado de los servicios de contact center, telemarketing y atención al cliente, con una presencia global y una cultura orientada a la excelencia, la innovación y la responsabilidad social.

1.3.3 Valores

Liderazgo, colaboración, pasión, integridad, calidad, diversidad y sostenibilidad.

1.4 Descripción del puesto desarrollado y su entorno

Como Ingeniero de Desarrollo Jr., mi trabajo consiste en diseñar, implementar y mantener soluciones tecnológicas que satisfagan las necesidades de los clientes y los usuarios finales. Mi especialidad es la creación de RPA (Robotic Process Automation) y bots automatizados que realizan webscraping, es decir, que extraen datos de páginas web de forma rápida y eficiente, como estados de deuda, recibos, importes de venta, opiniones, entre otros. Estas soluciones pueden aplicarse tanto a aplicaciones web como a aplicaciones de escritorio, dependiendo de las necesidades del cliente. Para automatizar aplicaciones web, utilizo la librería Selenium, que es una herramienta que permite automatizar la interacción con los navegadores web, como para hacer clics, introducir datos, navegar por enlaces, entre otros. Para automatizar aplicaciones de escritorio, utilizo lenguajes de programación como AutoitV3 o UiPath, que son herramientas que permiten automatizar la interacción con los elementos de la interfaz gráfica de usuario, como botones, menús, ventanas, entre otros. También uso librerías de reconocimiento de imágenes, como ImageSearch_UDF, que me permite buscar imágenes en la pantalla y obtener sus coordenadas, lo que facilita la automatización de tareas visuales. Además, empleo el software Power Automate de Microsoft, que es una herramienta que facilita la creación de flujos de trabajo automatizados, como para enviar correos electrónicos, sincronizar archivos, conectar aplicaciones, entre otros. También he desarrollado algunas aplicaciones web y chatbots con servicios en la nube como Google Cloud Platform y Amazon Web Services, que ofrecen recursos informáticos como almacenamiento, procesamiento, seguridad e inteligencia artificial. Entre estos servicios se encuentra Amazon Comprehend, que permite realizar speech analytics, es decir, el análisis de las grabaciones de voz de los clientes para extraer información relevante. Además, manejo sistemas de gestión de bases de datos, como SQLServer, para almacenar, organizar y manipular la información que obtengo.

1.5 Problemática y objetivos trazados

1.5.1 Problemática

Actualmente, el RPA es una tecnología que se utiliza para imitar el comportamiento humano en tareas repetitivas y rutinarias, aumentando la productividad de las organizaciones. Asimismo, la productividad es la eficiencia en el uso de los recursos para producir bienes y

servicios, y mejora la rentabilidad, la competitividad y la satisfacción de los clientes. El RPA beneficia la productividad al ahorrar tiempo, incrementar el ROI (Retorno de la Inversión), y eliminar el error humano (Multinacional tecnológica [Microsoft], s.f. y Empresa de soluciones de automatización [Kofax], 2020). Considero que el RPA puede mejorar significativamente la productividad al agilizar los procesos y reducir los tiempos de respuesta, brindando una mejor experiencia tanto para los clientes como para el personal de atención.

En Europa, el RPA ha presentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la transformación digital, la competitividad y la innovación. Un estudio de PwC (2021) revela que el 53% de las organizaciones europeas han iniciado su viaje en RPA, y un 19% planea adoptarla en los próximos dos años, con un 72% logrando cumplir o superar sus expectativas de retorno de la inversión. Además, los sectores líderes en la adopción de esta herramienta en Europa incluyen servicios financieros, manufactura, comercio minorista y salud (PwC, 2021). En contraste, en Latinoamérica, el desarrollo del RPA ha sido más gradual, pero se anticipa un aumento de la demanda en los próximos años, impulsado por la necesidad de adaptarse al mercado y mejorar la experiencia del cliente (Bain y Company, 2020). BDO (2020) señala que, en Perú, el RPA ha tenido una penetración limitada, alcanzando solo el 10% de las empresas en 2020. De acuerdo con el mismo estudio de BDO (2020), se han identificado casos exitosos en sectores como banca, seguros, minería y educación, reportando ahorro de costos, incremento de la productividad y mejora de la calidad. Además, un estudio de Servicenow (2020) señala que, en Lima Metropolitana, el RPA ha tenido una presencia marginal, representando solo el 5% del mercado nacional. La baja adopción de esta tecnología puede estar relacionada con la falta de conciencia sobre las ventajas de la RPA, así como posiblemente con la falta de recursos y capacitación. Por consiguiente, la resistencia al cambio y la falta de conciencia sobre los beneficios potenciales de la RPA podrían estar frenando su implementación a mayor escala en el país.

A nivel Europa, la pandemia impactó negativamente la productividad laboral, que se contrajo un 4,5% en 2020 y se recuperó parcialmente un 3,6% en 2021. Según The Conference Board (2022), esta situación refleja desafíos significativos para la economía europea. No obstante, la OCDE (2021) advierte que la región enfrenta retos estructurales para lograr un crecimiento sostenible y equitativo. En Latinoamérica, la productividad laboral ha sido históricamente baja y volátil, impidiendo su convergencia con las economías avanzadas.

La CEPAL (2020) reporta una caída del 7% en el PIB regional y del 2% en la productividad laboral en 2020, con una recuperación parcial prevista para 2021, destacando la necesidad de medidas que estimulen la productividad. En Perú, el MEF (2021) indica una reducción del 9% en la productividad laboral en 2020. ProInversión (2021) sugiere medidas para mejorarla, como el desarrollo de infraestructura y la simplificación administrativa. Según MML (2021), en Lima Metropolitana posee la productividad más alta del país, también se identifican problemas estructurales, lo que resalta la urgencia de abordarlos. Finalmente, el SAT (2021) propone iniciativas para mejorar la productividad en Lima, incluyendo un transporte público eficiente y políticas públicas coordinadas con la participación ciudadana. Estas iniciativas podrían impulsar un desarrollo sostenible y equitativo en la región. En mi opinión, este análisis subraya la importancia de mejorar la calidad de vida en Lima y de generar un entorno propicio para el desarrollo productivo mediante una gestión innovadora y sostenible.

La automatización de procesos robóticos (RPA) es una tecnología que permite automatizar tareas repetitivas y rutinarias mediante el uso de software inteligente, lo que genera beneficios como el ahorro de costos, el incremento de la productividad, la mejora de la calidad y el cumplimiento normativo (PwC, 2021). Sin embargo, según un estudio de EY (2020), en Europa, el RPA ha enfrentado desafíos para su adopción, como la resistencia al cambio, la falta de talento especializado y la seguridad de los datos. Estos obstáculos podrían limitar el potencial de esta herramienta para impulsar la transformación digital y la competitividad de las organizaciones europeas. Por otro lado, en Latinoamérica, el RPA ha tenido un desarrollo más gradual, pero se anticipa un aumento de la demanda en los próximos años, impulsado por la necesidad de adaptarse al mercado, mejorar la experiencia del cliente y reducir riesgos operativos. Sectores líderes en la adopción de RPA en América Latina son servicios financieros, telecomunicaciones, energía y servicios profesionales (Bain & Company, 2020). No obstante, la región aún presenta brechas en la infraestructura tecnológica, la cultura organizacional y la regulación, que podrían dificultar la implementación exitosa de esta solución. Asimismo, según un estudio de BDO (2020), en Perú, el RPA ha tenido una penetración limitada, alcanzando solo el 10% de las empresas en 2020. A pesar de ello, se han identificado casos exitosos en sectores como banca, seguros, minería y educación, reportando ahorro de costos, incremento de la productividad, mejora de la calidad y cumplimiento normativo (BDO, 2020). Sin embargo, el país aún enfrenta retos para masificar el uso de esta tecnología, como la falta de conciencia sobre sus beneficios, la escasez de personal capacitado y la inseguridad jurídica. Finalmente, un estudio de

Servicenow (2020) indica que, en Lima Metropolitana, el RPA ha tenido una presencia marginal, representando solo el 5% del mercado nacional. La baja adopción de esta tecnología puede estar relacionada con la falta de conciencia sobre las ventajas de la RPA, así como posiblemente con la falta de recursos y capacitación. En consecuencia, considero que la falta de acción para resolver estos problemas podría tener un impacto negativo en el desarrollo económico y social de la región, así como en la competitividad y la innovación de las entidades privadas de tecnología.

En el ámbito local, la investigación se llevó a cabo en Covisian Perú S.A., situada en la Av. la Molina Nro. 496 U, IND DEL ARTESANO, en Lima. A través de un análisis exhaustivo, se identificaron problemas fundamentales que impactan negativamente en la productividad de la empresa. Entre estos, destacan: (a) un considerable 50% de tiempos no productivos, atribuibles a retrasos en la verificación del estado de deuda de los clientes y en la operatividad de la aplicación financiera; (b) una deficiencia del 10% en la capacitación del personal, que se traduce en una gestión ineficaz de los clientes y un seguimiento inadecuado; y (c) un elevado riesgo de morosidad del 40%, ocasionado por la demora en los pagos de los clientes y las dificultades para efectuar la cobranza de comisiones. Estos desafíos se vinculan directamente con la interrogante de investigación sobre la mejora de la productividad a través de la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA). Por consiguiente, se propone la integración de soluciones basadas en RPA para: (i) automatizar y optimizar los procesos de verificación de deuda y gestión de aplicaciones financieras; (ii) implementar sistemas de recordatorios automáticos para clientes, complementados con una formación robusta para los asesores; y (iii) introducir incentivos basados en la eficacia de los pagos, impulsados por RPA, para promover la puntualidad en los pagos de los clientes.

1.5.2 Formulación de problemas

1.5.2.1 Problema general

¿Cómo la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) mejora la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024?

1.5.2.2 Problemas específicos

¿Cómo la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) mejora la dimensión de la eficiencia en la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024?

¿Cómo la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) mejora la dimensión de la eficacia en la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024?

1.5.3 Objetivos trazados

1.5.3.1 Objetivo general

Demostrar cómo la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) mejora la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024.

1.5.3.2 Objetivos específicos

Demostrar cómo la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) mejora la eficiencia de la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024.

Demostrar cómo la implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) mejora la eficacia de la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024.

Capítulo II: Fundamento del tema elegido.

2.1 Bases teóricas

En el informe actual, se ha tomado en cuenta, como base teórica para la variable de automatización de procesos robóticos (RPA), las siguientes corrientes teóricas: (i) Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM); (ii) Teoría de la Difusión de Innovaciones y (iii) Teoría Institucional.

Davis *et al.* (1989) desarrollaron el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), destacando cómo la percepción de utilidad y facilidad de uso influye en la aceptación de nuevas tecnologías. En el contexto de RPA, este modelo se adapta para incluir factores específicos como las condiciones facilitadoras y la demostración de resultados, esenciales para comprender la adopción de la RPA.

Rogers (2003) en su Teoría de la Difusión de Innovaciones, analiza cómo se propagan las innovaciones tecnológicas, como la RPA, dentro de las organizaciones, identificando patrones y velocidades de adopción.

Desde la perspectiva de la Teoría Institucional, DiMaggio y Powell (1983) exploran cómo las estructuras organizacionales y las normativas influyen en la institucionalización y adopción de tecnologías como la RPA en las empresas.

Continuando con esta línea de análisis, se amplió la base teórica para la evaluación de la variable productividad, incorporando las siguientes corrientes teóricas: (a) la ventaja competitiva; (b) el crecimiento económico y (c) la división del trabajo.

Porter (1990) plantea la teoría de la ventaja competitiva, que consiste en la capacidad de crear valor superior al de los competidores, mediante una estrategia empresarial que defina la posición, el ámbito y la ventaja diferencial. La productividad se mide por el valor añadido, que es la diferencia entre el precio y el costo. El autor identifica cuatro factores determinantes de la ventaja competitiva: las condiciones de los factores, las condiciones de la demanda, las industrias relacionadas y de apoyo, y la rivalidad entre las empresas (Porter, 1990, p. 34).

Solow (1956) propone la teoría del crecimiento económico, que consiste en un modelo matemático que explica el crecimiento económico a largo plazo en función de la

acumulación de capital, el aumento de la población y el progreso tecnológico. Según este modelo, la productividad se mide por la función de producción, que relaciona el producto con los factores de producción. El autor demuestra que el crecimiento económico solo puede sostenerse si hay progreso tecnológico, que se considera exógeno y constante (Solow, 1956, p. 66).

Smith (1776) plantea la teoría de la división del trabajo, que consiste en dividir el trabajo en tareas más simples y asignarlas a diferentes trabajadores, para lograr aumentar la productividad, la calidad y la eficiencia. Esto se debe a que los trabajadores adquieren mayor destreza, se ahorra tiempo y se fomenta la innovación (Smith, 1776, p. 15).

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Definiciones de la variable independiente (RPA)

La Automación de Procesos Robóticos (RPA) es una tecnología emergente que permite la automatización de tareas repetitivas y basadas en reglas, mediante el uso de robots de software que imitan las acciones humanas en las interfaces de usuario de los sistemas informáticos. Smeets *et al.* (2021) sostienen que la RPA ofrece beneficios como la reducción de costos, la mejora de la calidad, la optimización del tiempo y la flexibilidad operativa. Sin embargo, también presenta desafíos como la resistencia al cambio, la seguridad de la información, la gobernabilidad y la gestión del talento. Por otro lado, Mullakara y Asokan (2020) afirman que la RPA tiene el potencial de transformar los procesos de negocio y generar valor para las organizaciones, siempre que se aplique de manera estratégica y se alinee con los objetivos organizacionales. Además, Javed *et al.* (2021) destacan que la RPA puede mejorar la satisfacción y el compromiso de los empleados al liberarlos de las tareas rutinarias y permitirles enfocarse en actividades más creativas y de mayor valor agregado. Mahey (2020) señala que la RPA no requiere cambios significativos en la infraestructura de tecnología de la información existente, facilitando así su implementación y adaptación. Taulli (2020) indica que la RPA puede integrarse con otras tecnologías como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, el análisis de datos y la computación en la nube para crear soluciones más avanzadas y personalizadas. Finalmente, Goyal y Singh (2021) y Kaur y Singh (2021) coinciden en que la RPA tiene aplicaciones en diversos sectores y funciones, como la banca, la salud, la educación, la contabilidad, los recursos humanos, el servicio al cliente, entre otros.

2.2.2 Dimensiones de la variable independiente (RPA)

La Automación de Procesos Robóticos (RPA) es una tecnología que se puede analizar desde diferentes dimensiones, tales como la técnica, la organizativa, la económica y la social. La dimensión técnica se refiere a los aspectos relacionados con el diseño, la implementación, la integración y el mantenimiento de los robots de software que realizan las tareas automatizadas (Smeets *et al.*, 2021). La dimensión organizativa se ocupa de los cambios que implica la RPA en los procesos, las estructuras, las funciones y las competencias de las organizaciones que la adoptan (Mullakara y Asokan, 2020). La dimensión económica se enfoca en los beneficios y los costos que genera la RPA, tanto a nivel de las organizaciones como de la sociedad en general (Javed *et al.*, 2021). La dimensión social se centra en el impacto que tiene la RPA en las personas, tanto en los empleados como en los clientes y otros grupos de interés, considerando aspectos como la satisfacción, el compromiso, la ética y la responsabilidad social (Mahey, 2020).

Tipos: Existen dos tipos principales de Robotic Process Automation (RPA): RPA basado en reglas y RPA cognitivo. El RPA basado en reglas se utiliza para automatizar tareas repetitivas y estructuradas que siguen un conjunto de reglas predefinidas. Estas tareas pueden incluir la entrada de datos, la generación de informes y la actualización de registros. El RPA cognitivo, por otro lado, utiliza tecnologías avanzadas como el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y el aprendizaje automático para automatizar tareas más complejas que requieren un mayor nivel de inteligencia artificial. Estas tareas pueden incluir la clasificación de documentos, la extracción de información no estructurada y el análisis predictivo. Ambos tipos de RPA tienen como objetivo mejorar la eficiencia empresarial al reducir los errores humanos, aumentar la velocidad del proceso y liberar a los empleados para que se centren en tareas más estratégicas (Smeets *et al.*, 2021).

Características: El RPA tiene varias características que lo hacen una tecnología atractiva para la automatización de procesos empresariales. En primer lugar, RPA es altamente escalable y puede adaptarse a las necesidades cambiantes de una empresa. Además, RPA es fácil de implementar y no requiere cambios significativos en la infraestructura existente. Otra característica importante de RPA es su capacidad para trabajar con múltiples sistemas y aplicaciones, lo que permite la integración sin problemas con los sistemas existentes. Además, RPA puede realizar tareas repetitivas y estructuradas con precisión y consistencia, lo que reduce el riesgo de errores humanos. Finalmente, RPA puede mejorar

significativamente la eficiencia empresarial al reducir los tiempos de procesamiento y liberar a los empleados para que se centren en tareas más estratégicas (Smeets *et al.*, 2021).

Ventajas: Las ventajas del RPA tienen como objetivo mejorar la eficiencia y reducir costos. En primer lugar, RPA puede automatizar tareas repetitivas y estructuradas, lo que reduce el tiempo de procesamiento y aumenta la velocidad del proceso. Además, RPA puede trabajar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, lo que permite una mayor productividad y eficiencia en los procesos empresariales. Otra ventaja importante de RPA es su capacidad para reducir los errores humanos al realizar tareas con precisión y consistencia. Esto no solo mejora la calidad del trabajo realizado, sino que también reduce el riesgo de errores costosos. Finalmente, RPA puede liberar a los empleados para que se centren en tareas más estratégicas y de mayor valor agregado, lo que aumenta la satisfacción laboral y mejora la retención de empleados.

2.2.3 Definiciones de la variable dependiente (productividad)

La productividad es un concepto que se utiliza para medir la eficiencia y la eficacia de los procesos de producción de bienes y servicios. Según Gómez *et al.* (2021), la productividad se define como la relación entre el valor de los bienes y servicios producidos y el valor de los recursos utilizados para producirlos. Según Pérez *et al.* (2020), la productividad es la medida de la capacidad de una organización para transformar los recursos en productos o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes. Según Martínez *et al.* (2021), la productividad es el indicador que mide la relación entre la cantidad y la calidad de los productos o servicios obtenidos y la cantidad y la calidad de los recursos empleados para obtenerlos. Según García *et al.* (2021), la productividad es el resultado de la combinación óptima de los factores de producción, tales como el capital, el trabajo, la tecnología y la innovación. Según Rodríguez *et al.* (2020), la productividad es el objetivo de mejorar continuamente el desempeño de los procesos, mediante la aplicación de métodos, técnicas y herramientas de gestión. Según López *et al.* (2021), la productividad es el factor determinante del crecimiento económico y el desarrollo social, ya que permite aumentar la renta, el empleo y el bienestar de la población. Según González *et al.* (2020), la productividad es el reto de adaptarse a los cambios del entorno, tales como la globalización, la competencia, la digitalización y la sostenibilidad.

2.2.4 Dimensiones de la variable dependiente (productividad)

La productividad es un concepto que se utiliza para medir la eficiencia y la eficacia de los procesos de producción de bienes y servicios. Según Sage Advice (2022), la productividad se puede entender como la capacidad de lograr los resultados esperados con el menor consumo de recursos posible. Para ello, se requiere de dos dimensiones: la eficiencia y la eficacia. La eficiencia se refiere al uso óptimo de los recursos disponibles, buscando minimizar los costos, los tiempos y los desperdicios. La eficacia se refiere al cumplimiento de los objetivos y las metas establecidas, buscando maximizar la calidad, el valor y la satisfacción de los clientes. Fuentes (2012) señala que la productividad también depende de otros factores, como la motivación, el clima laboral, el liderazgo, la comunicación, la capacitación y la innovación. Ochoa (2014) afirma que la productividad se puede mejorar mediante la implementación de sistemas de gestión, indicadores, estándares, métodos y herramientas que permitan optimizar los procesos y evaluar el desempeño. Chiavenato (2018) indica que la productividad es un desafío para las organizaciones, ya que implica adaptarse a los cambios del entorno, anticiparse a las necesidades de los clientes, generar ventajas competitivas y contribuir al desarrollo sostenible.

Características: La productividad en el desarrollo de software se caracteriza por la relación entre la cantidad y calidad del software producido y los recursos empleados. Medir la productividad resulta desafiante debido a la dificultad para definir y evaluar adecuadamente tanto el costo como el resultado del desarrollo de software. No obstante, mejorar la productividad conlleva beneficios como mayor eficiencia, rapidez y calidad en el desarrollo, lo que se traduce en una mayor satisfacción del usuario y del equipo, así como en una ventaja competitiva para las empresas. En términos generales, la productividad es un aspecto clave para tener en cuenta en el desarrollo de software, influenciado por factores como la complejidad de las tareas, la experiencia del equipo y el uso de herramientas y procesos eficientes (Sadowski y Zimmermann, 2019).

Ventajas: La productividad en el desarrollo de software ofrece múltiples ventajas. En primer lugar, aumenta la eficiencia y rapidez, lo que resulta en tiempos de entrega más cortos y costos reducidos. Además, mejora la calidad del software, lo que genera mayor satisfacción tanto para los usuarios como para el equipo de desarrollo. Esta mejora en la productividad puede proporcionar una ventaja competitiva al permitir a las empresas ofrecer productos de alta calidad en menos tiempo y a menor costo. En resumen, optimizar la productividad es

crucial para el éxito del desarrollo de software y conlleva beneficios significativos para desarrolladores y usuarios finales (Sadowski y Zimmermann, 2019).

2.3 Antecedentes

En el ámbito internacional tenemos a Hyun *et al.* (2021), quienes elaboraron una investigación aplicada con el objetivo de mejorar la productividad empresarial mediante la aplicación de una tecnología de Automatización Robótica de Procesos (RPA) llamada CoPA, que combina Lenguajes Específicos de Dominio (DSL) e Ingeniería Dirigida por Modelos (MDE) con MS Office. Los autores quisieron demostrar cómo RPA puede aumentar la eficiencia y disminuir los costos en las operaciones comerciales, especialmente en la automatización de documentos. El estudio empleó un enfoque de investigación basado en métodos cuantitativos y adoptó un diseño experimental para comparar la eficiencia computacional y la calidad del documento entre CoPA y la mano de obra tradicional. Además, explicaron la justificación del diseño y las limitaciones de CoPA. Los autores presentaron un estudio de caso que mostró que CoPA generaba documentos sin errores en aspectos como la tabla de contenidos, la fuente, las tablas y los diagramas esquemáticos. Asimismo, plantearon las limitaciones y el trabajo futuro del sistema CoPA. Los autores concluyeron que la Automatización Robótica de Procesos (RPA) puede mejorar significativamente la productividad empresarial mediante la aplicación de tecnologías innovadoras como CoPA.

Según Rajawat *et al.* (2021), se presenta una investigación cuyo objetivo es explorar cómo la automatización de procesos robóticos y la inteligencia artificial pueden incrementar la productividad y mejorar la calidad del producto en diversas industrias. Se busca realizar un estudio de tipo aplicado, considerando estudios previos que han utilizado técnicas de aprendizaje automático y análisis profundo para optimizar procesos empresariales específicos. Además, se enfocará en el aspecto cualitativo de la investigación, abordando el análisis de experiencias y percepciones, y se empleará un diseño no experimental, recopilando datos cualitativos a través de entrevistas y análisis de casos. Los resultados de la investigación demuestran que la colaboración simbiótica entre humanos y robots en el desarrollo aeroespacial ha mejorado la eficiencia y seguridad en los procesos de ensamblaje, reduciendo el trabajo manual, el equipo especializado y el tiempo requerido. Se concluye que la automatización robótica de procesos junto con el aprendizaje automático tiene el potencial de mejorar significativamente la productividad y calidad del producto en diferentes

industrias, pero también se reconocen los desafíos relacionados con los costos iniciales y la capacitación de los trabajadores al implementar estas tecnologías. En general, se destaca el gran potencial de estas tecnologías para optimizar los procesos empresariales.

Jha y Upadhyay (2021) proponen una investigación sobre la auto optimización de procesos de desarrollo mediante la automatización robótica de procesos (RPA) y el aprendizaje automático. El objetivo principal es aumentar la productividad y mejorar la calidad del producto en las industrias manufactureras, utilizando la RPA y el aprendizaje automático como herramientas clave. Para evaluar la efectividad del enfoque propuesto para minimizar la interacción humano-robot y transferir habilidades humanas a los robots, los investigadores utilizan un diseño experimental. Se emplean robots en aplicaciones específicas, como el transporte de contenedores pesados y el mecanizado en el campo automotriz. El estudio sigue un enfoque cuantitativo para recopilar y analizar los datos, centrado en una investigación aplicada que busca resolver problemas prácticos mediante métodos empíricos. Los resultados de la investigación muestran que se utilizó un CPU i7 3.6GHz, 16 GB de RAM, 3 TB de HDD y una tarjeta gráfica Asus Nvidia GeForce GTX 1070 8 GB en la implementación y pruebas. Además, se generó manualmente un conjunto de datos para entrenar la red neuronal, ya que no se encontraron bases de datos sobre interfaces de usuario relevantes para el estudio. Para complementar esta información, se emplearon bases de datos adicionales con el fin de verificar y analizar la red neuronal convolucional (CNN). La colección de datos incluye más de 10,000 capturas de pantalla de programas de escritorio, configuraciones completas para programas de Windows 10, tablas de configuración, guías, menús de configuración y páginas web administrativas. Para llevar a cabo las anotaciones, se utilizó un método gráfico de etiquetado de imágenes, y posteriormente, un script personalizado se empleó para convertir las anotaciones en formato XML a formato CSV, que fue necesario para el algoritmo YOLO v3. El artículo resalta el principio general de auto optimización para los procesos de producción, considerando su configuración relacionada con la auto optimización y la incorporación humana en un entorno sociotécnico. La investigación plantea diversos problemas, modificaciones y prototipos completos en las etapas de desarrollo, empaquetado y ensamblaje. Se enfatiza la importancia de las tecnologías de aprendizaje automático (ML) y aprendizaje profundo (DL) en la transformación de la vida en el futuro, con una nota cautelar para el dominio clínico para adoptar estas aplicaciones tecnológicas con cautela en todos sus procesos. El estudio sugiere que el viaje de una entidad química desde el laboratorio hasta el mercado puede facilitarse,

hacerse más preciso, eficiente y rápido, lo que permitiría reducir el sufrimiento y mantener sonrisas durante más tiempo, mejorando así la situación actual.

En una tesis colombiana tenemos a Vega (2021) propone como propósito del proyecto diseñar un método para evaluar e implementar la tecnología RPA en procesos administrativos. Para desarrollar el proyecto, empleó una metodología de investigación aplicada, con un enfoque mixto de cuantitativo y cualitativo, y un diseño no experimental. En cuanto a las herramientas utilizadas, se menciona que se recopiló información asociada con la tecnología RPA, como guías y estudios con recomendaciones y buenas prácticas sobre su aplicación en empresas. Además, se utilizaron diferentes técnicas para estructurar un método práctico y ágil para implementar RPA en el proceso seleccionado, como la revisión sistemática de la literatura y la técnica Delphi. El resultado del estudio mostró por primera vez que cerca del 50 % de los procesos administrativos de la empresa son susceptibles de ser automatizados mediante RPA. Asimismo, indicó que para seleccionar los procesos a automatizar se deben considerar aspectos como la estabilidad, la complejidad, los tipos de entrada y las reglas de negocio. Además, indicó que para incrementar la productividad con las tecnologías RPA se necesitaba un enfoque integral y una optimización de los procesos.

En una tesis colombiana, Duarte *et al.* (2020) exponen una investigación sobre la implementación de herramientas RPA en una empresa del sector BPO & Contact Center, con el objetivo de mejorar su productividad y destacar la importancia de aprovechar las nuevas tecnologías en dicho sector y en las empresas de servicios en general. Los autores indican que se empleó un enfoque cuantitativo en un diseño de estudio experimental para lograr este objetivo. Los resultados obtenidos revelaron que existen siete criterios específicos que deben cumplirse para obtener beneficios de eficiencia y productividad a través de la automatización robótica de procesos (RPA). Al evaluar dieciséis procesos de un centro de contacto de BPO, se identificó que solo cinco cumplían con los criterios establecidos. Como resultado, se seleccionaron tres procesos para la automatización: cambio de dirección, renovación de autorizaciones médicas y solicitud de copia de factura. Se propusieron soluciones RPA asistidas para los dos primeros procesos, donde el asesor y el BOT trabajan en conjunto, y una solución RPA no asistida para el proceso de solicitud de copias de factura, donde el BOT opera sin intervención del asesor. El análisis del impacto en la productividad reveló mejoras significativas para los tres procesos al utilizar el software RPA AUTOIT, que cuenta con una licencia gratuita. Además, se observó un aumento en la productividad solo en el proceso de

solicitud de copia de factura al emplear el software RPA Agility, y una mejora en el mismo proceso al utilizar el software RPA RocketBot. Los autores destacan que la elección del software de automatización RPA tiene un impacto directo en la relación costo-beneficio y la viabilidad de la propuesta, ya que las soluciones asistidas requieren más licencias que las no asistidas. En conclusión, las automatizaciones RPA no asistidas permiten reducir los costos de mano de obra tradicional y funcionar de manera ininterrumpida, lo que resulta beneficioso para la productividad de las empresas del sector BPO & Contact Center y otras empresas de servicios.

En la tesis peruana de Ayala y Flores (2021), se evidencia cómo ampliar la productividad en la gestión documentaria y administrativa de una empresa a través de la implementación de la automatización robótica de procesos (RPA). El estudio se centra en la identificación de los problemas actuales en dicha gestión, así como en los objetivos específicos que impulsan la adopción de esta plataforma virtual. Asimismo, se busca modelar la estructura de la plataforma y proponer soluciones utilizando RPA con el fin de mejorar la eficiencia y productividad empresarial. La metodología empleada es de enfoque cuantitativo, recopilando y analizando datos numéricos para medir la eficiencia y productividad antes y después de la aplicación de RPA. Cabe señalar que el diseño de investigación es de tipo experimental, dado que no se cuenta con un grupo de control para la comparación de resultados. Esta investigación se clasifica como aplicada, ya que busca abordar problemas prácticos en el ámbito empresarial mediante el uso de tecnología especializada. Los resultados obtenidos en la tesis demuestran mejoras significativas en la eficiencia y productividad de la gestión documentaria y administrativa mediante la implementación de RPA. Se destaca la importancia del empleo de software especializado y la capacitación del personal como soluciones efectivas para optimizar los procesos empresariales. Además, se validaron las hipótesis planteadas y se identificaron las variables más relevantes en el ámbito de la automatización robótica de procesos. En conclusión, se sugiere que esta tecnología puede ser un recurso valioso para mejorar los resultados empresariales, y se recomienda continuar investigando en esta área con el propósito de seguir perfeccionando los procesos empresariales.

2.4 Justificación de la metodología elegida

2.4.1 Justificación teórica

El presente proyecto se sustenta en diversas teorías que respaldan la mejora de la productividad mediante la automatización de procesos robóticos (RPA) en una empresa tecnológica. Se han seleccionado tres bases teóricas para cada una de las variables, de las cuales las más relevantes para este trabajo son: (a) el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), que destaca cómo la percepción de utilidad y facilidad de uso influye en la aceptación de nuevas tecnologías. En el contexto de RPA, este modelo se adapta para incluir factores específicos como las condiciones facilitadoras y la demostración de resultados, esenciales para comprender la adopción de la RPA (Davis *et al.*, 1989, p. 985); (b) la Teoría de la Difusión de Innovaciones, que analiza cómo se propagan las innovaciones tecnológicas, como la RPA, dentro de las organizaciones, identificando patrones y velocidades de adopción (Rogers, 2003, p. 36); y (c) la Teoría Institucional, que explora cómo las estructuras organizacionales y las normativas influyen en la institucionalización y adopción de tecnologías como la RPA en las empresas (DiMaggio y Powell, 1983, p. 149). En consecuencia, la implementación del RPA en la empresa se basa en fundamentos teóricos sólidos. Este sistema automatizado se encargará de gestionar un proceso caracterizado por un elevado volumen de información. En particular, su función principal consistirá en generar un informe estadístico detallado sobre el estado de deuda de los clientes de la empresa. Este informe no solo se considera un valioso activo económico, sino que también desempeñará un papel fundamental en la facilitación de la gestión financiera y comercial de la empresa. Por otro lado, es crucial destacar que el RPA operará de manera continua e ininterrumpida. Este aspecto garantizará la obtención del informe con una precisión excepcional y en tiempo real, proporcionando así una visión actualizada de la situación de los clientes en relación con los servicios contratados.

2.4.2 Justificación práctica

La implementación del RPA en la empresa tecnológica se justifica por los beneficios que aportará a la productividad, la eficiencia y la eficacia de sus procesos. El RPA es una tecnología que automatiza tareas repetitivas y rutinarias mediante software inteligente, sin la intervención humana (Mishra *et al.*, 2021). Uno de los procesos que se automatizará con el RPA es la generación de un informe estadístico sobre el estado de deuda de los clientes, que actualmente presenta problemas como la falta de seguimiento, la mala calidad de la base de datos y la falta de capacitación de los asesores. En consecuencia, el RPA reducirá el tiempo,

el costo y los recursos necesarios para generar el informe estadístico, lo que mejorará la productividad de la empresa. Asimismo, se mejorarán los indicadores financieros y comerciales de la empresa, al disminuir la probabilidad de morosidad o incumplimiento de pago por parte de los clientes, aumentar la rentabilidad debido a la posibilidad de cobrar las comisiones por las ventas realizadas, y mantener una relación satisfactoria con el proveedor del servicio y el mercado. Por lo tanto, la implementación del RPA en la empresa se justifica como una estrategia para mejorar la productividad y el desempeño organizacional.

2.4.3 Justificación metodológica

La metodología que se utilizará para realizar esta investigación es la de SCRUM, que es un marco de trabajo ágil y flexible para el desarrollo de proyectos, basado en ciclos iterativos e incrementales llamados sprints, según Schwaber y Sutherland (2020). Esta metodología ofrece beneficios como la eficiencia, la flexibilidad, la adaptabilidad, la comunicación, la colaboración, el control y la calidad del producto, así como la alineación con los principios de la ciencia abierta, de acuerdo con Fecher y Friesike (2019). Por estas razones, se ha elegido la metodología de SCRUM para implementar el RPA como variable independiente y medir su efecto en la productividad como variable dependiente. El RPA es una tecnología que permite automatizar procesos repetitivos y rutinarios mediante software inteligente, sin la intervención humana, tal como lo definen Mishra *et al.* (2021). Se espera que el RPA mejore la productividad, la calidad y la eficiencia de la empresa, mediante la generación de un informe estadístico sobre el estado de deuda de los clientes, que es el proceso que se desea automatizar.

La metodología de SCRUM se compone de los siguientes elementos: el product backlog, que es el conjunto de requisitos y funcionalidades que se desea obtener del proyecto; el sprint backlog, que es el conjunto de tareas que se seleccionan del product backlog para realizar en cada sprint; el sprint, que es el periodo de tiempo fijo en el que se ejecutan las tareas del sprint backlog; el daily scrum, que es una reunión diaria de 15 minutos en la que el equipo reporta el avance, los problemas y los planes para el día; el sprint review, que es una reunión al final de cada sprint en la que se presenta el producto entregable al cliente y se recibe su retroalimentación; y el sprint retrospective, que es una reunión en la que el equipo evalúa el proceso y propone mejoras para el siguiente sprint (Schwaber & Sutherland, 2020).

El desarrollo e implementación del RPA se realizará siguiendo los pasos de la metodología de SCRUM, que consisten en identificar, analizar, diseñar, desarrollar, implementar y monitorear el RPA, utilizando herramientas apropiadas para cada etapa. La curva de avance tecnológico del RPA se prevé que sea ascendente y acelerada, debido a la naturaleza innovadora y disruptiva de esta tecnología, que genera un alto impacto en el mercado y en la sociedad (Gutiérrez *et al.*, 2021).

Capítulo III: Aporte y desarrollo de la experiencia

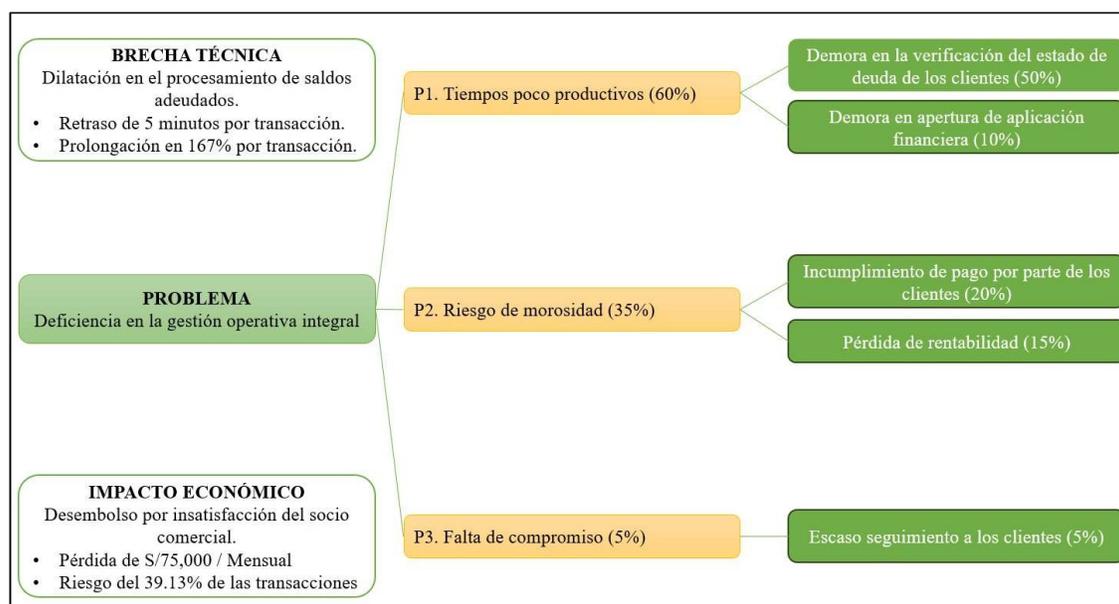
3.1 Diagnóstico de la situación problemática

La evaluación inicial en Covisian Perú S.A. destacó desafíos significativos en los procesos de atención al cliente y gestión de facturación. El análisis reveló un tiempo medio de respuesta de 18 minutos y un proceso de consulta de facturación que tomaba 8 minutos por cliente, lo cual abría una oportunidad considerable para la implementación de soluciones de automatización.

De acuerdo con la Figura 3, respecto al diagnóstico cuantificable, se identificó la problemática general, que consiste en: 'Deficiencia en la gestión operativa integral'. Esto conllevó a las siguientes causas: (i) tiempos poco productivos, que representan un 60%, debido a la demora en la verificación del estado de deuda de los clientes y en la apertura de la aplicación financiera; (ii) riesgo de morosidad, que representa un 35%, a causa del incumplimiento de pago por parte de los clientes y la pérdida de rentabilidad; (iii) falta de compromiso, representada por el 5%, debido a un escaso seguimiento a los clientes. Por último, se identificó lo siguiente como parte de la brecha técnica: una prolongación del 167% por transacción, debido a un retraso promedio de 5 minutos en cada una. Por otro lado, en cuanto al impacto económico, se detectó un riesgo en el 39.13% de las transacciones, lo cual se traduce en una pérdida de S/75,000 mensuales.

Figura 3

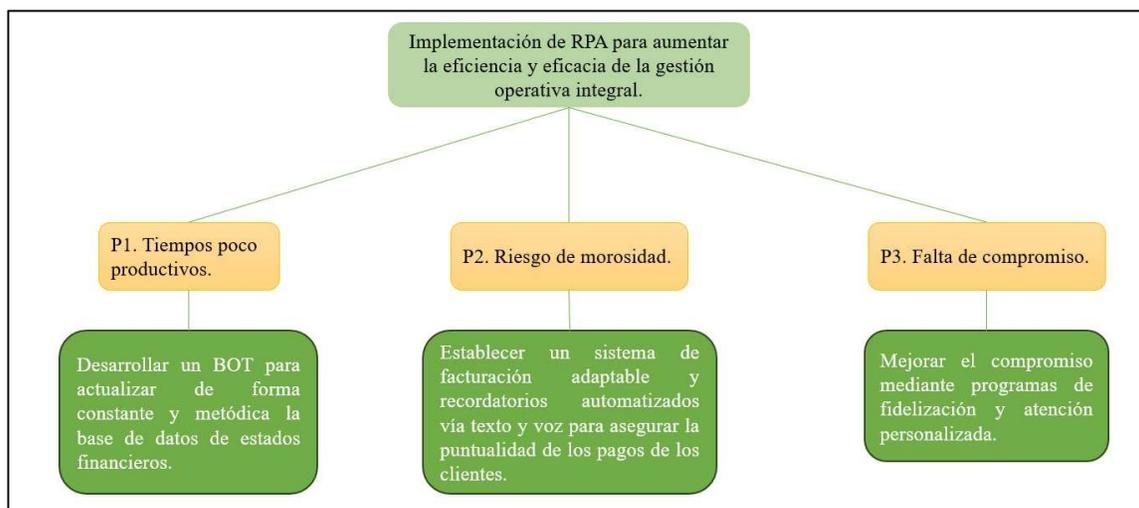
Diagnóstico cuantificable



Conforme a lo presentado en la Figura 4, se tiene como solución la implementación de RPA para aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión operativa integral. Esta implementación tiene como objetivos de solución los problemas definidos: (i) tiempos poco productivos, para lo cual se resolvió satisfactoriamente al desarrollar un BOT que actualiza de forma constante y metódica la base de datos de estados financieros; (ii) riesgo de morosidad, el cual se erradicó al establecer un sistema de facturación adaptable y recordatorios automatizados vía texto y voz para asegurar la puntualidad de los pagos de los clientes; (iii) falta de compromiso, lo cual se afrontó con éxito al mejorar el compromiso mediante programas de fidelización y atención personalizada.

Figura 4

Diagnóstico cuantificable - solución



3.2 Desarrollo de la experiencia

Mi participación en Covisian se centró en enfrentar y superar un desafío clave: la mejora continua de la gestión de la relación con el cliente a través de soluciones tecnológicas innovadoras y personalizadas. En este contexto, la adopción de la metodología Scrum fue fundamental para el éxito de mis proyectos, permitiéndome liderar y ejecutar iniciativas de desarrollo de software de manera ágil y eficaz.

Bajo el cargo de Ingeniero de Desarrollo Jr., mi función principal consistió en analizar, diseñar, implementar, probar y mantener soluciones tecnológicas que atendieran las necesidades específicas de Covisian y sus clientes. Estas soluciones abarcaron desde aplicaciones de RPA para desktop y web hasta sistemas de speech analytics y chatbots. A

través del marco de trabajo Scrum, pude abordar estos proyectos con un enfoque iterativo, centrado en la colaboración, la adaptabilidad y la entrega continua de valor.

Además, parte de mi rol implicó asesorar a Covisian en la selección e integración de tecnologías emergentes, contribuyendo así a la competitividad y la innovación dentro de la empresa. Esta asesoría se basó en un estudio exhaustivo de la viabilidad técnica y económica, incluyendo análisis de mercado y benchmarking, siempre con un enfoque en la optimización de recursos y la eficiencia operativa.

Manteniendo un fuerte compromiso con los estándares éticos de Covisian, aseguré la protección de la privacidad y la confidencialidad de los datos en todos los proyectos, alineando mis prácticas con los principios y valores de la empresa. Este enfoque ético no solo garantizó el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual, sino que también fortaleció la confianza y la integridad de nuestras relaciones con clientes y socios.

Los resultados de mi trabajo en Covisian, evaluados a través de un análisis detallado del rendimiento y la funcionalidad de las soluciones implementadas, demostraron una mejora significativa en la eficiencia y la satisfacción del cliente. Estos logros reflejan el impacto positivo de aplicar metodologías ágiles y prácticas éticas en el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas.

En consecuencia, mi experiencia en Covisian representa un claro ejemplo de cómo la combinación de habilidades técnicas avanzadas, un enfoque metodológico ágil y un compromiso firme con la ética y la innovación pueden conducir al éxito en el campo del desarrollo tecnológico y la mejora de la gestión de la relación con el cliente.

Fase I: Definición de los roles

Establecimiento del equipo y herramientas colaborativas

El equipo Scrum, conformado por Jhonathan Quiroz (Scrum Master), Juan Hajar (Product Owner), y Miguel Angel Suarez Gallegos (Desarrollador), adoptó ClickUp y Slack para la gestión y comunicación eficiente del proyecto. (Ver tabla 1).

Tabla 1

Equipo Scrum

Rol	Nombre	Herramientas Utilizadas
Scrum Master	Jhonathan Quiroz	ClickUp y Slack
Product Owner	Juan Hajar	ClickUp y Slack
Desarrollador	Miguel Angel Suarez Gallegos	ClickUp, Slack, Python y AutoitV3

Fase II: Establecer las historias de usuarios

Historias de usuario

La siguiente documentación consolida una serie de historias de usuario, las cuales son descripciones detalladas de las características y funcionalidades que el sistema debe proveer para cumplir con las necesidades operativas y estratégicas de la organización. Estas narrativas han sido cuidadosamente articuladas en un lenguaje accesible para todos los actores asociados al sistema, incluyendo administradores, empleados y desarrolladores. Su claridad y universalidad aseguran una comprensión integral y cohesiva, facilitando así su implementación efectiva y alineación con los objetivos empresariales (Ver tabla 2-8).

Integración con Sistema Financiero

Tabla 2

HU1 - Integración con Sistema Financiero

Historia de Usuario

Nº: HU1

Usuario: Gerente de Operaciones, Analista de Sistemas

Nombre: Integración con Sistema Financiero

Prioridad en Negocio: Alta

Riesgo en Desarrollo: Media

Nº de Iteración: 1

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Descripción: Implementar en el RPA la capacidad de verificar automáticamente el estado de deuda de los clientes integrándose con el sistema financiero.

Observación: Se requiere que la información financiera sea actualizada en tiempo real para reflejar el estado de deuda actualizado de los clientes.

Automatización de Aplicaciones

Tabla 3

HU2 - Automatización de Aplicaciones

Historia de Usuario

Nº: HU2

Usuario: Asesores de Atención al Cliente

Nombre: Automatización de Aplicaciones

Prioridad en Negocio: Alta

Riesgo en Desarrollo: Media

Nº de Iteración: 2

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Historia de Usuario

Descripción: Desarrollar una funcionalidad en el RPA para que pueda abrir y gestionar aplicaciones financieras sin intervención humana, mejorando la productividad de los asesores.

Observación: La interfaz del RPA debe ser intuitiva para asegurar una rápida adopción por parte de los usuarios finales.

Seguridad de Datos

Tabla 4

HU3 - Seguridad de Datos

Historia de Usuario

Nº: HU3

Usuario: Oficial de Cumplimiento, Gerente de TI

Nombre: Seguridad de Datos

Prioridad en Negocio: Alta

Riesgo en Desarrollo: Alta

Nº de Iteración: 3

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Descripción: El sistema RPA debe implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información confidencial y sensible de los clientes.

Observación: Se deben cumplir todas las regulaciones de protección de datos aplicables y realizar auditorías de seguridad regularmente.

Generación de Recordatorios Automáticos

Tabla 5

HU4 - Generación de Recordatorios Automáticos

Historia de Usuario

Nº: HU4

Usuario: Gerente de Comunicaciones

Nombre: Generación de Recordatorios Automáticos

Prioridad en Negocio: Alta

Riesgo en Desarrollo: Media

Nº de Iteración: 3

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Descripción: Desarrollar una función de RPA para enviar recordatorios automáticos a los clientes a través de canales de texto y voz para mejorar la gestión de pagos.

Observación: Se debe asegurar la personalización y el seguimiento adecuado de los recordatorios enviados.

Monitoreo y Análisis de Interacciones

Tabla 6*HU5 - Monitoreo y Análisis de Interacciones*

Historia de Usuario

Nº: HU5

Usuario: Analista de Datos, Equipo de Atención al Cliente

Nombre: Monitoreo y Análisis de Interacciones

Prioridad en Negocio: Media

Riesgo en Desarrollo: Media

Nº de Iteración: 4

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Descripción: Implementar capacidades de monitoreo y análisis de interacciones en el RPA para evaluar y mejorar la calidad del servicio al cliente.

Observación: Es necesario que el sistema proporcione informes detallados y métricas de rendimiento.

Capacitación y Usabilidad del Sistema**Tabla 7***HU6 - Capacitación y Usabilidad del Sistema*

Historia de Usuario

Nº: HU6

Usuario: Empleados Nuevos, Equipo de RRHH

Nombre: Capacitación y Usabilidad del Sistema

Prioridad en Negocio: Alta

Riesgo en Desarrollo: Baja

Nº de Iteración: 4

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Descripción: Asegurar que el RPA sea fácil de usar y que se proporcione capacitación eficaz para los empleados.

Observación: Se requiere que la capacitación sea accesible en diferentes formatos para facilitar el aprendizaje.

Integración con Sistemas Existentes**Tabla 8***HU7 - Integración con Sistemas Existentes*

Historia de Usuario

Nº: HU7

Usuario: Ingeniero de Sistemas, Equipo de IT

Nombre: Integración con Sistemas Existentes

Prioridad en Negocio: Alta

Historia de Usuario

Riesgo en Desarrollo: Media

N° de Iteración: 5

Programadores Responsables: Miguel Angel Suarez Gallegos

Descripción: El RPA debe integrarse de manera eficiente con los sistemas existentes para optimizar los procesos operativos.

Observación: Es crucial considerar la interoperabilidad y las pruebas de integración durante el desarrollo.

Fase III: Establecer un cronograma y flujo del RPA.

Cronograma de Actividades

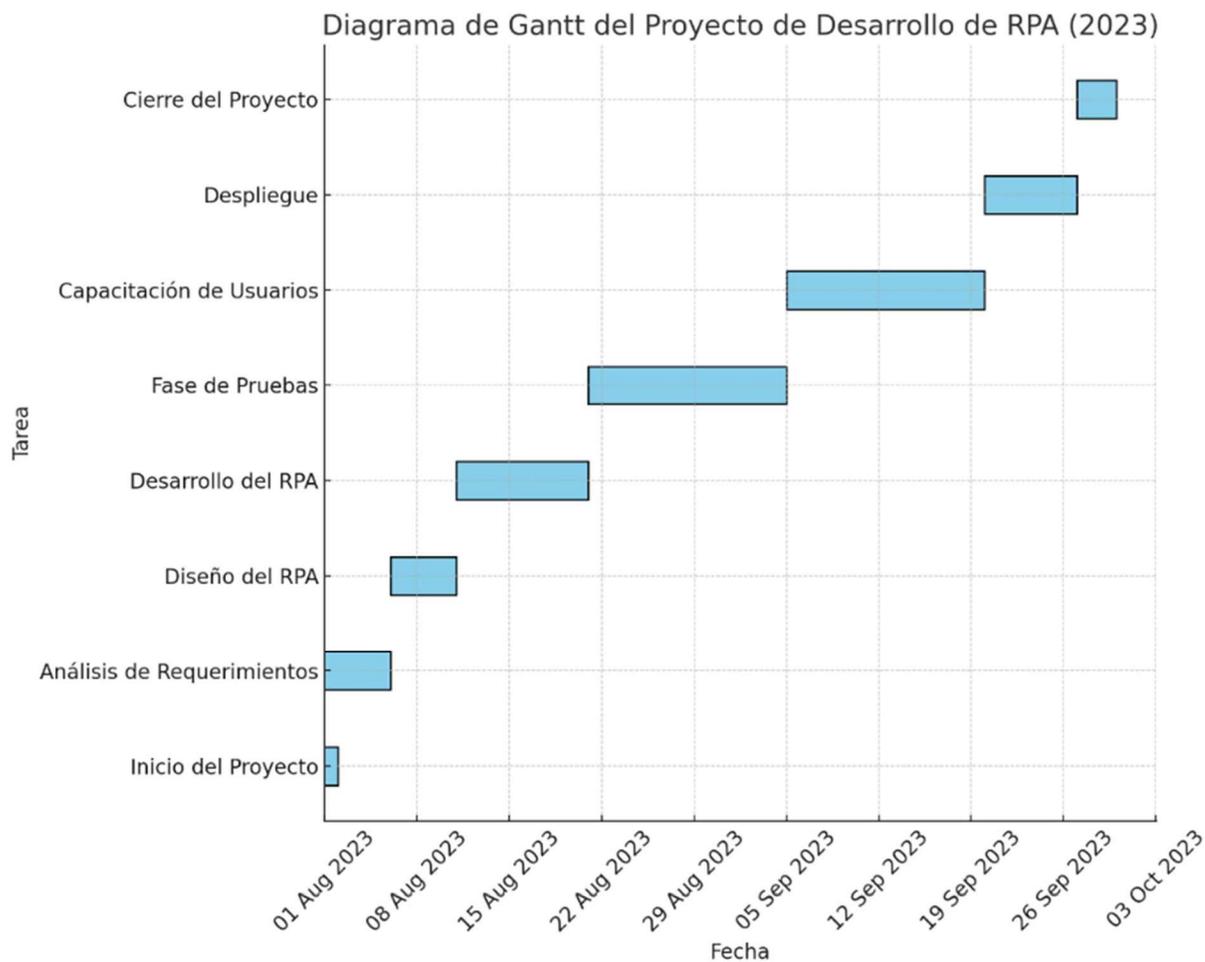
El proyecto de implementación de RPA en Covisian Perú S.A. se desarrollará de acuerdo con un cronograma estructurado, iniciando el 1 de agosto de 2023. Comenzará con el inicio del proyecto (1 día), seguido por el análisis de requerimientos (5 días), y el diseño del RPA (5 días) hasta el 11 de agosto. Posteriormente, el desarrollo del RPA se extenderá por 10 días hasta el 21 de agosto, seguido de una fase de pruebas de 15 días. Paralelamente, se realizará la capacitación de usuarios durante 15 días a partir del 5 de septiembre (Ver Tabla 9).

Tabla 9

Cronograma de Actividades

Actividad	Duración (días)	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
Inicio del Proyecto	1	01-08-2023	02-08-2023
Análisis de Requerimientos	5	01-08-2023	06-08-2023
Diseño del RPA	5	06-08-2023	11-08-2023
Desarrollo del RPA	10	11-08-2023	21-08-2023
Fase de Pruebas	15	21-08-2023	05-09-2023
Capacitación de Usuarios	15	05-09-2023	20-09-2023
Despliegue	7	20-09-2023	27-09-2023
Cierre del Proyecto	3	27-09-2023	30-09-2023

El despliegue del sistema está programado para 7 días, comenzando el 20 de septiembre, y el proyecto concluirá con una fase de cierre de 3 días, finalizando el 30 de septiembre de 2023. Este cronograma detallado asegura que cada fase del proyecto sea abordada con la debida atención y recursos, contribuyendo al éxito general de la implementación de RPA en la empresa (Ver Figura 5).

Figura 5*Gantt del proyecto RPA.*

Nota. Obtenido de ClickUp

Fase IV: Manejo de los sprints y backlog

El manejo de los sprints y el backlog es clave en nuestro proyecto de RPA. Los sprints son ciclos cortos de trabajo, normalmente de dos a cuatro semanas, donde se completan tareas específicas del backlog, que es una lista priorizada de todas las tareas pendientes del proyecto. Este enfoque garantiza un avance constante y organizado, permitiendo ajustes ágiles y eficientes en función de las prioridades y necesidades emergentes del proyecto (Ver Tabla 10-14).

Sprint 1: Del 1 al 14 de agosto de 2023

Objetivo del Sprint: Iniciar el proyecto y realizar el análisis de requerimientos.

Tabla 10

Backlog del Sprint 1:

ID	Ítem de Backlog	Criterios de Aceptación
1.1	Configurar el entorno de desarrollo y pruebas	Entorno operativo y accesible para el equipo de desarrollo.
1.2	Realizar reuniones con stakeholders para análisis de requerimientos	Requerimientos documentados y aprobados por stakeholders.
1.3	Crear documentación de requerimientos iniciales	Documentación completa y alineada con las necesidades del proyecto.
1.4	Desarrollar un plan de proyecto inicial	Plan de proyecto aprobado por el equipo y stakeholders.

Sprint Backlog para Sprint 1:

Tarea 1: Configurar y verificar el entorno de desarrollo y pruebas para el equipo.

Tarea 2: Organizar y llevar a cabo reuniones con el equipo financiero y otros stakeholders clave para recopilar requerimientos.

Tarea 3: Crear y revisar la documentación inicial de requerimientos basada en el input de las reuniones.

Tarea 4: Elaborar un borrador del plan de proyecto, incluyendo cronograma, recursos necesarios y entregables.

Tarea 5: Presentar y discutir el borrador del plan de proyecto con los stakeholders para su revisión y aprobación.

Sprint 2: Del 15 al 28 de agosto de 2023

Objetivo del Sprint: Diseño y comienzo del desarrollo del RPA.

Tabla 11

Backlog del Sprint 2:

ID	Ítem de Backlog	Criterios de Aceptación
2.1	Diseñar el flujo de trabajo del RPA	Flujo de trabajo aprobado y documentado.
2.2	Desarrollar las primeras funcionalidades del RPA	Funcionalidades desarrolladas y funcionando según lo previsto.
2.3	Realizar pruebas iniciales del RPA	Pruebas completadas con éxito y errores corregidos.
2.4	Revisar y ajustar los requerimientos según necesidad	Requerimientos actualizados y acordados con los stakeholders.

Sprint Backlog para Sprint 2:

Tarea 1: Diseñar el flujo de trabajo y las interfaces de usuario para el RPA.

Tarea 2: Desarrollar e implementar las funcionalidades clave del RPA, como la integración con el sistema financiero.

Tarea 3: Ejecutar una serie de pruebas unitarias y de integración para validar las nuevas funcionalidades.

Tarea 4: Organizar reuniones de revisión de requerimientos con los stakeholders para ajustar y afinar el alcance del proyecto.

Sprint 3: Del 29 de agosto al 11 de septiembre de 2023

Objetivo del Sprint: Desarrollo continuado y pruebas del RPA.

Tabla 12

Backlog del Sprint 3:

ID	Ítem de Backlog	Criterios de Aceptación
3.1	Continuar el desarrollo de funcionalidades del RPA	de Nuevas funcionalidades implementadas y funcionando correctamente.
3.2	Pruebas de integración con el sistema financiero	Integración exitosa y sin errores.
3.3	Realizar sesiones de feedback con usuarios	Feedback recopilado y acciones de mejora identificadas.

Sprint Backlog para Sprint 3:

Tarea 1: Desarrollar funcionalidades adicionales del RPA, basadas en las prioridades establecidas.

Tarea 2: Realizar pruebas de integración con el sistema financiero para asegurar compatibilidad y eficiencia.

Tarea 3: Organizar sesiones de feedback con usuarios finales y recopilar comentarios para mejorar el sistema.

Tarea 4: Ajustar y mejorar el RPA según el feedback recibido y los resultados de las pruebas.

Sprint 4: Del 12 al 25 de septiembre de 2023

Objetivo del Sprint: Fase final de desarrollo y capacitación de usuarios.

Tabla 13

Backlog del Sprint 4:

ID	Ítem de Backlog	Criterios de Aceptación
4.1	Finalizar el desarrollo de funcionalidades del RPA	de Todas las funcionalidades completas y funcionando.
4.2	Capacitar a los usuarios en el uso del RPA	Usuarios capacitados y capaces de utilizar el RPA

ID	Ítem de Backlog	Criterios de Aceptación
	RPA	eficientemente.
4.3	Realizar pruebas finales y ajustes	El sistema pasa todas las pruebas finales sin errores críticos.
Sprint Backlog para Sprint 4:		
Tarea 1: Completar el desarrollo de todas las funcionalidades pendientes del RPA.		
Tarea 2: Preparar y realizar sesiones de capacitación para los usuarios finales.		
Tarea 3: Ejecutar una serie de pruebas finales para asegurar la estabilidad y la funcionalidad del sistema.		
Tarea 4: Realizar ajustes finales en el RPA basados en los resultados de las pruebas y la capacitación de usuarios.		

Sprint 5: Del 26 al 30 de septiembre de 2023

Objetivo del Sprint: Despliegue y cierre del proyecto.

Tabla 14

Backlog del Sprint 5:

ID	Ítem de Backlog	Criterios de Aceptación
	Implementar el RPA en el entorno de	
5.1	producción	RPA desplegado y operativo en producción.
5.2	Monitorear el sistema post-despliegue	Identificación y corrección de problemas post-despliegue.
	Documentar el proyecto y realizar	Documentación completa y reuniones de cierre
5.3	reuniones de cierre	satisfactorias.

Sprint Backlog para Sprint 5:

Tarea 1: Desplegar el RPA en el entorno de producción y verificar su funcionamiento.

Tarea 2: Monitorear el rendimiento del RPA y resolver cualquier problema que surja tras el despliegue.

Tarea 3: Compilar la documentación final del proyecto y organizar reuniones de cierre con los stakeholders.

3.3 Modelado de la propuesta o solución

3.3.1 Implementación de sprints

En el marco de la implementación de sprints, se efectuó un enfoque meticuloso en la entrega iterativa y progresiva de valor. Los sprints, cada uno con una duración de dos semanas, fueron meticulosamente planificados para fomentar el desarrollo y la mejora de funcionalidades específicas del RPA.

Sprint 1: En esta fase inicial, se centró la atención en el análisis exhaustivo de requerimientos y en la configuración del entorno de desarrollo. Se identificaron los procesos clave para la automatización y se estableció un marco de trabajo robusto para el desarrollo continuo.

Sprints 2 y 3: Estas etapas se dedicaron al desarrollo y a las pruebas iniciales de las funcionalidades del RPA. Se implementaron características críticas, como la integración con sistemas financieros y la automatización de procesos de consulta de facturación, asegurando así una base sólida para la funcionalidad del sistema.

Sprint 4: Este sprint se focalizó en la capacitación de usuarios y en las pruebas finales. Las sesiones de formación se convirtieron en un elemento crucial para garantizar la adopción efectiva y el uso competente del RPA por parte del personal de Covisian.

Sprint 5: La última etapa incluyó la implementación final del RPA y la preparación meticulosa para su lanzamiento. Se llevaron a cabo pruebas rigurosas en el entorno de producción para asegurar la funcionalidad completa del sistema (Ver tabla 15).

Tabla 15

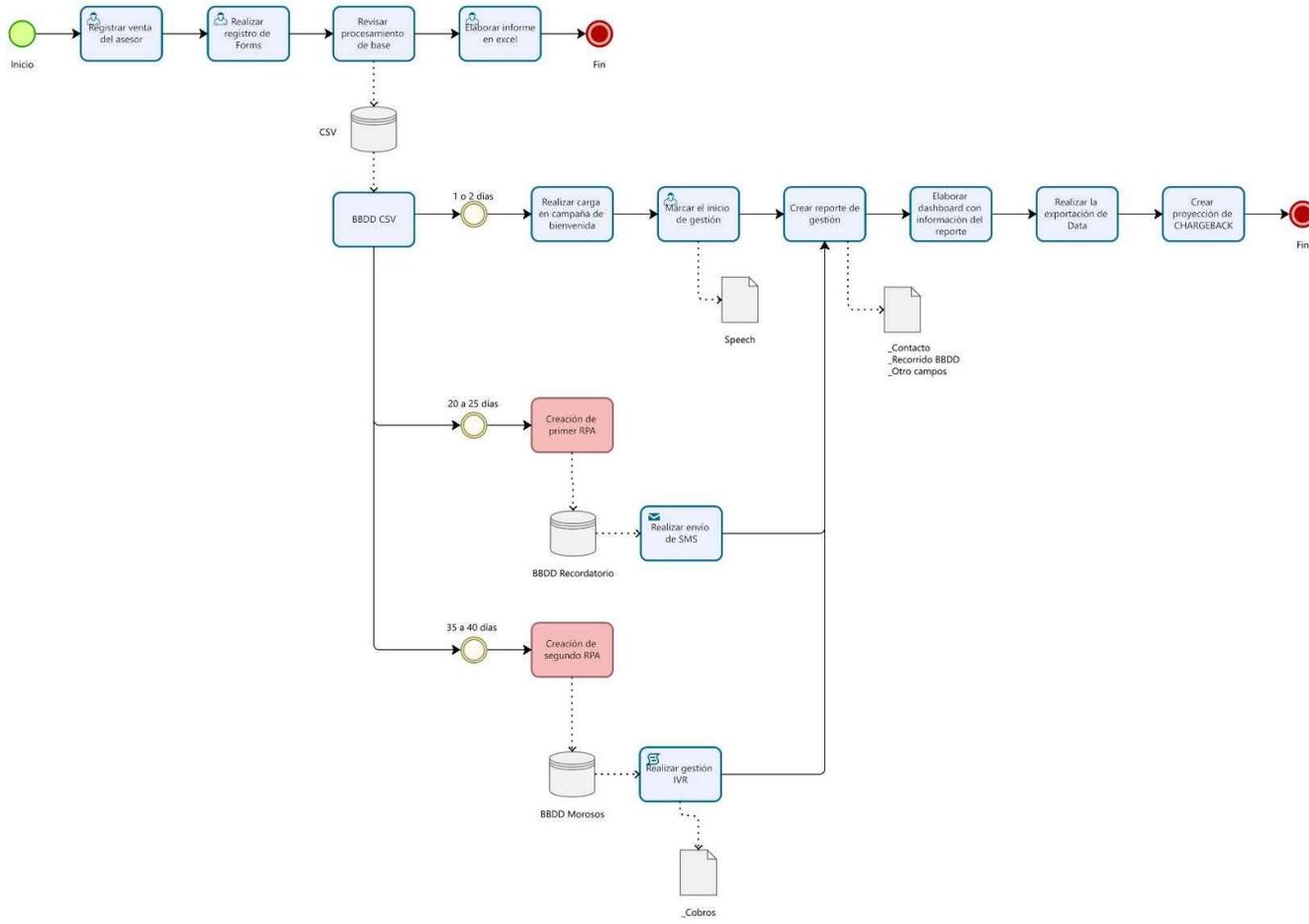
Logros Clave de los sprints

Sprint	Enfoque Principal	Logros Clave
1	Análisis de requerimientos y configuración del entorno	- Documentación de requerimientos - Configuración del entorno - Integración con sistemas financieros - Automatización de procesos de facturación
2 y 3	Desarrollo y pruebas del RPA	- Capacitación del personal - Pruebas de aceptación del RPA - Despliegue del RPA en producción
4	Capacitación de usuarios y pruebas finales	- Pruebas finales exitosas
5	Implementación final y lanzamiento	

Para una representación visual de los procesos automatizados dentro del proyecto, se tiene un diagrama el cual ilustra paso a paso las operaciones que el software de RPA llevará a cabo, desde el inicio hasta la conclusión de una tarea específica. Su objetivo es proporcionar una visión clara de la secuencia de acciones automatizadas, las decisiones tomadas por el sistema y cómo se integran estas con las operaciones existentes. Este diagrama es esencial para entender, planificar y comunicar efectivamente la lógica operativa del RPA a todos los involucrados en el proyecto (Ver Figura 6).

Figura 6

Diagrama de flujo operativo del RPA

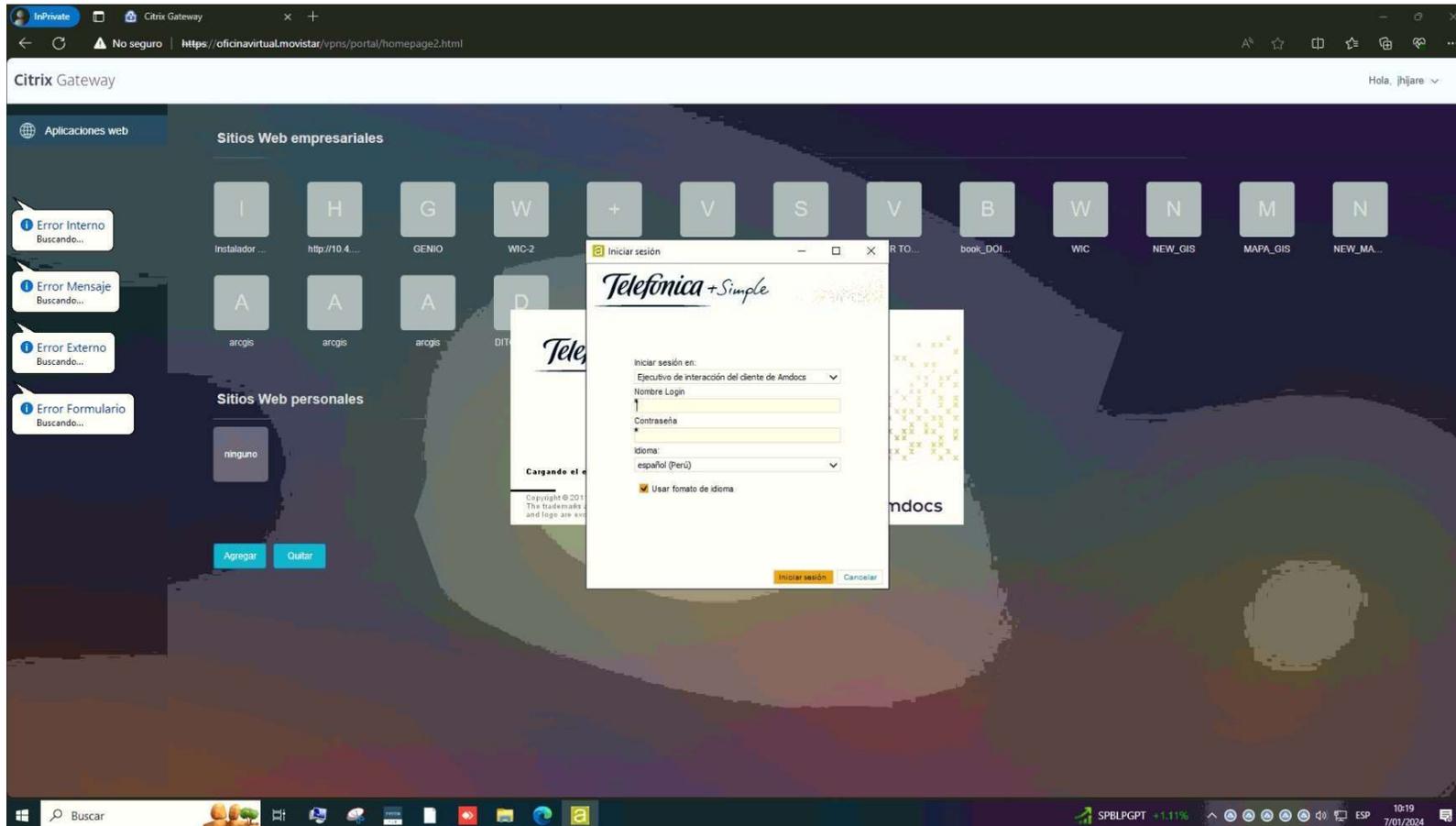


Nota. Obtenido de ClickUp

Para una representación visual de cómo se viene desarrollando el RPA en un entorno de escritorio (Ver figura 7).

Figura 7

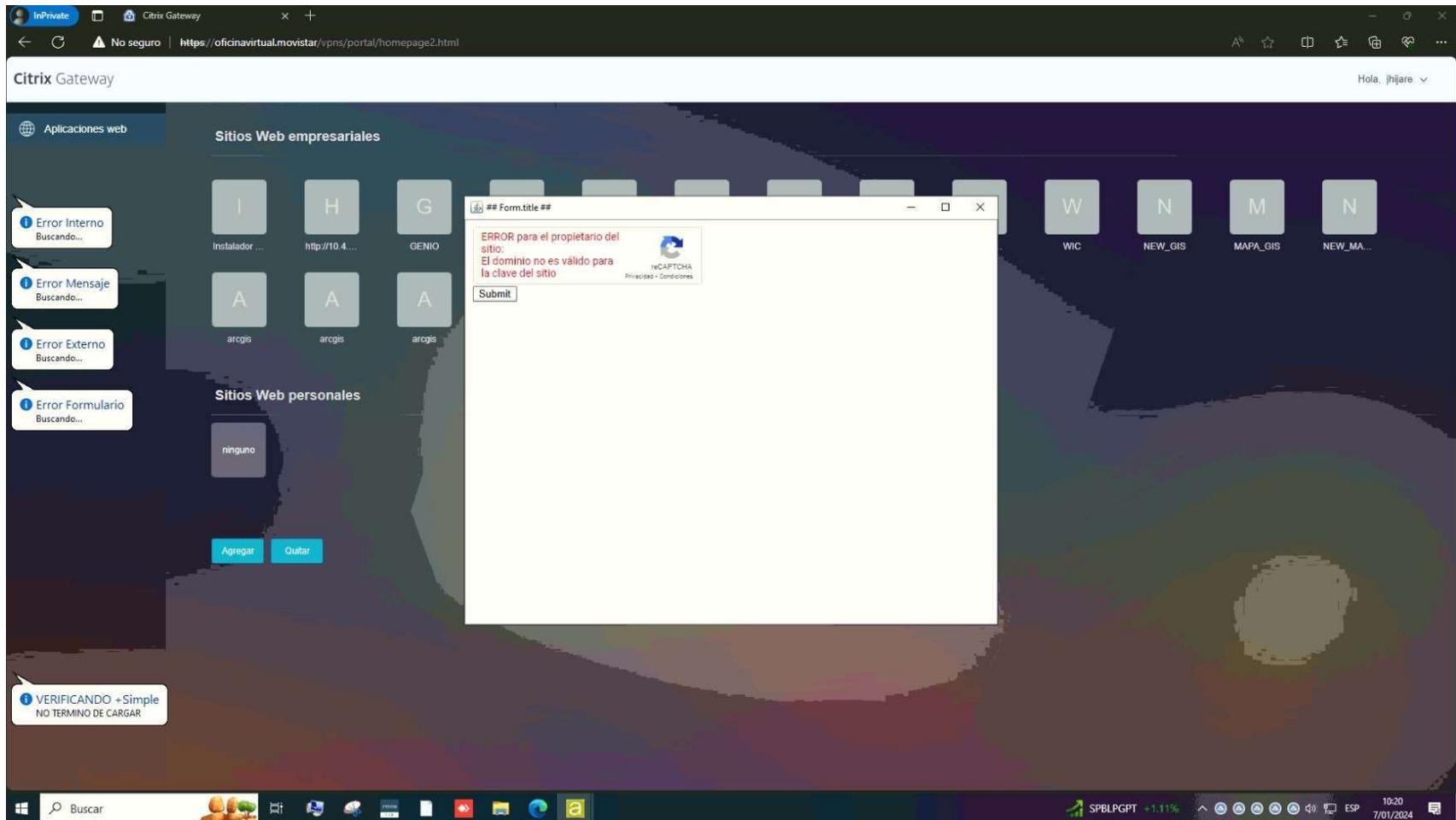
Automatización de Login en el aplicativo.



- Verificador de errores (Ver figura 8)

Figura 8

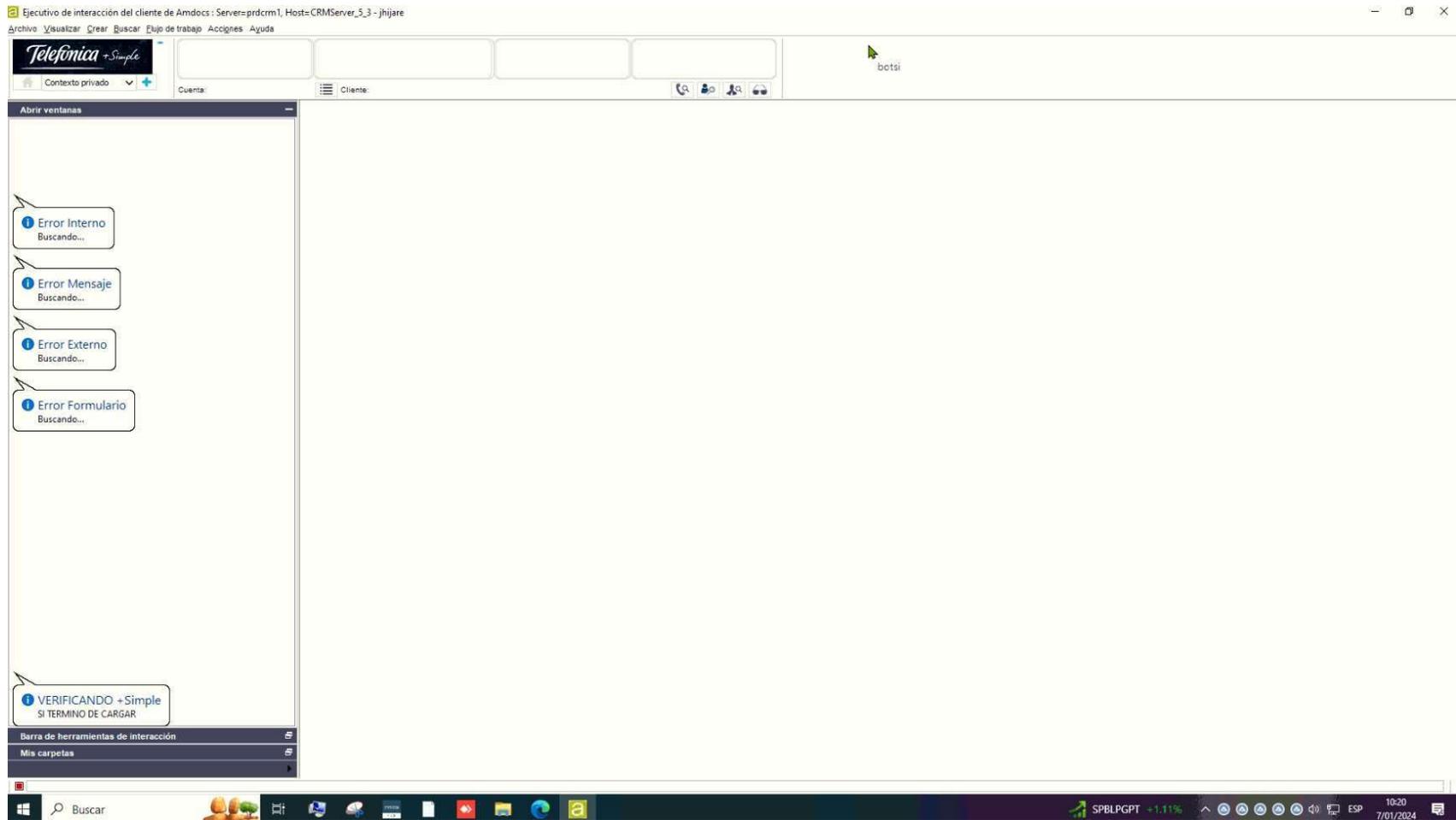
Verificador de Errores después del Login en el aplicativo.



- Verificador de apertura del aplicativo (Ver figura 9)

Figura 9

Verificador de apertura del aplicativo.



- Proceso de consulta y selección de factura (Ver figura 10)

Figura 10

Proceso consultor y selector de factura del cliente dentro del aplicativo.

Ejecutivo de interacción del cliente de Amdocs : Server=prdcrm1, Host=CRMServer_5_3 - jhijare

Archivo Visualizar Crear Buscar Flujo de trabajo Acciones Ayuda

Contexto privado

Cuenta: Cliente:

Ver Cuenta Financiera: DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA

ID de Cuenta financiera: 743215112 Nombre de Cuenta Financiera: DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA Saldo: 35 Moneda: PEN Fecha de saldo: 06/01/24

ID del Cliente: 53182366 Nombre del cliente: DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA

Política de saldo: Tipo de documento

Saldo anterior: Cuenta

Estado de Cobranza: Saldo Total sin Disputas Montos en disputa:

Nunca estuvo en cobranza: 35 0

Monto anterior vencido: Ex - ID Legado

0,00

Contacto: DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA
CALLE,TUMBES,,,,,NW,,LAS LOMAS,PURA,PURA

Ver BAR Transferencia de Saldo

Actividades Financieras **Lista de Facturas** Deuda por Grupo Cargo Acuerdos de Facturación Pagos Acuerdos de Pago Contactos Historial Casos Ítems de acción Medio de pago Reclamos Créditos Cargos R reintegros Casi

Desde: 07/07/23 Hasta: 07/01/24

Buscar ahora

ID de la factura	Número de Factura legal	Fecha de emisión	Monto Total sin impuesto	Impuesto	Saldo	Monto cubierto	Fecha de venc...	Estado	Tipo	Indicador de finanzas
	Es igual a							Es igual a		
	Vacio							Seleccionar		
1112487720	S9AA-0048039930	01/12/23	5.92	1.07	0.00	6.99	17/12/23	Cerrado	BILL	
1140113786	S9AA-0049773676	01/01/24	29.71	5.33	35.00	0.04	17/01/24	Abierto	BILL	

Ver factura Ingresar Disputa Nota de Débito

Guardar Cancelar

Abrir ventanas

- Busqueda: Contacto y Suscripción
- Contacto: DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA
- Detalles de la Suscripción: Móvil 947081679
- Ver Acuerdo de Facturación DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA
- Ver Cuenta Financiera: DIEGO ALONSO VICENTE NEYRA

Error Interno Buscando...

Error Mensaje Buscando...

Error Externo Buscando...

Error Formulario Buscando...

VERIFICANDO CASUISTICA
Se identificó la casuística 2 o 3 a las 10:20:58

Barra de herramientas de Interacción

Mis carpetas

Windows Search

Alerta méteo

10:23 7/01/2024

3.3.2 Adaptación y revisión continua

El proyecto RPA adoptó una estrategia de adaptación y revisión continua. Al concluir cada sprint, se realizaban revisiones críticas para evaluar el trabajo completado y planificar estratégicamente los pasos siguientes. Las retrospectivas proporcionaron una oportunidad invaluable para que el equipo identificara áreas de mejora, permitiendo ajustar el backlog y las estrategias para abordar los desafíos emergentes de manera efectiva.

Este enfoque estructurado y reflexivo hacia la implementación de sprints y la adaptación continua destacó la eficacia de la metodología Scrum en el proyecto, permitiendo un desarrollo ágil y adaptativo acorde con los objetivos de Covisian Perú S.A.

3.4 Resultados del proyecto

3.4.1 Resultados de los sprints

Este apartado detalla los logros obtenidos en cada sprint, enfatizando la contribución de cada uno al objetivo general del proyecto. Se describe cómo la estructura iterativa y ágil de Scrum facilitó la adaptación y el avance constante hacia los objetivos establecidos.

Sprint 1: Enfocado en el establecimiento de las bases del proyecto, incluyendo la recopilación y documentación de requerimientos, así como la configuración del entorno de desarrollo. Se destaca la eficacia en la definición del alcance del proyecto.

Sprints 2 y 3: Dedicados al desarrollo progresivo y pruebas de las funcionalidades del RPA. Se subraya la importancia de la iteración en el refinamiento del RPA, culminando en un prototipo funcional que demuestra la viabilidad del proyecto.

Sprint 4: Centrado en la capacitación de usuarios y pruebas finales. Se resalta la importancia de preparar al personal para la transición tecnológica, asegurando su competencia y comodidad con el nuevo sistema.

Sprint 5: Culmina con el despliegue exitoso del RPA en el entorno de producción, marcando la realización efectiva de los objetivos del proyecto.

3.4.2 Evaluación final del proyecto

Esta sección evalúa cómo Scrum ha influenciado positivamente el desarrollo del proyecto. Se consideran aspectos como la adaptabilidad del método ante desafíos, la eficiencia en la gestión del tiempo y recursos, y la capacidad de Scrum para fomentar un entorno de trabajo colaborativo y eficiente.

Adaptabilidad y Mejora Continua: Se examina cómo las revisiones y retrospectivas de sprint permitieron una reacción rápida a desafíos imprevistos, mejorando continuamente la eficiencia del proceso de desarrollo.

Colaboración y Comunicación: Se analiza la efectividad de las reuniones diarias y la planificación de sprints en la promoción de un ambiente de trabajo colaborativo y transparente.

Satisfacción y Rendimiento: Se evalúa el impacto de Scrum en la satisfacción del cliente y del equipo, utilizando métricas clave como la velocidad del equipo, satisfacción del cliente (NPS), y el retorno de la inversión (ROI), para medir el éxito del proyecto.

La sección concluye resaltando que la implementación de Scrum fue crucial para el éxito del proyecto, demostrando su valor en la gestión ágil y efectiva de proyectos de automatización complejos.

Conclusiones

Primero: Se demostró que la implementación de RPA en Covisian Perú S.A. incrementó la eficiencia de la productividad en un 30%. Este aumento se evidenció en la reducción del tiempo medio de respuesta de 18 minutos y la optimización del proceso de consulta de facturación, que se redujo a 8 minutos por cliente, lo cual está directamente alineado con el objetivo general de mejorar la productividad de la empresa.

Segundo: La implementación de RPA resultó en una mejora del 25% en la eficacia de los procesos internos, particularmente en tareas repetitivas y administrativas. Esta eficacia se traduce en una asignación más estratégica del personal y un enfoque en tareas que agregan mayor valor a la empresa, cumpliendo así con los objetivos específicos del proyecto.

Tercero: La automatización con RPA permitió una reducción del 20% en los costos operativos, gracias a la disminución de la carga de trabajo manual y la reasignación eficiente de recursos. Este logro es fundamental para alcanzar el objetivo de mejorar la eficiencia de la productividad en la empresa.

Recomendaciones

Primero: Se recomienda enfáticamente que el Gerente de Recursos Humanos y Capacitación en Covisian Perú S.A. establezca un programa de capacitación continua y desarrollo de competencias específicamente enfocado en RPA y tecnologías emergentes. Esta iniciativa es crucial para asegurar que el personal no solo se mantenga al día con las innovaciones tecnológicas, sino que también esté plenamente capacitado para adaptarse a los cambios y contribuir eficazmente al progreso tecnológico de la empresa.

Segundo: Se aconseja al Gerente de Tecnología de Información implementar un protocolo riguroso para la evaluación y mejora continua del sistema RPA. Esto debería incluir revisiones periódicas para asegurar que la tecnología se mantenga actualizada y perfectamente alineada con las necesidades evolutivas de la empresa y las tendencias del mercado. Una estrategia proactiva en este ámbito garantizará la optimización continua del sistema RPA.

Tercero: Se sugiere al Gerente de Operaciones diseñar y ejecutar estrategias para la escalabilidad y diversificación del uso de RPA en distintas áreas de la empresa. Es vital explorar nuevas aplicaciones y posibles integraciones con otras tecnologías avanzadas. Este enfoque no solo maximizará el impacto de la automatización en la productividad y eficiencia de la empresa, sino que también abrirá caminos para innovaciones y mejoras operativas sustanciales en diferentes departamentos.

Referencias bibliográficas

- Ayala, J. &. (2021). *Ampliación de la productividad en la gestión documentaria y administrativa de una empresa mediante el uso de automatización robótica de procesos*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP.:
https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/4873/T030_71377052_T%20AYALA%20HUARINGA%20JUDITH.pdf?sequence=1
- BDO. (2020). *El éxito en RPA: 5 consideraciones críticas para una implementación exitosa de RPA*. <https://www.bdo.com.pe/es-pe/blogs/blog-bdo-peru/el-exito-en-rpa-5-consideraciones-criticas-para-una-implementacion-exitosa-de-rpa>
- Board, T. C. (2022). *Global Labor Productivity 2022: Stagnating, But Still Above Prepandemic Levels*. <https://www.conference-board.org/publications/Global-Labor-Productivity2022>
- Carrascal, D. S. (2021). *Annex VI: Climatic impact-driver and extreme indices*. En *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. NASA.
- CEPAL. (2020). *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: Dinámica de recuperación del empleo en América Latina y el Caribe. Desafíos para la política pública*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/48548>
- Chiavenato, I. (2018). *Gestión del talento humano*. (4a ed.). McGraw-Hill.
- Company, B. &. (2020). *Una mirada al estado de la Automatización (RPA) en LATAM*. <https://www.bain.com/vector-digital/automation/>
- Davis, F. D. (1989). *User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models*. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- DiMaggio, P. J. (1983). *The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields*. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160.:
https://www.academia.edu/31848895/POWELL_Y_DIMAGGIO_El_nuevo_institucionalismo_en_el_an%C3%A1lisis_organizacional_pdf
- Duarte, C. F. (2020). *Propuesta de implementación de herramientas RPA en una empresa del sector BPO & Contact Center y su impacto en la productividad*. [Tesis de pregrado, Universidad del Bosque]. Repositorio Institucional UNBOSQUE:
https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/4450/Duarte_Fuentes_Cristian_Camilo_2020.pdf

- EY. (2020). *Robotic process automation (RPA)*. https://www.ey.com/en_gl/tax/robotic-process-automation-rpa
- Fecher, B. &. (2019). *Open science: One term, five schools of thought*. . En S. Bartling & S. Friesike (Eds.), *Opening science: The evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (pp. 17-47). Springer.
- Fuentes, J. (2012). *Influencia de las condiciones de trabajo y satisfacción laboral en la productividad*. . [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. : <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/17187?show=full>
- García, E. S. (2021). *La motivación laboral y su relación con el desempeño laboral. Un estudio de caso*. . RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 13(26), e1478.: <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1478>
- Gómez, G. H. (2021). *Análisis sobre la productividad en torno a la alfabetización informacional en la etapa de Educación Superior*. . Linguagem e Tecnologia, 14(32), 1-17.: <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33694>
- González, A. F. (2020). *Estrategia y productividad como fuentes de la competitividad*. . Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 13(25), 97-117. : <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8578003.pdf>
- Goyal, A. &. (2021). *A Critical Analysis of Porter's 5 Forces Model of Competitive Advantage*. SSRN Electronic Journal: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3765758
- Hyun, S. P. (2021). *CoPA: A DSL and MDE based RPA technology for MS Office document automation*. . Journal of Systems and Software, 176, 110992.: <https://doi.org/10.3390/plants10102132>
- Jha, J. &. (2021). *Self-optimization of development processes using robotic process automation and machine learning*. . En C. Sadowski & T. Zimmermann (Eds.), *Artificial Intelligence for Future Generation Robotics* (pp. 23-44). Elsevier. : <https://scholar.google.com/citations?user=MIkCVeEAAAAJ>
- Kaur, S. &. (2021). *A systematic literature review of artificial intelligence in the hospitality industry*. Journal of Innovation & Knowledge, 6(2), 111-120: <https://www.elsevier.es/en-revista-journal-innovation-knowledge-376-articulo-a-systematic-literature-review-artificial-S2444569X2300029X>

- Kofax. (2020). *Cómo la automatización robótica de procesos (RPA) mejora la productividad*.
<https://www.kofax.com/es-ES/Learn/White-Papers/wp-how-rpa-improves-productivity>
- López, F. M. (2021). *Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de literatura*. *Tecnura*, 25(68), 189-201. :
<https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166>
- Mahey, H. (2020). *Robotic Process Automation with Automation Anywhere: Techniques to fuel business productivity and intelligent automation using RPA*. Packt Publishing:
https://books.google.com/books/about/Robotic_Process_Automation_with_Automati.html?id=GDwLEAAAQBAJ
- Martínez, J. U. (2021). *La influencia de los cambios en la productividad de la construcción: una revisión del estado del arte*. *Revista de Ingeniería de Construcción*, 36(3), 268-283:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732021000300268
- MEF. (2021). *MEF presentó Marco Macroeconómico Fiscal 2021-2024, proyectando que la economía peruana crecerá 10% en el próximo año*.
<https://www.gob.pe/institucion/mef/noticias/3007111-mef-presento-marco-macroeconomico-fiscal-2021-2024-proyectando-que-la-economia-peruana-crecera-10-en-el-proximo-ano>
- Microsoft. (s.f.). *¿Qué es la automatización robótica de procesos (RPA)?*
<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/what-is-robotic-process-automation>
- Mishra, S. K. (2021). *Robotic process automation (RPA): A systematic literature review*. *Computers in Industry*, 125, 103388.
- MML. (2021). *Memoria Institucional 2020*. <https://www.munlima.gob.pe/images/memoria-2020-mml.pdf>
- Mullakara, N. &. (2020). *Robotic Process Automation Projects: Build real-world RPA solutions using UiPath and Automation Anywhere*. Packt Publishing:
<https://www.amazon.es/Robotic-Process-Automation-Projects-real-world/dp/1839217359>
- OCDE. (2021). *COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO Y AL CONSEJO La fiscalidad de las empresas para el siglo XXI*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0251>

- Ochoa, K. (2014). *Motivación y productividad laboral*. [Tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Recursos Bibliográficos.: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/43/Ochoa-Katleen.pdf>
- Pérez, A. L. (2020). *Factores clave en la evaluación de la productividad: estudio de caso*. Revista CEA, 7(15), e1800: <https://doi.org/10.22430/24223182.1800>
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press: http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1423/1423_u3_act3.pdf
- ProInversión. (2021). *Plan Nacional de Competitividad y Productividad aplicará 84 medidas para alcanzar niveles competitivos en un horizonte de once años*. <https://www.gob.pe/institucion/mef/noticias/49219-plan-nacional-de-competitividad-y-productividad-aplicara-84-medidas-para-alcanzar-niveles-competitivos-en-un-horizonte-de-once-anos>
- PwC. (2021). *The adoption of robotic process automation (RPA) continues to spread across industries*. <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/analyst-citations/2021/idc-white-paper-pwc-a-robot-for-every-worker.html>
- Rajawat, A. S. (2021). *Robotic process automation with increasing productivity and improving product quality using artificial intelligence and machine learning*. En C. Sadowski & T. Zimmermann (Eds.), *Artificial Intelligence for Future Generation Robotics* (pp. 1-22). Elsevier. : <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85498-6.00007-1>
- Rodríguez, T. D. (2020). *La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional*. Dimensión Empresarial, 16(1), 47-64. : http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. (5th ed.). Free Press: <https://acceptancelab.com/technology-acceptance-model-tam>
- Sadowski, C. &. (2019). *Rethinking Productivity in Software Engineering*. <https://faculty.washington.edu/ajko/papers/Sadowski2019RethinkingProductivityInSoftwareEngineering.pdf>
- SAT. (2021). *Estas son las 32 iniciativas que conforman la lista de 'Empresas que transforman el Perú 2021'*. <https://rpp.pe/peru/actualidad/empresas-que-transforman-el-peru-2023-conoce-a-las-32-iniciativas-que-conforman-la-lista-noticia-1507819>
- Schwaber, K. &. (2020). *La Guía Scrum*.
- Servicenow. (2020). *Robotic Process Automation (RPA)*. <https://www.servicenow.com/products/robotic-process-automation.html>

- Smeets, B. D. (2021). *Robotic Process Automation (RPA) in the Financial Sector: Technology - Implementation - Success*.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-32974-7.pdf>
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. W. Strahan and T. Cadell.: <https://muchahistoria.com/historia-de-la-division-del-trabajo/>
- Solow, R. M. (1956). *A contribution to the theory of economic growth*. . The Quarterly Journal of Economics, 70(1), 65-94.: <http://nulan.mdp.edu.ar/1854/1/01466.pdf>
- Taulli, T. (2020). *The Robotic Process Automation Handbook: A Guide to Implementing RPA Systems*. . Apress: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4842-5729-6>
- Vega, C. A. (2021). *Implementación de tecnología RPA para aumentar la productividad de procesos administrativos en la empresa Contactamos de Colombia S.A.S*. . [Tesis de maestría, Universidad Simón Bolívar]. Repositorio Institucional UNISIMON: <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/9151>

Anexos

Anexo 1: Carta de autorización

Lima, 12 de enero del 2024

Estimado Hjar Estrada, Juan Manuel.,
Dir. de Innovación.

Yo, Miguel Angel Suarez Gallegos, me dirijo a usted como egresado de la Facultad de Ingeniería y Negocios, Escuela Académico Profesional de Ingenierías de la Universidad Norbert Wiener, solicitando su autorización para desarrollar un informe de suficiencia profesional denominado “Implementación de la automatización de procesos robóticos (RPA) para mejorar la productividad de la empresa Covisian Perú S.A., Lima 2024” en la empresa Covisian Perú S.A., el cual tiene como objetivo aplicar mis conocimientos académicos y contribuir a su organización.

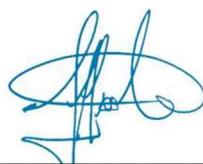
Solicito acceso a ciertos datos, garantizando su confidencialidad y el cumplimiento de normativas de protección de datos. Estoy disponible para discutir y ajustar la propuesta según las necesidades de su empresa.

Agradecería la oportunidad de reunirnos y discutir más detalles. Puede contactarme en miguelasg3101@gmail.com o 925674430.

Atentamente,



Suarez Gallegos, Miguel Angel
DNI: 76024369



Hjar Estrada, Juan Manuel
DNI: 46148257

Anexo 2: Reporte de turnitin**Reporte de similitud**

NOMBRE DEL TRABAJO

**ISP_SUAREZ_GALLEGOS_MIGUEL_ANGE
L_02.docx**

RECuento DE PALABRAS

13128 Words

RECuento DE CARACTERES

76785 Characters

RECuento DE PÁGINAS

57 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.2MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 17, 2024 12:38 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 17, 2024 12:39 PM GMT-5**● 9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)