



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**“DESARROLLO DE ETL PARA ENCUESTAS DE
SERVICIO CON POWER AUTOMATE”**

TITULACIÓN INTEGRAL POR:
INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL:
**INGENERIA DE TECNÓLOGIA DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

PRESENTA:
GUADALUPE GARCÍA HERNÁNDEZ

ASESOR INTERNO:
M.C. ALICIA CORTÉS FERNÁNDEZ



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Apizaco
Departamento de Sistemas y Computación

Apizaco, Tlaxcala, **21/agosto /2024**

OFICIO No: SC/OPV/0819/24

ASUNTO: Liberación de proyecto
para titulación integral

CESAR REYNALDO RAMOS GÓMEZ
JEFE DEL DEPTO. DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

POR ESTE MEDIO LE INFORMO QUE HA SIDO LIBERADO EL SIGUIENTE PROYECTO PARA LA TITULACIÓN INTEGRAL.

NOMBRE DEL EGRESADA:	GUADALUPE GARCÍA HERNÁNDEZ
CARRERA:	INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
NO. DE CONTROL:	19371001
NOMBRE DEL PROYECTO:	Desarrollo de ETL para encuestas de servicio con Power Automate
PRODUCTO U OPCIÓN:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

AGRADEZCO DE ANTEMANO SU VALIOSO APOYO EN ESTA IMPORTANTE ACTIVIDAD PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE NUESTROS EGRESADOS.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica
Pensar para Servir, Servir para Triunfar

JOSÉ ANTONIO CUATEPOTZO VARELA
JEFE DEL DEPTO. DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

c.c.p. División de Estudios Profesionales
c.c.p. Depto. de Servicios Escolares
c.c.p. Archivo
JAGV/mrol*



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

ALICIA CORTÉS PERNÁNDEZ
ASESOR INTERNO



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 115, e-mail: sistemas@apizaco.tecnm.mx
tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
GOBIERNO DEL ESTADO DE TLAHUACALPAN
GOBIERNO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

Apizaco, Tlaxcala, **07/octubre/2024**

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

**GARCÍA HERNÁNDEZ GUADALUPE
EGRESADA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES
CON NÚMERO DE CONTROL 19371001**

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** cuyo tema es: **DESARROLLO DE ETL PARA ENCUESTAS DE SERVICIO CON POWER AUTOMATE** conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **2 USB** del mismo, apropiadamente encuadernados, a la brevedad, para presentar su acto de recepción profesional.

Sin otro particular por el momento me despido de Usted.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica»
Pensar para Servir, Servir para Triunfar»*

**CESAR REYNALDO RAMOS GÓMEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

CRRG/rts



Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec, Municipio de Tzompantepec,
Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010 Ext. 104, e-mail: dep@apizaco.tecnm.mx



CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

1.1 Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me han acompañado y apoyado a lo largo de esta etapa de mi vida.

- En primer lugar, a mi mamá por su apoyo constante y sus sacrificios que han hecho posible que llegue hasta aquí. Esta meta es tanto suya como mía, porque sin ti, este logro no habría sido posible.
- En primer lugar, a mis padres, cuyo amor incondicional, sacrificio y apoyo constante me han permitido llegar hasta aquí. Gracias por creer en mí y por brindarme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas.
- A mis hermanos, quienes siempre han estado a mi lado, ofreciéndome su apoyo y compañía en cada momento importante. Gracias por ser mi inspiración y por estar siempre dispuestos a ayudarme.
- A mi novio Adrián, por su paciencia, comprensión y amor inquebrantable. Gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles y por compartir conmigo los logros y alegrías de este camino. Has sido mi confidente, mi compañero y mi mejor amigo en este viaje.
- A Warly, mi fiel compañero de cuatro patas, por su cariño y compañía. Aunque no pueda entender estas palabras, su presencia ha sido un bálsamo en los momentos de estrés y cansancio.
- A mis amigos de la carrera, en especial a Donají y Erika, quienes han sido más que compañeros de estudio. Gracias por las risas, el apoyo mutuo y por compartir tantas experiencias y conocimientos. Sin ustedes, este viaje no habría sido el mismo.
- A mi asesora, Alicia Cortés, por su invaluable orientación, paciencia y apoyo durante el desarrollo de este proyecto, así como al Instituto Tecnológico de Apizaco, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente.

Con gratitud y cariño,

Guadalupe Garcia Hernández.

1.2 Resumen

En el presente documento muestra la necesidad de la empresa (Tech4Grow) busca implementar una solución de Automatización Robótica de Procesos (RPA) para agilizar y optimizar la carga de datos de encuestas de satisfacción del cliente. Esta automatización liberará al personal del área encargada de esta tarea, permitiéndoles enfocarse en actividades de mayor valor estratégico. La implementación de RPA mejorará la eficiencia del proceso, reducirá errores humanos y proporcionará datos de manera más rápida para su análisis y toma de decisiones.

Este proyecto tiene como objetivo principal es desarrollar un proceso automatizado de ETL (Extract, Transform, Load) para la carga y gestión de encuestas de servicio utilizando Power Automate, con el fin de mejorar la eficiencia, precisión y oportunidad en la recolección y análisis de datos.

Teniendo en cuenta que se ocuparon diversas herramientas de Microsoft 365, principalmente Power Automate Desktop, Excel, SharePoint.

En resumen, este proyecto pretende transformar el proceso de gestión de encuestas de servicio mediante la automatización, contribuyendo a una mejor recolección y análisis de datos de satisfacción del cliente y, en última instancia, a la mejora continua de los servicios ofrecidos.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES	2
1.1 Agradecimientos	2
1.2 Resumen	3
1.2 Lista de Figuras	6
1.3 Lista de Tablas	7
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO	8
2.1 Introducción	8
2.2 Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente	8
2.3 Problemas a resolver	12
2.4 Justificación	12
2.5 Objetivo General	13
2.6 Objetivos Específicos	13
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO	14
3.1 Metodología ITIL	14
Ciclo de vida por ITIL	15
3.2 Automatización	16
La automatización en informática	17
3.3 Microsoft Excel	18
¿Qué se puede hacer con Excel en una empresa?	18
3.4 SharePoint	19
3.5 Microsoft Power Automate	20
3.6 Diseño en la plataforma de Power Automate	21
3.7 ETL (Extract, Transform, Load)	22
¿Por qué utilizar una herramienta ETL para inteligencia empresarial?	23
3.8 RPA (Robotic Process Automation)	24
Beneficios del RPA	25
¿Qué es la automatización de procesos robóticos (RPA)?	26

¿Cómo funciona el RPA?	26
Plataformas tecnológicas de RPA.....	27
CAPÍTULO 4: DESARROLLO	28
4.1 Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	28
4.1.2 Enmaquetado	28
4.1.3 Diagrama de Casos de Uso	28
Descripción de casos de uso Actor	29
Descripción del diagrama casos de uso en Sistema RPA	29
4.2 Cronograma de actividades.....	32
4.3 Medición de tiempos	32
4.4 Proceso de carga de las encuestas de forma automática mediante un proceso de RPA.....	33
4.4.1 Creación de flujo automatizado	34
4.4.2 Acciones usadas en el flujo	35
CAPITULO 5: RESULTADOS.....	41
CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓN	57
CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS	58
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN	59
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	61
9.1 Instalación de Power Automate.....	61
9.2 Microsoft Learn	65
9.3 Contribución al documento de SDD para la empresa inmoblia	66

1.2 Lista de Figuras

Figura 1. Logotipo Tech4Grow.....	10
Figura 2. Ubicación Tech4Grow	10
Figura 3. Organigrama Tech4Grow.....	11
Figura 4. Gestión de servicios.....	15
Figura 5. Proceso ETL.....	23
Figura 6. Beneficios de la RPA	25
Figura 7. Estructura del proceso de automatización	28
Figura 8. Diagrama caso de uso actor	29
Figura 9. Diagrama Caso de Uso Sistema RPA	30
Figura 10. Cronograma de actividades.....	32
Figura 11. Nuevo Flujo.....	34
Figura 12. Crear un flujo.....	34
Figura 13. Iniciar Excel.....	35
Figura 14. Obtener la fecha y hora actuales.....	35
Figura 15. Obtener celda activa en la hoja de cálculo de Excel	36
Figura 16. Escribir en la hoja de cálculo de Excel	36
Figura 17. Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana	37
Figura 18. Enviar teclas.....	37
Figura 19. Filtrar celdas en la hoja de cálculo	38
Figura 20. Mostrar cuadro de diálogo de entrada.....	38
Figura 21. Abrir conexión SQL.....	39
Figura 22. Ejecutar instrucción SQL.....	39
Figura 23. Cerrar conexión SQL.....	40
Figura 24. Ejecutar subflujo.....	40
Figura 25. Obtener el último error.....	40
Figura 26. Flujo inicio de archivos.xlsx	41
Figura 27. Resultado de Inicio de Excel	41
Figura 28. Automatización de la columna Incident ID	42
Figura 29. Incident ID	42
Figura 30. Automatización de la columna Brief Description	43
Figura 31. Resultado Brief Description	43
Figura 32. Automatización de la columna Contact First Name.....	44
Figura 33. Resultado Contact First Name.....	44
Figura 34. Automatización de la columna Responsible Group	45
Figura 35. Resultado Responsible Group	45
Figura 36. Automatización de la columna Resolve Group Name.....	46
Figura 37. Resultado Resolve Group Name	46
Figura 38. Automatización de la columna Open Time.....	47
Figura 39. Resultado Open Time.....	47

Figura 40. Automatización de la columna Resolve Time	48
Figura 41. Resultado Resolve Time	48
Figura 42. Automatización de la columna Notify by.....	49
Figura 43. Resultado Notify by.....	49
Figura 44. Automatización de la columna Configuration Item.....	50
Figura 45. Resultado Configuration Item.....	50
Figura 46. Automatización de la columna Resolve Time y Open Time	51
Figura 47. Resultado Resolve Time y Open Time.....	51
Figura 48. Automatización de la columna de Filtrado	52
Figura 49. Filtrado febrero	52
Figura 50. Resultado del filtrado	53
Figura 51. Subflujo de SharePoint.....	53
Figura 52. Automatización de subflujo SharePoint	53
Figura 53. Inserción de datos.....	54
Figura 54. Registro de tiempo del proyecto	55
Figura 55. Lista SharePoint Tiempos_de_ejecucion.....	56
Figura 56. Explorador archivos descargas.....	62
Figura 57. Instalación de paquete Power Automate Desktop	62
Figura 58. Detalles de instalación.....	63
Figura 59. Instalación paquete	63
Figura 60. Instalación correcta Power Automate.....	64
Figura 61. Inicio de sesión en Power Automate Desktop	64
Figura 62. Ventana de Bienvenida.....	65
Figura 63. Cursos de Microsoft Learn.....	66
Figura 64. Estructura del Proceso (Automatización)	67
Figura 65. Variables dónde se encuentran las rutas de las carpetas	67
Figura 66. Traductor Actinver.xslm	68
Figura 67. Proceso de traducción bancaria Actinver	68
Figura 68. Copia de información Oracle	69
Figura 69. Traductor Actinver	70
Figura 70. Proceso de flujo de Macro Oracle	70
Figura 71. Resultados Traductor Actinver.xlsm	71

1.3 Lista de Tablas

Tabla 1. Medición de tiempos	32
------------------------------------	----

CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO

2.1 Introducción

En el panorama empresarial actual, la satisfacción del cliente es un factor determinante para el éxito y la competitividad de las organizaciones. Para comprender y mejorar la experiencia del cliente, las empresas recurren cada vez más a la recopilación y análisis de datos a través de encuestas de servicio. Sin embargo, el proceso de carga y análisis de estas encuestas puede ser tedioso y propenso a errores cuando se realiza de forma manual.

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar soluciones que automaticen el proceso de carga de encuestas de servicio, brindando a las empresas la capacidad de gestionar eficientemente la información recopilada y generar reportes precisos y oportunos para la toma de decisiones.

Este documento se enfoca en el desarrollo de un proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL) utilizando Power Automate Desktop, una herramienta de automatización de procesos de Microsoft, para facilitar la carga automática de encuestas de servicio en el entorno empresarial. El objetivo principal es apoyar al área correspondiente en la carga de información respecto a las encuestas de satisfacción para el cliente, optimizando así los recursos y mejorando la eficiencia operativa.

2.2 Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente.

Empresa:

Agilidad Tecnológica para el Crecimiento corporativo S.A. de C.V (Tech4Grow)

"Somos una empresa de software orientada a aumentar las capacidades de las PyMEs mediante tecnologías de última generación a través de esquemas de adquisición accesibles."

Misión

Facilitar la ruta de transformación digital de las empresas, ofreciendo soluciones innovadoras, accesibles y basadas en tecnologías maduras y estables.

Visión

Ser un aliado tecnológico estratégico para nuestros clientes, acompañándolos en su ruta hacia la digitalización, automatización y posterior integración a ecosistemas de inteligencia artificial que abarque toda su cadena de valor.

Valores

1. *Excelencia:* Buscamos superar expectativas y ofrecer resultados sobresalientes en cada interacción.
2. *Innovación:* Impulsamos la creatividad y la adopción de nuevas tecnologías para generar un valor diferencial.
3. *Integridad:* Actuamos con honestidad, transparencia y ética en todas nuestras acciones.
4. *Colaboración:* Fomentamos un ambiente de trabajo en equipo donde se valoran las ideas y se promueve la diversidad de perspectivas.
5. *Compromiso con el cliente:* Nos enfocamos en entender las necesidades de nuestros clientes y ofrecer soluciones que generen valor real para su negocio.

Giro de la empresa

Firma especializada en desarrollo de software, Project Management y Consultoría en tecnologías Oracle y Microsoft.

Móvil

2463271742

Correo

josue.ayala@tech4grow.com.mx

Web

tech4grow.com.mx

Logotipo de la empresa

El logotipo de Tech4Grow figura 1, transmite de manera efectiva los valores de innovación, progreso y sostenibilidad, siendo un símbolo potente para la identidad de la marca.



Figura 1. Logotipo Tech4Grow

Ubicación geográfica de la empresa

La figura 2, muestra la ubicación de la empresa que se encuentra en Av. Hidalgo #303. CP. 90300. Col. Centro. Apizaco, Tlax.

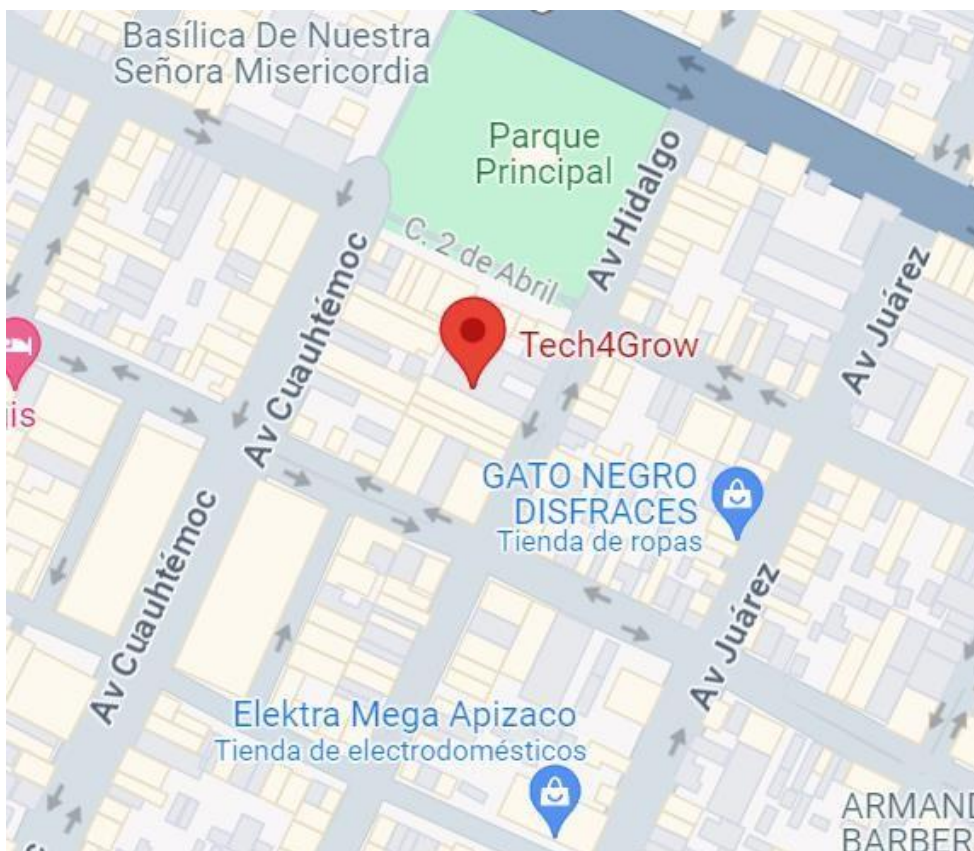


Figura 2. Ubicación Tech4Grow

Organigrama de la empresa

El organigrama que se presenta en la figura 3, refleja una estructura jerárquica tradicional, diseñada para optimizar la eficiencia operativa y la gestión de proyectos tecnológicos. La organización está dividida en varias divisiones principales, cada una de las cuales se centra en áreas específicas de la empresa.

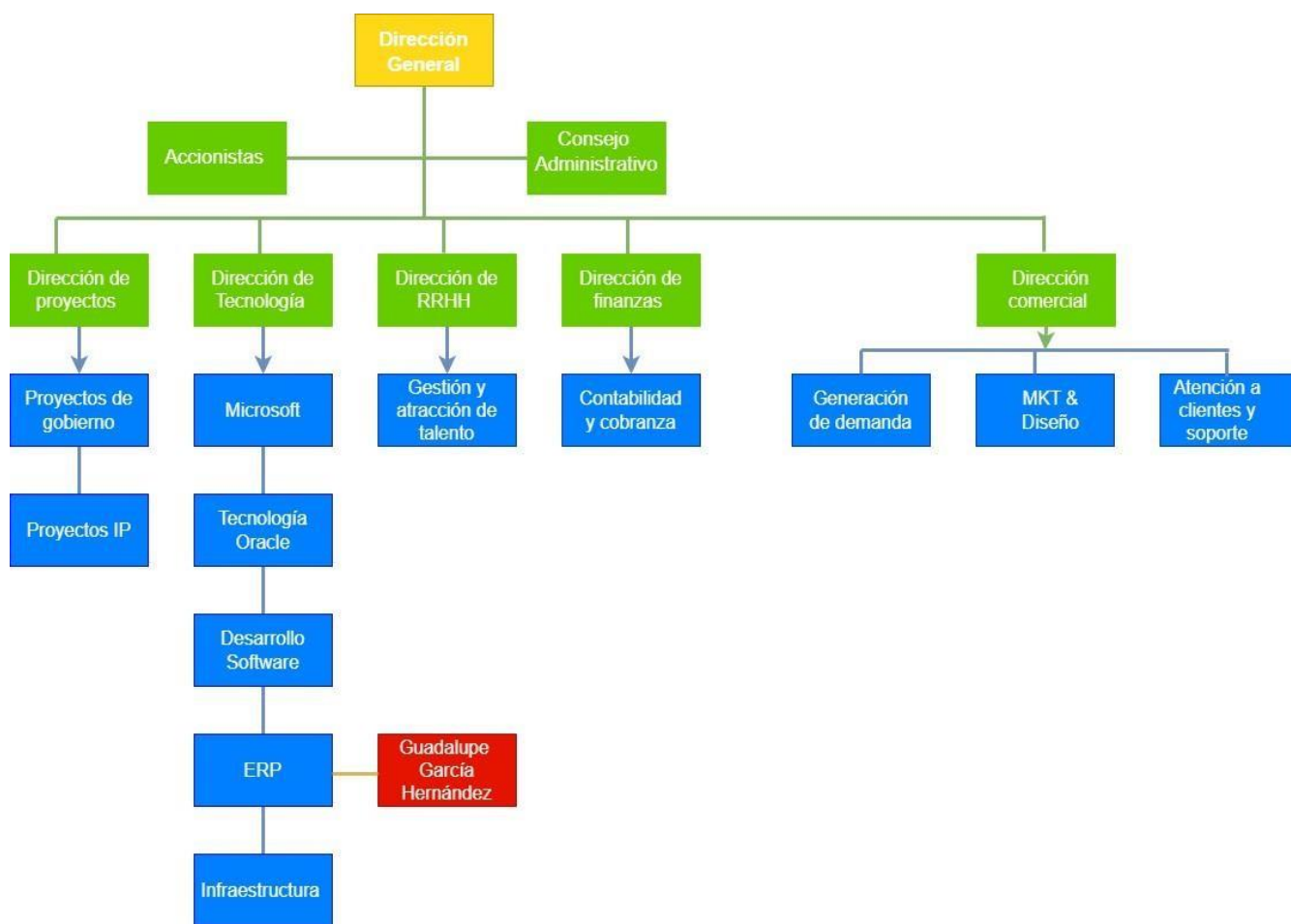


Figura 3. Organigrama Tech4Grow

2.3 Problemas a resolver

El problema a resolver se centra en la necesidad de optimizar el proceso de carga de encuestas de servicio de la empresa, que actualmente se realiza de forma manual. Dicho proceso, conlleva a una serie de inconvenientes y desafíos que impactan negativamente en la eficiencia y precisión de la operación.

En primer lugar, el proceso manual de carga de encuestas es propenso a errores humanos, ya que requiere una considerable cantidad de trabajo por parte del personal de la empresa para cruzar la información entre la base de encuestas y la base de tickets. Estos errores pueden resultar en la pérdida de datos importantes o en la generación de informes inexactos, lo que a su vez puede afectar la toma de decisiones empresariales.

Además, el proceso manual es altamente laborioso y consume mucho tiempo. La necesidad de realizar tareas repetitivas y tediosas, como la extracción de datos de diferentes campos y la creación de nuevas columnas, contribuye a una carga de trabajo pesada para el personal encargado de la operación. Esto no solo afecta la productividad, sino que también puede generar frustración y desmotivación en el equipo.

2.4 Justificación

La automatización del proceso de carga de encuestas de servicio mediante el desarrollo de un proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL) utilizando Power Automate Desktop, ofrece una serie de beneficios significativos para la empresa. La carga automática de encuestas de servicio representa una inversión estratégica que permitirá a la empresa optimizar sus recursos, mejorar la eficiencia operativa y tomar mejores decisiones basadas en datos precisos y confiables sobre la satisfacción del cliente.

Con el desarrollo de este proyecto, se va a automatizar la tarea repetitiva de extracción y cruce de encuestas y tickets, creando así flujos de trabajo. De igual manera esto le permitirá a la empresa implementar nuevas estrategias como la

reducción de costos, escalabilidad, eficiencia y ahorro de tiempo. Así mismo, la carga automática reduce el riesgo de errores humanos, lo que contribuye a la calidad de los datos.

2.5 Objetivo General

Desarrollar un sistema integral de Extracción, Transformación y Carga (ETL) utilizando Power Automate para automatizar y optimizar el manejo de datos de encuestas de servicio en una empresa, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, la precisión de los datos y la trazabilidad del proceso, facilitando así la toma de decisiones basada en datos y la mejora continua del servicio al cliente.

2.6 Objetivos Específicos

1. Analizar los requisitos y necesidades del área encargada de la carga de encuestas de servicio para comprender a fondo el proceso actual y sus limitaciones.
2. Diseñar un flujo de trabajo en Power Automate que permita la extracción de datos de los archivos de encuestas y tickets, así como su transformación y carga en una lista de SharePoint.
3. Implementar el cruce de información entre la base de encuestas y la base de tickets para obtener los datos necesarios para los reportes de satisfacción del cliente.
4. Crear una nueva columna en la base de datos que represente el tiempo transcurrido entre la fecha de apertura y resolución de cada ticket, en número de días

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

El proyecto "Desarrollo de ETL para Encuestas de Servicio con Power Automate" tiene como objetivo automatizar la extracción, transformación y carga (ETL) de datos provenientes de encuestas de servicio utilizando una serie de herramientas de Microsoft, tales como Power Automate, Excel y SharePoint. Para llevar a cabo este proyecto, se ha optado por utilizar la metodología ITIL (Information Technology Infrastructure Library), la cual permitirá un desarrollo mejora la calidad y consistencia en la entrega de servicios. Optimizando los costos y reduciendo considerablemente los riesgos. Convirtiendo así una opción ideal para cualquier organización que busque mejorar sus procesos y resultados en proyectos de TI.

3.1 Metodología ITIL

De acuerdo con Ramírez Bravo & Donoso Jaurés (2022), las siglas de ITIL corresponden a Information Technology Infrastructure Library (biblioteca de infraestructura de tecnologías de la información). Es una biblioteca de mejores prácticas para gestionar niveles de servicios y de soporte en TI.

Uno de los objetivos principales de ITIL es garantizar que los servicios de TI se alineen con los objetivos empresariales, incluso cuando estos cambien. Esta metodología se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficiente de los procesos que cubren las actividades más importantes de las organizaciones. Garantizando así los niveles de servicio establecidos entre la organización y sus clientes. Manteniendo e incrementando los niveles de fiabilidad, consistencia y calidad.

Ayala (2023), plantea que ITIL (Information Technology Infrastructure Library), es un conjunto ampliamente reconocido de buenas prácticas para la gestión de servicios de tecnología de la información. Su enfoque orientado al servicio, la alineación de las TI con los objetivos comerciales, la mejora continua, la gestión de cambios, las incidencias, gestión de problemas, el conocimiento y la importancia de medir y evaluar el desempeño de los servicios son algunos de sus conceptos principales.

ITIL proporciona un marco de trabajo integral que ayuda a las organizaciones a ofrecer servicios de TI eficientes y de calidad, al tiempo que promueve la colaboración, la transparencia y la excelencia operativa.

La Gestión de Servicios figura 4, es un conjunto de capacidades organizativas para la provisión eficiente de valor a los clientes en la forma de Servicios.



Figura 4. Gestión de servicios

Los procesos en ITIL son elementos clave de la gestión de servicios de tecnología de la información. Son enfoques estructurados y definidos para llevar a cabo actividades específicas en la prestación de servicios. Estos procesos están diseñados para garantizar una entrega eficiente y efectiva de los servicios de TI, así como para gestionar los cambios, resolver incidentes, manejar problemas, gestionar el conocimiento y medir el

desempeño de los servicios. Los procesos en dicha metodología proporcionan una guía detallada sobre desarrollar las actividades de manera consistente y mejorar continuamente la calidad de los servicios.

Los procesos presentan las siguientes características:

- Tienen entradas y salidas, así como los resultados específicos.
- Inician la respuesta a un evento.
- Son medibles.
- Dispone de un receptor que tiene como resultado del proceso.

Ciclo de vida por ITIL

El ciclo de vida que propone ITIL para la correcta Gestión de los Servicios y para entenderlos de forma global. Es un marco integral para introducir los principios en la empresa la cual proporciona una estructura sólida y conocimientos valiosos orientados a garantizar la calidad y la eficacia de las prácticas.

Las fases del ciclo de vida por ITIL son las siguientes:

- **Estrategia:** promueve la visión de la gestión de servicios como un activo estratégico. Entre otras funciones, define las políticas a seguir e identifica, selecciona y prioriza los servicios que se ofrecerán a los clientes.
- **Diseño:** su principal tarea, es diseñar los servicios, de forma alineada con los objetivos de negocio y las políticas establecidas en la Estrategia.
- **Transición:** es la responsable de construir, probar y desplegar en el entorno productivo los servicios diseñados.
- **Operación:** realiza todas las actividades necesarias para mantener los servicios ejecutándose dentro de los parámetros de calidad acordados con el cliente. Es la fase del ciclo de vida donde se realiza el valor de los Servicios.
- **Mejora continua:** trabaja con el resto de las fases del ciclo de vida, y es la responsable de garantizar que estamos continuamente mejorando.

La implementación de la metodología ITIL en un proyecto de gestión de servicios de TI, ofrece múltiples beneficios que contribuyen significativamente al éxito de este. Al adoptar estándares reconocidos, centrarse en la satisfacción del cliente, fomentar la mejora continua, y gestionar eficientemente los recursos y la comunicación, ya que dicha metodología proporciona una estructura robusta y flexible.

3.2 Automatización

De acuerdo con Porto y Merino (2022), la automatización se refiere al proceso y el resultado el cual implica hacer que ciertas actividades se realicen de manera automática, es decir, sin la intervención directa de una persona y de forma independiente.

La automatización presenta múltiples ventajas: además de ahorrar tiempo, generalmente mejora la precisión en la realización de tareas. Sin embargo, un aspecto negativo en el ámbito social es que las máquinas que realizan estos trabajos pueden sustituir a personas, provocando la pérdida de empleos.

Otras ventajas de la automatización incluyen:

- Permitir que las máquinas realicen trabajos complejos o peligrosos en lugar de los trabajadores.
- Mejorar y aumentar significativamente la producción.
- Realizar tareas que, debido a su minuciosidad o complejidad, no pueden ser ejecutadas por personas.
- Contribuir a la mejora de la seguridad de los empleados.
- Reducir el esfuerzo humano necesario.

Es importante señalar que la automatización siempre requiere algún tipo de control o supervisión por parte de los seres humanos. Además de la observación directa y el contacto físico con las máquinas, es común utilizar programas informáticos para esta labor.

La automatización en informática

La automatización en informática implica utilizar sistemas y software para ejecutar tareas de forma automática, sin la necesidad de intervención humana constante. Al automatizar procesos, las empresas pueden incrementar su productividad, minimizar errores, ahorrar dinero y mejorar la precisión.

La automatización informática tiene un impacto significativo tanto en las personas como en las empresas.

Impacto en las Personas

La automatización informática incrementa la eficiencia laboral al delegar tareas rutinarias a las máquinas, liberando tiempo para actividades más complejas que requieren habilidades humanas como la creatividad y la toma de decisiones e impulsa la demanda de habilidades en tecnología y programación, ofreciendo oportunidades de aprendizaje y desarrollo personal.

Aunque la automatización puede reemplazar empleos rutinarios, también crea nuevos puestos en áreas como el desarrollo de software, gestión de sistemas automatizados y análisis de datos.

Impacto en las Empresas

La automatización aumenta la productividad empresarial al ejecutar tareas más rápidamente y con menos errores, así como disminuye los costos laborales y operativos, ya que las máquinas pueden trabajar continuamente sin necesidad de descansos o beneficios.

Los sistemas automatizados analizan grandes volúmenes de datos, proporcionando información valiosa para decisiones estratégicas el cual es una ventaja competitiva al permitir a las empresas ofrecer productos y servicios de mejor calidad y a menor costo. Walther (2023)

3.3 Microsoft Excel

Tareas Básicas En Excel - Soporte Técnico de Microsoft (2021), Excel es una herramienta muy eficaz para obtener información con significado a partir de grandes cantidades de datos. También funciona muy bien con cálculos sencillos y para realizar el seguimiento de casi cualquier tipo de información.

Excel pertenece a la categoría de programas informáticos conocida como hojas de cálculo. A diferencia de un procesador de palabras como Microsoft Word, en Excel los datos están organizados en columnas y filas, lo que da forma a las celdas donde ingresamos nuestros datos. Con los números almacenados en las celdas de Excel, podemos realizar cálculos aritméticos básicos y aplicar funciones matemáticas más complejas, así como utilizar funciones estadísticas. Esto facilita el análisis de datos y la generación de reportes con herramientas como gráficos y tablas dinámicas. Excel trabaja con hojas de cálculo que están integradas en libros de trabajo. Un libro de trabajo es un conjunto de hojas de cálculo y otros elementos como gráficos, hojas de macros, etc.

¿Qué se puede hacer con Excel en una empresa?

Después de entender las nociones básicas de Excel, es importante reconocer que es una herramienta poderosa para diversos usos. Excel puede realizar cálculos complejos, crear gráficos y organizar datos de manera sencilla.

Muchas empresas utilizan Excel como base de datos y sistema de gestión de bases de datos, almacenando información sobre clientes, empleados, productos y otros datos variados. También les permite comparar diferentes conjuntos de datos para identificar tendencias y patrones.

Además, algunas empresas emplean Excel como herramienta de gestión de proyectos, utilizando sus capacidades para seguir el progreso de los proyectos y asignar tareas en consecuencia. Euroinnova Business School (2023)

3.4 SharePoint

Marques y Marques (s. f.), Microsoft SharePoint es una plataforma de colaboración empresarial que forma parte de la suite Microsoft 365. Funciona como un gestor de contenidos basado en el navegador web. Es como un espacio de trabajo virtual donde se puede centralizar la información y la gestión de una organización. En resumen, podríamos decir que es una intranet.

Las acciones que puedes realizar en la plataforma son:

- Compartir y administrar contenidos
- Disfrutar de aplicaciones para el trabajo en equipo
- Buscar y consultar información rápidamente
- Colaborar con los miembros de la organización

Las empresas utilizan Microsoft SharePoint como un lugar seguro en el que almacenar, organizar y compartir su información confidencial con las máximas garantías de seguridad. Los flujos de trabajo automatizados pueden transferir datos de Excel a SharePoint, garantizando que la información esté siempre actualizada y accesible para los usuarios autorizados. Esta integración facilita la colaboración entre equipos, mejora la gestión de proyectos y asegura el cumplimiento de normativas y estándares de calidad. La administración de documentos controla el ciclo de vida de los documentos en la organización: desde su creación, revisión y publicación, hasta su eliminación o conservación.

De acuerdo con Conzultek (s. f.), indica que SharePoint mejora la eficiencia del personal al facilitar la creación de páginas web, lo que aumenta la productividad y acelera la automatización de los procesos internos. SharePoint actúa como un portal corporativo para la comunicación y noticias, y también como un complemento para el repositorio de datos. Su capacidad de cómputo y flexibilidad permiten digitalizar formularios, listas, bibliotecas de datos y otras funciones, lo que impulsa la productividad y optimiza los procesos de negocio con un excelente costo-beneficio.

Es un servicio basado en la nube, hospedado por Microsoft, que está disponible para empresas de todos los tamaños. En lugar de instalar e implementar SharePoint Server localmente, las organizaciones pueden suscribirse a un plan de Microsoft 365 o al servicio de SharePoint Online independiente. Los empleados pueden crear sitios para compartir documentos e información con sus compañeros, asociados y clientes.

3.5 Microsoft Power Automate

González (2023), argumenta que Power Automate facilita la integración y comunicación entre diferentes aplicaciones y servicios, mediante flujos de trabajos automatizados. Power Automate es una herramienta que permite automatizar tareas manuales y repetitivas, así como crear flujos de trabajo personalizados con un mínimo de programación. Además, esta plataforma ofrece la posibilidad de desarrollar aplicaciones y soluciones completas de automatización de procesos y aumentar la eficiencia en diversos ámbitos.

Cabe destacar que Power Automate forma parte de un ecosistema más amplio, la Power Platform, que incluye herramientas como Power BI, Power Apps, Power Virtual Agents y Power Pages. Todas estas herramientas se caracterizan por ser de "bajo código", es decir, están diseñadas para permitir a los usuarios crear soluciones diversas sin necesidad de tener conocimientos profundos de programación.

Aglaia (2024), explica que Power Automate opera a través de conectores de aplicaciones y acciones programadas. Los conectores son las aplicaciones que se vinculan entre sí, y cada una posee tres elementos clave:

- **Desencadenadores (Triggers):** inician el flujo de trabajo. Estos flujos se activan automáticamente después de que ocurra un evento externo. Cada conector dispone de uno o más desencadenadores.
- **Acciones:** cuando inicia el proceso, se deben especificar las acciones a realizar.
- **Conexiones:** al conectar dos aplicaciones, Power Automate solicitará las credenciales (usuario y contraseña) de cada una. Estas credenciales se almacenan cifradas con la seguridad de Microsoft y pueden eliminarse fácilmente si se desea.

3.6 Diseño en la plataforma de Power Automate

Según Poyatos (2022), la empresa busca automatizar tareas que consumen tiempo valioso para enfocarse en actividades más importantes. Esta herramienta permite:

- Centralizar servicios internos y externos, para un control eficiente y en tiempo real.
- Garantizar un entorno informático ágil y seguro, adaptado a las necesidades del negocio, con procesos automatizados.
- Coordinar automatismos de gestión para reducir la carga de trabajo y optimizar la eficiencia.

Power Automate se estructura en tres tipos de flujo adaptados a las necesidades de cada empresa:

Flujo de nube: la información almacenada en la nube (por ejemplo, correos electrónicos, visitas web o interacciones en redes sociales) se procesa automáticamente. Existen tres tipos de flujos de nube:

- Automatizados: estos flujos se activan automáticamente después de que ocurra un evento externo. La llegada de un correo electrónico, la actualización de un archivo o la creación de un nuevo registro en una base de datos. Estos flujos son útiles para tareas que necesitan una respuesta inmediata a ciertos desencadenantes sin intervención humana

- Instantáneos: se ejecutan al presionar un botón, es decir manualmente. Estos flujos son útiles para tareas que requieren la intervención del usuario para comenzar, pero que una vez iniciados, se ejecutan automáticamente.
- Programados: se ejecutan según un horario establecido o al cargar datos en SharePoint o una base de datos. Este tipo de flujo es ideal para tareas rutinarias y repetitivas que deben realizarse a intervalos de tiempo constantes, como la generación de informes diarios o la actualización de datos en una base de datos.

Flujos de Escritorio: amplían las capacidades existentes de automatización de procesos robóticos (RPA) en *Power Automate Desktop*, y le permiten automatizar todos los procesos repetitivos del escritorio.

Están orientados a todos los que realizan tareas sencillas o complejas basadas en reglas de estaciones de trabajo. Los usuarios y empresas pueden aprovechar las capacidades de automatización de *Power Automate Desktop* para crear flujos, e interactuar con herramientas cotidianas, las más comunes son correos electrónicos y el uso de Excel. Mattp (2023).

3.7 ETL (Extract, Transform, Load)

What Is ETL? Extract, Transform, Load, (2024) indica que ETL significa "Extraer, transformar y cargar" figura 5, describe el conjunto de procesos para extraer datos de un sistema, transformarlos y cargarlos en un repositorio de destino.

Una canalización ETL, es un tipo tradicional de canalización de datos para limpiar, enriquecer y transformar datos de una variedad de fuentes antes de integrarlos para el uso en análisis de datos, inteligencia empresarial y ciencia de datos.

En el proceso ETL, el conjunto de datos debe transformarse antes de cargarlo, por lo que transformar grandes conjuntos de datos puede llevar mucho tiempo desde que inicia el proceso. El análisis puede realizarse inmediatamente una vez cargados los datos. Es así como este proceso es apropiado para conjuntos de datos pequeños que requieren transformaciones complejas.

El proceso tradicional de ETL se divide de la siguiente manera:

- **Extraer:** se refiere a extraer un subconjunto predeterminado de datos de una base de datos SQL o NoSQL, una plataforma en la nube o un archivo XML.
- **Transformar:** es convertir la estructura o formato de un conjunto de datos para que coincida con el del sistema de destino. Esto generalmente se realiza en un área de preparación mediante el mapeo de datos, la aplicación de concatenaciones o cálculos. Es necesario transformar los datos antes de cargarlos para hacer frente a las limitaciones de los almacenes de datos tradicionales.
- **Carga:** consiste en el proceso de colocar los datos en el sistema de destino, generalmente un almacén de datos, donde están listos para ser analizados por herramientas de BI o herramientas de análisis de datos.

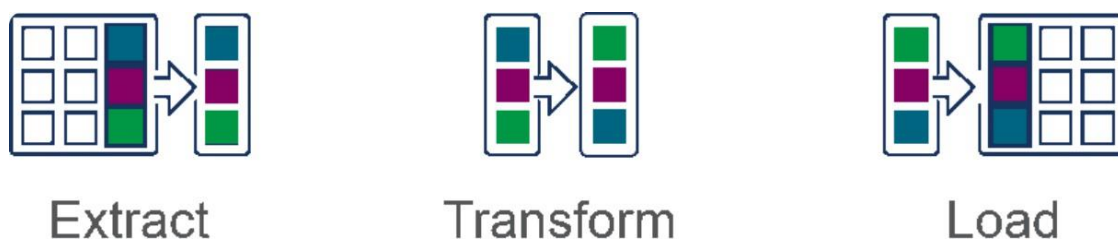


Figura 5. Proceso ETL

¿Por qué utilizar una herramienta ETL para inteligencia empresarial?

Una herramienta ETL es esencial para la inteligencia empresarial porque facilita la integración, limpieza, transformación y carga de datos de manera eficiente y escalable, asegurando la calidad y consistencia de los datos para análisis y toma de decisiones informadas.

La transformación de datos mediante ETL mejora significativamente su calidad de datos, resultando en una mejor inteligencia empresarial y visualizaciones más precisas como la optimización de recursos en el cual permite obtener información

precisa y detectar patrones en los datos, ayudando a optimizar gastos, operaciones, contrataciones y administración del negocio.

Al agregar diferentes tipos de datos en un solo lugar, los informes se vuelven más completos y precisos, tanto para el negocio como para los usuarios finales de aplicaciones SaaS.

ETL elimina la necesidad de trabajo manual en la gestión y canalización de datos, evitando la escritura de código y el mapeo manual de datos hacia un almacén en la nube, con forme a lo mencionado aseguran una mayor protección de los datos, cumpliendo con legislaciones como SOC2, HIPAA y GDPR, generando mayor confianza en los clientes. Luzmo (2023)

3.8 RPA (Robotic Process Automation)

UiPath Inc. (s. f.), plantea que la automatización robótica de procesos (RPA) es una tecnología de software que facilita la construcción, implementación y gestión de robots de software que emulan las acciones humanas que interactúan con sistemas y software digitales. Al igual que las personas, los robots de software pueden hacer cosas como comprender lo que hay en una pantalla, completar las pulsaciones de teclas correctas, navegar por los sistemas, identificar y extraer datos y realizar una amplia gama de acciones definidas. Agiliza los flujos de trabajo, lo que hace que las organizaciones sean más rentables, flexibles y receptivas.

La investigación de Nintex (2024), plantea que el RPA es una fuerza laboral virtual compuesta por robots de software que pueden ejecutar tareas comerciales en y entre aplicaciones, convirtiéndose en una parte integral de la fuerza laboral de una empresa se administra como cualquier otro equipo de la organización y puede operar en segundo plano sin intervención humana así como el interactuar con personas para completar tareas.

Los robots completan procesos de negocio, tal como lo haría una persona, pero en menos tiempo, con mayor precisión y bajo costo.

El RPA se utiliza para automatizar tareas manuales repetitivas y que consumen mucho tiempo, como completar hojas de cálculo, generar informes, monitorear inventario e incluso acciones más complejas, como la capacitación y el cumplimiento de los empleados. Dado que los bots se encargan de las tareas repetitivas, los empleados pueden centrarse en tareas más estratégicas, creativas y de alto valor que impulsan la innovación y la satisfacción del cliente.

Beneficios del RPA

Al impulsar la agilidad y la productividad empresarial, RPA beneficia a toda la organización, desde la entrada de datos y la eficiencia de ventas figura 6. Algunos de los beneficios de la automatización robótica de procesos son:

- **Flexibilidad empresarial:** RPA permite una respuesta rápida y eficiente a una implementación de innovación.
- **Satisfacción de los empleados:** los empleados que de otro modo dedicarían una gran cantidad de tiempo a tareas rutinarias, mundanas y repetitivas pueden utilizar sus habilidades para realizar trabajos más desafiantes y críticos para el negocio.
- **Mayor satisfacción del cliente:** para el servicio al cliente, automatizar las tareas repetitivas que consumen la atención de los representantes les permite hacer más en menos tiempo, de modo que puedan minimizar su tiempo promedio de atención y ofrecer un servicio más personalizado.
- **Ahorro de costes:** al reducir el valioso tiempo que dedican los empleados a tareas mundanas y repetitivas y al disminuir las necesidades de fuerza laboral FTE. Y al mejorar la precisión, los robots eliminan correcciones y retrabajos que requieren mucho tiempo y costos.
- **Productividad y precisión:** al reducir la frecuencia con la que los empleados ingresan datos manualmente, se reduce el riesgo de error humano y se mejora la precisión.



Figura c. Beneficios de la RPA

- **Escalabilidad rápida:** las operaciones de RPA se pueden ampliar rápida y fácilmente. Los usuarios pueden agregar, cambiar o ampliar procesos de automatización según sea necesario sin incurrir en tiempo de inactividad.

¿Qué es la automatización de procesos robóticos (RPA)?

La automatización de procesos robóticos (RPA), también conocida como robótica de software, emplea tecnologías de automatización para replicar las tareas de oficina que realizan los trabajadores humanos, tales como la extracción de datos, el llenado de formularios y el traslado de archivos. Esta tecnología combina interacciones de interfaz de usuario (UI) y API para integrar y llevar a cabo tareas repetitivas entre diversas aplicaciones empresariales y de productividad. Mediante la implementación de scripts que simulan procesos humanos, las herramientas RPA ejecutan de manera autónoma una variedad de actividades y transacciones en diferentes sistemas de software que no están relacionados entre sí.

Este tipo de automatización utiliza software basado en reglas para llevar a cabo una amplia gama de actividades relacionadas con los procesos de negocio, permitiendo que los recursos humanos se concentren en tareas más complejas. La RPA ofrece a los CIO y otros responsables de toma de decisiones la capacidad de acelerar las iniciativas de transformación digital y obtener un mayor retorno de inversión (ROI) en el personal.

¿Cómo funciona el RPA?

La RPA se centra en procesos, mientras que la IA se basa en el análisis de datos. Los bots de RPA ejecutan procesos definidos por los usuarios finales, mientras que los bots de IA utilizan machine learning para identificar patrones en los datos, especialmente en datos no estructurados, y mejoran su desempeño con el tiempo. En otras palabras, la IA busca simular la inteligencia humana, mientras que la RPA se dedica a replicar tareas humanas de manera automatizada. Aunque ambas tecnologías reducen la necesidad de intervención humana, difieren en su enfoque de automatización. ¿Qué Es la Automatización de Procesos Robóticos (RPA)? IBM, (s. f.-b)

Plataformas tecnológicas de RPA

De acuerdo con Le Clair et al. (2023), las empresas están mostrando un creciente interés en la RPA debido a sus beneficios, ya que estas organizaciones, a menudo bajo una fuerte presión para digitalizar sus operaciones, ahora pueden visualizar un futuro donde los procesos rutinarios estarán completamente automatizados. Con esta premisa, la RPA puede aplicarse a una amplia variedad de industrias, entre las cuales se incluyen:

- **Automatización de procesos:** la automatización de procesos ayuda a incrementar y agilizar las tareas administrativas en áreas como finanzas, adquisiciones, gestión de la cadena de suministro, contabilidad, servicio al cliente y recursos humanos. Esto incluye actividades como la entrada de datos, la emisión de órdenes de compra, entre muchas otras operaciones.
- **Asistente automatizado:** tecnologías relativamente nuevas como el reconocimiento de voz o los asistentes en línea automatizados son aprovechadas por grandes empresas con centros de llamadas congestionados. La RPA puede proporcionar respuestas a empleados o clientes en lenguaje natural en lugar de en un código de software, ayudando a las empresas a optimizar el tiempo y los recursos humanos.
- **Soporte y gestión de TI:** con el desarrollo de TI, se pueden investigar y resolver problemas de manera ágil y precisa para mejorar el rendimiento de los procesos. El software RPA permite mejorar las operaciones de servicio y optimizar el monitoreo de los dispositivos de la red, evitando que la compañía utilice recursos humanos en estos procesos.

CAPÍTULO 4: DESARROLLO

El desarrollo de un proceso de Extracción, Transformación y Carga (ETL) utilizando Power Automate se presenta como una solución viable para automatizar la carga de encuestas de servicio, mejorando la eficiencia, precisión y trazabilidad de la operación. En cuanto a las herramientas y la metodología para la implementación fueron clave para el cumplimiento de los objetivos.

4.1 Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

4.1.2 Enmaquetado

La figura 7, muestra un diagrama de flujo con varias etapas conectadas por flechas, indicando un proceso o secuencia de acciones. El diagrama comienza con “Inicio” y termina con “Fin”, lo que sugiere que describe el inicio hasta la finalización de un procedimiento. Las etapas intermedias incluyen “Lectura de archivos desglosados por formato Excel”, “Cruce de información”, “Extracción de datos”, “Inserción de datos en SharePoint” y tres instancias de “Registro de tiempo de inicio y fin de flujo”, que están conectadas a diferentes etapas del proceso.

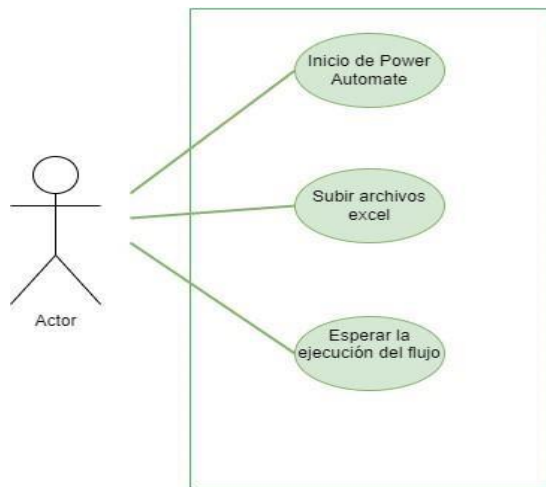


Figura 7. Estructura del proceso de automatización

4.1.3 Diagrama de Casos de Uso

El diagrama de casos de uso figura 8 y figura 9, presentan lo esencial para el análisis de requisitos y la comunicación entre los desarrolladores y los usuarios finales, ya que ayuda a asegurar que todas las funcionalidades requeridas sean comprendidas y acordadas antes de iniciar el desarrollo.

Descripción de casos de uso Actor



Inicio de Power Automate

- Acción: el Actor o inicia el flujo automatizado.
- Precondiciones: el sistema empieza con la ejecución.
- Resultado: el actor visualiza la ejecución.

Figura 8. Diagrama caso de uso actor

Subir Archivos Excel

- Acción: el actor sube los archivos Excel al sistema.
- Precondiciones: archivos disponibles y en el formato correcto.
- Resultado: archivos listos para procesamiento.

Esperar la ejecución del flujo

- Acción: El actor verifica el flujo.
- Precondiciones: El código es cargado correctamente.
- Resultado: La ejecución se realiza de manera correcta.

Descripción del diagrama casos de uso en Sistema RPA

Lectura de archivos descargados en formato Excel

- Acción: permiten extraer y manipular los datos contenidos en estos archivos.
- Precondiciones: contar con librerías adecuadas.
- Resultados: manipulación de datos.

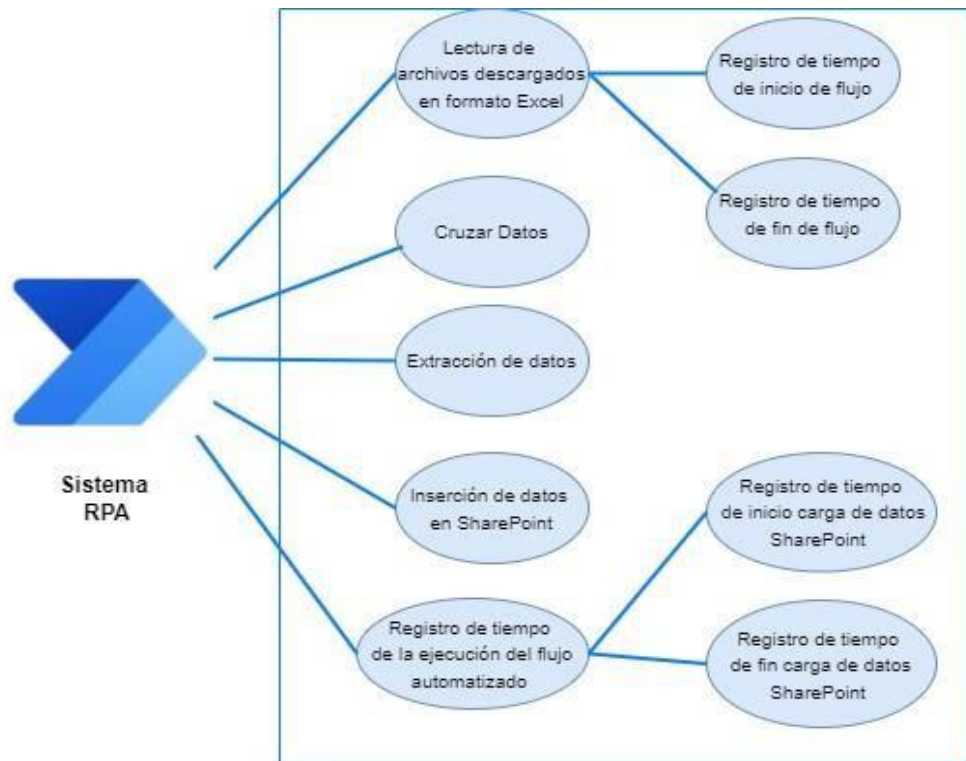


Figura S. Diagrama Caso de Uso Sistema RPA

Registro de tiempo de inicio de flujo

- Acción: el sistema registra la hora de inicio y otros detalles en SharePoint.
- Precondiciones: creación de un sitio y lista en SharePoint.
- Resultados: almacenar el momento exacto en que se inicia el flujo de automatizado.

Registro de tiempo de fin de flujo

- Acción: el sistema registra la hora de inicio y otros detalles en SharePoint.
- Precondiciones: creación de un sitio y lista en SharePoint.
- Resultados: almacenar el momento exacto en que se finaliza el flujo de automatizado.

Cruzar datos

- Acción: ubica “Encuestas”[Ticket] con ‘Data’[IncidentID]”.

- Precondiciones: archivos cargados correctamente.
- Resultado: obtener datos cruzados para extracción.

Extracción datos

- Acción: el sistema extrae las columnas especificadas y el valor de 'Configuration Item'.
- Precondiciones: datos cruzados correctamente.
- Resultado: información extraída y lista para uso.

Inserción de datos en SharePoint

- Acción: inserta los datos procesados en la base de datos.
- Precondiciones: datos preparados y validados.
- Resultado: datos insertados correctamente.

Registro de tiempo ejecución del flujo automatizado

- Acción: el sistema calcula el tiempo en días entre 'Open Time' y 'Resolve Time'.
- Precondiciones: datos relevantes extraídos.
- Resultado: nueva columna con el tiempo transcurrido añadida.

Registro de tiempo de inicio carga de datos SharePoint

- Acción: el sistema registra la hora de inicio y otros detalles en SharePoint.
- Precondiciones: inicio del proceso.
- Resultado: registro de inicio creado.

Registro de tiempo de inicio carga de datos SharePoint

- Acción: el sistema actualiza el registro con la hora y fecha de término.
- Precondiciones: proceso completado.
- Resultado: registro de ejecución finalizado.

4.2 Cronograma de actividades

En la figura 10, presenta el cronograma de actividades que se utilizó para planificar y organizar las tareas y actividades del proyecto en un orden secuencial y cronológico.

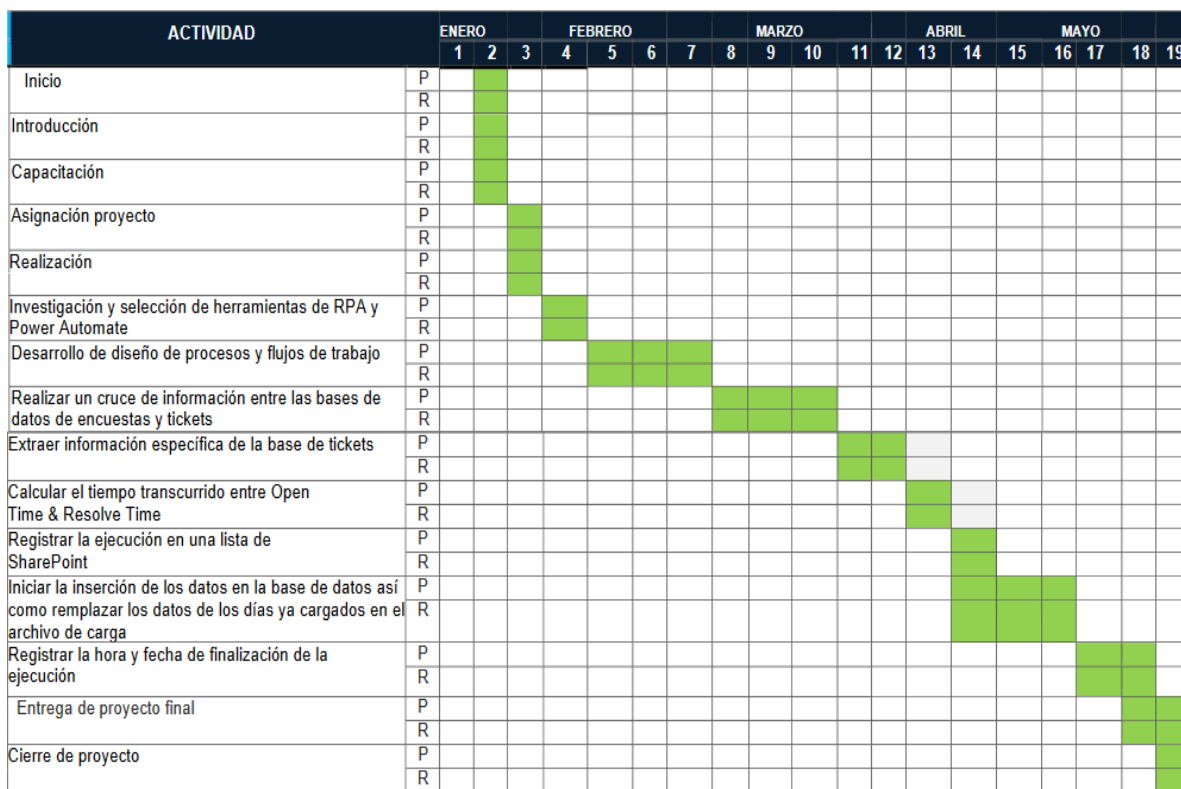


Figura 10. Cronograma de actividades

4.3 Medición de tiempos

En la tabla 1 muestra la asignación de recursos y la identificación de las actividades a realizar de acuerdo con en el calendario planificado, permitiendo así ajustes oportunos para cumplir con los objetivos del proyecto.

Tabla 1. Medición de tiempos

Nombre de la tarea	Duración	Comienzo	Fin
Inicio	2 días	08-01-24	09-01-24
Introducción	1 día	10-01-24	10-01-24
Capacitación	2 días	11-01-24	12-01-24
Asignación proyecto	1 día	15-01-24	15-01-24
Realización	4 días	16-01-24	19-01-24

Investigación y selección de herramientas de RPA y Power Automate	5 días	22-01-24	26-01-24
Desarrollo del diseño de procesos y flujos de trabajo	15 días	29-01-24	16-02-24
Realizar un cruce de información entre las bases de datos de encuestas y tickets	15 días	19-02-24	8-03-24
Extraer información específica de la base de tickets	10 días	11-03-24	22-03-24
Calcular el tiempo transcurrido entre Open Time & Resolve Time	5 días	25-03-24	29-03-24
Registrar la ejecución en una lista de SharePoint	3 días	01-04-24	03-04-24
Iniciar la inserción de los datos en la base de datos, así como remplazar los datos de los días ya cargados en el archivo de carga	15 días	04-04-24	24-04-24
Registrar la hora y fecha de finalización de la ejecución	10 días	25-04-24	08-05-24
Revisión y redacción documento final	15 días	09-05-24	29-05-24
Entrega de documento final	7 días	30-05-24	07-06-24
Cierre de proyecto	1 día	08-06-24	08-06-24

4.4 Proceso de carga de las encuestas de forma automática mediante un proceso de RPA

El proceso de carga de encuestas se lleva a cabo de forma automática mediante el uso de un proceso de Automatización Robótica de Procesos (RPA). Este método permite que las encuestas sean ingresadas en el sistema sin intervención manual, aumentando la eficiencia y reduciendo el margen de error. La automatización se encarga de capturar, interpretar y procesar los datos de las encuestas, garantizando una integración rápida y precisa en la base de datos correspondiente.

Con respecto a esto a continuación se describen las acciones que fueron ocupadas en el flujo automatizado:

4.4.1 Creación de flujo automatizado

En la figura 11, en la parte superior izquierda, se encuentra la opción "Nuevo Flujo". Al hacer clic en esta opción, se abrirá una nueva ventana.

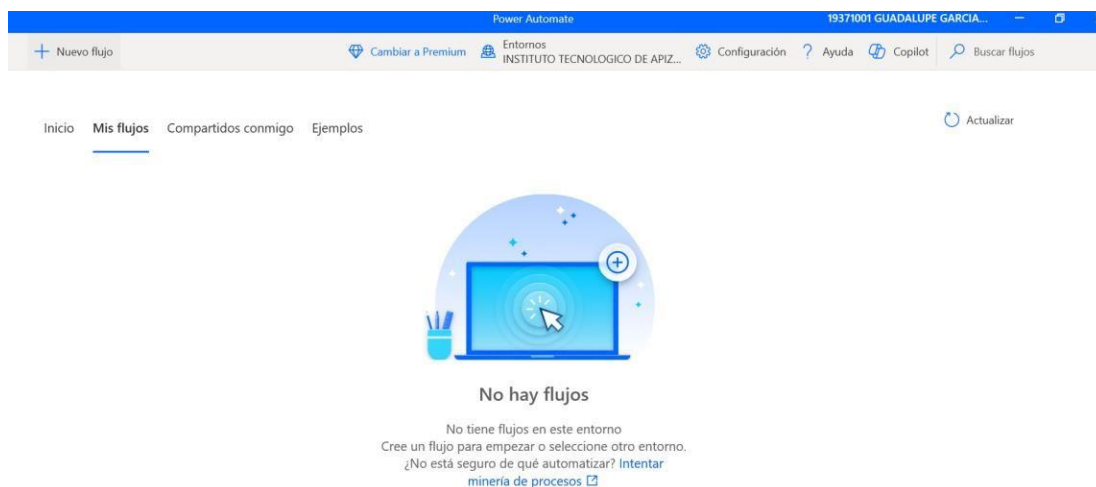


Figura 11. Nuevo Flujo

En la siguiente pantalla, se proporciona un campo donde se puede especificar el nombre que se le asignará al flujo automatizado. Esta pantalla es fundamental para identificar y organizar correctamente el flujo dentro de la plataforma. Como se muestra la figura 12 el ejemplo visual de esta interfaz, destacando el área donde se debe ingresar el nombre del flujo.

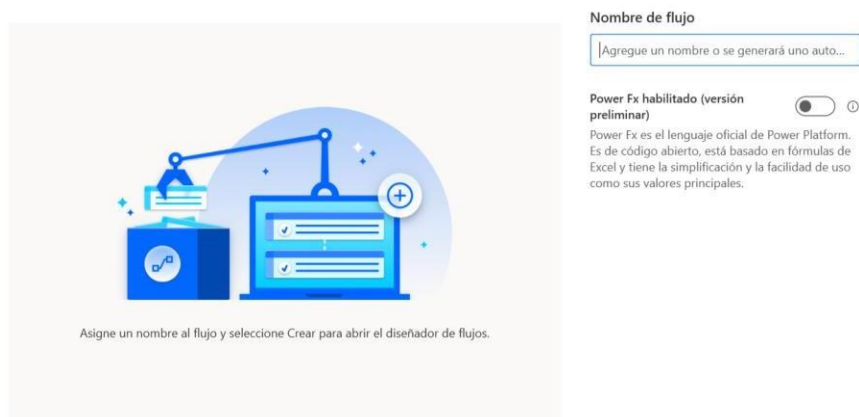


Figura 12. Crear un flujo

4.4.2 Acciones usadas en el flujo

Se crea instancias abriendo un archivo de Excel nuevo o almacenado localmente o asociando el flujo a un archivo ya abierto. Estas operaciones se logran mediante las acciones Iniciar Excel figura 13.

Iniciar Excel

Inicia una nueva instancia de Excel o abre un documento de Excel [Más información](#)

Iniciar Excel: y abrir el documento siguiente ⓘ

Ruta de documento: C:\Users\nat\Documents\Power automate\Encuestas.xlsx ⓘ

Hacer que la instancia esté visible: ☒ ⓘ

Abrir como de solo lectura: ☐ ⓘ

> Avanzada

> Variables producidas ExcelEncuesta

Figura 13. Iniciar Excel

La acción **Obtener la fecha y hora actuales** figura 14, almacenará la fecha y hora actuales (o solo la fecha, si se selecciona) en una variable. El formato de fecha depende de la configuración de Windows.

Obtener la fecha y hora actuales

Recupera la fecha actual, o la fecha y la hora actuales [Más información](#)

Recuperar: Fecha y hora actuales ⓘ

Zona horaria: Zona horaria del sistema ⓘ

> Variables producidas InicioCargaDatos

Al producirse error Guardar Cancelar

Figura 14. Obtener la fecha y hora actuales

La acción **Obtener celda activa en la hoja de cálculo de Excel** figura 15, manda a traer la instancia de Excel.

The screenshot shows a configuration window titled "Obtener celda activa en la hoja de cálculo de Excel". At the top, there is a description: "Obtener la celda activa de la hoja de cálculo activa del documento de Excel" with a link to "Más información". Below this, the "Instancia de Excel:" field is set to "%ExcelEncuesta%". Under the "Variables producidas" section, two variables are listed: "ActiveCellColumnIndex" and "ActiveCellRowIndex". At the bottom, there are three buttons: "Al producirse error" (with a shield icon), "Guardar" (in blue), and "Cancelar".

Figura 15. Obtener celda activa en la hoja de cálculo de Excel

La acción **Escribir en la hoja de cálculo de Excel** figura 16, acepta como entrada una instancia de Excel previamente definida y permite escribir cualquier variable o dato estático en una celda específica, o bien varias celdas en una hoja de cálculo de Excel. En la celda colocará la fórmula correspondiente.

The screenshot shows a configuration window titled "Escribir en la hoja de cálculo de Excel". At the top, there is a description: "Escribe un valor en una celda, una celda con nombre o un rango de celdas de una instancia de Excel" with a link to "Más información". Below this, the "Instancia de Excel:" field is set to "%ExcelEncuesta%". The "Valor que se va a escribir:" field contains the formula " =BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate\[Data.xlsx] Data!\$N\$1:\$CH\$27310,1,0)". The "Modo de escritura:" field is set to "En la celda especificada". The "Columna:" field is set to "7" and the "Fila:" field is set to "2". Each of these four fields has an information icon (i) to its right. At the bottom, there are three buttons: "Al producirse error" (with a shield icon), "Guardar" (in blue), and "Cancelar".

Figura 1c. Escribir en la hoja de cálculo de Excel

En la acción **Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana** figura 17, se encarga de seleccionar la interfaz en la ventana.

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Hace clic en cualquier elemento de interfaz de usuario una ventana [Más información](#)

Elemento de interfaz de usuario: Equipo local > Window 'Encuestas - Excel' > Data

Tipo de clic: Clic con el botón primario

Simular acción: ☐

> Avanzada

Figura 17.Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

La acción **Enviar teclas** figura 18, se usa como atajos de teclado disponibles los que ayudan a seleccionar la aplicación o ventana en la que se deben enviar las teclas.

Enviar teclas

Envía teclas a la aplicación que está activa actualmente [Más información](#)

Enviar claves a: Ventana en primer plano

Texto para enviar: Entrada como texto, variable o expresión
{Return}

Insertar teclas especiales Insertar modificador

Retardo entre pulsaciones de teclas: 10

Enviar texto como teclas de hardware: ☐

Figura 18.Envíar teclas

La acción de **filtrar celdas en la hoja de cálculo** figura 19, se almacenan como una variable y se reflejan directamente en la hoja de cálculo de Microsoft Excel especificada con la finalidad de filtrar los datos del mes de febrero.

The screenshot shows a configuration window titled "Filtrar celdas en la hoja de cálculo de Excel". It contains the following fields and controls:

- Instancia de Excel:** A dropdown menu with the value "%ExcelEncuesta%" selected.
- Filtrar columna en:** A dropdown menu with the value "Hoja activa" selected.
- Columna que se filtrará:** A text input field with the value "B".
- Filtros para aplicar :** A text input field containing the filter criteria "(Mayor que (>) 01/02/2021 Y Menor que (<) 01/03/2021)". To the right of this field is a blue "Editar" button.

At the bottom of the window, there is a row of three buttons: "Al producirse error" (with a shield icon), "Guardar" (in blue), and "Cancelar".

Figura 1S.Filtrar celdas en la hoja de cálculo

La acción **Mostrar cuadro de diálogo de entrada** figura 20, se pueden usar en flujos de escritorio para interactuar con los usuarios, solicitar entradas y proporcionar resultados.

The screenshot shows a configuration window titled "Mostrar cuadro de diálogo de entrada". It contains the following fields and controls:

- Descripción:** A text area with the placeholder text "Muestra un cuadro de diálogo que pide al usuario que escriba texto".
- Título del cuadro de diálogo de entrada:** A text input field with the value "Observaciones".
- Mensaje del cuadro de diálogo de entrada:** A text input field with the value "Tiene alguna observación".
- Valor predeterminado:** An empty text input field.
- Tipo de entrada:** A dropdown menu with the value "Línea única" selected.
- Mantener siempre visible el cuadro de diálogo de entrada:** A toggle switch that is currently turned on.
- Variables producidas:** A section showing two variables: "UserInput" and "ButtonPressed2", each with a blue selection button.

Figura 20.Mostrar cuadro de diálogo de entrada

El establecer una conexión con una base de datos, se utiliza la acción **Abrir conexión SQL** figura 21, por lo que se abrirá el constructor de cadenas de conexión.

Abrir conexión SQL

Abre una nueva conexión con una base de datos [Más información](#)

Cadena de conexión: `Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;WSS;IMEX=0;RetrievelDs=Yes;DATABASE=http://mkp7.sharepoint.com/sites/Tech4Grow/;LIST={be860cec-c6b4-4b21-9837-5db23499f632};`

> Variables producidas [SQLConnection](#)

[Al producirse error](#) [Guardar](#) [Cancelar](#)

Figura 21. Abrir conexión SQL

Para ejecutar consultas en la base de datos conectada, utilice la acción **Ejecutar instrucción SQL** figura 22. Power Automate admite todas las consultas esenciales, como **INSERT INTO**.

Ejecutar instrucción SQL

Conectar con una base de datos y ejecutar una instrucción SQL [Más información](#)

Obtener conexión mediante: [Variable de conexión SQL](#)

Conexión SQL: `%SQLConnection%`

Instrucción SQL: `1 INSERT INTO Tiempos_de_ejecucion ([Fecha y hora inicio de flujo], [Fecha y hora fin de flujo], [Fecha y hora inicio carga de datos], [Fecha y hora fin carga de datos], [Observaciones], [Nombre del flujo], [Desarrollador]) 2 VALUES ('%InicioFlujo%', '%FinFlujo%', '%InicioCargaDatos%', '%FinCargaDatos%', '%UserInput%', 'Encuestas_ETL', 'Guadalupe Garcia)`

[Generar script con Copilot](#)

Tiempo de espera: `30`

Figura 22. Ejecutar instrucción SQL

Cuando se hayan ejecutado todas las consultas, implemente la acción **Cerrar conexión SQL** figura 23, para cerrar la conexión con la base de datos.

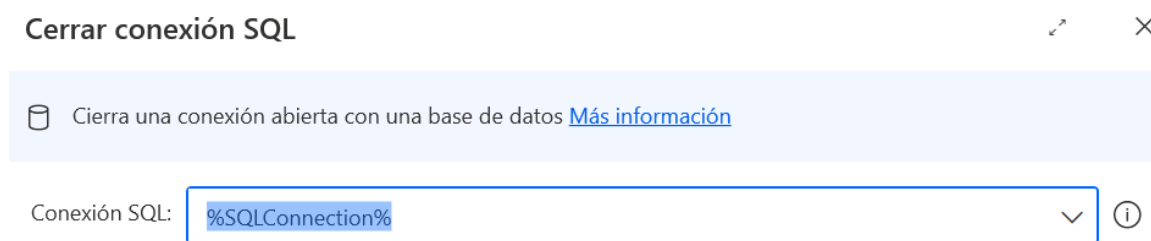


Figura 23. Cerrar conexión SQL

Cada flujo contiene el subflujo, que se ejecuta automáticamente cuando se inicia el flujo de escritorio figura 24.

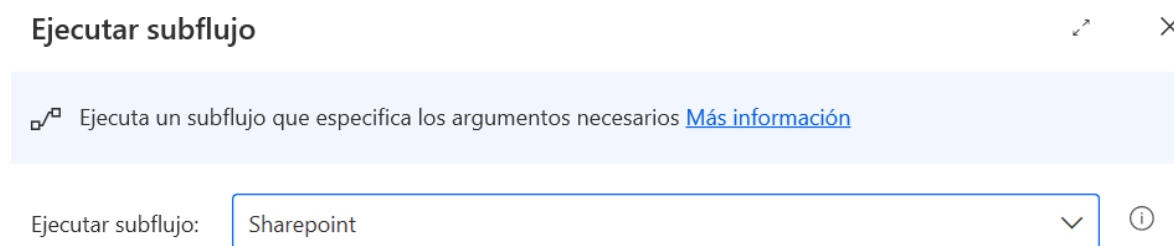


Figura 24. Ejecutar subflujo

La acción **Obtener el último error** figura 25, en Power Automate Desktop es una herramienta esencial para la gestión de errores en flujos automatizados. Captura información detallada sobre cualquier problema que ocurra, permitiendo a los usuarios identificar, registrar y responder adecuadamente a los errores.

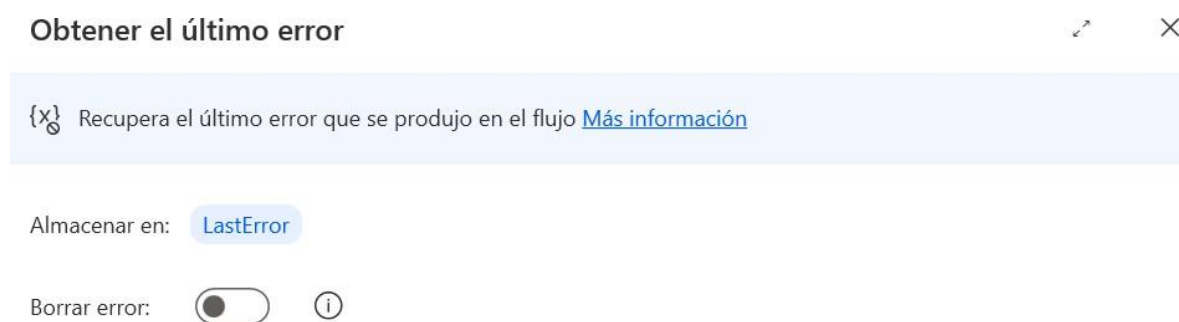


Figura 25. Obtener el último error

CAPITULO 5: RESULTADOS

En la figura 26, muestra la manera automática donde abrirá **Encuestas.xlsx** y **Data_Febrero.xlsx**. Es una funcionalidad útil para iniciar y abrir una instancia de Microsoft Excel, lo que permite la automatización de tareas relacionadas con hojas de cálculo y archivos Excel.

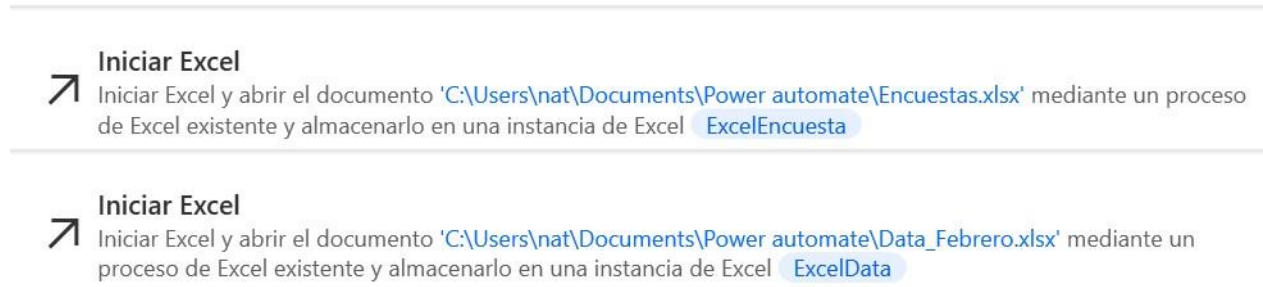


Figura 2c.Flujo inicio de archivos xlsx

El resultado de la acción de iniciar Excel se muestra en la figura 27, donde automatiza la apertura y preparación de los archivos de Excel, facilitando la ejecución de tareas.

CLIENT	Date	Ticket	Resque sta SDR 6	Resque sta SDR 6	9	Incident ID
Sigma 1	ene 31, 2021 08:41:32	RK05094649	Muy Bueno	5		
Sigma 2	ene 31, 2021 07:01:28	RK05050531	Muy Bueno	5		
Sigma 3	ene 31, 2021 10:36:53	RTM0808791	Bueno	4		
Sigma 4	ene 31, 2021 18:13:15	RK0503715	Muy Malo	1	Tardo bastante en llegar, entendiendo q	
Sigma 5	ene 30, 2021 08:39:24	RK0503668	Muy Bueno	5		
Sigma 6	ene 31, 2021 08:39:24	RK0503352	Muy Bueno	5		
Sigma 7	ene 30, 2021 16:03:15	RK0505496	Bueno	4		
Sigma 8	ene 30, 2021 17:21:23	RK0502903	Bueno	4		
Sigma 9	ene 30, 2021 13:30:39	RK0505426	Muy Bueno	5		
Sigma 10	ene 30, 2021 12:48:05	RK0501767	Muy Bueno	5		
Sigma 11	ene 30, 2021 12:48:05	RK0501767	Muy Bueno	5		
Sigma 12	ene 30, 2021 12:30:54	RK0505395	Muy Bueno	5	muy rápido el servicio	
Sigma 13	ene 30, 2021 11:34:25	RK0505375	Muy Bueno	5	buena actitud de servicio	
Sigma 14	ene 30, 2021 12:33:53	RK0503005	Muy Bueno	5		
Sigma 15	ene 30, 2021 12:32:41	RK0503241	Muy Bueno	5		
Sigma 16	ene 30, 2021 12:22:37	RK0501998	Regular	3		
Sigma 17	ene 30, 2021 13:13:31	RK0503114	Bueno	4		

AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	
tsi.mm.resolve	INCIDENTMGMT-MX	Resolution from I	HARDWARE	SERVER	CUST MITTO	Nc	
tsi.mm.resolve	INCIDENTMGMT-MX	Resolution from I	HARDWARE	SERVER	CUST MITTO	Nc	
tsi.mm.resolve	INCIDENTMGMT-MX	Resolution from I	HARDWARE	SERVER	CUST MITTO	Nc	
Jovita Gil Gonzal	Jovita Gil Gonzalez	Dispositivo N/A	Ubicación	T-Systems BASIS	Sintoma: renovar la vige	Nc	
JARCOSCU	JOGILGON	Dispositivo: SAF	SERVICE REQL	INFORMATION		Nc	
Kimberly Betsab	Kimberly Betsabe Xochipa Texc	D. NAU: TOLUCAS	reporta correos maliciosos S	se reportar phishi	Nc		
22454	Maria Fernanda	MARMAR VELAZQUEZ	RAMIREZ			Nc	
22455	JARCOSCU	JOGILGON	Dispositivo: SAF	SERVICE REQL	INFORMATION	Nc	
22456	Kimberly Betsab	Kimberly Betsabe Xochipa Texc	D. NAU: CEDI LEONS	Usuario reporta cuenta bloqueada de red	s	Nc	
22457	JARCOSCU	JOSCAMAC	Dispositivo: SAF	SERVICE REQL	INFORMATION	Nc	
22458	Jose Guadalupe	Jose Guadalupe Chavero Molina				Nc	
22459	Omar Alejandro	WENDY VANESSA DE LOS SANTOS CORNEJO				Nc	
22460	Omar Alejandro	Omar Alejandro Trujillo Vargas				Nc	
22461	Jesus Armando	Jesus Armando	Enika Beatriz Ro D	NAS: Reset de contraseña para acceso a TAO S	Se realiza rese	Nc	
22462	Rodrigu Rodrigu	Lupita Cortes Nieto	Equipo: Laptop Serie: PF28BP95F-olo: S19002409	Modelo: Lenovo	Nc		
22463	Omar Alejandro	Jesus Soriano Martinez				Nc	
22464	Jose Guadalupe	Jose Guadalupe Chavero Molina				Nc	
22465	Enick Garza Med	Enick Garza Medina				Nc	
22466	Roberto Adrian F	Ricardo Daniel	Roberto Adrian Nando Rodriguez			Nc	
22467	Rodrigu Rodrigu	Plaricio, Jose Rortol Cardin				Nc	

Figura 27,Resultado de Inicio de Excel

En la figura 28, “**Escribir en la hoja de cálculo de Excel**”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 7 y fila 2.

4 **Escribir en la hoja de cálculo de Excel**
 Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate [Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,1,0)' en la celda de la columna 7 y la fila 2 de la instancia de Excel [ExcelEncuesta](#)

5 **Comentario**
 Inicio de acciones Incident ID columna G

6 **Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana**
 Clic en el elemento de interfaz de usuario UI Custom 'Error de nombre no válido' 3

7 **Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana**
 Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'

Figura 28. Automatización de la columna Incident ID

La figura 29, muestra la columna **Incident ID**, destacando el resultado de esta operación.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	CLIENTE	Date	Ticket	Respuesta SDR 6	Respuesta SDR 6	9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name	Responsible Group
4	Sigma 1403	feb 28, 2021 23:31:30	INC0521394	Muy Bueno	5	excelente atención	INC0521394			
5	Sigma 1404	feb 28, 2021 00:12:38	INC0522295	Muy Bueno	5		INC0522295			
6	Sigma 1405	feb 28, 2021 20:54:21	RITM0091305	Bueno	4		RITM0091305			
7	Sigma 1406	feb 28, 2021 16:33:51	INC0522255	Muy Bueno	5		INC0522255			
8	Sigma 1407	feb 27, 2021 20:41:28	INC0522231	Muy Bueno	5		INC0522231			
9	Sigma 1408	feb 27, 2021 19:25:26	RITM0094553	Malo	2	NO RESUELTO	RITM0094553			
0	Sigma 1409	feb 27, 2021 19:11:00	INC0522204	Muy Bueno	5		INC0522204			
1	Sigma 1410	feb 27, 2021 19:11:20	INC0521692	Muy Bueno	5		INC0521692			
2	Sigma 1411	feb 27, 2021 15:11:20	INC0521664	Muy Bueno	5	Gracias	INC0521664			
3	Sigma 1412	feb 27, 2021 15:26:01	INC0519279	Bueno	4		INC0519279			
4	Sigma 1413	feb 27, 2021 19:55:45	INC0519883	Bueno	4	buen atención	INC0519883			
5	Sigma 1414	feb 27, 2021 12:39:05	INC0521951	Muy Bueno	5		INC0521951			
6	Sigma 1415	feb 27, 2021 12:11:01	INC0517898	Muy Bueno	5		INC0517898			
7	Sigma 1416	feb 27, 2021 11:32:32	INC0522009	Muy Bueno	5		INC0522009			
8	Sigma 1417	feb 27, 2021 10:37:33	RITM0093143	Bueno	4		RITM0093143			
9	Sigma 1418	feb 27, 2021 07:28:53	INC0519535	Bueno	4		INC0519535			
0	Sigma 1419	feb 27, 2021 01:42:37	RITM0094487	Malo	2	los conceptos de	RITM0094487			

Figura 2S.Incident ID

En la figura 30, “**Escribir en la hoja de cálculo de Excel**”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 8 y fila 2.

9  **Escribir en la hoja de cálculo de Excel**
Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate \[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,3,0)' en la celda de la columna 8 y la fila 2 de la instancia de Excel [ExcelEncuesta](#)

10  **Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana**
Clic en el elemento de interfaz de usuario [Data Item 'H2'](#)

11  **Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana**
Clic en el elemento de interfaz de usuario [Edit 'Barra de fórmulas'](#)

12  **Espera 2 segundos**

13  **Enviar teclas**
Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: [{Return}](#) a la ventana en primer plano

Figura 30. Automatización de la columna Brief Description

La figura 31, muestra la columna **Brief Description**, destacando el resultado de esta operación.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
CLIENTE	Date	Ticket	Respuesta SDR	Respuesta SDR	9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name
Sigma 1403	feb 28, 2021 23:31:30	INC0521394	Muy Bueno	5	excelente atención	INC0521394	Reset de contraseña para acceso a TAO	
Sigma 1404	feb 28, 2021 00:12:38	INC0522295	Muy Bueno	5		INC0522295	NO SE VISUALIZA CMVS EN TMS (CMV	5513474 CMV55
Sigma 1405	feb 28, 2021 20:54:21	RITM0091305	Bueno	4		RITM0091305	Request Accessories	
Sigma 1406	feb 28, 2021 16:33:51	INC0522255	Muy Bueno	5		INC0522255	Error moca	
Sigma 1407	feb 27, 2021 20:41:28	INC0522231	Muy Bueno	5		INC0522231	Ruta 405097-CEN-Reiniciar kilometraje	
Sigma 1408	feb 27, 2021 19:25:26	RITM0094553	Malo	2	NO RESUELTO	RITM0094553	Register or Modify SAP User R&D Suite System	
Sigma 1409	feb 27, 2021 19:11:00	INC0522204	Muy Bueno	5		INC0522204	Usuario pide apoyo con pedido no visualiza en la ruta	
Sigma 1410	feb 27, 2021 19:11:20	INC0521692	Muy Bueno	5		INC0521692	Desbloqueo de usuario SAP CRM 600	
Sigma 1411	feb 27, 2021 15:11:20	INC0521664	Muy Bueno	5	Gracias	INC0521664	Homologación de contraseña de cuenta de red	
Sigma 1412	feb 27, 2021 15:26:01	INC0519279	Bueno	4		INC0519279	Lentitud en RP WMS	
Sigma 1413	feb 27, 2021 19:55:45	INC0519883	Bueno	4	buena atención	INC0519883	Le regresaron una SP el monto de un deducible no coincide	
Sigma 1414	feb 27, 2021 12:39:05	INC0521951	Muy Bueno	5		INC0521951	No puedo imprimir las entregas de entrada desde Sap, las	
Sigma 1415	feb 27, 2021 12:11:01	INC0517898	Muy Bueno	5		INC0517898	Impresora me traba las hojas y se quedan atoradas, no da	
Sigma 1416	feb 27, 2021 11:32:32	INC0522009	Muy Bueno	5		INC0522009	Usuario solicita apoyo para ingresar a equipo de computo	
Sigma 1417	feb 27, 2021 10:37:33	RITM0093143	Bueno	4		RITM0093143	Request or Renew a Phone Line	

Figura 31.Resultado Brief Description

En la figura 32, “Escribir en la hoja de cálculo de Excel”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 9 y fila 2.

14		Escribir en la hoja de cálculo de Excel Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate \[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,9,0)' en la celda de la columna 9 y la fila 2 de la instancia de Excel ExcelEncuesta
15		Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana Clic en el elemento de interfaz de usuario Data Item 'I2'
16		Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'
17		Espera 2 segundos
18		Enviar teclas Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: 'Return' a la ventana en primer plano

Figura 32. Automatización de la columna Contact First Name

La figura 33, muestra la columna **Contact First Name**, destacando el resultado de esta operación.

=BUSCARV(C1404,'C:\Users\nat\Documents\Power automate\[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,9,0)							
B	C	D	E	F	G	H	I
Date	Ticket	Respu esta SDR 6	Respu esta ISD 6	9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name
feb 28, 2021 23:31:30	INC0521394	Muy Bueno	5	excelente atención	INC0521394	Reset de contraseña para acceso a T	Erika Beatriz Rodriguez Nieto
feb 28, 2021 00:12:38	INC0522295	Muy Bueno	5		INC0522295	NO SE VISUALIZA CMVS EN TMS (CM	Aldo Misael Suarez Espinoza
feb 28, 2021 20:54:21	RITM0091305	Bueno	4		RITM0091305	Request Accessories	Capital Humano Comercial Occident
feb 28, 2021 16:33:51	INC0522255	Muy Bueno	5		INC0522255	Error moca	Victor Corona Cornejo
feb 27, 2021 20:41:28	INC0522231	Muy Bueno	5		INC0522231	Ruta:405097-CEN-Reiniciar kilometra	Oscar Eduardo Muñoz Tejeida
feb 27, 2021 19:25:26	RITM0094553	Malo	2	NO RESUELTO	RITM0094553	Register or Modify - SAP User 	Administracion Lagos
feb 27, 2021 19:11:00	INC0522204	Muy Bueno	5		INC0522204	Usuario pide apoyo con pedido no vis	Marcos Daniel Garcia Cervantes
feb 27, 2021 19:11:20	INC0521692	Muy Bueno	5		INC0521692	Desbloqueo de usuario SAP CRM 600	Marcos Daniel Garcia Cervantes
feb 27, 2021 15:11:20	INC0521664	Muy Bueno	5	Gracias	INC0521664	Homologación de contraseña de cuen	Jesus Dagoberto Cuevas Guerrero
feb 27, 2021 15:26:01	INC0519279	Bueno	4		INC0519279	Lentitud en RP WMS	Osbaldo Robles Rojas
feb 27, 2021 19:55:45	INC0519883	Bueno	4	buena atención	INC0519883	Le regresaron una SP el monto de un	Rigoberto Santoyo Padilla
feb 27, 2021 12:39:05	INC0521951	Muy Bueno	5		INC0521951	No puedo imprimir las entregas de en	Weddy Antonio Castillo Berroa
feb 27, 2021 12:11:01	INC0517898	Muy Bueno	5		INC0517898	impresora me traba las hojas y se que	Luis Antonio Orozco Olivera
feb 27, 2021 11:32:32	INC0522009	Muy Bueno	5		INC0522009	Usuario solicita apoyo para ingresar a	Jesus Moreno Peña
feb 27, 2021 10:37:33	RITM0093143	Bueno	4		RITM0093143	Request or Renew a Phone Line	Ventas Tuxtla
feb 27, 2021 07:28:53	INC0519535	Bueno	4		INC0519535	clave de hana bloqueada mandante 9	Juan Ramon Salinas Garcia
feb 27, 2021 01:42:37	RITM0094487	Malo	2	los conceptos par	RITM0094487	Register or Modify - SAP User 	Almacen (Cadi) El Salto

Figura 33. Resultado Contact First Name

En la figura 34, “Escribir en la hoja de cálculo de Excel”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 10 y fila 2.

19		Escribir en la hoja de cálculo de Excel Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate [Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,12,0)' en la celda de la columna 10 y la fila 2 de la instancia de Excel ExcelEncuesta
20		Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana Clic en el elemento de interfaz de usuario Data Item 'J2'
21		Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'
22		Espera 2 segundos
23		Enviar teclas Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: {Return} a la ventana en primer plano

Figura 34. Automatización de la columna Responsible Group

La figura 35, muestra la columna **Responsible Group**, destacando el resultado de esta operación.

=BUSCARV(C1406,'C:\Users\nat\Documents\Power automate[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,12,0)

C	D	E	F	G	H	I	J	K
Ticket	Respu esta SDR 6	Respu esta SDR 6	9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name	Responsible Group	Resolve Group Nam
INC0521394	Muy Bueno	5	excelente atención	INC0521394	Reset de contraseña para acceso a T7	Erika Beatriz Rodriguez Nieto	IM.SD.IQH.IQH_CE	
INC0522295	Muy Bueno	5		INC0522295	NO SE VISUALIZA CMVS EN TMS (CMV	Aldo Misaél Suarez Espinoza	IM.SD.AMS.IQH_CE	
RITM0091305	Bueno	4		RITM0091305	Request Accessories	Capital Humano Comercial Occiden	SM.ST.PDV.ACCE_MX	
INC0522255	Muy Bueno	5		INC0522255	Error moca	Victor Corona Cornejo	IM.SD.AMS.IQH_CE	
INC0522231	Muy Bueno	5		INC0522231	Ruta:405097-CEN-Reiniciar kilometraje	Oscar Eduardo Muñoz Tejeida	IM.SD.AMS.IQH_MX	
RITM0094553	Mallo	2	NO RESUELTO	RITM0094553	Register or Modify - SAP User- 	Administracion Lagos	SM.UM.SEC.SAP.SPS_CE	
INC0522204	Muy Bueno	5		INC0522204	Usuario pide apoyo con pedido no visu	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.AMS.IQH_CE	
INC0521692	Muy Bueno	5		INC0521692	Desbloqueo de usuario SAP CRM 600	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.IQH.IQH_CE	
INC0521664	Muy Bueno	5	Gracias	INC0521664	Homologación de contraseña de cuent	Jesus Dagoberto Cuevas Guerrero	IM.SD.IQH.IQH_CE	
INC0519279	Bueno	4		INC0519279	Lentitud en RP WMS	Osbaldo Robles Rojas	IM.ST.AMS.RP_CE	
INC0519883	Bueno	4	buena atención	INC0519883	Le regresaron una SP el monto de un	Rigoberto Santoyo Padilla	IM.SD.AMS.IQH_CE	
INC0521951	Muy Bueno	5		INC0521951	No puedo imprimir las entregas de entr	Weddy Antonio Castillo Berroa	IM.SD.AMS.IQH_CE	
INC0517898	Muy Bueno	5		INC0517898	impresora me traba las hojas y se que	Luis Antonio Orozco Olvera	IM.SD.PDV.PRT_MX	
INC0522009	Muy Bueno	5		INC0522009	Usuario solicita apoyo para ingresar a	Jesus Moreno Peña	IM.SD.IQH.IQH_CE	
RITM0093143	Bueno	4		RITM0093143	Request or Renew a Phone Line	Ventas Tuxtla	SM.ST.PDV.MOB_MX	
INC0519535	Bueno	4		INC0519535	clave de hana bloqueada mandante 95	Juan Ramon Salinas Garcia	IM.SD.IQH.IQH_CE	
RITM0094487	Mallo	2	los conceptos par	RITM0094487	Register or Modify - SAP User- 	Almacen (Cadi) El Salto	SM.UM.SEC.SAP.SPS_CE	

Figura 35. Resultado Responsible Group

En la figura 36, “Escribir en la hoja de cálculo de Excel”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 11 y fila 2.

24

Escribir en la hoja de cálculo de Excel

Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate \[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,14,0)' en la celda de la columna 11 y la fila 2 de la instancia de Excel
ExcelEncuesta

25

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Data Item 'K2'

26

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'

27

Espera 2 segundos

28

Enviar teclas

Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '{Return}' a la ventana en primer plano

Figura 3c.Automatización de la columna Resolve Group Name

La figura 37, muestra la columna **Responsible Group Name**, destacando el resultado de esta operación.

=BUSCARV(C1404,'C:\Users\nat\Documents\Power automate\[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,14,0)						
F	G	H	I	J	K	L
9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name	Responsible Group	Resolve Group Name	Open Time
excelente atención	INC0521394	Reset de contraseña para acceso a T	Erika Beatriz Rodriguez Nieto	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	
	INC0522295	NO SE VISUALIZA CMVS EN TMS (CM	Aldo Misael Suarez Espinoza	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	
	RITM0091305	Request Accessories	Capital Humano Comercial Occident	SM.ST.PDV.ACCE_MX	LOW	
	INC0522255	Error moca	Victor Corona Cornejo	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	
	INC0522231	Ruta:405097-CEN-Reiniciar kilometraje	Oscar Eduardo Muñoz Tejeida	IM.SD.AMS.IQH_MX	MEDIUM	
NO RESUELTO	RITM0094553	Register or Modify - SAP User 	Administracion Lagos	SM.UM.SEC.SAP SPS	LOW	
	INC0522204	Usuario pide apoyo con pedido no visu	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	
	INC0521692	Desbloqueo de usuario SAP CRM 600	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	
Gracias	INC0521664	Homologación de contraseña de cuent	Jesus Dagoberto Cuevas Guerrero	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	
	INC0519279	Lentitud en RP WMS	Osbaldo Robles Rojas	IM.ST.AMS.RP_CE	HIGH	
buena atención	INC0519883	Le regresaron una SP el monto de un	Rigoberto Santoyo Padilla	IM.SD.AMS.IQH_CE	LOW	
	INC0521951	No puedo imprimir las entregas de entr	Weddy Antonio Castillo Berroa	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	
	INC0517898	Impresora me traba las hojas y se que	Luis Antonio Orozco Olivera	IM.SD.PDV.PRT_MX	MEDIUM	
	INC0522009	Usuario solicita apoyo para ingresar a	Jesus Moreno Peña	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	
	RITM0093143	Request or Renew a Phone Line	Ventas Tuxtla	SM.ST.PDV.MOB_MX	LOW	
	INC0519535	clave de hana bloqueada mandante 95	Juan Ramon Salinas Garcia	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	
los conceptos par	RITM0094487	Register or Modify - SAP User 	Almacen (Cadi) El Salto	SM.UM.SEC.SAP SPS	LOW	

Figura 37.Resultado Resolve Group Name

En la figura 38, “Escribir en la hoja de cálculo de Excel”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 12 y fila 2.

29

✎

Escribir en la hoja de cálculo de Excel
Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate [Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,21,0)' en la celda de la columna 12 y la fila 2 de la instancia de Excel [ExcelEncuesta](#)

30

🖱

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana
Clic en el elemento de interfaz de usuario [Data Item 'L2'](#)

31

🖱

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana
Clic en el elemento de interfaz de usuario [Edit 'Barra de fórmulas'](#)

32

⌚

Espera 2 segundos

33

⌨

Enviar teclas
Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '{Return}' a la ventana en primer plano

Figura 38. Automatización de la columna Open Time

La figura 39, muestra la columna **Open Time**, destacando el resultado de esta operación.

=BUSCARV(C1405,'C:\Users\nat\Documents\Power automate\[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,21,0)							
9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name	Responsible Group	Resolve Group Nam	Open Time	Resolve Time
excelente atenci	INC0521394	Reset de contraseña para acceso a T7	Erika Beatriz Rodriguez Nieto	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 13:51:19	
	INC0522295	NO SE VISUALIZA CMVS EN TMS (CM)	Aldo Misael Suarez Espinoza	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 28, 2021 00:05:51	
	RITM0091305	Request Accessories	Capital Humano Comercial Occident	SM.ST.PDV.ACCE_MX	LOW	feb 28, 2021 00:00:23	
	INC0522255	Error moca	Victor Corona Cornejo	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 19:08:23	
	INC0522231	Ruta 405097-CEN-Reiniciar kilometraje	Oscar Eduardo Muñoz Tejeida	IM.SD.AMS.IQH_MX	MEDIUM	feb 27, 2021 18:26:05	
NO RESUELTO	RITM0094553	Register or Modify - SAP User Administracion Lagos		SM.UM.SEC.SAP.SPS_CI	LOW	feb 27, 2021 19:24:04	
	INC0522204	Usuario pide apoyo con pedido no visu	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 18:08:06	
	INC0521692	Desbloqueo de usuario SAP CRM 600	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 19:42:34	
Gracias	INC0521664	Homologación de contraseña de cuent	Jesus Dagoberto Cuevas Guerrero	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 18:47:05	
	INC0519279	Lentitud en RP WMS	Osbaldo Robles Rojas	IM.ST.AMS.RP_CE	HIGH	feb 24, 2021 14:47:31	
buena atenci	INC0519883	Le regresaron una SP el monto de un	Rigoberto Santoyo Padilla	IM.SD.AMS.IQH_CE	LOW	feb 24, 2021 13:53:35	
	INC0521951	No puedo imprimir las entregas de ent	Weddy Antonio Castillo Berroa	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:52:20	
	INC0517898	Impresora me traba las hojas y se que	Luis Antonio Orozco Olvera	IM.SD.PDV.PRT_MX	MEDIUM	feb 24, 2021 11:55:36	
	INC0522009	Usuario solicita apoyo para ingresar a	Jesus Moreno Peña	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:19:56	
	RITM0093143	Request or Renew a Phone Line	Ventas Tuxtla	SM.ST.PDV.MOB_MX	LOW	feb 27, 2021 09:17:54	
	INC0519535	clave de hana bloqueada mandante 95	Juan Ramon Salinas Garcia	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 24, 2021 06:50:45	
los conceptos par	RITM0094487	Register or Modify - SAP User Almacen (Cadi) El Salto		SM.UM.SEC.SAP.SPS_CI	LOW	feb 27, 2021 00:00:36	

Figura 39. Resultado Open Time

En la figura 40, “Escribir en la hoja de cálculo de Excel”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 13 y fila 2.

34

Escribir en la hoja de cálculo de Excel

✎

Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate [Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,23,0)' en la celda de la columna 13 y la fila 2 de la instancia de Excel [ExcelEncuesta](#)

35

Presionar un botón en la ventana

ⓧ

Presionar el botón [Button 'Maximizar'](#)

36

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

🖱

Clic en el elemento de interfaz de usuario [Data Item 'M2' 2](#)

37

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

🖱

Clic en el elemento de interfaz de usuario [Edit 'Barra de fórmulas'](#)

38

Espera 2 segundos

⌚

39

Enviar teclas

⌨

Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '{Return}' a la ventana en primer plano

Figura 40. Automatización de la columna Resolve Time

La figura 41, muestra la columna **Resolve Time** destacando el resultado de esta operación.

=BUSCARV(C1404,'C:\Users\nat\Documents\Power automate[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,23,0)								
F	G	H	I	J	K	L	M	N
9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name	Responsible Group	Resolve Group Name	Open Time	Resolve Time	Notify by
excelente atención	INC0521394	Reset de contraseña para acceso a T2	Erika Beatriz Rodriguez Nieto	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 13:51:19	feb 28, 2021 23:00:15	
	INC0522295	NO SE VISUALIZA CMVS EN TMS (CM)	Aldo Misael Suarez Espinoza	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 28, 2021 00:05:59	feb 28, 2021 00:12:04	
	RITM0091305	Request Accessories	Capital Humano Comercial Occident	SM.ST.PDV.ACCE_MX	LOW	feb 28, 2021 00:00:23	ene 00, 1900 00:00:00	
	INC0522255	Error moca	Victor Corona Cornejo	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 19:08:29	feb 27, 2021 23:01:17	
	INC0522231	Ruta.405097-CEN-Reiniciar kilometraje	Oscar Eduardo Muñoz Tejada	IM.SD.AMS.IQH_MX	MEDIUM	feb 27, 2021 18:26:00	feb 27, 2021 20:35:57	
NO RESUELTO	RITM0094563	Register or Modify - SAP User - Administracion Lagos		SM.UM.SEC.SAP.SPS_C	LOW	feb 27, 2021 19:24:00	ene 00, 1900 00:00:00	
	INC0522204	Usuario pide apoyo con pedido no visu	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 18:08:00	feb 27, 2021 19:09:19	
	INC0521692	Desbloqueo de usuario SAP CRM 600	Marcos Daniel Garcia Cervantes	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 19:42:30	feb 27, 2021 19:08:14	
Gracias	INC0521664	Homologación de contraseña de cuent	Jesus Dagoberto Cuevas Guerrero	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 18:47:00	feb 27, 2021 15:10:45	
	INC0519279	Lentitud en RP WMS	Osbaldo Robles Rojas	IM.ST.AMS.RP_CE	HIGH	feb 24, 2021 14:47:30	feb 27, 2021 15:00:02	
buena atención	INC0519883	Le regresaron una SP el monto de un	Rigoberto Santoyo Padilla	IM.SD.AMS.IQH_CE	LOW	feb 24, 2021 13:53:30	feb 27, 2021 14:00:06	
	INC0521951	No puedo imprimir las entregas de entr	Weddy Antonio Castillo Berroa	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:52:20	feb 27, 2021 12:34:21	
	INC0517898	impresora me traba las hojas y se que	Luis Antonio Orozco Olvera	IM.SD.PDV.PRT_MX	MEDIUM	feb 24, 2021 11:55:30	feb 27, 2021 12:00:14	
	INC0522009	Usuario solicita apoyo para ingresar a	Jesus Moreno Peña	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:19:50	feb 27, 2021 11:27:47	
	RITM0093143	Request or Renew a Phone Line	Ventas Tuxtla	SM.ST.PDV.MOB_MX	LOW	feb 27, 2021 09:17:50	ene 00, 1900 00:00:00	
	INC0519535	clave de hana bloqueada mandante 95	Juan Ramon Salinas Garcia	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 24, 2021 06:50:40	feb 27, 2021 07:00:02	

Figura 41. Resultado Resolve Time

En la figura 42, “Escribir en la hoja de cálculo de Excel”, se introduce una fórmula que se insertará en una celda específica columna 14 y fila 2.

42

Escribir en la hoja de cálculo de Excel

Escribir el valor '=BUSCARV(C2,'C:\Users\nat\Documents\Power automate\[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,37,0)' en la celda de la columna 14 y la fila 2 de la instancia de Excel

ExcelEncuesta

43

Comentario

Inicio de acciones generadas automáticamente con la grabadora

44

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Data Item 'N'

45

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'

46

Espera 2 segundos

47

Enviar teclas

Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '[Return]' a la ventana en primer plano

48

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'

Figura 42. Automatización de la columna Notify by

La figura 43, muestra la columna **Notify by**, destacando el resultado de esta operación.

=BUSCARV(C1404,'C:\Users\nat\Documents\Power automate\[Data.xlsx]Data'!\$N\$1:\$CH\$27310,37,0)						
I	J	K	L	M	N	O
tact First Name	Responsible Group	Resolve Group Nam	Open Time	Resolve Time	Notify by	Configuration Item
triz Rodriguez Nieto	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 13:51:19	feb 28, 2021 23:00:15	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
el Suarez Espinoza	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 28, 2021 00:05:51	feb 28, 2021 00:12:04	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
umano Comercial Occident	SM.ST.PDV.ACCE_MX	LOW	feb 28, 2021 00:00:23	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
rona Cornejo	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 19:08:23	feb 27, 2021 23:01:17	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
uardo Muñoz Tejada	IM.SD.AMS.IQH_MX	MEDIUM	feb 27, 2021 18:26:09	feb 27, 2021 20:35:57	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
acion Lagos	SM.UM.SEC.SAP.SPS_CI	LOW	feb 27, 2021 19:24:04	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
aniel Garcia Cervantes	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 18:08:08	feb 27, 2021 19:09:19	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
aniel Garcia Cervantes	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 19:42:34	feb 27, 2021 19:08:14	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
goberto Cuevas Guerrero	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 18:47:05	feb 27, 2021 15:10:45	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
Robles Rojas	IM.ST.AMS.RP_CE	HIGH	feb 24, 2021 14:47:31	feb 27, 2021 15:00:02	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
o Santoyo Padilla	IM.SD.AMS.IQH_CE	LOW	feb 24, 2021 13:53:39	feb 27, 2021 14:00:06	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
ntonio Castillo Berroa	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:52:20	feb 27, 2021 12:34:21	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
nio Orozco Olivera	IM.SD.PDV.PRT_MX	MEDIUM	feb 24, 2021 11:55:36	feb 27, 2021 12:00:14	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
reno Peña	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:19:56	feb 27, 2021 11:27:47	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
uxtia	SM.ST.PDV.MOB_MX	LOW	feb 27, 2021 09:17:54	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
on Salinas Garcia	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 24, 2021 06:50:45	feb 27, 2021 07:00:02	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	
(Cadi) El Salto	SM.UM.SEC.SAP.SPS_CI	LOW	feb 27, 2021 00:00:36	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	

Figura 43. Resultado Notify by

En la columna, se debe extraer el dato que está dentro del paréntesis, por ejemplo: SIACELFL (S22230065), como se muestra en la figura 44. Para realizar esta extracción, se debe utilizar una fórmula diferente en la columna **Configuration Item** con el objetivo de obtener el resultado mostrado en la Figura 46.

50

Escribir en la hoja de cálculo de Excel

Escribir el valor '=SUSTITUIR(REEMPLAZAR([ELT.xlsx]Data!AY1490,1,HALLAR("(",

[ELT.xlsx]Data!AY1490),""),")",")",")' en la celda de la columna 15 y la fila 2 de la instancia de Excel ExcelEncuesta

51

Comentario

Inicio de acciones Configuration Item Celda O

52

Abc

Rellenar el campo de texto en la ventana

Rellenar el cuadro de texto Edit 'Cuadro de nombres' con 'O3'

53

Espera 2 segundos

54

Enviar teclas

Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '{Return}' a la ventana en primer plano

55

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'

Figura 44. Automatización de la columna Configuration Item

Solo se muestran aquellos datos que cumplan con la formula.

=SUSTITUIR(REEMPLAZAR([Data_Febrero.xlsx]Data!AY1491,1,HALLAR("(",[Data_Febrero.xlsx]Data!AY1491),""),")",")")						
First Name	Responsible Gr	Resolve Grou	Open Time	Resolve Time	Notify by	Configuration Item
retaro	SM.UM.SEC.SAP.SPS_C	LOW	feb 21, 2021 00:00:46	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
mercio Electronico	SM.UM.SEC.SAP.SPS_C	LOW	feb 21, 2021 00:00:35	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
on Magdalena	SM.ST.PDV.MOB_MX	LOW	feb 21, 2021 00:00:32	2021-02-02 18:03:09 - M	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
	IM.FS.PDV.HE_CE	LOW	feb 21, 2021 00:00:25	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
Hernandez Ceballos	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 20, 2021 21:50:19	feb 20, 2021 22:39:42	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
Guzman Cardenas	IM.ST.CLC.LYN_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 18:11:58	feb 20, 2021 19:00:03	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
antoyo Padilla	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 19, 2021 16:44:16	feb 20, 2021 18:35:53	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	#¡VALOR!
ez Blanquet	IM.ST.NTW.NTW_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 17:08:50	feb 20, 2021 18:00:05	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
ina Rojas Marchena	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 15:06:06	feb 20, 2021 16:00:05	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
rtinez Guillen	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 14:11:44	feb 20, 2021 15:00:11	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
cisco Chavez Saenz	IM.ST.ACC.SAP.SPS_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 14:26:33	feb 20, 2021 15:00:09	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
ruyen Valle	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 14:21:42	feb 20, 2021 15:00:01	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
triguez Candelas	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 13:58:14	feb 20, 2021 14:00:06	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
rtinez Guillen	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 13:52:13	feb 20, 2021 14:00:02	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL535407
nar Castro Soriano	IM.ST.CLC.MOB_MX	MEDIUM	feb 17, 2021 13:08:55	feb 20, 2021 14:00:01	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	#¡VALOR!
i Espinosa Marquez	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 12:47:59	feb 20, 2021 13:00:01	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	S22376652
anados Figueroa	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 20, 2021 12:34:13	feb 20, 2021 12:48:56	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	S23030550
ila	IM.FS.SRQ.FS_US	MEDIUM	feb 17, 2021 11:09:02	feb 20, 2021 12:00:11	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	#¡VALOR!
Del Toro Moreno	IM.ST.CLC.OCE_CE	MEDIUM	feb 17, 2021 11:26:03	feb 20, 2021 12:00:09	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	APPL593753
a	IM.FS.SRQ.FS_US	MEDIUM	feb 17, 2021 11:14:28	feb 20, 2021 12:00:00	ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.	S23555540

Figura 45. Resultado Configuration Item

Esta variable se define previamente en la acción **"Escribir en la hoja de cálculo de Excel"**. Esta acción inserta una fórmula en la celda específica. La figura 46 muestra cómo se ejecutan las acciones.

58

Escribir en la hoja de cálculo de Excel

Escribir el valor '=REDONDEAR(RESIDUO([@[Resolve Time]],[@[Open Time]]),0) & " Dias"' en la celda de la columna 'P' y la fila 2 de la instancia de Excel

ExcelEncuesta

59

Rellenar el campo de texto en la ventana

Rellenar el cuadro de texto Edit 'Cuadro de nombres' con 'p2'

60

Espera 2 segundos

61

Enviar teclas

Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '{Return}' a la ventana en primer plano

62

Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana

Clic en el elemento de interfaz de usuario Edit 'Barra de fórmulas'

63

Enviar teclas

Enviar las pulsaciones de teclas siguientes: '{Return}' a la ventana en primer plano

Figura 4c.Automatización de la columna Resolve Time y Open Time

Se crea una nueva columna que representa el tiempo transcurrido entre la fecha de **Open Time** y **Resolve Time**, expresado en número de días, como se muestra en la figura 47.

=REDONDEAR(RESIDUO([@[Resolve Time]],[@[Open Time]]),0) & " Dias"							
	J	K	L	M	N	O	P
	Responsible Group	Resolve Group Name	Open Time	Resolve Time	Notify by	Configuration Item	Columna1
	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 13:51:19	feb 28, 2021 23:00:15 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	2 Dias
	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 28, 2021 00:05:51	feb 28, 2021 00:12:04 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
dent	SM.ST.PDV.ACCE_MX	LOW	feb 28, 2021 00:00:23	ene 00, 1900 00:00:00 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 19:08:23	feb 27, 2021 23:01:17 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
	IM.SD.AMS.IQH_MX	MEDIUM	feb 27, 2021 18:26:09	feb 27, 2021 20:35:57 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
	SM.UM.SEC.SAP.SPS_CI	LOW	feb 27, 2021 19:24:04	ene 00, 1900 00:00:00 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
s	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 18:08:08	feb 27, 2021 19:09:19 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
s	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 19:42:34	feb 27, 2021 19:08:14 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	1 Dias
ero	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 26, 2021 18:47:05	feb 27, 2021 15:10:45 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	1 Dias
	IM.ST.AMS.RP_CE	HIGH	feb 24, 2021 14:47:31	feb 27, 2021 15:00:02 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	3 Dias
	IM.SD.AMS.IQH_CE	LOW	feb 24, 2021 13:53:39	feb 27, 2021 14:00:06 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	3 Dias
	IM.SD.AMS.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:52:20	feb 27, 2021 12:34:21 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
	IM.SD.PDV.PRT_MX	MEDIUM	feb 24, 2021 11:55:36	feb 27, 2021 12:00:14 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	3 Dias
	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 27, 2021 11:19:56	feb 27, 2021 11:27:47 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
	SM.ST.PDV.MOB_MX	LOW	feb 27, 2021 09:17:54	ene 00, 1900 00:00:00 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias
	IM.SD.IQH.IQH_CE	MEDIUM	feb 24, 2021 06:50:45	feb 27, 2021 07:00:02 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	3 Dias
	SM.UM.SEC.SAP.SPS_CI	LOW	feb 27, 2021 00:00:36	ene 00, 1900 00:00:00 ALFA, S.A.B. DE C.V./SIGMA ALIMENTOS, S.A. DE C.V.		#¡VALOR!	0 Dias

Figura 47.Resultado Resolve Time y Open Time

La función **Filtrar celda en la hoja de cálculo de Excel**, regresa una matriz, el resultado final de una fórmula. Esto significa que Excel creará dinámicamente el rango de matriz figura 48.

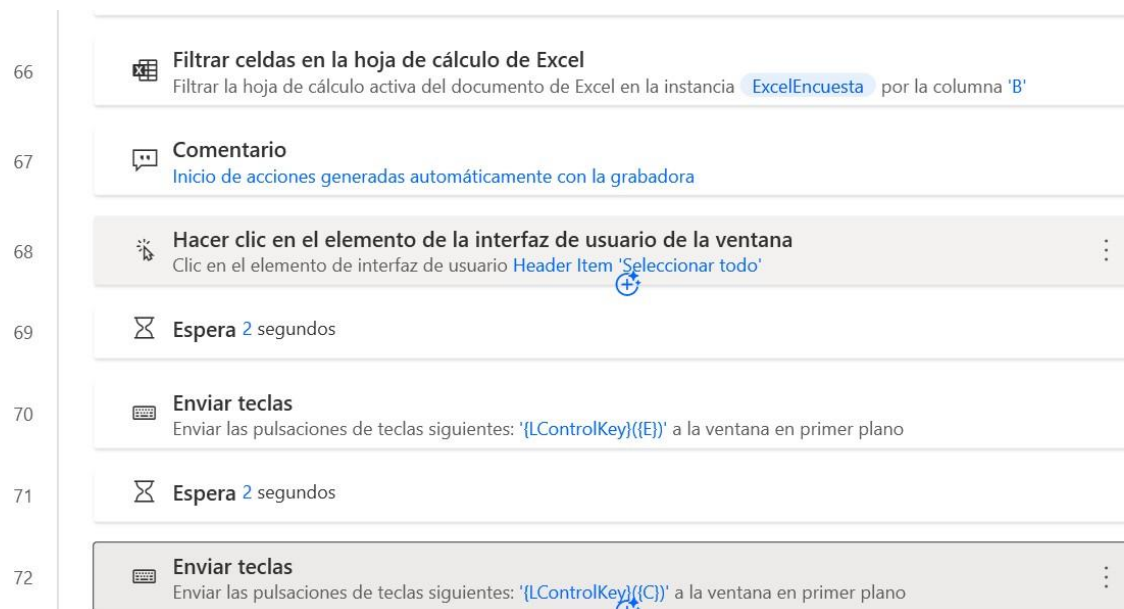


Figura 48. Automatización de la columna de Filtrado

De forma automática se filtrará las cedas por el mes de febrero figura 49.

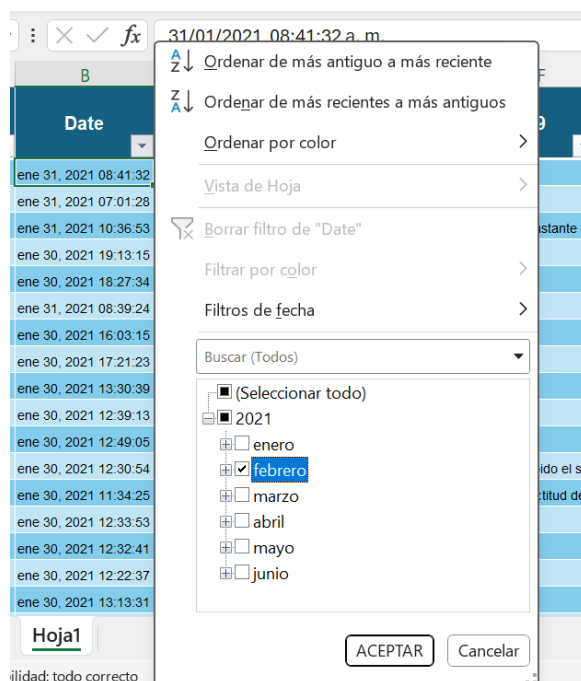


Figura 49. Filtrado febrero

La figura 50, muestra el filtro, destacando el resultado de los datos del mes de febrero.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
CLIENTE	Date	Ticket	Responde SDR 6	Responde SDR 6	9	Incident ID	Brief Description	Contact First Name	Responsable Group	Resolve Group Name	Open Time	Resolve Time	Notify by
4 Sigma 1403	feb 28, 2021 23:31:30	INC0521394	Muy Bueno	5	excelente atención	INC0521394	Reset de contrase	Erika Beatriz Rodri	IM SD IQH IQH_CE MEDIUM		feb 26, 2021 13:51:19	feb 28, 2021 23:00:15	ALFA, S.A.B. DE C
5 Sigma 1404	feb 28, 2021 00:12:38	INC0522295	Muy Bueno	5		INC0522295	NO SE VISUALIZA	Aldo Misael Suare	IM SD AMS IQH_CI MEDIUM		feb 28, 2021 00:05:51	feb 28, 2021 00:12:04	ALFA, S.A.B. DE C
5 Sigma 1405	feb 28, 2021 20:54:21	RITM0091305	Bueno	4		RITM0091305	Request Accesson	Capital Humano Ci	SM ST PDV ACCE LOW		feb 28, 2021 00:00:23	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C
7 Sigma 1406	feb 28, 2021 16:33:51	INC0522255	Muy Bueno	5		INC0522255	Error moca	Victor Corona Con	IM SD AMS IQH_CI MEDIUM		feb 27, 2021 19:08:23	feb 27, 2021 23:01:17	ALFA, S.A.B. DE C
8 Sigma 1407	feb 27, 2021 20:41:28	INC0522231	Muy Bueno	5		INC0522231	Ruta 405097-CEN	Oscar Eduardo Ma	IM SD AMS IQH_M MEDIUM		feb 27, 2021 18:26:09	feb 27, 2021 20:35:57	ALFA, S.A.B. DE C
9 Sigma 1408	feb 27, 2021 19:25:25	RITM0094553	Mal	2	NO RESUELTO	RITM0094553	Register or Modify	Administracion Lag	SM UM SEC SAP E LOW		feb 27, 2021 19:24:04	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C
9 Sigma 1409	feb 27, 2021 19:11:00	INC0522204	Muy Bueno	5		INC0522204	Usuario pide apoy	Marcos Daniel Gar	IM SD AMS IQH_CI MEDIUM		feb 27, 2021 18:08:08	feb 27, 2021 19:09:19	ALFA, S.A.B. DE C
1 Sigma 1410	feb 27, 2021 19:11:20	INC0521692	Muy Bueno	5		INC0521692	Desbloqueo de us	Marcos Daniel Gar	IM SD IQH IQH_CE MEDIUM		feb 26, 2021 19:42:34	feb 27, 2021 19:08:14	ALFA, S.A.B. DE C
2 Sigma 1411	feb 27, 2021 15:11:20	INC0521664	Muy Bueno	5	Gracias	INC0521664	Homologación de	Jesús Dagoberto C	IM SD IQH IQH_CE MEDIUM		feb 26, 2021 18:47:05	feb 27, 2021 15:10:45	ALFA, S.A.B. DE C
3 Sigma 1412	feb 27, 2021 15:26:01	INC0519279	Bueno	4		INC0519279	Leitud en RP WA	Oswaldo Robles Ri	IM ST AMS RP_CE HIGH		feb 24, 2021 14:47:31	feb 27, 2021 15:00:02	ALFA, S.A.B. DE C
4 Sigma 1413	feb 27, 2021 19:55:45	INC0519883	Bueno	4	buen atención	INC0519883	Le regresaron una	Rigoberto Santoyo	IM SD AMS IQH_CI LOW		feb 24, 2021 13:53:39	feb 27, 2021 14:00:06	ALFA, S.A.B. DE C
5 Sigma 1414	feb 27, 2021 12:39:05	INC0521951	Muy Bueno	5		INC0521951	No puedo imprimir	Weddy Antonio Ca	IM SD AMS IQH_CI MEDIUM		feb 27, 2021 11:52:20	feb 27, 2021 12:34:21	ALFA, S.A.B. DE C
5 Sigma 1415	feb 27, 2021 12:11:01	INC0517896	Muy Bueno	5		INC0517896	Impresora me trab	Luis Antonio Oroz	IM SD PDV PRT_M MEDIUM		feb 24, 2021 11:55:36	feb 27, 2021 12:00:14	ALFA, S.A.B. DE C
7 Sigma 1416	feb 27, 2021 11:32:32	INC0522009	Muy Bueno	5		INC0522009	Usuario solicita ap	Jesús Moreno Peñ	IM SD IQH IQH_CE MEDIUM		feb 27, 2021 11:19:56	feb 27, 2021 11:27:47	ALFA, S.A.B. DE C
8 Sigma 1417	feb 27, 2021 10:37:33	RITM0093143	Bueno	4		RITM0093143	Request or Renew	Ventas Turtla	SM ST PDV MOB_LOW		feb 27, 2021 09:17:54	ene 00, 1900 00:00:00	ALFA, S.A.B. DE C
9 Sigma 1418	feb 27, 2021 07:28:53	INC0519535	Bueno	4		INC0519535	clave de hana blo	Juan Ramon Salin	IM SD IQH IQH_CE MEDIUM		feb 24, 2021 06:50:45	feb 27, 2021 07:00:02	ALFA, S.A.B. DE C

Figura 50.Resultado del filtrado

Se integra un subflujo que debe exportar información actualizada a una lista de SharePoint figura 51, implica transferir datos de una hoja de cálculo de Excel, para mantener la información sincronizada y actualizada.

84

 Ejecutar subflujo [Sharepoint](#)

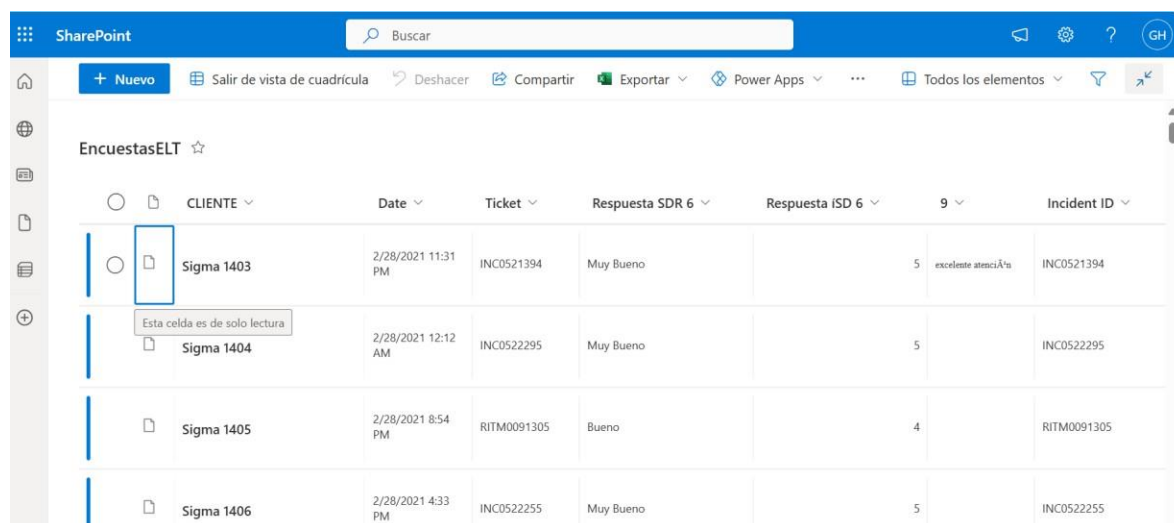
Figura 51.Subflujo de SharePoint

En el subflujo de SharePoint se ocuparon las herramientas automatización de interfaz de usuario figura 52, permite grabar y reproducir acciones realizadas como el exportar los datos de Excel a una lista en SharePoint.

2	 Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana Clic en el elemento de interfaz de usuario Data Item 'H2' 2
3	 Seleccionar la opción de menú en la ventana Seleccionar la opción Menuitem: Dar formato como tabla
4	 Hacer clic en el elemento de la interfaz de usuario de la ventana Clic en el elemento de interfaz de usuario List Item 'Turquesa claro, Estilo de tabla claro 2'
5	 Presionar un botón en la ventana Presionar el botón Button 'Aceptar'
6	 Seleccionar la opción de menú en la ventana Seleccionar la opción Menuitem: Exportar
7	 Seleccionar la opción de menú en la ventana Seleccionar la opción Menuitem: Exportar → ... de SharePoint...
8	 Establecer un valor de lista desplegable en la ventana Seleccionar opciones 'https://mkp7.sharepoint.com/sites/encuestaselt' en Combo Box 'Dirección'

Figura 52.Automatización de subffujo SharePoint

La lista de SharePoint inserta los datos que fueron extraídos desde Excel figura 53, de acuerdo con las peticiones de la empresa Teh4grow de forma exitosa.



CLIENTE	Date	Ticket	Respuesta SDR 6	Respuesta ISD 6	9	Incident ID
Sigma 1403	2/28/2021 11:31 PM	INC0521394	Muy Bueno		5	INC0521394
Sigma 1404	2/28/2021 12:12 AM	INC0522295	Muy Bueno		5	INC0522295
Sigma 1405	2/28/2021 8:54 PM	RITM0091305	Bueno		4	RITM0091305
Sigma 1406	2/28/2021 4:33 PM	INC0522255	Muy Bueno		5	INC0522255

Figura 53. Inserción de datos

En la figura 54, presenta **Obtener la fecha y hora actuales**, las que tiene como resultado generar una variable, que se ocupara más adelante en la acción de **Ejecutar instrucción SQL**.

- **INSERT INTO** Tiempos_de_ejecucion ([Fecha y hora inicio de flujo], [Fecha y hora fin de flujo], [Fecha y hora inicio carga de datos], [Fecha y hora fin carga de datos], [Observaciones], [Nombre del flujo], [Desarrollador])
VALUES ('%InicioFlujo%', '%FinFlujo%', '%InicioCargaDatos%', '%FinCargaDatos%', '%UserInput%', 'Encuestas_ETL', 'Guadalupe Garcia')

En la acción **Abrir conexión SQL**, se colocará el ID de la lista en SharePoint dónde almacenará la información sobre el tiempo transcurrido de la ejecución del flujo.

78	 Obtener el último error Obtenga el último error que se produjo y almacénalo en <code>LastError</code> y borre el valor del error.
79	 Obtener la fecha y hora actuales Recuperar el valor datetime actual y almacenarlo en <code>FinFlujo</code>
80	 Mostrar cuadro de diálogo de entrada Mostrar cuadro de diálogo de entrada con el mensaje 'Tiene alguna observación' en la ventana emergente de notificación con el título 'Observaciones' y almacenar la entrada del usuario en <code>UserInput</code> y el botón presionado en <code>ButtonPressed2</code>
81	 Abrir conexión SQL Abrir la conexión SQL 'Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;WSS;IMEX=0;Retrieval=Yes;DATABASE=http://mkp7.sharepoint.com/sites/Tech4Grow;/LIST={be860cec-c6b4-4b21-9837-5db23499f632};' y almacenarla en <code>SQLConnection</code>
82	 Ejecutar instrucción SQL Ejecutar la instrucción SQL 'INSERT INTO Tiempos_de_ejecucion ([Fecha y hora inicio de flujo], [Fecha y hora fin de flujo], [Fecha y hora inicio carga de datos], [Fecha y hora fin carga de datos], [Observaciones], [Nombre del flujo], [Desarrollador], [Error])'
83	 Cerrar conexión SQL Cerrar conexión SQL <code>SQLConnection</code>

Figura 54. Registro de tiempo del proyecto

En la figura 55, presenta el resultado obtenido el cual es un sitio compartido con la empresa Tech4Grow con el objetivo de tener la siguiente información:

- Fecha y hora inicio de flujo
- Fecha y hora fin de flujo
- Fecha y hora inicio carga de datos
- Fecha y hora fin carga de datos
- Observaciones
- Nombre del flujo
- Desarrollador

Nuevo

Editar

Editar en vista de cuadrícula

Compartir

Elementos seleccionados: 1

Todos los elementos

Tiempos_de_ejecucion

Fecha y hora ini...	Fecha y hora fi...	Fecha y hora ini...	Fecha y hora fi...	Observaciones	Nombre del flujo	Desarrollador	Error
22/05/2024 09:40:58 p. m.	22/05/2024 09:41:11 p. m.	22/05/2024 09:41:03 p. m.	22/05/2024 09:41:04 p. m.	SIN OBSERVACIONES	Llamadas_ETL	Donaji Rivera Rosales	
28/05/2024 11:03:04 a. m.	28/05/2024 11:08:41 a. m.	28/05/2024 11:03:12 a. m.	28/05/2024 11:08:41 a. m.	no	Encuestas_ETL	Guadalupe Garcia	
28/05/2024 09:06:09 p. m.	28/05/2024 09:09:24 p. m.	28/05/2024 09:06:17 p. m.	28/05/2024 09:09:24 p. m.	No por el momento	Encuestas_ETL	Guadalupe Garcia	
29/05/2024 10:33:53 p. m.	29/05/2024 10:38:23 p. m.	29/05/2024 10:36:15 p. m.	29/05/2024 10:38:23 p. m.	Ninguna	Tickets_ETL	Oscar Ivan Hernandez Bonilla	
30/05/2024 12:03:20 p. m.	30/05/2024 12:07:48 p. m.	30/05/2024 12:05:40 p. m.	30/05/2024 12:07:47 p. m.	Ninguna	Tickets_ETL	Oscar Ivan Hernandez Bonilla	
31/05/2024 01:37:11 p. m.	31/05/2024 01:41:49 p. m.	31/05/2024 01:39:46 p. m.	31/05/2024 01:41:47 p. m.	sin observaciones	Encuestas_ETL	Guadalupe Garcia	No hay errores

Figura 55.Lista SharePoin Tiempos_de_ejecucion

CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓN

En el entorno empresarial actual, la satisfacción del cliente es crucial para el éxito y la competitividad. Para mejorar la experiencia del cliente, las empresas utilizan encuestas de servicio, aunque la carga y el análisis manual de estos datos puede ser tedioso y propenso a errores.

El sistema de automatización proporciona una ágil elaboración del cruce de datos, extracción de datos, así como el registro de tiempo y el de errores de la ejecución del flujo,

La ventaja de utilizar herramientas que pertenezcan al mismo fabricante o proveedor de servicios facilita el modelado y análisis de los procesos y flujos de las instituciones creadas a partir del licenciamiento de Office 365.

Las pruebas de aceptación realizadas en conjunto con el usuario fueron recibidas satisfactoriamente, puesto que en conjunto con la metodología empleada fue posible la entrega propuesta dentro del desarrollo del proyecto.

Los procesos de carga de las encuestas de forma automática mediante un proceso de RPA se verán mejorados al integrarse paulatinamente a las actividades de la automatización de la empresa Tech4Grow, este proceso se basa de acuerdo con las pruebas realizadas en las cuales se verificó que cada uno de los flujos cumplen con las necesidades requeridas.

CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS

1. Automatización de Procesos. Habilidad para diseñar y configurar flujos de trabajo automatizados utilizando herramientas como Power Automate
2. Desktop, optimizando así tareas repetitivas y mejorando la eficiencia operativa.
3. Análisis de Datos. Capacidad para extraer, transformar y cargar datos de manera efectiva, garantizando la integridad y precisión de la información recopilada de las encuestas de satisfacción del cliente.
4. Gestión de Proyectos. Competencia en la planificación, ejecución y supervisión de proyectos de automatización, asegurando que se cumplan los objetivos dentro de los plazos y presupuestos establecidos.
5. Conocimientos Técnicos en ETL. Dominio de técnicas y mejores prácticas en los procesos de Extracción, Transformación y Carga de datos, aplicando estos conocimientos en el contexto de la herramienta de Power Automate Desktop.
5. Orientación al Cliente. Enfoque en mejorar la experiencia del cliente mediante la implementación de soluciones tecnológicas que permitan una gestión más eficiente de la información de las encuestas de servicio.
6. Resolución de Problemas. Habilidad para identificar y resolver problemas técnicos y operativos que puedan surgir durante la automatización del proceso de carga de encuestas.
7. Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo. Capacidad para adaptarse a nuevas tecnologías y herramientas, así como para actualizar constantemente los conocimientos en automatización y análisis de datos.
8. Utiliza métodos y herramientas de la ingeniería de software en el desarrollo de programas, siguiendo estándares de calidad y productividad.
9. Conoce y utiliza herramientas de calidad de software con el objetivo de implementar sistemas que cumplan con los estándares de aseguramiento de calidad.

CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ramírez Bravo, P., & Donoso Jaurés, F. (2022). METODOLOGÍA ITIL. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108405/donoso_f.pdf?sequence=3&isAllowed=y
2. Ayala, C. (2023, 28 junio). ¿Qué es ITIL? Conceptos y Principios. ServiceTonic. <https://www.servicetonic.com/es/itil/3-itil-conceptos-y-principios/>
3. Porto, J. P., & Merino, M. (2022, 25 mayo). *Automatización - Qué es, definición, surgimiento y ventajas.* Definición.de. <https://definicion.de/automatizacion/>
4. Walther. (2023, 31 mayo). *¿Qué es la Automatización en informática y cómo impacta a las personas y a las empresas?* Tutoriales Dongee. <https://www.dongee.com/tutoriales/que-es-la-automatizacion-en-informatica-y-como-impacta-a-las-personas-y-a-las-empresas/>
5. Tareas básicas en Excel - Soporte técnico de Microsoft. (2021). Microsoft. <https://support.microsoft.com/es-es/office/tareas-b%C3%A1sicas-en-excel-dc775dd1-fa52-430f-9c3c-d998d1735fca>
6. Euroinnova Business School. (2023, 10 abril). *Consejos para proteger los archivos en la empresa.* <https://www.euroinnova.mx/blog/que-es-excel-para-que-sirve-y-como-funciona>
7. Marques, & Marques. (s. f.). *¿Qué es Microsoft SharePoint y para qué se utiliza?* Marqués. <https://www.marquesme.com/que-es-microsoft-sharepoint-y-para-que-se-utiliza/>

8. Conzultek. (s. f.). SharePoint: qué es y cómo influye en la colaboración interna de las empresas. <https://blog.conzultek.com/sharepoint-que-es-y-funciones-para-empresas>
9. González, D. (2023, 18 octubre). *¿Qué es Power Automate y para qué puedes utilizarlo?* David González. <https://davizgonzalez.com/blog/que-es-power-automate/>
10. Aglaia. (2024, 7 mayo). *Power Automate: Todo lo que necesitas saber | Aglaia Consulting.* <https://aglaia.es/power-automate/>
11. Poyatos, V. (2022, 12 julio). *Tipos de flujo en Power Automate.* Aglaia. <https://aglaia.es/blog/power-automate/tipos-de-flujo-en-power-automate/>
12. Mattp. (2023, 26 julio). *Introducción a flujos de escritorio - Power Automate.* Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/power-automate/desktop-flows/introduction>
13. *What is ETL? Extract, Transform, Load.* (2024). Qlik. <https://www.qlik.com/us/etl>
14. Luzmo, N. (2023). *¿Qué es ETL y cómo funciona?* <https://www.luzmo.com/blog/what-is-etl>
15. UiPath Inc. (s. f.). *What is Robotic Process Automation - RPA Software | UiPath.* <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>
16. Nintex. (2024, 15 mayo). *What is Robotic Process Automation (RPA)? – Nintex,* <https://www.nintex.com/process-automation/robotic-process-automation/learn/what-is-rpa/>
17. *¿Qué es la automatización de procesos robóticos (RPA)? | IBM.* (s. f.-a). <https://www.ibm.com/es-es/topics/rpa>
18. Le Clair, Cullen, & King. (2023). *The RPA Market Will Reach \$2.9 Billion By 202.* <https://www.forrester.com/report/The+RPA+Market+Will+Reach+29+Billion+By+2021/-/E-RES137229>

CAPÍTULO 9: ANEXOS

9.1 Instalación de Power Automate

Requisitos del sistema:

Power Automate Desktop, la versión de Power Automate para escritorio, tiene los siguientes requisitos del sistema para su instalación:

Sistema operativo:

- Windows 10 (64 bits)
- Windows 11 (64 bits)

Procesador:

- Procesador de 1,6 GHz o superior de doble núcleo

Memoria RAM:

- 4 GB de RAM o más

Almacenamiento:

- 4 GB de espacio disponible en disco

Otros requisitos:

- Se requiere una conexión a Internet para activar la licencia y acceder a algunas funciones y servicios.

Es importante tener en cuenta que estos requisitos pueden estar sujetos a cambios y es recomendable verificar los requisitos más recientes en la documentación oficial de Microsoft antes de la instalación.

1. Se abre el *explorador de archivos*, se busca la carpeta en donde se descargó. Como se muestra en la siguiente figura 56, ya se encuentra descargado el software.

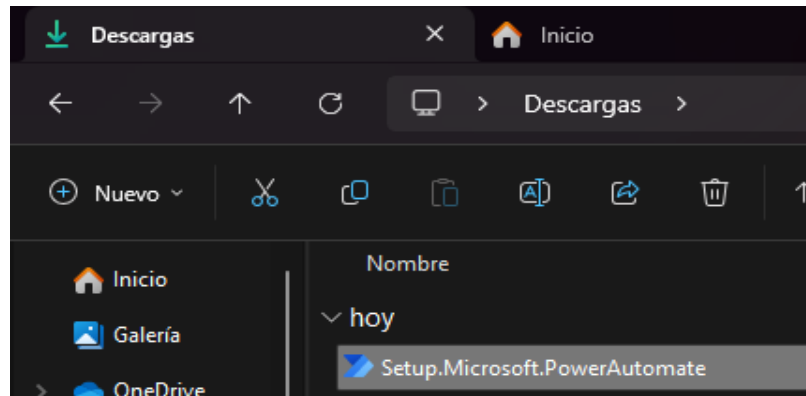


Figura 5c.Explorador archivos descargas

Ahora se ejecuta como administrador el archivo descargado, se mostrará la siguiente figura 57, solo se le debe dar en **siguiente**.

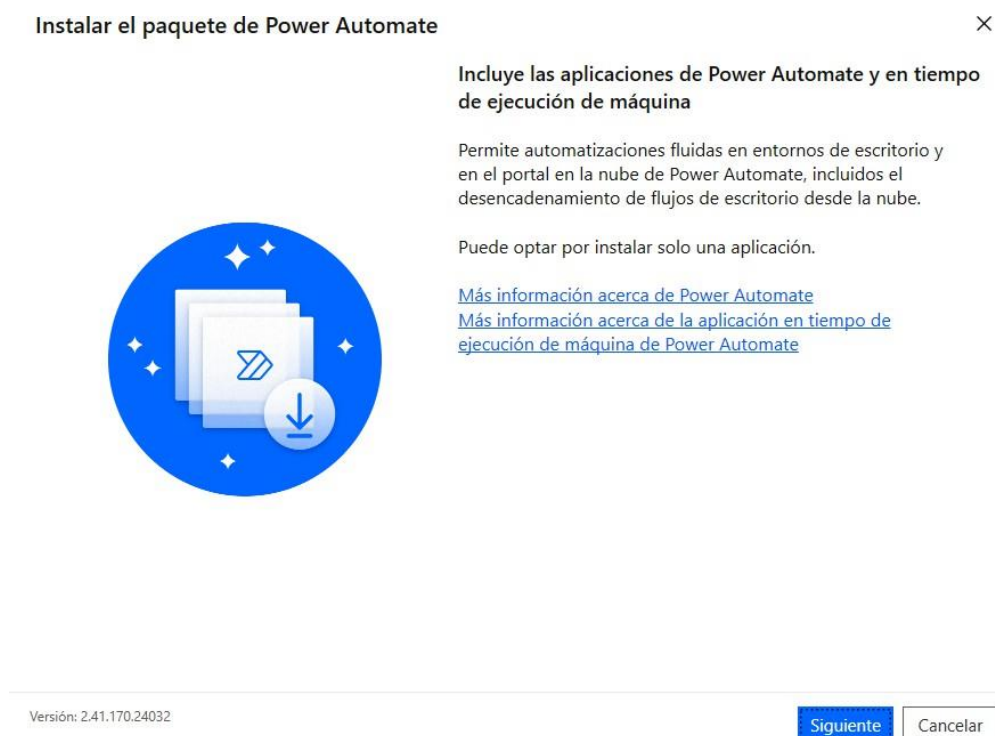


Figura 57.Instalación de paquete Power Automate Desktop

En la siguiente figura 58, se muestran los detalles de la instalación, son importantes ya que brindan instrucciones y opciones específicas que permiten al usuario configurar y personalizar la instalación de acuerdo con sus necesidades y preferencias.

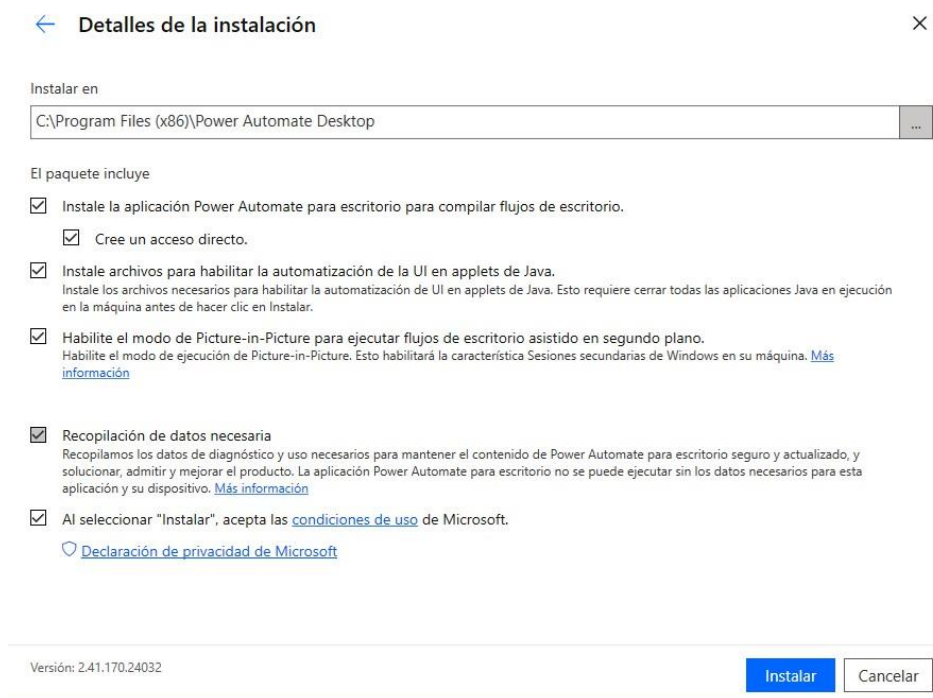


Figura 58.Detalles de instalación

El proceso de instalación inicia como lo muestra en la figura 59.



Figura 59.Instalación paquete

Cuando termine el proceso, se presenta la siguiente figura 60, la cual se muestra una instalación exitosa.



Figura c0. Instalación correcta Power Automate

Al finalizar los pasos, se abre una pantalla nueva dónde debe se inicia sesión, con una cuenta de Microsoft 365 como se presenta en la figura 61.

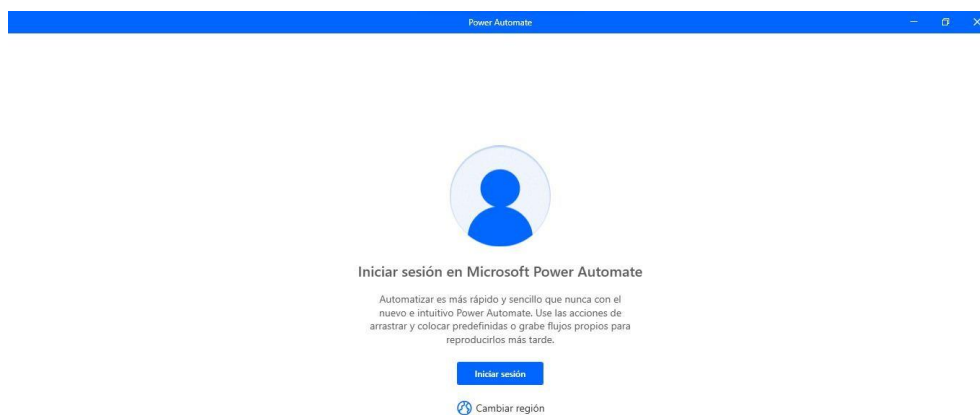


Figura c1. Inicio de sesión en Power Automate Desktop

Este es un ejemplo de la pantalla principal que aparece al iniciar sesión. Como se visualiza en la figura 62.

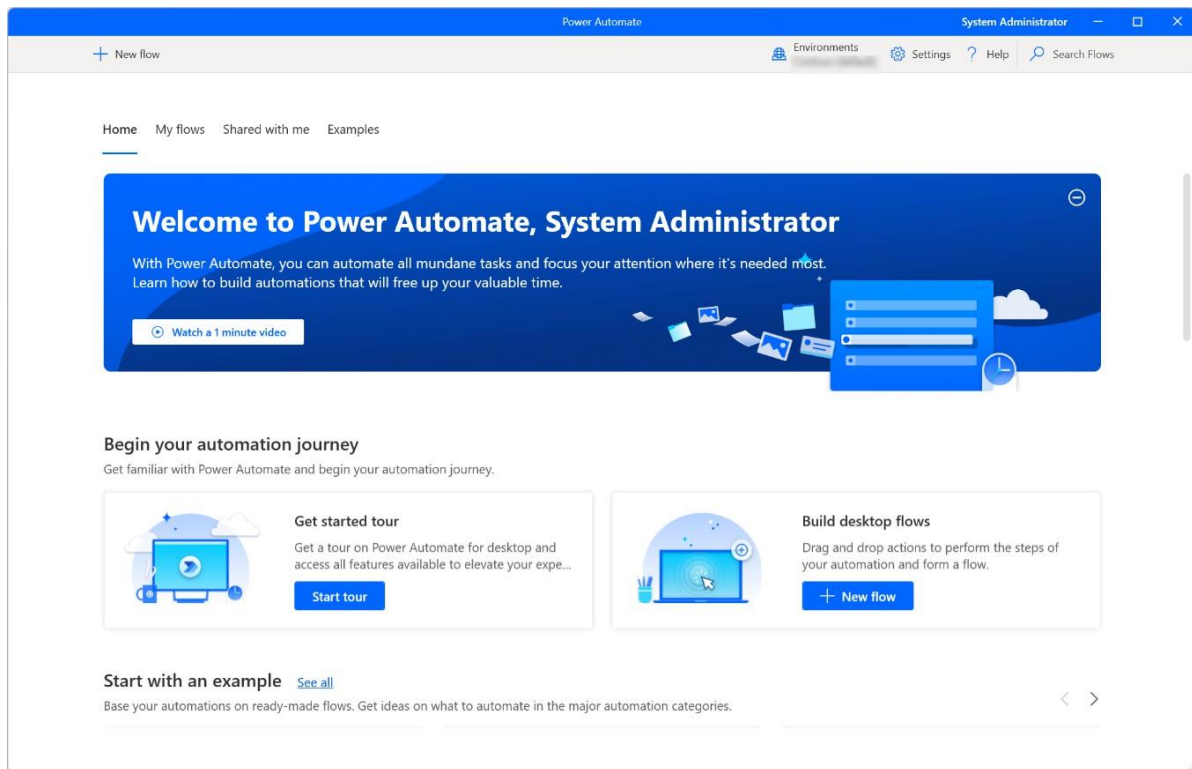


Figura c2.Ventana de Bienvenida

9.2 Microsoft Learn

Microsoft Learn es una plataforma educativa en línea ofrecida por Microsoft que proporciona una amplia variedad de recursos de aprendizaje para desarrollar habilidades técnicas. Cabe señalar que se tuvieron que llevar previamente cursos sobre el uso de la plataforma de Power Automate y sus herramientas.

Rutas de Aprendizaje:

Las rutas de aprendizaje son series de cursos y módulos que cubren figura 63, un tema específico en profundidad. Están diseñadas para guiar a los usuarios desde los conceptos básicos hasta niveles avanzados.

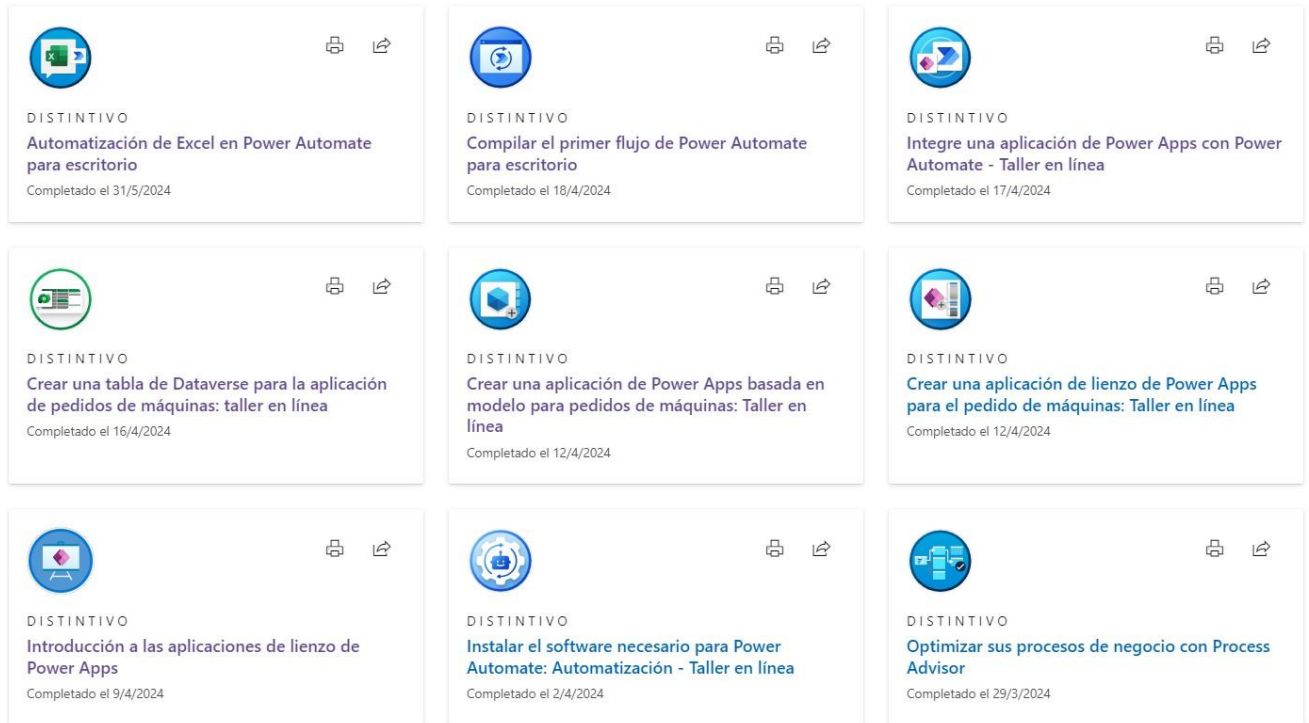


Figura c3.Cursos de Microsoft Learn

9.3 Contribución al documento de SDD para la empresa inmoblia

Introducción

El presente Documento de Diseño de Software (SDD) tiene como objetivo describir la arquitectura y el funcionamiento de un proyecto. Este proyecto se enfoca en brindar una solución automatizada para traducir de manera eficiente y precisa los datos contenidos en hojas de cálculo de Excel.

El traductor de Excel desarrollado con Power Automate permitirá a los usuarios cargar archivos de Excel en un repositorio específico, donde se procesarán y traducirán automáticamente los contenidos. El sistema aprovechará las capacidades de Power Automate para extraer y analizar los datos en cada celda, aplicando un proceso de traducción basado en reglas.

El traductor de Excel automatizado proporcionará beneficios significativos, como la reducción del tiempo y los recursos necesarios para realizar traducciones manuales, la mejora en la precisión de las traducciones y la posibilidad de escalar y adaptar el sistema a diferentes requerimientos.

Enmaquetado

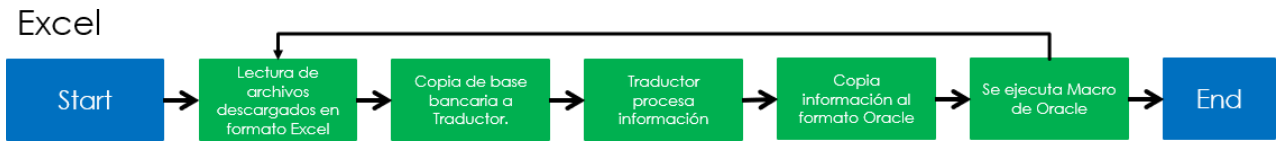


Figura c4.Estructura del Proceso (Automatización)

Lectura de archivos descargados en formato Excel

Este proceso permite acceder a las hojas de cálculo contenidas en el archivo, leer sus celdas y manipular los datos para análisis, visualización. Herramientas comunes para esta tarea incluyen Microsoft Excel así como Power Automate Desktop, como se muestra en la figura 65.



Figura 65.Variables dónde se encuentran las rutas de las carpetas

Copia de base bancaria a traductor

Se seleccionan datos específicos de una base de datos bancaria. Estos datos se pasan a un flujo de Power Automate Desktop denominado “Traductor”, que actúa como un intermediario para procesar y traducir los datos al formato deseado. Figura

L49 $\text{=SI(ESTADO DE CUENTA!Q43="", "", DERECHA(ESTADO DE CUENTA!Q43,5))}$

H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
4	STARTING DATE	01/12/2023										
5	FINAL DATE	29/12/2023										
6												
7	FECHA	MONTO	C/D	CODIGO	REFERENCIA	TRANSACCION						
8	01/12/2023	683399.67	CRDT	NSAL	51376	EFT						
9	01/12/2023	683394.68	DBIT	NSAL	11342	EFT						
10	04/12/2023	684007	CRDT	NSAL	18728	EFT						
11	04/12/2023	684008.93	DBIT	NSAL	09430	EFT						
12	05/12/2023	684213.22	CRDT	NSAL	73708	EFT						
13	06/12/2023	684176.95	DBIT	NSAL	05183	EFT						
14	07/12/2023	684381.29	CRDT	NSAL	07593	EFT						
15	07/12/2023	5800	DBIT	PAGO	74906	EFT						
16	07/12/2023	5800	DBIT	PAGO	74906	EFT						
17	07/12/2023	29000	DBIT	PAGO	74906	EFT						
18	07/12/2023	12000	DBIT	PAGO	74906	EFT						
19	07/12/2023	71340	DBIT	PAGO	74906	EFT						
20	07/12/2023	17632	DBIT	PAGO	74906	EFT						
21	07/12/2023	18009	DBIT	PAGO	74906	EFT						
22	07/12/2023	4663	DBIT	PAGO	74906	EFT						
23	07/12/2023	520180.6	DBIT	NSAL	65573	EFT						

ESTADO DE CUENTA **TRADUCTOR** CONTROL +

Figura 66.Traductor Actinver.xslm

Traductor procesa información

Se seleccionan datos específicos de una base de datos bancaria figura 67. Estos datos se pasan a un flujo de Power Automate Desktop denominado “Traductor”, que actúa como un intermediario para procesar y traducir los datos al formato deseado.

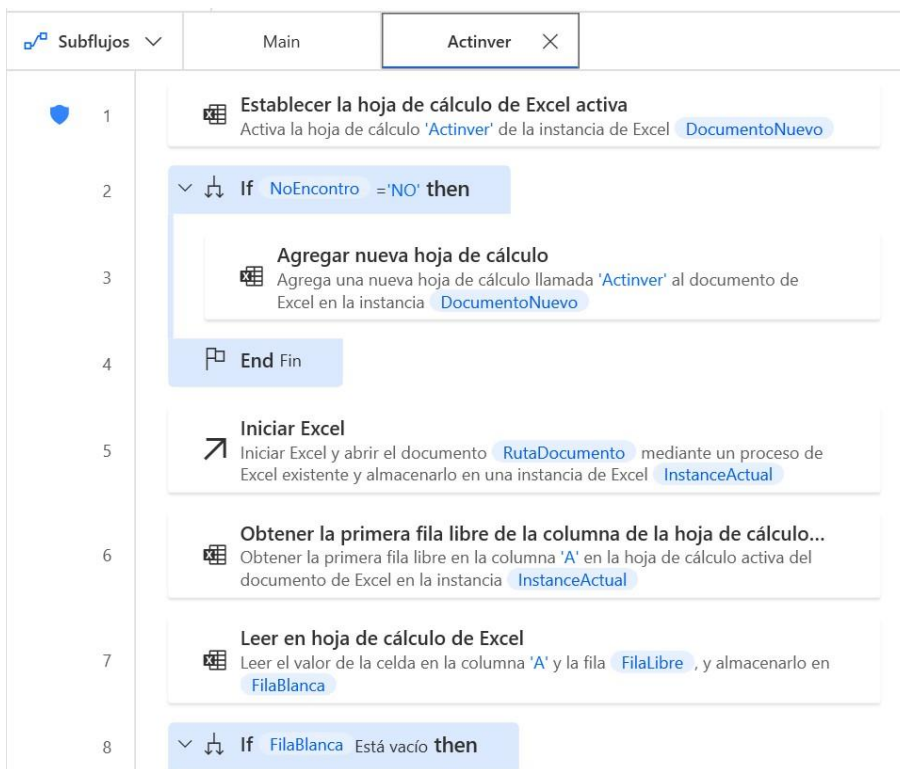


Figura 67.Proceso de traducción bancaria Actinver

Copia información al formato Oracle

Una vez procesados, los datos se copian al formato específico de Oracle. Esto implica el uso de acciones dentro de Power Automate Desktop para crear registros en una base de datos Oracle o preparar los datos para su importación como se muestra en la figura 68.



Figura 68. Copia de información Oracle

Resultado obtenido se puede visualizar en la figura 69, el traductor realiza la automatización mediante Power Automate Desktop con la sucursal Actinver.

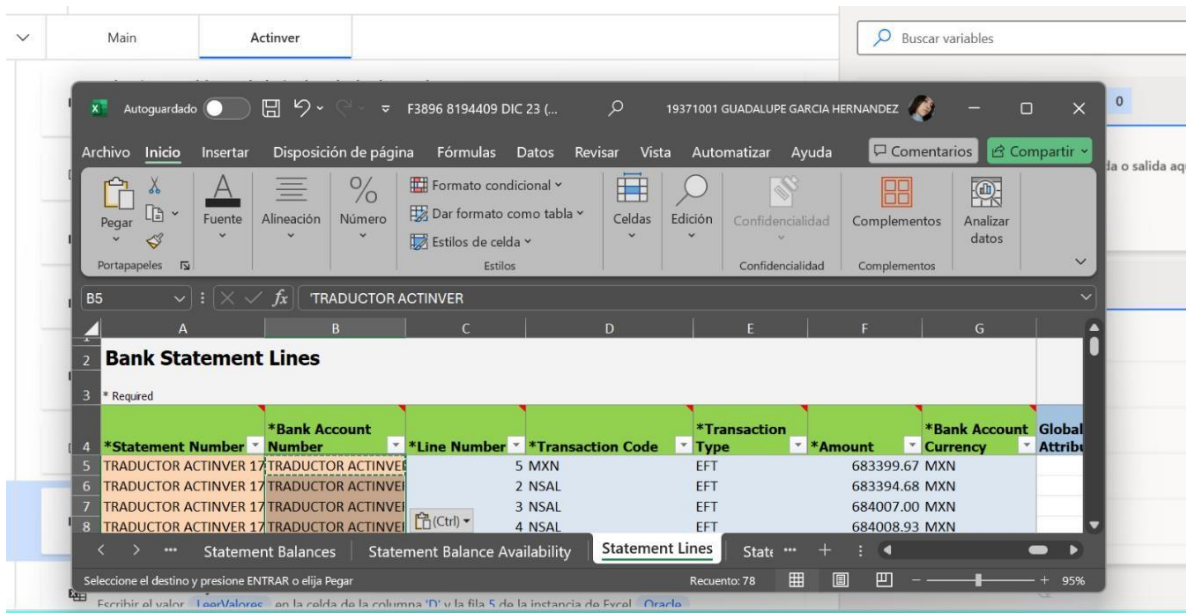


Figura 69. Traductor Actinver

Se ejecuta macro Oracle

Con los datos ya en Oracle, se ejecuta una macro predefinida para realizar operaciones adicionales, como actualizaciones, generación de informes o cualquier otra función automatizada figura 70.

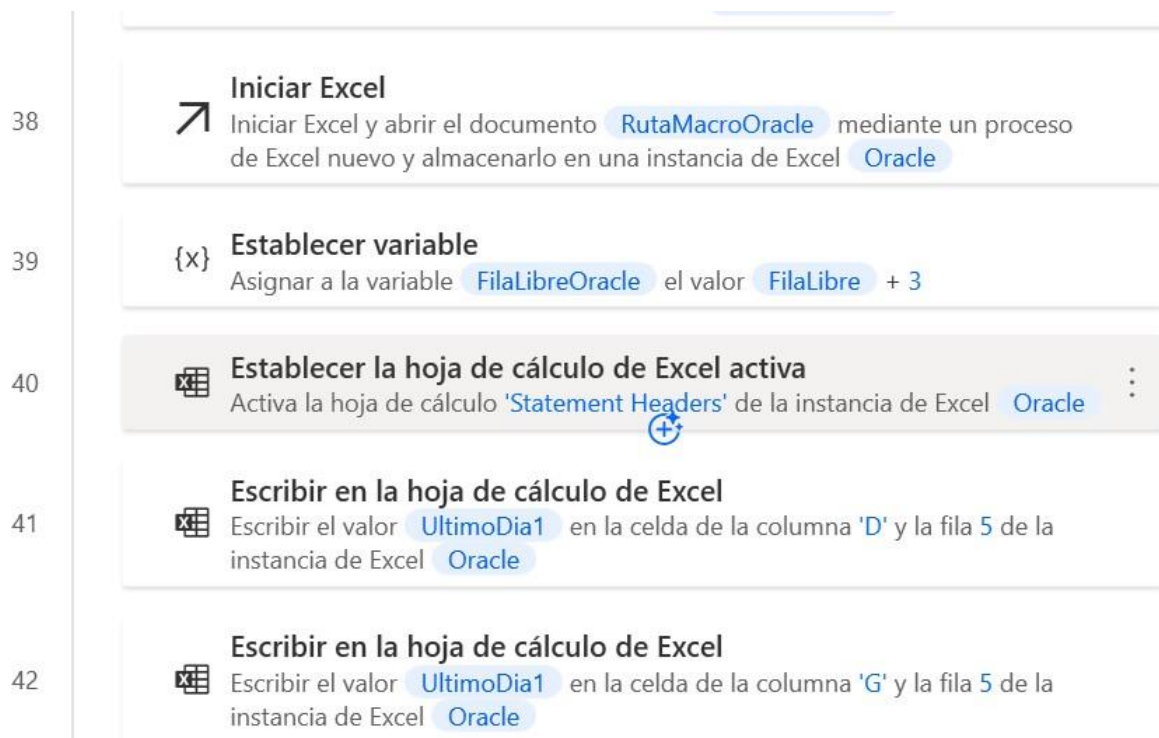


Figura 70. Proceso de flujo de Macro Oracle

Como se muestra en la figura 71, el resultado de la traducción automatizada de Actinver, se realizó exitosamente utilizando la herramienta Power Automate Desktop.

*Statement Number	*Bank Account	*Line Number	*Transaction Code	*Transaction Type	*Amount	*Bank Account	Currency	Booking Date	Value Date	Credit Debit Indicator	Transaction Identifier	Check Nu
20	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	20	NSAL	EFT	520180.60	MXN		07/12/2023	07/12/2023	DBIT		
21	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	21	NSAL	EFT	520335.96	MXN		08/12/2023	08/12/2023	DBIT		
22	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	22	NSAL	EFT	520334.98	MXN		08/12/2023	08/12/2023	DBIT		
23	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	23	NSAL	EFT	520801.20	MXN		11/12/2023	11/12/2023	CRDT		
24	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	24	NSAL	EFT	520768.23	MXN		11/12/2023	11/12/2023	DBIT		
25	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	25	NSAL	EFT	521079.30	MXN		13/12/2023	13/12/2023	CRDT		
26	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	26	NSAL	EFT	521108.38	MXN		13/12/2023	13/12/2023	DBIT		
27	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	27	NSAL	EFT	521264.02	MXN		14/12/2023	14/12/2023	CRDT		
28	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	28	NSAL	EFT	521263.18	MXN		14/12/2023	14/12/2023	DBIT		
29	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	29	NSAL	EFT	521418.87	MXN		15/12/2023	15/12/2023	CRDT		
30	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	30	TRCP	EFT	4000000.00	MXN		15/12/2023	15/12/2023	CRDT		
31	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	31	PAGO	EFT	1510430.19	MXN		15/12/2023	15/12/2023	DBIT		
32	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	32	PAGO	EFT	979687.28	MXN		15/12/2023	15/12/2023	DBIT		
33	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	33	PAGO	EFT	348371.47	MXN		15/12/2023	15/12/2023	DBIT		
34	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	34	PAGO	EFT	333546.60	MXN		15/12/2023	15/12/2023	DBIT		
35	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	35	PAGO	EFT	201492.00	MXN		15/12/2023	15/12/2023	DBIT		
36	TRADUCTOR ACTINVER 16 TRADUCTOR ACTINVEI	36	PAGO	EFT	199520.00	MXN		15/12/2023	15/12/2023	DBIT		

Figura 71. Resultados Traductor Actinver.xlsm