

UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN DE UN ASISTENTE VIRTUAL
PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS EMPRESARIALES EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE SEGUROS**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA
INFORMÁTICA CON ÉNFASIS EN GERENCIA INFORMÁTICA**

ELABORADO POR:

ING. REYNALDO ARTURO ALAS LANDAVERDE

TUTOR:

LIC. JOSÉ GABRIEL CALVO QUIRÓS

SEDE CENTRAL

AGOSTO, 2024

Contenido

Contenido.....	2
Tablas	8
Figuras.....	9
Dedicatoria y Agradecimiento	11
Dedicatoria.....	11
Agradecimientos	12
Resumen.....	13
Capítulo I: Problema.....	14
Planteamiento del Problema	14
Objetivos	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
Justificación	17
Antecedentes	19
Antecedentes Internacionales.....	19
Antecedentes Nacionales	23
Proyecciones	28
Alcances	28
Limitaciones.....	29
Capítulo II: Marco Teórico	31
Marco Histórico	31
Organigrama del INS	32

Misión, Visión y Principios del INS	33
Marco Conceptual.....	34
Gestión Documental.....	34
Importancia de la Gestión Documental en el Ámbito Empresarial.	35
Beneficios de una Gestión Documental Eficiente.	36
Estandarización de Documentos.	37
Tipos de Documentos.....	39
Asistentes Virtuales.....	40
Funcionalidades de los Asistentes Virtuales.	41
Tipos de Asistentes Virtuales.	42
Asistentes Virtuales Basados en Reglas.....	43
Asistentes Virtuales Basados en Inteligencia Artificial.	44
Asistentes Virtuales Especializados para Sectores Específicos.	45
Chatbots	46
Funcionamiento y Aplicaciones de Chatbots en el Ámbito Empresarial..	47
Microsoft Copilot Studio.	48
Plataformas de Gestión Documental.....	49
Microsoft SharePoint.	49
Ventajas de SharePoint.....	50
Microsoft Teams.	50
Ventajas de Microsoft Teams.	51
Gestión de Proyectos y Departamento de Proyectos	52
Gestión de Proyectos.....	53

Fases del Ciclo de Vida de un Proyecto.....	54
Rol y Funciones del Departamento de Proyectos.....	55
Tipos de Proyectos.....	56
Metodologías de Gestión de Proyectos.....	56
PMBOK.....	58
Scrum.....	58
Gestión Del Tiempo.....	59
Técnicas de Gestión del Tiempo.....	60
Valoración del Ritmo de Trabajo.....	60
Suplementos del Estudio de Tiempos.....	61
Cálculo del Tiempo Tipo o Estándar.....	62
Capítulo III: Marco Metodológico.....	64
Enfoque de la Investigación.....	64
Tipo de Investigación.....	65
Método de la Investigación.....	66
Método Cuantitativo.....	67
Método Descriptivo.....	68
Integración de Datos.....	68
Fuentes de Información.....	69
Fuentes Primarias.....	69
Fuentes Secundarias.....	70
Fuentes Terciarias.....	70
Población y Muestra.....	70

	5
Población.....	70
Muestra	70
Variables.....	71
Instrumentos.....	76
Entrevista	76
Encuesta	77
Proceso para la Recolección y Análisis de Datos	78
Capítulo IV: Análisis de Resultados	79
Factibilidad del Proyecto	79
Factibilidad Técnica.....	79
Requisitos de Hardware.	81
Requisitos de Software.	82
Factibilidad Económica	83
Análisis de Costos.....	84
Presupuesto y Control de Costos.	86
Plan de Control de Costos.....	87
Análisis de Ingresos y Proyecciones Financieras.	89
Proyección de ventas.....	89
Precio de Venta.	90
Estrategia de marketing y ventas.	90
Análisis de Rentabilidad.	91
Análisis de Financiamiento.....	94
Análisis de Riesgos.	94

Identificación de Riesgos.....	94
Evaluación de Riesgos.....	95
Análisis del Entorno Económico	97
Condiciones Económicas Generales.....	97
Factores Macroeconómicos.....	97
Entorno Regulatorio.....	98
Evaluación Comparativa.....	98
Factibilidad Operativa.....	99
Análisis de Datos	101
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	123
Conclusiones.....	123
Recomendaciones	125
Capítulo VI: Propuesta.....	127
Requerimientos Funcionales y No Funcionales.....	127
Requerimientos Funcionales.....	127
Requerimientos No Funcionales.....	131
Análisis y Diseño del Sistema.....	132
Diagrama de Casos de Uso	132
Análisis e Interpretación de Casos de Uso.....	134
Diagrama de Secuencia.....	137
Tablas Utilizadas en el Asistente.....	140
Interfaz del Sistema.....	141
Referencias.....	145

Apéndices.....	150
Apéndice A: Entrevista sobre la Implementación del Asistente Virtual en el Departamento de Proyectos.....	150
Apéndice B: Encuesta sobre la Implementación del Asistente Virtual en el Departamento de Proyectos.....	153

Tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	71
Tabla 2 Estudio y análisis técnico.....	79
Tabla 3 Estudio y análisis económico.....	83
Tabla 4 Puntuación correspondiente para probabilidad e impacto	95
Tabla 5 Puntuación de riesgos evaluados.....	96
Tabla 6 Comparación evaluativa de competitividad y viabilidad.....	98
Tabla 7 Actividades y tiempos	100
Tabla 8 RF-001 Autenticación de usuarios	127
Tabla 9 RF-002 Integración con Microsoft Teams	128
Tabla 10 RF-003 Acceso a SharePoint.....	128
Tabla 11 RF-004 Búsqueda de plantillas	128
Tabla 12 RF-005 Consulta de información de plantillas	129
Tabla 13 RF-006 Consulta de conceptos básicos.....	129
Tabla 14 RF-007 Interfaz de chat.....	130
Tabla 15 RF-008 Respuesta en lenguaje natural.....	130
Tabla 16 RF-009 Integración con correo electrónico	130
Tabla 17 Interpretación de casos de uso autenticación de usuarios	135
Tabla 18 Interpretación de casos de uso búsqueda de plantillas.....	135
Tabla 19 Interpretación de casos de uso consulta de información de plantillas	136
Tabla 20 Interpretación de casos de uso consulta de conceptos básicos.....	136
Tabla 21 Interpretación de casos de uso integración con correo electrónico.....	137

Figuras

Figura 1 Organigrama Instituto Nacional de Seguros.....	32
Figura 2 Valor presente neto del proyecto	93
Figura 3 Tasa interna de retorno del proyecto.....	94
Figura 4 Matriz de riesgos asistente virtual	95
Figura 5 Mapa de calor para los riesgos	96
Figura 6 Conocimiento del repositorio oficial	102
Figura 7 Frecuencia de acceso al repositorio oficial.....	103
Figura 8 Percepción de la accesibilidad al repositorio oficial	104
Figura 9 Opinión sobre la eficacia del repositorio oficial.....	105
Figura 10 Sugerencias de mejoras de uso del repositorio oficial.....	106
Figura 11 Estándares de resguardo	107
Figura 12 Cumplimiento de los estándares establecidos	108
Figura 13 Percepción de contar con un asistente virtual.....	109
Figura 14 Percepción de la utilidad de un asistente virtual	110
Figura 15 Beneficio de integración del repositorio y Teams	111
Figura 16 Facilidad de uso de un asistente virtual	112
Figura 17 Percepción de la integración del asistente virtual.....	113
Figura 18 Percepción del uso de un asistente virtual.....	114
Figura 19 Percepción de eficiencia al usar asistente virtual	116
Figura 20 Percepción sobre utilidad del asistente virtual	117
Figura 21 Comodidad en el uso del asistente virtual	118
Figura 22 Mejoría en la productividad con el asistente virtual.....	119

Figura 23 Recomendaciones de implementación del asistente.....	121
Figura 24 Caso de uso autenticación de usuarios	132
Figura 25 Caso de uso búsqueda de plantillas	133
Figura 26 Caso de uso consulta de información de plantillas.....	133
Figura 27 Caso de uso consulta de conceptos básicos.....	134
Figura 28 Caso de uso Integración con correo electrónico.....	134
Figura 29 Diagrama de secuencia autenticación de usuarios.....	138
Figura 30 Diagrama de secuencia búsqueda de plantillas	138
Figura 31 Diagrama de secuencia consulta de conceptos básicos	139
Figura 32 Diagrama de secuencia consulta de información de plantillas.....	139
Figura 33 Diagrama de secuencia integración con correo electrónico	140
Figura 34 Modelo entidad relación.....	140
Figura 35 Interfaz del proceso de autenticación de usuarios	141
Figura 36 Interfaz de la funcionalidad de búsqueda de plantillas.....	142
Figura 37 Interfaz de consulta de información de plantillas.....	142
Figura 38 Interfaz de funcionalidad de consulta de conceptos básicos	143
Figura 39 Funcionalidad de integración con correo electrónico.....	144
Figura 40 Correo electrónico recibido	144

Dedicatoria y Agradecimiento

Dedicatoria

A mi querida abuela Calixta María Landaverde Quintanilla, quien ya no está físicamente entre nosotros, pero cuyo amor, sabiduría y apoyo ha dejado una huella indeleble en mi vida.

Esta tesis está dedicada a ti, querida abuela, en reconocimiento a tu amor y tu inquebrantable fe en mí y en mi capacidad para alcanzar mis sueños.

Tu memoria y tu legado continuarán inspirándome en cada paso que dé en mi camino académico y profesional.

Agradecimientos

Quisiera expresar mi profundo agradecimiento a mi amada abuela, cuyo amor incondicional y sabios consejos siempre han sido mi faro en la oscuridad. Aunque ya no estás físicamente con nosotros, tu presencia sigue siendo palpable en cada logro que alcanzo. Agradezco tu apoyo incondicional y tus palabras de aliento que me han impulsado a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

También quiero agradecer a mi compañera de vida Patricia Anaya Bautista por su acompañamiento, su amor, comprensión y sacrificio a lo largo de este viaje.

A mi madre, por su constante apoyo y por ser mi roca en momentos de incertidumbre.

A mi hermana, por su ánimo y camaradería en cada etapa de este proceso.

Por último, quiero expresar mi gratitud a mi director de tesis y a todos los profesores que me han guiado y enseñado a lo largo de esta travesía académica. Sus conocimientos, orientación y paciencia han sido fundamentales para el éxito de este proyecto.

Resumen

La presente tesis se centró en el diseño e implementación de un asistente virtual integrado en Microsoft Teams, que permite realizar consultas a SharePoint para obtener y gestionar plantillas de proyectos, así como proporcionar información detallada sobre estas, también permite la consulta de conceptos básicos relacionados con los proyectos. El objetivo principal de esta investigación fue mejorar la eficiencia y efectividad en la gestión de proyectos dentro del Departamento de Proyectos en el Instituto Nacional de Seguros, facilita el acceso a la información relevante por medio de la implementación del asistente virtual.

El desarrollo del Asistente Virtual Chatbot incluye la búsqueda y consulta de información de las distintas plantillas utilizadas en la gestión de proyectos y almacenada en SharePoint, además, de la consulta de conceptos básicos sobre gestión de proyectos. El asistente permite enviar plantillas por correo electrónico y proporcionar retroalimentación sobre su experiencia de uso.

Para lograr estos objetivos, se llevó a cabo un análisis de la situación actual del departamento por medio de una encuesta y una entrevista. Además, se analizaron los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Entre los principales requerimientos funcionales se incluyen la autenticación segura de los usuarios, la capacidad de realizar búsquedas y consultas eficientes, así como la integración con SharePoint para el manejo de plantillas y el envío de las plantillas vía correo electrónico. Los requerimientos no funcionales abarcan aspectos como la usabilidad, la seguridad, la eficiencia y la escalabilidad del sistema.

Los resultados de esta investigación demostraron que el asistente virtual mejoró significativamente la gestión de proyectos, proporciona a los usuarios acceso rápido y fácil a la información relevante almacenada en el repositorio oficial del INS.

Capítulo I: Problema

Planteamiento del Problema

En el Instituto Nacional de Seguros (INS) de Costa Rica, dentro de la Dirección de Planificación, se ha identificado un problema crítico de gestión del recurso en el Departamento de Proyectos. Este departamento está compuesto por dos grupos principales: el personal administrativo del departamento, conocido como “PMO Base” y un segundo grupo formado por funcionarios temporales que se integran al departamento durante la vigencia de proyectos específicos, tales como directores de proyectos y equipos de apoyo.

El segundo grupo, debido a su participación temporal, enfrenta desafíos significativos relacionados con el uso y la gestión de la información de los proyectos. En muchas ocasiones, estos colaboradores desconocen la existencia de un repositorio centralizado de documentos o no están adecuadamente informados sobre su uso y propósito. Este desconocimiento y falta de orientación resultan en duplicidad de esfuerzos, inversión adicional de tiempo, pérdida de información valiosa y una gestión de proyectos menos eficiente. La falta de conocimiento y acceso adecuado a este repositorio ha generado problemas significativos en la gestión de proyectos, ya que no solo afectan la eficiencia, sino también la calidad y los resultados de los proyectos.

En consecuencia, este problema afecta tanto al personal permanente del PMO Base al tener que dedicar tiempos para capacitar a los colaboradores temporales, quienes de no recibir esta orientación regresan a sus áreas originales sin haber gestionado adecuadamente la información del proyecto. Este ciclo perpetúa la ineficiencia y afecta negativamente la capacidad del Departamento de Proyectos para cumplir con sus objetivos estratégicos de manera efectiva.

Se desea con esta tesis dar respuesta a la siguiente pregunta:

- ¿Será posible mejorar los tiempos de trabajo y estandarizar los documentos utilizados para la administración de los proyectos en el Departamento de Proyectos del INS con un asistente virtual?

Con el resultado de esta interrogante se podría fundamentar y respaldar el desarrollo del asistente virtual de la propuesta.

Objetivos

Se trabajará bajo tres objetivos específicos en aras de cumplir el objetivo general, el éxito de esta investigación recae en el cumplimiento de estos y el objetivo general, mismos que se presentan a continuación:

Objetivo General

- Implementar un asistente virtual para la gestión de proyectos empresariales en el Instituto Nacional de Seguros por medio de la suite de herramientas de Office 365.

Objetivos Específicos

1. Identificar el repositorio oficial del manejo de plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos, por medio de entrevistas y encuestas a los directores de proyectos para la comprobación de la existencia o deficiencias de este.
2. Revisar la existencia de estándares en el resguardo de plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos, por medio de entrevistas a los directores de proyectos, para la validación del conocimiento o deficiencias de estos estándares en el Departamento.
3. Programar un asistente virtual hacia la integración con Microsoft Teams, con las herramientas de Office 365 hacia la búsqueda de documentos utilizados en la gestión del Departamento de Proyectos.

Justificación

La justificación de esta investigación radica en la creciente necesidad de optimizar la gestión de documentos en el Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros. A medida que la cantidad de información que se maneja en el departamento aumenta, se evidencia que se requiere de apoyo en la gestión documental para que esta sea eficiente. De esta manera, tomar medidas preventivas para que no se den demoras significativas en la recuperación de documentos clave y con esto se afecte la productividad que a su vez genere costos innecesarios.

Abordar este problema es esencial para mejorar la eficiencia operativa y facilitar el acceso rápido a la información relevante, por lo que surge la demanda de herramientas innovadoras que simplifiquen este proceso y mejoren la productividad

Desde un punto de vista teórico y a pesar de que existen otros estudios sobre este tema, no se han encontrado estudios con las variables de ahorro de tiempo y estandarización sobre este departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros, por lo que este estudio estará llenando este vacío en el conocimiento teórico, el cual busca exponer una alternativa para los colaboradores del departamento de realizar las búsquedas de los archivos que desean consultar o las rutas de los archivos que desean almacenar mediante un asistente virtual, que facilite el obtener un documento o guía, con esto optimizar los tiempos de la gestión documental.

Al tomar en consideración que actualmente el Departamento de Proyectos cuenta con licenciamiento empresarial de la plataforma Microsoft 365 dónde se pueda aprovechar la incorporación del uso de asistentes virtuales tipo Chatbot y que actualmente la gestión de comunicación con sus equipos la realizan por medio de la plataforma Teams y que también existe un licenciamiento para el equipo para el uso de SharePoint de Microsoft, se podría aprovechar la

facilidad tecnológica que brindan estas herramientas para la implementación de un asistente virtual especializado en la gestión de la documentación del departamento.

Lo mencionado anteriormente y la idea de realizar una propuesta de implantación de un asistente virtual representa una solución prometedora. Estos asistentes pueden ofrecer funcionalidades avanzadas, como la extracción de documentos relevantes mediante búsquedas inteligentes e incluso extracción y suministro de información fundamental para las fases de los proyectos, entre otras. Además, si dentro de la propuesta del asistente se estandariza la estructura del almacenado de la información, esto facilitaría la configuración y parametrización del asistente virtual y con esto la gestión de los documentos en el departamento.

Actualmente, el departamento de proyectos es respaldado por la Sub-Gerencia de Transformación Digital del Instituto Nacional de Seguros, la cual apoya y financia los procesos que se enfocan en la transformación digital, por lo que esta iniciativa cuenta con el respaldo total de esta Sub-Gerencia.

Cabe destacar que el Instituto Nacional de Seguros cuenta con una Dirección de Tecnologías de Información en donde se encuentra personal 100% capacitado para llevar a cabo el desarrollo e implementación de un asistente virtual.

Al obtener eficiencia en la gestión administrativa, esto se convierte directamente en ahorro de tiempo y a su vez se transforma en ahorro de dinero, tanto para el Instituto Nacional de Seguros como para el país al ser una institución estatal.

Antecedentes

Los antecedentes de esta investigación se fundamentan en tesis que identificaron la creciente dependencia de las tecnologías de la información en diferentes sitios que buscaron el apoyo en un asistente virtual para dar una propuesta de solución de los desafíos identificados.

Antecedentes Internacionales

Se realizó el análisis de diferentes fuentes y bibliografías internacionales de donde se rescatan los siguientes:

Un primer trabajo internacional correspondiente a Garibay (2020) “Diseño e implementación de un asistente virtual (Chatbot) para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales” (p. 1). De la estudiante de posgrado para optar por el grado y título de Maestro en Gestión de Innovación de las Tecnologías de Información y Comunicación del Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación. Se trata de un proyecto factible, apoyado bajo una metodología exploratoria de enfoque cualitativo, en el cual utilizó técnicas como la observación participativa, así como la revisión documental.

La investigación está enfocada en explicar el proceso de diseño e implementación de un proyecto laboral, que consiste en el desarrollo de un Chatbot para ofrecer atención a los clientes de Club Premier, por medio de sus canales conversacionales en las redes. En adición, se pretende exponer las aplicaciones del campo de estudio de la inteligencia artificial para satisfacer necesidades comunicativas de las organizaciones empresariales, así como identificar las principales necesidades y áreas de oportunidad que posee tal programa, con respecto a la interacción con sus clientes. Finalmente, se describirá el proceso para fortalecer la interacción de

la empresa con sus clientes, por medio del diseño e implementación de un asistente virtual en Facebook, WhatsApp y Web.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone el diseño de un asistente virtual para la comunicación entre una empresa y sus clientes, a través de una tecnología clara con objetivos de atención precisos y bajo una estructura de trabajo definida. Así como la descripción detallada del proceso de cómo la empresa brindará el servicio a sus clientes de manera automática.

Un segundo trabajo internacional de Herrera (2021) “Diseño de un Chatbot como herramienta complementaria para responder consultas civiles relevantes de migrantes hispanohablantes que acuden a una ONG dedicada a su integración en Chile” (p. 1). Del estudiante de grado para optar por el título de Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile. Se trata de un proyecto factible, apoyado en una investigación de campo, en el cual se utilizó la técnica de encuesta y los instrumentos de cuestionario, entrevista a profundidad y a expertos. En este trabajo se manejaron diferentes hipótesis para el manejo de la información migratoria. Igualmente se abordó una estrategia tecnológica por medio de la inteligencia artificial mediante el uso de un asistente virtual.

La investigación está enfocada a diseñar un asistente virtual para dar acceso a información civil relevante para la población migrante, que ha recibido Chile en el último tiempo, en el informe se propone abordar mediante un asistente virtual con base en la Inteligencia Artificial (Chatbot), responder a consultas sobre informaciones tales como: trámites migratorios, salud, trabajo, vivienda y otros temas relevantes para los migrantes de Chile. Este diseño de Chatbot pretende aumentar el acceso a información civil por parte de los migrantes y a la vez, aumentar la eficiencia en la entrega de información por parte del INCAMI, libera las respuestas a consultas por canales

telefónicos, presenciales y correos electrónicos, permitiendo utilizar esos recursos humanos para otras actividades del instituto.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone el uso de un asistente virtual para la automatización de los procesos de respuesta e información, a través de un Chatbot con comandos de información definidos para responder a las incertidumbres de los usuarios. Así como la descripción detallada del proceso de como el asistente proveerá la información de cada solicitud que se realice.

Un tercer trabajo internacional de Artica (2020) “Implementación de un asistente virtual para la atención al cliente en Electrocentro S. A. de Huancayo” (p. 1). Del estudiante de para optar por el título de Ingeniero de Sistemas e Informática de la Universidad Continental de Perú. En este trabajo se analiza como de manera automática se puede atender a una cantidad de personas que realizan consultas ya definidas para reforzar la atención que realiza el recurso humano.

En el trabajo se implementó el asistente virtual ADA para la empresa Electrocentro S.A., con el propósito de generar una atención óptima con los clientes ayudando a realizar consultas acerca de sus recibos, historial de deudas, pasos para la realización de reclamos, información de números de contacto, además conocer lugares de pago cercanos al cliente basado en su ubicación actual, reportes de incidencias del servicio eléctrico, entre otros.

Este trabajo se relaciona con la investigación planteada, ya que muestra cómo debe implementarse un asistente virtual desde la perspectiva de automatización del procesamiento de la información, a través de un Chatbot y la facilidad que brinda esta tecnología a los usuarios finales.

Un cuarto trabajo internacional de Hernández (2018) “Desarrollo de un Chatbot inteligente, caso de estudio: alumnos y profesores de secundaria” (p. 1). Del estudiante para optar por el título de Maestro en Ciencias de la Computación del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

del Instituto Politécnico Nacional de México. En este trabajo se identifica como de manera automática se puede utilizar este tipo de herramientas para que se brinde un asistente a los profesores para apoyar a los estudiantes en las diferentes actividades que los profesores previamente preparan tomando en cuenta las distintas características de aprendizaje de los alumnos.

En esta tesis, se presenta un Chatbot que puede ser usado por estudiantes y profesores de secundaria. El objetivo principal de este Chatbot es que sirva como herramienta de apoyo y a la vez, como una guía en el proceso de aprendizaje de los alumnos, brinda consejos y muestra preocupación por estos. También, como parte de esta tesis, se presenta un estudio en el que el Chatbot es probado por usuarios reales y en el que se mide la experiencia de usuario brindada, lo que da una idea del impacto que podría tener la incursión de herramientas de este tipo en el sector educativo.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que incorpora las herramientas de asistentes virtuales tipo Chatbots para configurar de forma previa distintas situaciones que se pueden presentar en las diferentes actividades planteadas y sin la intervención humana se establecen decisiones para que los usuarios obtengan el material que requieren. Por lo que se podría identificar que esta necesidad se puede satisfacer con el desarrollo de un asistente como este en el Departamento de Proyectos.

Un quinto trabajo internacional correspondiente a López y Espartaco (2018) “Implementación de un sistema de Chatbot para la atención de consultas de información a través de las redes sociales de las Carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Computación de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil” (p. 1). De los estudiantes para optar por el grado y título de Ingenieros en Sistemas Computacionales de la Universidad Católica de Santiago

de Guayaquil de Ecuador. Se trata de un proyecto factible, apoyado bajo una metodología exploratoria de enfoque mixto de investigación, en el cual utilizó técnicas como la observación participativa mediante entrevistas, así como la revisión de las vías de comunicación dónde se realizan los trámites.

Se desarrolló esta investigación con el propósito de implementar un sistema de Chatbot para la atención de consultas de información a través de las redes sociales de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Computación de la Facultad de Ingeniería, cuyos estudiantes realizaban consultas con relación a los distintos procesos administrativos que se llevan a cabo en la universidad de manera personal o por correo, como conclusión se observó que la herramienta de Chatbot se convirtió en el instrumento necesario para optimización de procesos a través de los canales de redes sociales.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone el diseño de un asistente virtual para la comunicación entre la universidad empresa y sus estudiantes, mediante el uso de la tecnología se aprovechan las bondades de un Chatbot para la atención de trámites comunes y definidos. Logra de una manera automática atender los diferentes procesos de la universidad y así disminuye los tiempos de espera de los estudiantes y las cargas de trabajo de los administrativos de la universidad.

Antecedentes Nacionales

Se realizó el análisis de diferentes fuentes y bibliografías nacionales de donde se rescatan los siguientes:

Un sexto trabajo nacional correspondiente a Rivas (2021) “Propuesta de mejora en la gestión de la atención al cliente por medio de un asistente virtual tipo Chatbot para fortalecer el desempeño del servicio del proyecto de educación continua en la sede Caribe de la Universidad de

Costa Rica” (p. 1). De la estudiante de posgrado para optar por el grado y título de Maestría Profesional en Tecnologías de la Información y Comunicación para la Gestión Organizacional de la Universidad de Costa Rica. Se trata de un proyecto factible, apoyado en una investigación de campo, en el cual se utilizó la técnica de encuesta y los instrumentos de cuestionario y entrevista. La muestra está constituida por 150 personas que matricularon un curso en el primer trimestre del año 2020 en la Sede Caribe de la Universidad de Costa Rica, mediante el uso de la fórmula estándar.

La investigación está enfocada en el análisis del servicio al cliente que se brinda por medio de las plataformas digitales de mensajería del proyecto de Educación Continua Sede del Caribe de la Universidad de Costa Rica. Al llevar a cabo el estudio, se evidencia la necesidad de mejora en el tratamiento de consultas que efectúan los usuarios. Se presenta una propuesta para el mejoramiento del servicio de atención a los clientes, en la que se considera la conceptualización, análisis, manejo y aplicación de la asistencia virtual como una posible solución ante las observaciones que los usuarios.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone el uso de asistentes virtuales para dar atención a la necesidad identificada, así como una descripción detallada de casos de éxito y objetivos precisos que abordan una estructura de atención al problema identificado.

Un séptimo trabajo nacional de Aguilar y Hernández (2020) “Propuesta de un Chatbot utilizando herramientas de software libre para mejorar el proceso de comunicación” (p. 1). Ante el grado y título de Licenciado en Informática con énfasis en Sistemas de Información de la Universidad Nacional de Costa Rica. Se trata de un proyecto factible, apoyado por una investigación de campo en el cual se realizó un análisis de los medios de comunicación que ofrece

la Escuela de Informática de la Universidad Nacional de Costa Rica a los estudiantes, por lo que se abordaron algunas estrategias de atención mediante un asistente virtual.

Esta investigación demostró la problemática presente de la forma en cómo se da el proceso de comunicación entre estudiantes y la Escuela de Informática, así como el acceso a la información, el cual está limitado en tiempo, accesibilidad y disponibilidad, donde no se encuentra respuesta hasta de preguntas básicas y generales. Como parte de una solución para estos problemas, este proyecto propone el desarrollo de una herramienta tecnológica llamada “Chatbot”. Un Chatbot es un programa computacional que interactúa con personas que usa lenguaje natural, el cual brinda respuestas a consultas realizadas por el usuario de forma automática. En este caso un Chatbot ayudaría a facilitar la comunicación e intercambio de información de forma rápida y sencilla, sin limitaciones de tiempo y disponibilidad entre la Escuela de Informática de la Universidad Nacional y sus estudiantes.

Este trabajo se relaciona con la investigación planteada, ya que propone un asistente virtual para la atención a las necesidades de los estudiantes mediante una atención con disponibilidad 24/7, así como muestra la metodología que se utilizará para el desarrollo del módulo y de como de manera automática se estaría atendiendo la necesidad identificada.

Un octavo trabajo nacional de Estrada (2021) “Propuesta de metodología de automatización de procesos para la mejora de eficiencia en resolución de incidentes y solicitudes de servicio del equipo de Soporte Técnico del área de BIS Technology and Product Development, bajo la tecnología RPA” (p. 1). Ante el grado y título de Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información del Tecnológico de Costa Rica. Se trata de un proyecto factible, apoyado bajo una metodología exploratoria de enfoque

cualitativo, en el cual utilizó técnicas como la observación participativa, entrevista estructurada y no estructurada, así como la revisión documental.

Este estudio demostró la pertinencia de incorporar automatización de procesos para la mejora de eficiencia en resolución de incidentes y solicitudes de servicio del equipo de Soporte Técnico del área de BIS Technology and Product Development, bajo la tecnología RPA, para la mejora de la eficiencia en la resolución de incidentes y solicitudes de servicio del equipo.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone el uso de un asistente virtual para la automatización de los procesos de resolución de los incidentes, a través de enunciados claros, objetivos de atención precisos y bajo una estructura de trabajo definida. Así como la descripción detallada del proceso de como el equipo atenderá cada solicitud de servicio.

Un noveno trabajo nacional que corresponde a Valverde (2019) “Una herramienta informática para el mejoramiento de los servicios brindados en talleres de servicio automotriz” (p. 1). Para optar por el grado de Licenciatura en Informática con Énfasis en Sistemas de Información de la Universidad Nacional de Costa Rica. Se trata de un proyecto factible, en el cual se realizó previamente un análisis de los requisitos mediante la metodología cascada, cada fase depende de la anterior, por lo que se tiene que realizar un análisis exhaustivo y una muy buena definición de los requerimientos, ya que una vez estos se establecen, se define también el alcance, esto dado que estrictamente lo que se define en los requerimientos es lo que se realiza en el desarrollo.

El desarrollo se realizó para la empresa Daytona Soft Corporation con el que se pretende automatizar distintos procesos que se dan en los talleres de servicio automotriz. Además, pretende brindar nuevas formas de comunicación con los clientes mediante el uso de Chat Bots en redes sociales. El proyecto consta de una plataforma web, la cual está formada por dos aplicaciones web, una base de datos, una aplicación de servicios web y un sistema de notificaciones. Estas fueron

sometidas a una metodología de cascada que completa todas sus fases desde el inicio del proyecto hasta su implementación en la empresa.

Este trabajo se relaciona con la investigación planteada, ya que muestra cómo el desarrollo de un asistente virtual en la empresa optimizó las tareas de tal manera que redujo no solo los tiempos de atención, sino también las tareas repetitivas que permite invertir a los trabajadores de la empresa dedicar el tiempo que se invertía en estas tareas en otras actividades propias del negocio.

Un décimo trabajo nacional correspondiente a Jiménez y Ramírez (2022) “Propuesta de buenas prácticas de ciberseguridad para el uso de Chatbots en el sector privado costarricense” (p. 1). De los estudiantes de posgrado para optar por el grado y título de Maestría en Ciberseguridad de la Universidad CENFOTEC de Costa Rica. Se trata de un proyecto factible, apoyado en una investigación documental y de campo, en el cual se utilizó la técnica de encuesta y los instrumentos de cuestionario y entrevista. Se consultó a usuarios de chatbots de empresas privadas de Costa Rica.

La investigación expone como en la actualidad, múltiples organizaciones se ven beneficiadas gracias a los avances en la tecnología a nivel mundial. Grandes cantidades de tareas repetitivas han sido reemplazadas por procesos automatizados que permiten incrementar la productividad y el enfoque en objetivos de negocio. Se utiliza la inteligencia artificial (IA) y sus implementaciones, como lo sería la utilización de “bots” conversacionales que interactúan con usuarios internos o externos con una calidad tal como lo haría un ser humano; estos se conocen típicamente como Chatbots. Sin embargo, toda solución tecnológica presenta retos y consideraciones que deben ser tomados en cuenta a nivel de ciberseguridad para garantizar que las organizaciones que aprovechan sus beneficios no se vean afectadas por un riesgo no considerado.

Se describe entonces, la tecnología Chatbot, sus retos, consideraciones a nivel de ciberseguridad, la opinión experta de diferentes actores en la utilización de la tecnología e información sobre el estado de su uso en el sector privado costarricense, para generar una propuesta de buenas prácticas de ciberseguridad que pueda ser aplicada en el mismo sector.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que propone una serie de buenas prácticas de ciberseguridad que se deben revisar al tomar en cuenta el desarrollo de un asistente virtual, por lo que es un tema muy importante y definitivamente necesario de considerar en cualquier desarrollo o propuesta a realizar.

Proyecciones

Las proyecciones de esta investigación apuntan hacia dos aspectos clave por considerar, que podría impactar el ámbito de la propuesta y la tesis, por lo que se indican a continuación los alcances y las limitaciones.

Alcances

A nivel de este documento se tienen claros los alcances por realizar, se listan a continuación:

- El levantamiento de requerimientos y el manejo de la herramienta es exclusiva para el Departamento de Proyectos de la Dirección de Planificación.
- Una fase inicial que contempla una implementación funcional del BOT, para uso del Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros.
- El asistente virtual permitirá ejecutar la solicitud de un máximo de cinco documentos totalmente funcional.

- El asistente virtual, permitirá mostrar máximo cinco atributos correspondientes a la información básica de las plantillas utilizadas en cada una de las cinco etapas de los proyectos.
- Utilización de la herramienta Teams como complemento del asistente virtual.
- En segunda fase la implementación general corporativa de actualizaciones o funcionalidades adicionales, esta fase no va a quedar medida a nivel del proyecto.

Limitaciones

Al igual que los alcances, se tienen claro las limitaciones, por lo que se listan las mismas a continuación:

- Dada la naturaleza confidencial de cierta información relacionada con la gestión de proyectos, se establece una limitación en el alcance de la investigación para incluir únicamente datos disponibles públicamente o aquellos que pueden ser compartidos con consentimiento expreso de las partes involucradas. Esto puede resultar en una perspectiva parcial o sesgada de la realidad en la administración de los proyectos, ya que no se pueden considerar todos los aspectos relevantes, debido a la ausencia de datos confidenciales.
- Una limitación importante para esta investigación es la priorización de atención de las diferentes tareas a ejecutar por parte del segmento de funcionarios involucrado, según las restricciones de tiempo, recursos o disponibilidad. Dado que algunas tareas se deben ejecutar con tiempos definidos en el programa de la universidad en un tiempo determinado.
- Una limitación crítica para esta investigación es la necesidad de obtener aprobaciones finales de las jefaturas pertinentes para la implementación del Asistente virtual propuesto. Aunque se han desarrollado recomendaciones sólidas basadas en el análisis de este, la

implementación efectiva de estas soluciones está sujeta a la aprobación de las autoridades pertinentes.

Capítulo II: Marco Teórico

Marco Histórico

Como parte de la historia de la institución en donde se lleva a cabo la investigación se agrega el siguiente contenido publicado en el sitio oficial de la compañía:

El Instituto Nacional de Seguros (INS) se fundó mediante Ley número 12, el 30 de octubre de 1924 y en su creación tomaron parte el Lic. Ricardo Jiménez Oreamuno, presidente de la República, quien iniciaba su segunda administración (1924-1928) y el Lic. Tomás Soley Güell, Secretario de Hacienda y Comercio, gestor del proyecto.

En sus inicios se llamó Banco Nacional de Seguros, en decreto del 21 de mayo de 1948 cambió su nombre a Instituto Nacional de Seguros (INS), mismo que se mantiene en la actualidad. El INS tuvo a su cargo la administración del monopolio de los seguros desde su creación hasta el 07 de agosto del 2008, fecha en que entró en vigor la Ley número 8653 “Ley Reguladora del Mercado de Seguros”, la cual abrió el mercado y devenga la competencia.

En su creación tomaron parte algunos de los estadistas más connotados de nuestro país; el Lic. Ricardo Jiménez Oreamuno, Presidente de la República en tres ocasiones y el Lic. Tomás Soley Güell, Secretario de Hacienda y Comercio, en su tercera administración.

Inició sus operaciones como Banco de Seguros y, en 1948 cambió a INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO (INS), nombre que mantiene hasta la fecha. El INS tuvo a su cargo la administración del monopolio de los seguros desde su creación hasta el 07 de agosto del 2008, fecha en que entró en vigor la Ley 8653 “Ley Reguladora del Mercado de Seguros”, la cual abrió el mercado y vendrá la competencia. También en esa misma fecha

entró en vigor una reforma a la Ley 8228, la cual otorgó al Cuerpo de Bomberos total independencia operativa, luego de estar bajo la tutela del INS desde 1925.

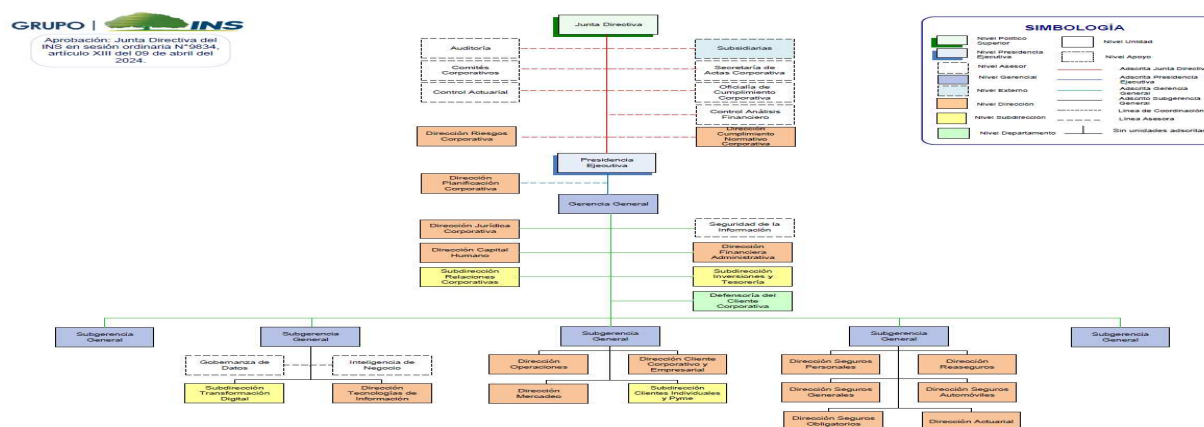
El rompimiento del monopolio de seguros que había administrado por más de ochenta y cinco años no tomó al Instituto Nacional de Seguros (INS) desprevenido, puesto que la preparación para este cambio había iniciado desde años antes. En el 2006 se puso en marcha un Plan Integrado de Competitividad el cual gira en torno a tres ejes: modernización, reestructuración y fortalecimiento, el cual debe adoptar las medidas necesarias a fin de estar debidamente preparado para enfrentar la competencia. El Instituto Nacional de Seguros (INS) sigue siendo una de las empresas de mayor solidez a nivel regional. No solo desarrolla exitosamente el negocio de los seguros, sino que administra eficientemente los regímenes de Riesgos del Trabajo y de Seguro Obligatorio. (Instituto Nacional de Seguros, 2024, párr. 1-6)

Organigrama del INS

Al analizar la sesión ordinaria N° 9834 de la Junta Directiva se tiene el siguiente organigrama:

Figura 1

Organigrama Instituto Nacional de Seguros



Nota. Organigrama vigente desde abril 2024 (Instituto Nacional de Seguros, 2024).

Como es posible apreciar en la Figura 1, el Departamento de Proyectos, forma parte de la Dirección de Planificación y esta a su vez está directamente relacionada con la Presidencia Ejecutiva.

Misión, Visión y Principios del INS

Es muy importante conocer la misión, visión y principios de la empresa, por lo que se coloca a continuación tal cual se toman de su página web oficial los siguientes puntos:

- Misión y visión

A continuación, se muestra la misión y visión definida por el Instituto Nacional de Seguros para el año en curso 2024.

Misión: Somos INS, la empresa aseguradora que ofrece protección y prevención, con función social y generando valor sostenible.

Visión: Ser la mejor experiencia aseguradora.

- Principios

Como parte de los propósitos de la empresa de ser competitiva y de lograr permanecer como líder del mercado de seguros a nivel nacional, se consideran los siguientes principios a seguir y poner en práctica.

Legalidad: Asumimos sin excepciones la observación de la legislación aplicable a las actividades y operaciones del Grupo INS.

Diversidad e inclusión: Promovemos el respeto hacia los derechos humanos y el entendimiento entre las personas conscientes de su diversidad, diferentes perspectivas y capacidades.

Transparencia: Comunicamos nuestras acciones de manera clara, exacta, oportuna, honesta y completa.

Integridad: No debemos situarnos en ninguna situación de obligación financiera o de cualquier otro tipo frente a cualquier persona u organización que pueda influir en el desempeño de nuestros deberes oficiales.

Eficiencia y Eficacia: Maximizamos los resultados mediante una adecuada administración de los recursos disponibles, logrando nuestros objetivos de trabajo al menor costo posible para el logro de los objetivos y metas propuestas. (Instituto Nacional de Seguros, 2024, párr. 7-13)

Marco Conceptual

El marco conceptual se desarrolló en la investigación para proporcionar un contexto teórico y conceptual sólido que respalde el estudio. Esto implica establecer una base teórica sobre los conceptos claves relacionados con el tema de investigación, así como comprender las teorías, enfoques y modelos relevantes que han sido utilizados previamente en estudios similares. Además, el marco conceptual ayuda a definir y delimitar el alcance del estudio, asimismo proporciona una guía para la recopilación, análisis e interpretación de datos. En resumen, el desarrollo del marco conceptual es fundamental para fundamentar y orientar la investigación, así como para garantizar la coherencia y la relevancia de los hallazgos obtenidos.

Gestión Documental

La gestión documental es un conjunto de prácticas y procedimientos destinados a administrar de manera eficiente todos los documentos y archivos de una organización a lo largo de su ciclo de vida, desde su creación hasta su disposición final. Implica la planificación, organización, almacenamiento, recuperación, conservación y eventual eliminación de documentos

de manera sistemática y ordenada. En cuanto al tema (Camilo y Castro, 2021) citan la siguiente definición de Gestión Documental:

Área o campo de la gestión organizacional responsable del control eficaz y sistemático de la creación, la recepción, el mantenimiento, el uso, la disposición y la preservación de documentos, en la que son determinantes los procesos de captura y mantenimiento de la evidencia y la información sobre las transacciones y actividades de negocios de la organización. (p. 121)

En el contexto empresarial, la gestión documental abarca tanto documentos físicos como digitales, tiene como objetivo principal facilitar el acceso rápido y seguro a la información relevante para las actividades cotidianas de la organización. Esto incluye documentos administrativos, financieros, legales, técnicos y de cualquier otra índole que sea necesaria para el funcionamiento de la empresa.

Importancia de la Gestión Documental en el Ámbito Empresarial. La gestión documental en el ámbito empresarial según el documento de (Camilo y Castro, 2021) es esencial para mantener la organización y eficiencia en el manejo de la información. Al tener un sistema adecuado de clasificación, almacenamiento y recuperación de documentos, las empresas pueden optimizar el acceso a la información necesaria para sus operaciones diarias, lo que conduce a una mejora significativa en la productividad y la toma de decisiones. Además, la gestión documental ayuda a garantizar el cumplimiento de las regulaciones legales y normativas relacionadas con la conservación y protección de la información, lo que reduce los riesgos asociados con sanciones legales y financieras.

Una gestión documental efectiva también contribuye a la seguridad de la información al proteger los documentos sensibles contra accesos no autorizados y pérdidas accidentales o daños.

Esto proporciona tranquilidad a las empresas al saber que sus datos están protegidos y que pueden cumplir con los requisitos de confidencialidad exigidos por sus clientes y reguladores. Además, al reducir los costos asociados con el almacenamiento físico de documentos y los riesgos de pérdida o daño, la gestión documental ayuda a mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad general de la empresa.

Beneficios de una Gestión Documental Eficiente. Una gestión documental eficiente es fundamental para las empresas, ya que permite optimizar el acceso a la información, mejorar la productividad al reducir el tiempo dedicado a la búsqueda de documentos, garantizar el cumplimiento normativo, proteger la información sensible y reducir costos asociados con el almacenamiento físico de archivos. Al centralizar y organizar los documentos de manera electrónica, se agilizan los procesos operativos y se facilita la toma de decisiones, lo que contribuye significativamente al éxito y la competitividad de la organización en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y exigente. Algunos de los Beneficios de una adecuada gestión documental según (Granizo, 2023) son:

- . Permite control en el acceso a la información.
- . Establece mecanismo de seguridad para la preservación y sostenibilidad de la información.
- . Se establece como un sistema que interactúa con los procesos de la empresa interna y externamente.
- . Su digitalización permite una mejora en la productividad, los procedimientos de negocios y el ahorro de tiempo y espacios.
- . Se trabaja bajo sistemas de normalización de archivos.
- . Minimiza los riesgos legales.

. Se favorece la productividad, eficiencia y eficacia en las empresas.

. Se benefician los directivos y el personal en general al optimizarse los sistemas y flujos de información y comunicación en las organizaciones y empresas en general. (p. 5)

Además (Granizo, 2023) revela una serie de aspectos fundamentales sobre la importancia de una gestión documental eficiente en el ámbito empresarial. Se destaca la función crítica de controlar el acceso a la información, lo que asegura la confidencialidad y la integridad de los datos, aspecto crucial en un entorno donde la protección de la información es vital.

También, resalta la necesidad de establecer mecanismos de seguridad para preservar la información a largo plazo, lo que subraya la importancia de la sostenibilidad y la disponibilidad continua de los datos. Este punto se relaciona estrechamente con la idea que la gestión documental interactúa con los procesos internos y externos de la empresa, lo que sugiere que esta práctica no solo impacta en la operatividad interna, sino también en las relaciones con socios comerciales y clientes.

Otro punto relevante es la mejora en la productividad y la eficiencia que resulta de la digitalización de documentos, lo que permite un acceso más rápido y una colaboración más efectiva. La normalización de archivos también se identifica como un elemento clave, que proporciona orden y coherencia en el almacenamiento de la información, facilita así su gestión y recuperación. Finalmente, se destaca la importancia de minimizar los riesgos legales, lo que indica que una gestión documental adecuada no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también protege a la empresa de posibles consecuencias legales adversas.

Estandarización de Documentos. En aras de conceptualizar la estandarización de los documentos (Torres, 2019) expone:

- a. Producción documental: Se realizan documentos de cualquier índole relacionados al departamento de la dirección de justicia se acoge a los siguientes marcos normativos
- b. Recepción de documentos: Se verifica y se controla que los documentos que lleguen al archivo de dirección de justicia cuenten con los requerimientos exigidos dependiendo el trámite, se radican documentos y se lleva el registro de control. Se acoge a las siguientes normativas
- c. Distribución de documentos: Se recepción los documentos físicos y los correos electrónicos a las dependencias pertinentes del archivo de la dirección de justicia, se realiza la distribución de documentos externos, la distribución de los documentos internos, documentos enviados.
- d. Trámite de documentos: Todo el ciclo desde la producción de la documentación hasta el traslado del destinatario final ya puede ser interno o externos, se realiza la recepción de solicitud o trámite y se da respuesta.
- e. Organización de los documentos: Realizar las acciones pertinentes para la clasificación, foliación, ordenación y descripción de los documentos del Departamento de Justicia.
- f. Consultar de documentación: Se realiza la gestión de búsqueda y manejo de la información del archivo cuando hay solicitantes de copropiedad o certificaciones de algunas.
- g. Conservación de documentos: Se realizan procesos para la conservación y la prevención de daños a la documentación del archivo de la Dirección de Justicia, de esta forma se realiza desde un diagnóstico hasta el aseguramiento de la información. (p. 32-33)

El fragmento de (Torres, 2019) proporciona un desglose detallado de los diferentes procesos involucrados en la gestión documental dentro del departamento de la dirección de

justicia. Cada etapa, desde la producción inicial de documentos hasta su conservación a largo plazo, se aborda de manera sistemática y organizada. En primer lugar, se destaca la importancia de la producción documental, se subraya la diversidad de documentos que se generan en el departamento y su alineación con los marcos normativos correspondientes.

La distribución de documentos se aborda como un paso crucial para asegurar que la información llegue a las partes pertinentes de manera oportuna, ya sea en formato físico o electrónico. El trámite de documentos se presenta como un ciclo completo que abarca desde la producción hasta la entrega final, ya sea interna o externamente.

La organización de documentos se destaca como una tarea fundamental para facilitar la recuperación y el acceso a la información en el futuro, mediante la clasificación, foliación, ordenación y descripción adecuadas. Además, se menciona la importancia de la consulta de documentos, se subraya la necesidad de una gestión eficiente cuando se solicitan copias o certificaciones.

Tipos de Documentos. En la gestión documental, se pueden encontrar varios tipos de documentos, cada uno con su función específica y características particulares. Algunos tipos de documentos según (Moncayo y Romo, 2019) son los siguientes:

Documentos externos: Son los documentos que contienen información externa que hace referencia a todos los datos que provienen o son generados por entidades externas

Documentos internos: Son documentos que contienen los datos que se originan del ejercicio de las funciones de la entidad y se difunden dentro de la misma para una clara identificación de los objetivos, las estrategias, los planes, los programas, los proyectos y la gestión de sus operaciones.

Caracterización de procesos: Son los documentos que establecen todas las características de cada uno de los procesos que conforman el sistema de gestión de calidad

Formato de registro: Es un documento que permite diligenciar espacios en blanco definidos y puede utilizarse o generarse en cada actividad.

Procedimientos: Establecen una forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso.

(p. 18)

En el fragmento de (Moncayo y Romo, 2019) se identifican dos categorías principales: documentos externos e internos, que reflejan la procedencia de la información y su destino dentro de la entidad. Además, se mencionan otros tipos de documentos, como la caracterización de procesos, los formatos de registro y los procedimientos, cada uno con un propósito particular en la organización y en la gestión de la calidad.

Este análisis destaca la importancia de comprender la diversidad de documentos dentro de un sistema de gestión documental y cómo cada uno contribuye a la eficiencia y efectividad de las operaciones organizacionales.

Asistentes Virtuales

Los asistentes virtuales según Ramírez (2021) han revolucionado el ámbito empresarial al ofrecer una amplia gama de beneficios y soluciones innovadoras. Estos sistemas de inteligencia artificial permiten automatizar tareas rutinarias, mejorar la eficiencia operativa y optimizar la experiencia del cliente. Gracias a su capacidad para simular conversaciones humanas y comprender el lenguaje natural, los asistentes virtuales pueden brindar atención al cliente las 24 horas del día, los siete días de la semana, mejora así la satisfacción del cliente y reduce los tiempos de respuesta.

Se pueden especificar como profesionales independientes y que se dan a prestar servicios en soporte administrativo, creativos y técnicos desde una ubicación remota a múltiples clientes pertenecientes a empresas de determinados rubros. Existen asistentes virtuales creados con inteligencia artificial para apoyar o sustituir en tareas específicas de expertos además de automatizarlas. (Ramírez, 2021, p. 24)

Estos profesionales independientes como los llama Ramírez (2021) ofrecen una amplia gama de servicios, desde soporte administrativo hasta tareas creativas y técnicas, utilizan la tecnología para trabajar de forma remota y atender a múltiples clientes. La ubicuidad y la flexibilidad que ofrecen los asistentes virtuales permiten a las empresas acceder a talentos especializados sin importar la ubicación geográfica, lo que aumenta la eficiencia y reduce los costos operativos.

Funcionalidades de los Asistentes Virtuales. Ramírez (2021) indica también que los asistentes virtuales son programas informáticos diseñados para realizar tareas específicas o proporcionar información a los usuarios mediante interacciones naturales, como el habla o el texto. Estos programas pueden realizar una amplia variedad de funciones, desde responder preguntas simples hasta llevar a cabo tareas más complejas, como realizar reservas, programar recordatorios o incluso controlar dispositivos inteligentes en el hogar. La funcionalidad de los asistentes virtuales se basa en algoritmos de procesamiento del lenguaje natural y en inteligencia artificial, lo que les permite comprender y responder de manera efectiva a las solicitudes de los usuarios.

Un asistente virtual es capaz de percibir el entorno y tener una representación parcial del mismo; es capaz de actuar sobre el entorno; puede comunicarse con los otros agentes (pueden ser humanos o no) que comparten su hábitat; tiene un conjunto de objetivos que gobiernan su comportamiento y posee recursos propios. Los asistentes virtuales ejecutan

variadas tareas, ya sea iniciando con una tarea visible como mantener una conversación con los 25 usuarios y por otro lado utilizando esa información para tareas que benefician a la empresa. (Ramírez, 2021, pp. 24-25)

Esta definición planteada en el fragmento de (Ramírez, 2021) refleja la naturaleza versátil y dinámica de los asistentes virtuales, que pueden realizar una amplia gama de tareas, desde interacciones simples hasta funciones más complejas que benefician a la empresa. Al ser capaces de interactuar con múltiples usuarios y utilizar la información obtenida para llevar a cabo acciones que impulsan los objetivos organizacionales, los asistentes virtuales se posicionan como herramientas poderosas para aumentar la eficiencia y mejorar la productividad en diversos entornos empresariales.

Tipos de Asistentes Virtuales. Los asistentes virtuales son programas de inteligencia artificial que interactúan con usuarios de forma natural y están presentes en diversas plataformas. Se pueden clasificar en diferentes tipos según sus capacidades y funcionalidades, como los asistentes de voz en dispositivos domésticos y los Chatbots en aplicaciones de mensajería. Algunos están diseñados para tareas específicas, mientras que otros tienen capacidades más amplias.

De acuerdo con Ramires y Valle (2022) los tipos de asistentes virtuales se clasifican según su grado de interacción y funciones. Algunos, como los dirigidos, controlan la interacción mediante preguntas predeterminadas, mientras que los conversacionales permiten una interacción más natural. Funcionalmente, los asistentes pueden ser de comunicación y marketing, atención al cliente o mejora de procesos. En términos de medios de interacción, pueden ser de texto, multimedia o voz. Además, hay asistentes no emocionales que proporcionan respuestas oportunas y emocionales diseñados para comprender y relacionarse con los usuarios.

La implementación de diversos tipos de asistentes virtuales es crucial para mejorar la experiencia del usuario y la eficiencia operativa en varios contextos. Los asistentes dirigidos, que guían la interacción del usuario con preguntas predefinidas, son útiles para proporcionar una orientación estructurada en tareas específicas. Mientras tanto, los asistentes conversacionales permiten una interacción más flexible y personalizada, ideal para resolver consultas de servicio al cliente de manera adaptable.

Asistentes Virtuales Basados en Reglas. Asimismo, Caffetti et al. (2023) indican que los asistentes virtuales basados en reglas son sistemas de inteligencia artificial que interactúan con usuarios y se sigue un conjunto predefinido de reglas y lógica de decisión. Aunque carecen de la capacidad de aprendizaje y adaptabilidad de otros sistemas más avanzados, son útiles para automatizar tareas repetitivas y proporcionar respuestas rápidas en situaciones previsibles.

Las herramientas de desarrollo basadas en modelos lingüísticos – también conocido como “basado en reglas”, ofrecen el control y la flexibilidad que les falta a los Chatbots de aprendizaje automático. Es posible determinar de antemano cuál es la respuesta correcta a una pregunta, y diseñar pruebas automatizadas para comprobar la calidad y consistencia del sistema. Los Chatbots basados en reglas utilizan la lógica “si/entonces” para crear flujos de conversación. (Caffetti et al., 2023, p. 38)

Esta metodología es beneficiosa en la precisión y consistencia de las respuestas, siendo útil en situaciones donde las interacciones y la información siguen patrones definidos. Su uso se extiende a diversos ámbitos, incluye el servicio al cliente, la asistencia virtual en sitios web y aplicaciones móviles, así como en la automatización de tareas rutinarias en entornos empresariales. La capacidad de control y la previsibilidad que ofrecen estas herramientas las convierten en una

opción valiosa para aquellos que requieren respuestas precisas y consistentes en sus interacciones con los usuarios.

Asistentes Virtuales Basados en Inteligencia Artificial. Por consiguiente, Asimismo, Caffetti et al. (2023) mencionan que los asistentes virtuales basados en inteligencia artificial son una aplicación innovadora de la tecnología que ha transformado nuestras interacciones en línea. Estos sistemas, impulsados por algoritmos de aprendizaje automático, pueden comprender y responder a consultas de manera sofisticada. Desde asistentes de voz en teléfonos hasta Chatbots en sitios web, están presentes en diversas áreas. En esta introducción, exploraremos su funcionamiento, aplicaciones e impacto en nuestra relación con la tecnología.

Conocidos por una variedad de nombres diferentes, como Chatbot, bot de IA conversacional, asistente de IA, asistente virtual inteligente, asistente de cliente virtual, asistente digital, agente conversacional, agente virtual, interfaz conversacional y más, los Chatbots están ganando popularidad. Además, dentro de la literatura existen varios términos para referirse a los asistentes virtuales, y dependiendo el autor, estos términos pueden incluso tener distintos significados. Para clarificar el uso de los conceptos dentro de este trabajo, a continuación, se toman algunas definiciones para concluir sus características y diferencias. (Caffetti et al., 2023, p. 32)

Los Chatbots basados en inteligencia artificial están ganando popularidad en diversas áreas, como el servicio al cliente y la automatización de tareas. Se conocen por una variedad de nombres, lo cual refleja su versatilidad. A pesar de la diversidad de términos, todos comparten la capacidad de interactuar con los usuarios de forma autónoma. Su uso es cada vez más común en diferentes industrias debido a su eficiencia y conveniencia. Estas herramientas están

transformando la forma en que las empresas interactúan con sus clientes y gestionan sus procesos internos.

Asistentes Virtuales Especializados para Sectores Específicos. Echeverri y Manjarrés (2020) exponen que los asistentes virtuales especializados para sectores específicos son herramientas de inteligencia artificial adaptadas a las necesidades particulares de diversas industrias. Estos asistentes, diseñados para áreas como la salud, legal, financiera, atención al cliente y más, ofrecen soluciones personalizadas. Están transformando la forma en que se gestionan tareas y se ofrecen servicios en sectores altamente especializados. En esta introducción, exploraremos su impacto en la eficiencia y calidad del servicio en áreas específicas de la industria.

El mundo de la tecnología evoluciona rápidamente. Mientras ciertos dispositivos y plataformas afectan las interacciones de los consumidores y la forma en que los clientes y las empresas interactúan entre sí, los usuarios son cada vez más exigentes, pero no solo necesitan inmediatez, sino también un componente que los involucre directamente con la situación. Para las empresas, la conversación en tiempo real a través de las plataformas de mensajería empieza a entenderse como una gran oportunidad comercial. La automatización de estas se está convirtiendo en un importante puente de interacción con los clientes. (Echeverri y Manjarrés, 2020, p. 3)

Los asistentes virtuales basados en inteligencia artificial pueden ser aprovechados en cualquier sector, ya que mejoran la interacción entre humanos y máquinas, lo cual permite una comunicación más natural y eficiente. La automatización de plataformas está emergiendo como un vínculo clave en la interacción, lo que indica una tendencia hacia la personalización y automatización de las comunicaciones en el mundo digital. Esto también implica una creciente

dependencia de la tecnología y la necesidad de adaptarse a las continuas transformaciones en el panorama tecnológico.

Chatbots

De conformidad con el documento de Ramos (2024) un Chatbot es un programa informático diseñado para simular conversaciones humanas, ya sea a través de texto o voz, con el objetivo de realizar tareas específicas o proporcionar información a los usuarios. Utiliza inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural para interpretar las preguntas o mensajes de los usuarios y ofrecer respuestas relevantes o ejecutar acciones predeterminadas.

Los Chatbots pueden utilizarse en una amplia variedad de aplicaciones, como atención al cliente, soporte técnico, ventas, reservas, consultas de información, entre otros. Pueden ser implementados en diferentes plataformas de mensajería, sitios web, aplicaciones móviles o dispositivos inteligentes, brindan así una experiencia de usuario más interactiva y personalizada

Hay creencia que asistente virtual es lo mismo que Chatbot, sin embargo; se debe aclarar que es la función del Chatbot es más específica, como el hecho de entablar una conversación con respuestas determinadas hacia las preguntas hechas por el usuario o alimentarse de la interacción del usuario para establecer una conversación no lineal. El Chatbot puede cumplir una parte del asistente virtual, como dar respuestas a una conversación. (Ramírez, 2021, p. 25)

Por el lado de Ramírez (2021) se distingue entre los términos "asistente virtual" y "Chatbot", resalta que aunque pueden tener funciones similares, tienen diferencias significativas en su enfoque y capacidad. Mientras que el Chatbot se centra en responder preguntas específicas y mantener conversaciones lineales, el asistente virtual abarca un espectro más amplio de funciones, que pueden incluir la interacción con múltiples usuarios, la realización de tareas

variadas y la adaptación a diferentes contextos. Esta diferenciación es importante para comprender las capacidades y limitaciones de cada herramienta y utilizarlas de manera efectiva en el ámbito empresarial.

Funcionamiento y Aplicaciones de Chatbots en el Ámbito Empresarial. A su vez Ramos (2024) manifiesta que las empresas utilizan principalmente los Chatbots para mejorar la experiencia del cliente y optimizar la eficiencia operativa en diversas áreas. En primer lugar, los Chatbots se emplean en el servicio al cliente, donde pueden responder preguntas frecuentes, proporcionar información sobre productos o servicios, ayudar en la resolución de problemas de manera rápida y eficiente, lo que reduce la carga de trabajo del personal. Asimismo, mejora la satisfacción del cliente.

Además, los Chatbots son utilizados en el proceso de ventas, donde pueden calificar clientes potenciales, ofrecer recomendaciones de productos o servicios, facilitar el proceso de compra, lo que contribuye a aumentar las conversiones y generar ingresos. También se utilizan en el soporte técnico, donde pueden guiar a los usuarios en la solución de problemas técnicos y proporcionar asistencia en tiempo real.

El uso creciente de Chatbots abarca empresas de distintos tamaños y sectores, ofreciendo interacciones personalizadas al simular conversaciones humanas. La investigación sobre Chatbots ha evolucionado desde el 2000. En logística, los Chatbots gestionan consultas y quejas de clientes de manera rentable, brinda atención continua, mejora tiempos de respuesta y maneja tareas repetitivas.

A su vez Ramos (2024) destaca el papel creciente y versátil de los Chatbots en el ámbito empresarial, subraya su capacidad para proporcionar interacciones personalizadas que simulan conversaciones humanas. Esta afirmación resalta cómo los Chatbots se están convirtiendo en una

herramienta fundamental para empresas de todos los tamaños y sectores, lo que refleja una tendencia general hacia la automatización y la optimización de la atención al cliente. Además, se señala cómo la investigación sobre Chatbots ha evolucionado con el tiempo, lo que indica un interés continuo en mejorar y perfeccionar esta tecnología para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado. En particular, se destaca el impacto de los Chatbots en el campo de la logística, donde se utilizan para gestionar consultas y quejas de clientes de manera rentable, lo que destaca su capacidad para mejorar los tiempos de respuesta, reducir la carga de trabajo y abordar tareas repetitivas de manera eficiente.

Microsoft Copilot Studio. Según (Microsoft, 2024), Microsoft Copilot Studio te permite crear potentes copilotos basados en IA que pueden ayudar con una variedad de solicitudes, desde proporcionar respuestas simples a preguntas habituales hasta resolver problemas que requieren conversaciones complejas. Interactúa con clientes y empleados en varios idiomas a través de sitios web, aplicaciones móviles, Facebook, Microsoft Teams o cualquier canal compatible con Azure Bot Framework.

Estos copilotos se pueden crear fácilmente sin necesidad de científicos de datos o desarrolladores. Algunas de las formas en que se utilizan los copilotos de Copilot Studio incluyen:

- Tasas de infección de COVID-19 e información de rastreo.
- Problemas de soporte y ventas.
- Horarios e información de la tienda.
- Beneficios de salud y consultas de vacaciones para empleados.
- Preguntas comunes de empleados para empresas.

Plataformas de Gestión Documental

Las plataformas de gestión documental (Balboa y Medina, 2021) afirma que los sistemas informáticos son diseñados para facilitar la creación, almacenamiento, organización, recuperación y distribución de documentos electrónicos de manera eficiente y segura. Estas plataformas permiten a las organizaciones gestionar todo el ciclo de vida de sus documentos, desde su creación hasta su archivo o eliminación, garantizan el cumplimiento de normativas legales y estándares de seguridad de la información.

Estas plataformas suelen ofrecer una variedad de funciones, como la indexación automática de documentos, la asignación de permisos de acceso, la gestión de versiones, la automatización de flujos de trabajo y la integración con otros sistemas empresariales. Además, facilitan la colaboración entre equipos de trabajo al permitir el acceso simultáneo a los documentos desde diferentes ubicaciones y dispositivos, promueve así la eficiencia y la productividad organizacional.

Microsoft SharePoint. Dentro de los productos que se deben conocer se encuentra SharePoint, por lo que Solis (2018) expone su concepto:

Microsoft SharePoint, también conocido como Microsoft SharePoint Products and Technologies, es una Plataforma de colaboración empresarial, formada por productos y elementos de software que incluye, entre una selección cada vez mayor de componentes, funciones de colaboración, basado en el navegador web, módulos de administración de procesos, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documentos. (p. 27)

El documento de Solis (2018) destaca que SharePoint es de una naturaleza basada en el navegador web, lo que facilita el acceso y la colaboración desde diferentes dispositivos y ubicaciones. Además, resalta las diversas funcionalidades que ofrece, como módulos de

administración de procesos, búsqueda y gestión documental, lo que sugiere que SharePoint es una solución versátil que puede adaptarse a una amplia gama de necesidades empresariales.

Ventajas de SharePoint. Es fundamental tener en cuenta las ventajas que ofrecen los productos de este tipo, por lo que se expone a continuación algunas:

Hace mucho tiempo que SharePoint ha dejado de ser simplemente una plataforma de documentación. La visión renovadora de Microsoft ha convertido esta solución en una herramienta integral de trabajo. Es decir, es posible realizar múltiples tareas colaborativamente y de forma accesible en cualquier lugar, además de seguir manteniendo esta solución como un centro de documentación práctico y usable. (Solis, 2018, p. 28)

Finalmente, Solis explica el cambio evolutivo de SharePoint, pasa de ser una plataforma centrada en la documentación a convertirse en una herramienta integral de trabajo. Esto sugiere que SharePoint ha evolucionado para satisfacer las demandas modernas de colaboración y productividad en el lugar de trabajo. Al ofrecer la capacidad de realizar múltiples tareas colaborativas de manera accesible desde cualquier lugar, SharePoint se posiciona como una solución flexible y adaptable a las necesidades cambiantes de las organizaciones. Además, al seguir manteniendo su funcionalidad como un centro de documentación práctico y usable, SharePoint ofrece una solución integral que combina la gestión de documentos con herramientas colaborativas, lo que potencia la eficiencia operativa y la colaboración dentro de las empresas.

Microsoft Teams. Al tomar en cuenta las herramientas complementarias a la investigación es de suma importancia conceptualizar Microsoft Teams, donde Ochoa et al. (2023) indican lo siguiente:

Es un medio digital que articula diálogos, argumentos, actividades y adaptaciones en un solo lugar, lo que apoya a los docentes elaborar vibrantes ambientes de aprendizaje.

Apertura salas cooperativas, promueve la comunicación con plataformas educativas expertas y con otros expertos, todo desde una sola experiencia, y es gratis para educadores y estudiantes. Utilizar el Front-end, como una plataforma con chat colaborativo para toda la sala o canal de comunicación, editar y compartir documentos, así como, el calendario de reuniones, la hora y el nombre de la sesión, enviar videos, texto dentro de su interfaz masiva, así como, utilizar todas las herramientas con que cuenta de acuerdo con el escenario atendido por los docentes. Separar por canales las conversaciones con el resto de los participantes o de manera privada. (pp. 2-3)

De conformidad con Ochoa et al. (2023) Teams tiene la capacidad para reunir diversas funciones y actividades en un solo lugar, lo que ayuda a los docentes a crear ambientes de aprendizaje dinámicos y vibrantes. Además, se explica su capacidad para abrir salas cooperativas y facilitar la comunicación con otras plataformas educativas y expertos, lo que amplía las oportunidades de interacción y aprendizaje. La referencia a su gratuidad para educadores y estudiantes resalta su accesibilidad y su potencial para ser una herramienta ampliamente utilizada en el ámbito educativo.

Ventajas de Microsoft Teams. Se considera importante mencionar algunas de las ventajas que ofrece la herramienta en aras de exponer su alcance.

En Teams se puede agregar un archivo de Excel, archivos de Power Point, archivos de Visio
Agregar sitios Web, formularios de Google, archivos de OneNote, archivos con extensión PDF, almacenamiento en SharePoint, las grabaciones de clase, insertar Wikis colaborativas, ver la asistencia mediante los Insights. Cuenta con las cinco pestañas que forman parte clave para explorar y ver notificaciones, así como concentraciones y otras. • Actividad: Da a conocer los avisos de todos los canales de comunicación. Los más nuevo y los no

consultados están en la parte de arriba y resaltados. • Chat: Esta etiqueta te da a conocer las pláticas que se realizan de manera individual o en pequeños grupos colaborativos con los miembros del equipo. • Equipos: En esta pestaña se aprecia todos los canales en los que es agregado como participante, y se puede navegar con un solo clic. • Calendario: Si se activa la configuración del Calendario de Outlook, se mostrará el compartido con el mismo. • Llamadas: En este apartado se muestra el histórico de todas las llamadas de voz realizadas en el que es posible escucharlos. (Ochoa et al., 2023, p. 3)

Según el fragmento anterior se explica la amplia variedad de tipos de archivos que se pueden agregar y compartir, desde documentos de Excel, PowerPoint y Visio hasta sitios web y formularios de Google. También se destaca la capacidad de almacenamiento en SharePoint, así como la posibilidad de grabar clases y colaborar en wikis. Además, se describen las cinco pestañas principales de la interfaz de Teams, que incluyen la actividad, el chat, los equipos, el calendario y las llamadas, cada una diseñada para facilitar la navegación y el acceso a las diferentes funciones de la plataforma.

Gestión de Proyectos y Departamento de Proyectos

La gestión de proyectos se ha convertido en un pilar fundamental para el éxito y la eficiencia en la ejecución de iniciativas en diversos ámbitos empresariales y organizacionales. Desde la planificación hasta la entrega final, la gestión de proyectos implica coordinar recursos, el seguimiento de actividades y la resolución de problemas, para alcanzar los objetivos establecidos en los plazos y presupuestos definidos. Crispieri (2019) menciona lo siguiente:

Las organizaciones requieren implementar proyectos cada vez con más frecuencia para poder adaptarse a los cambios del entorno en el que operan, minimizando riesgos y aprovechando oportunidades. Este contexto exige que las Oficinas en Gestión de Proyectos

(PMO) y los Gerentes de Proyectos (PM) empleen mejores prácticas para encaminar al éxito el proyecto o la cartera de proyectos. Este éxito se logrará cuando el proyecto logre presentar los entregables de acuerdo con lo establecido en la planificación inicial, de acuerdo con el cronograma y presupuesto dispuestos. (p. 1)

Las organizaciones enfrentan la necesidad creciente de implementar proyectos para adaptarse a los cambios del entorno y aprovechar nuevas oportunidades. Las Oficinas de Gestión de Proyectos y los Gerentes de Proyectos deben emplear prácticas efectivas para garantizar el éxito en la ejecución de proyectos y carteras de proyectos. Este éxito se materializa cuando los proyectos logran cumplir con los entregables según lo planificado, además respetan tanto el cronograma como el presupuesto establecido.

Gestión de Proyectos. Fonseca et al. (2022) manifiestan que la gestión de proyectos constituye un enfoque fundamental en el ámbito empresarial y organizacional para planificar, ejecutar y controlar iniciativas de manera eficiente y efectiva. En un entorno cada vez más dinámico y competitivo, las organizaciones reconocen la importancia de implementar proyectos con el fin de alcanzar sus objetivos estratégicos, adaptarse a cambios constantes y aprovechar oportunidades emergentes. La gestión de proyectos proporciona un marco estructurado para coordinar recursos, actividades y procesos, garantiza la entrega exitosa de resultados dentro de plazos, presupuestos y estándares de calidad previamente establecidos.

El proceso de gestión de proyecto sea este exitoso o no, genera una gran cantidad de información que condiciona la toma de decisión oportuna en tiempo de ejecución y que sirve como base de estudio para perfeccionar o corregir estrategias de administración futura. (Fonseca et al., 2022, p. 2)

El proceso de gestión de proyectos, independientemente de su resultado, genera mucha información crucial. Esta información influye en la toma de decisiones durante la ejecución del proyecto y sirve como base para futuros análisis y mejoras en las estrategias de gestión. Al recopilar datos sobre el desempeño del proyecto, los recursos utilizados y los resultados obtenidos, se establece una base para evaluar la eficacia de las estrategias implementadas e identificar áreas de mejora.

Fases del Ciclo de Vida de un Proyecto. El ciclo de vida de un proyecto según Cruz et al. (2020) consta de varias fases, que incluyen la definición del alcance, la planificación, la ejecución, el monitoreo, control y el cierre. Cada fase tiene objetivos específicos, como establecer requisitos, desarrollar un plan detallado, llevar a cabo tareas, supervisar el progreso y formalizar la entrega del proyecto. Estas fases proporcionan una estructura para gestionar proyectos de manera efectiva y lograr el éxito del proyecto.

Desde una perspectiva clásica, aplica procesos básicos de administración: planificación, organización, dirección o ejecución, control y evaluación, ya no de una organización específicamente, sino de un área particular de ella, que requiere atención pormenorizada de la gestión de los recursos asociados, precisando dimensiones de alcance, tiempo y costo. (Cruz et al., 2020, p. 5)

Estos procesos no solo se aplican a nivel organizacional en su conjunto, sino también a áreas particulares que requieren una gestión detallada de recursos. Se enfatiza la importancia de precisar dimensiones específicas como alcance, tiempo y costo para garantizar una gestión eficiente. Esto implica una atención minuciosa a los detalles, una comprensión profunda de las necesidades y requerimientos de cada área dentro de la organización.

Rol y Funciones del Departamento de Proyectos. El departamento de proyectos es esencial para dirigir y coordinar la ejecución de iniciativas en una organización bajo el criterio de Oldenburg (2021). Su función principal es garantizar que se alcancen los objetivos del proyecto en términos de calidad, tiempo y presupuesto. Además, actúa como punto focal para la comunicación y coordinación entre equipos y partes interesadas. El departamento de proyectos es crucial en el éxito de las iniciativas organizacionales al proporcionar la estructura y el enfoque necesarios para realizar proyectos de manera efectiva.

Por otro lado, también menciona que el departamento de proyectos o gerencia de proyectos se enfoca en implementar cambios de manera estructurada y controlada en las organizaciones, liderado por el gerente de proyectos. Este profesional planifica, organiza y controla los recursos para completar un proyecto dentro de las limitaciones de alcance, calidad, tiempo y costo. Se basa en nueve áreas de conocimiento del PMBok del PMI y puede utilizar metodologías tradicionales como la cascada o enfoques ágiles como Scrum. La gestión de proyectos considera la complejidad del proyecto, los recursos disponibles, las restricciones y la adaptabilidad a diferentes contextos. Es una herramienta tecnológica que busca planificar y ejecutar proyectos de manera eficiente y efectiva.

El departamento de proyectos, liderado por el gerente de proyectos, es crucial en las empresas al implementar cambios de forma estructurada y controlada. Su función es planificar, organizar y controlar los recursos para completar proyectos dentro de las limitaciones de alcance, calidad, tiempo y costo. Basado en el PMBOK del PMI, puede emplear tanto metodologías tradicionales como ágiles, se adapta así a diversos contextos. Esta gestión eficiente y efectiva de proyectos es fundamental para el éxito empresarial al minimizar riesgos y maximizar resultados.

Tipos de Proyectos. Los proyectos empresariales abarcan una amplia gama de iniciativas con objetivos específicos, como la implementación de tecnologías o la organización de eventos. Su diversidad refleja las necesidades del mercado y las metas empresariales, ya sea mejorar procesos internos, desarrollar productos o expandirse a nuevos mercados. Aunque varían en naturaleza, todos comparten el objetivo de lograr resultados definidos dentro de plazos y recursos establecidos, destacan la importancia de comprender sus distintos tipos para una gestión efectiva en el entorno empresarial.

En el documento de Domènech et al. (2019) los proyectos se pueden clasificar en diversos tipos, como proyectos de productos, proyectos de procesos, proyectos de programas y proyectos de portafolios. Los proyectos de productos se centran en la creación de un producto o servicio específico, mientras que los proyectos de procesos se enfocan en mejorar los procesos existentes dentro de una organización. Los proyectos de programas involucran la coordinación y gestión de varios proyectos relacionados, asimismo los proyectos de portafolios implican la gestión de un conjunto de programas y proyectos. Además, el artículo menciona que los proyectos pueden clasificarse según su complejidad, tamaño, duración y grado de innovación.

Cada tipo tiene un enfoque específico, desde la creación de un producto hasta la mejora de procesos existentes o la coordinación de varios proyectos relacionados. Además, los proyectos pueden clasificarse según su complejidad, tamaño, duración y grado de innovación. Esta diversidad de clasificaciones permite a las organizaciones seleccionar y adaptar enfoques de gestión de proyectos según las características y objetivos de cada iniciativa, lo que contribuye a una ejecución más eficiente y efectiva.

Metodologías de Gestión de Proyectos. Domènech et al. (2019) menciona que las metodologías de gestión de proyectos son enfoques estructurados y sistemáticos que guían la

planificación, ejecución y control de proyectos para alcanzar sus objetivos de manera efectiva y eficiente. En un entorno empresarial cada vez más complejo y competitivo, estas metodologías proporcionan un marco organizativo que ayuda a los equipos a gestionar recursos, minimizar riesgos y maximizar la calidad de los resultados.

Desde las metodologías tradicionales, como la cascada, hasta enfoques más modernos y ágiles, como Scrum o Kanban, hay una amplia gama de metodologías disponibles para adaptarse a las necesidades específicas de cada proyecto y organización. Al proporcionar una estructura clara y procesos definidos, estas metodologías ayudan a mejorar la comunicación, la colaboración y la coordinación entre los miembros del equipo, lo que a su vez contribuye al éxito del proyecto.

De acuerdo con Riaño (2021) existen diferentes metodologías de gestión de proyectos, como la tradicional o cascada y la ágil, cada una con sus propias características y enfoques. La metodología tradicional o cascada sigue una secuencia fija de iniciación, planificación, ejecución y medición, se enfoca en los procesos lineales, la documentación, la planificación por adelantado y la priorización. Por otro lado, la metodología ágil es más flexible en cuanto a cambios respecto a los requerimientos iniciales. La elección de la metodología depende de la simplicidad o complejidad del proyecto, el cliente, los recursos disponibles y las restricciones del proyecto, el calendario, las herramientas y la gente.

La gestión de proyectos es importante porque permite planificar y dirigir los distintos procesos incluidos en un proyecto, garantizar su éxito, controlar el inicio y la evolución del proyecto, detectar problemas que puedan surgir y encontrar maneras de resolverlos; conducir hacia la finalización y aprobación definitiva del proyecto. Además, la gestión de proyectos maximiza la capacidad operativa de la compañía, mejora la imagen de la compañía, y aporta una serie de aspectos positivos que ayudarán a su empresa a progresar.

PMBOK. El Project Management Body of Knowledge (PMBOK) es un conjunto de estándares y mejores prácticas reconocido a nivel internacional en la gestión de proyectos. Desarrollado por el Project Management Institute (PMI), el PMBOK proporciona un marco de referencia detallado que abarca áreas clave como la gestión del alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y partes interesadas en la dirección de proyectos.

El PMBOK® se entiende más que como una norma, como un compendio de mejores prácticas, donde el gerente de proyectos, en su rol de responsable de la consecución de los objetivos del proyecto, selecciona qué aplica y con qué profundidad, de acuerdo con las características particulares de cada proyecto. Las áreas antes nombradas, ofrecen información de cómo aplicar la metodología en ambientes ágiles, tendencias y prácticas emergentes, énfasis en el conocimiento estratégico del negocio. (Cruz et al., 2020, p. 7)

Esta metodología destaca la importancia del conocimiento estratégico del negocio en la gestión de proyectos, lo que permite una mejor alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos de la organización. La flexibilidad y adaptabilidad del PMBOK® lo convierten en una herramienta valiosa para los gerentes de proyectos que buscan maximizar la eficacia y eficiencia en la gestión de proyectos.

Scrum. Scrum es un marco de trabajo ágil ampliamente utilizado en la gestión de proyectos de software y productos digitales, según Schwaber y Sutherland (2020) se basa en un enfoque iterativo e incremental, donde los equipos trabajan en ciclos cortos llamados sprints para entregar partes funcionales del producto. Scrum se centra en la colaboración, la comunicación entre el equipo de desarrollo y el cliente, promueve una cultura de adaptación y mejora continua. El marco

de Scrum está compuesto por roles, artefactos y ceremonias que guían al equipo en el proceso de desarrollo, además se puede aplicar en diferentes contextos y escalas.

En su investigación Schwaber y Sutherland (2020) describen que Scrum se compone de tres roles principales: el propietario del producto, el equipo de desarrollo y el scrum máster. El propietario del producto es el responsable de definir y priorizar el trabajo que se realizará en cada iteración, también conocida como sprint. El equipo de desarrollo es el responsable de realizar el trabajo y entregar un producto viable al final de cada sprint. El scrum máster es el responsable de facilitar el proceso y garantizar que se sigan las prácticas y principios de Scrum. Scrum también incluye diversos artefactos y ceremonias, como el backlog de producto, el backlog de sprint, la planificación de sprint, la revisión de sprint y la retrospectiva de sprint. Scrum se utiliza a menudo en proyectos complejos, porque permite una respuesta rápida a los cambios y una mayor colaboración entre el equipo y el cliente.

Además de los roles, Scrum incluye diversos artefactos y ceremonias, como el backlog de producto, el backlog de sprint, la planificación de sprint, la revisión de sprint y la retrospectiva de sprint. Estos elementos contribuyen a la agilidad y eficiencia del proceso al permitir una respuesta rápida a los cambios y fomentar una mayor colaboración entre el equipo y el cliente. Entre las ventajas de este modelo se encuentran la capacidad de adaptación a cambios en los requisitos del proyecto, una mayor transparencia en el progreso del trabajo y una mayor satisfacción del cliente al recibir entregas incrementales y frecuentes.

Gestión Del Tiempo

El trabajo de investigación de Sagredo et al. (2020) explican que la gestión del tiempo se refiere al proceso de planificar, controlar y organizar el uso del tiempo de manera eficiente para maximizar la productividad y lograr los objetivos establecidos. Implica identificar las tareas

prioritarias, asignarles un tiempo adecuado, establecer plazos realistas y utilizar técnicas para minimizar las distracciones y optimizar el rendimiento. Además, la gestión del tiempo implica la capacidad de establecer prioridades, delegar responsabilidades cuando sea necesario y adaptarse a los cambios en el horario de manera efectiva.

También Sagredo et al. (2020) abogan por la importancia de planificar, controlar y organizar el tiempo de forma eficiente para maximizar los resultados. Además, se hace hincapié en la necesidad de establecer prioridades, asignar tiempo a las tareas importantes y adaptarse a los cambios de manera efectiva. En general, el análisis resalta la relevancia de este aspecto en la vida personal y profesional, así como la necesidad de desarrollar habilidades de gestión del tiempo para mejorar el rendimiento y lograr el éxito.

Técnicas de Gestión del Tiempo. La gestión del tiempo es fundamental tanto a nivel personal como profesional, ya que permite maximizar la productividad, cumplir con los plazos establecidos, reducir el estrés y mejorar la calidad de vida. En el ámbito laboral, una gestión eficaz del tiempo puede conducir a una mayor eficiencia operativa, mejores resultados en los proyectos y un ambiente de trabajo más organizado y colaborativo.

Valoración del Ritmo de Trabajo. Andrade et al. (2019) interpretan que la valoración del ritmo de trabajo es esencial para una gestión efectiva del tiempo. Este proceso implica una autoevaluación honesta, donde se reflexiona sobre la propia productividad y la capacidad para mantenerse concentrado en las tareas. Además, implica llevar un registro detallado de las actividades realizadas, identifica patrones y momentos de mayor o menor productividad. A través de este análisis, se pueden identificar áreas de mejora, ajustar la programación de actividades para maximizar la eficiencia y la concentración. Es un proceso continuo de experimentación y ajuste,

que permite encontrar el equilibrio óptimo entre la carga de trabajo y la capacidad personal, mejorar así la capacidad de gestionar el tiempo de manera efectiva.

Se la realiza mediante un análisis cualitativo de cuatros aspectos: habilidad, desempeño, rotación de puestos y procedimientos en las áreas. Puesto que la valorización es un tema muy discutido en el estudio de tiempos, el jefe de producción, conjuntamente con los jefes de área, tomando en cuenta cuatro aspectos, habilidad, desempeño, rotación de puestos y procedimientos en las áreas, emitirán el juicio en calidad de analistas de tiempos. (Andrade et al., 2019, p. 86)

El fragmento anterior muestra que el enfoque cualitativo para valorar el ritmo de trabajo, considera aspectos como habilidad, desempeño, rotación de puestos y procedimientos en las áreas, proporciona una visión integral de la productividad laboral. Al evaluar estos aspectos cualitativos, se obtiene una comprensión más completa de cómo cada empleado contribuye al flujo de trabajo y cómo los procesos en las áreas afectan la eficiencia general.

Además, al involucrar tanto al jefe de producción como a los jefes de área en este proceso de análisis, se garantiza una evaluación más objetiva y equitativa, ya que se toman en cuenta diversas perspectivas y experiencias en la valoración del ritmo de trabajo. Esto puede conducir a una mejor identificación de áreas de mejora y a la implementación de estrategias más efectivas para optimizar la gestión del tiempo y la productividad en la organización.

Suplementos del Estudio de Tiempos. Es esencial conocer conceptualmente los suplementos en el ámbito del tiempo por lo que Andrade et al. (2019) exponen lo siguiente:

La asignación se la realizó mediante un análisis de dos causas: asignables por retrasos personales, y por fatiga. Es fundamental asignar un suplemento de trabajo, puesto que, si calculamos la cantidad de tiempo sin tener en cuenta causas de demora asignables a retrasos

personales y fatiga, no podremos cumplir con las metas propuestas. Al respecto, el trabajo o la tarea objeto del estudio se divide en partes o elementos que se puedan medir. (p. 86)

El trabajo de investigación de Andrade et al. (2019) destaca dos causas fundamentales que pueden afectar la asignación del trabajo: los retrasos personales y la fatiga. Estos factores son críticos para comprender la eficiencia y la productividad en el entorno laboral. La identificación y gestión adecuada de estos problemas son esenciales para garantizar que las metas propuestas se cumplan de manera efectiva. Además, la división del trabajo en partes o elementos medibles facilita la evaluación precisa del rendimiento y la identificación de áreas que requieren atención específica para mejorar la eficacia en la gestión del tiempo y los recursos.

Cálculo del Tiempo Tipo o Estándar. Es fundamental conocer cómo se puede calcular el tiempo en aras de la asignación de valor, por lo que Andrade et al. (2019) sugieren considerar lo siguiente:

El tiempo estándar se determinó de acuerdo con cinco medidas: Tiempo estándar por operario, combinaciones de actividades, asignación de trabajo compartiendo tareas, suplementos, y determinación de la capacidad de producción. Tiempo estándar por operario. Una vez que se obtuvo y se registró la información de las operaciones, se procedió a comprobar si el tiempo estándar, calculado de los operarios, tiene equilibrio en la línea de trabajo, mediante el siguiente procedimiento: primero, se sumó las tareas de las áreas, y se determinó el tiempo acumulado; posteriormente se asignó suplementos del 10%, (el 6% por retrasos personales, puesto que se trata de un trabajo repetitivo; el 4% por retrasos por fatiga, puesto que el trabajo es relativamente ligero) y así se determinó el tiempo por operario. (pp. 86-87)

El fragmento anterior revela un enfoque sistemático para determinar el tiempo estándar en un entorno de trabajo. Se emplean cinco medidas clave para este propósito: el tiempo estándar por operario, las combinaciones de actividades, la asignación de trabajo comparte tareas, los suplementos y la determinación de la capacidad de producción. Este enfoque se centra en asegurar un equilibrio adecuado en la línea de trabajo, considera factores como los retrasos personales y la fatiga, que pueden influir en la productividad y el rendimiento de los operarios. La aplicación de estos procedimientos permite establecer tiempos estándar precisos y realistas, fundamentales para la planificación y el control eficaz de las operaciones.

Capítulo III: Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

Al tomar en consideración lo mencionado por Hernández et al. (2014) donde expresa lo siguiente:

El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusión respecto de la o las hipótesis. (p. 4)

El enfoque cuantitativo es ideal para este estudio porque nos permite obtener datos objetivos y generalizables sobre el desempeño del asistente virtual. La cuantificación de variables como la precisión de respuestas y la satisfacción del usuario nos proporcionará una base sólida para asegurar que el asistente virtual cumple con los estándares y necesidades requeridas. Al abordar la implementación de un sistema de gestión empresarial mediante un asistente virtual, es crucial comprender tanto los aspectos técnicos del desarrollo e integración del sistema como los aspectos organizacionales y de aceptación por parte de los usuarios.

El enfoque cuantitativo permitirá evaluar tanto la eficacia técnica del sistema como su utilidad percibida, impacto en los procesos de trabajo y satisfacción de los usuarios, proporciona

así una visión integral de la implementación en el Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros.

Tipo de Investigación

La investigación aplicada se enfoca en la resolución de problemas concretos y la generación de soluciones prácticas con impacto directo en la sociedad, exponen Castro et al. (2023) también, que a diferencia de la investigación teórica, su objetivo es aplicar conocimientos científicos para abordar desafíos específicos en diversos campos. Este tipo de investigación actúa como un puente entre la teoría y la práctica, impulsa el desarrollo de innovaciones que contribuyen al progreso y bienestar social.

La investigación aplicada requiere de una metodología diferente a la investigación básica y pura, por cuanto a que la primera se funda en la identificación de problemas del contexto y, a partir de allí, propone soluciones con base en los conocimientos adquiridos en la investigación pura. Además, la investigación aplicada tiene en cuenta todas las regulaciones, normativas y demás estatutos que regulan el comportamiento de la sociedad, con el fin de tener otro punto de apoyo al momento de abordar el problema. (Castro et al., 2023, p. 12)

El tipo de investigación más adecuado para este proyecto sería una investigación aplicada. La investigación aplicada se centra en resolver problemas prácticos y generar conocimiento que tenga una aplicación directa en el mundo real. En este caso, la propuesta de implementación de un sistema de gestión empresarial mediante un asistente virtual para el departamento de proyectos del Instituto Nacional de Seguros tiene como objetivo abordar una necesidad específica dentro de la organización, que es mejorar la gestión de proyectos mediante la incorporación de tecnología. La

investigación aplicada se enfoca en desarrollar soluciones prácticas y concretas para problemas del mundo real, lo que encaja perfectamente con los objetivos de este proyecto.

Método de la Investigación

Jiménez (2020) indica que el método de investigación es un marco estructurado que guía el proceso de exploración y obtención de conocimientos sobre fenómenos específicos. Implica pasos sistemáticos como identificar el problema, formular preguntas, recopilar y analizar datos e interpretar hallazgos. La selección del método depende del tipo de pregunta y del fenómeno estudiado. Métodos comunes incluyen el experimental, correlacional, descriptivo, cualitativo y cuantitativo.

Al hablar de metodología de la investigación nos referimos al conjunto de decisiones que el investigador debe tomar en función de lograr la rigurosidad científica de la investigación y alcanzar los objetivos que han sido planteados a partir del análisis de una problemática abordada. De tal manera, que ese proceso de toma de decisiones lleva a considerar entre otros componentes el diseño de investigación, sistema de estrategias a emplear, población, tipo de muestras, métodos para la recolección de datos, técnicas para el análisis de resultados, además de los criterios de inclusión y exclusión que garanticen la calidad de la investigación. (Jiménez, 2020, p. 2)

La metodología de investigación comprende las decisiones que el investigador debe tomar para garantizar la rigurosidad científica y lograr los objetivos planteados a partir del análisis de una problemática específica. Estas decisiones incluyen el diseño de la investigación, las estrategias a emplear, la selección de la población y tipo de muestra, los métodos de recolección de datos, las técnicas de análisis de resultados, así como los criterios de inclusión y exclusión para asegurar la

calidad del estudio. Para la presente investigación, se determina que el método indicado es el cuantitativo descriptivo.

Método Cuantitativo

La fase cuantitativa de una investigación constituye un componente fundamental en el proceso investigativo según Jiménez (2020) donde se emplean métodos y técnicas para recolectar, analizar e interpretar datos numéricos. En esta etapa, se busca obtener información objetiva y cuantificable que permita responder preguntas de investigación específicas y verificar hipótesis planteadas. Se caracteriza por el uso de instrumentos estandarizados para la recopilación de datos, como cuestionarios, encuestas o pruebas, y por el análisis estadístico riguroso para identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables.

En la actualidad la investigación con enfoque cuantitativo y su impacto en el terreno del campo investigativo basado en el empirismo, es decir, en la experiencia, observación y análisis de los hechos, los cuales son procesados mediante diversas técnicas numéricas para la obtención y fiabilidad en sus resultados. Es evidente que las técnicas e instrumentos del enfoque cuantitativo son una herramienta valiosa y de gran utilidad que han generado mediante su uso importantes avances a la ciencia en muchas áreas del conocimiento. (Jiménez, 2020, p. 4)

Las técnicas numéricas se emplean para procesar datos, lo que ha generado importantes avances en diversas áreas del conocimiento. Es evidente que estas técnicas son valiosas herramientas que contribuyen al progreso científico mediante la obtención de resultados confiables y significativos.

Método Descriptivo

Según Hernández y Mendoza (2018) el método descriptivo es un enfoque de investigación utilizado para observar, describir y documentar aspectos de una situación o fenómeno tal como se presenta en la realidad. A diferencia de los métodos experimentales que manipulan variables para observar efectos, el método descriptivo se centra en proporcionar una representación detallada y precisa de las características, comportamientos y condiciones existentes.

El enfoque cuantitativo y descriptivo es ideal para la investigación sobre la implementación de un asistente virtual para la gestión de proyectos empresariales en el Instituto Nacional de Seguros (INS) porque permite medir de manera objetiva y precisa los impactos del asistente mediante indicadores claros y análisis estadísticos. Además, proporciona una visión detallada del uso y la integración del asistente en diversos contextos, ayuda a identificar necesidades específicas y beneficios tangibles. Este enfoque integral facilita la evaluación de la eficiencia y productividad mejoradas, ofrece una comprensión completa y contextualizada de los resultados.

Integración de Datos

Bajo la perspectiva de Campos (2020) la integración de datos permite a las organizaciones obtener una visión panorámica y completa de sus operaciones, clientes y mercados, lo que facilita la toma de decisiones informadas y estratégicas. Este proceso no solo implica la fusión de datos, sino también la limpieza, transformación y enriquecimiento de estos para garantizar su calidad y utilidad.

La lógica de integración de datos ofrece posibilidades de respuestas que no se alcanzarían a través de la explicación de solo uno u otro enfoque (cuantitativo y cualitativo), ni tampoco si esos enfoques se hallaran superpuestos, pero, de hecho, no estuvieran integrados. (Campos, 2020, p. 1)

La integración de datos ofrece una ventaja significativa al combinar enfoques cuantitativos y cualitativos, permitiendo obtener respuestas inaccesibles si se empleara solo uno de estos de manera aislada. Esta integración va más allá de simplemente superponer ambos enfoques, ya que implica un proceso de fusión y coherencia que facilita una comprensión más completa y profunda de los fenómenos estudiados.

Fuentes de Información

Según lo mencionan Hernández y Mendoza (2018) las fuentes de información son recursos que proporcionan datos y conocimientos necesarios para investigaciones o decisiones informadas.

Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son aquellas en las que los datos provienen directamente de la población o muestra de la población, mientras que las fuentes secundarias son aquellas que parten de datos pre-elaborados, como pueden ser datos obtenidos de anuarios estadísticos, de Internet, de medios de comunicación. (Torres et al., 2019)

En la presente investigación las fuentes primarias son las personas que conforman la muestra de la investigación está compuesta por la jefatura del departamento y los encargados de área, así como cinco colaboradores del personal administrativo esto con el objetivo de conocer las necesidades y características del área en estudio, cinco directores de proyecto y diez expertos de negocio para conocer desde la perspectiva de los expertos la forma más idónea para subsanar las necesidades encontradas mediante el asistente virtual.

Fuentes Secundarias

“Las fuentes de información secundarias son aquellas que, por lo general, sintetizan fuentes de información de primer orden para lograr una búsqueda más clara de estas” (Vargas y Solis, 2019, p. 1). En la investigación en curso trabajos, libros y artículos para generar el insumo teórico del trabajo.

Fuentes Terciarias

“Una fuente de información terciaria es aquella que contiene información recopilada de una fuente secundaria, contiene, por ende, y a la vez, información primaria” (Vargas y Solis, 2019, p. 1). Las fuentes terciarias utilizadas en la investigación son bases de datos de donde se tomaron insumos teóricos, entre las cuales están Google Académico, Pubmed, Scielo, entre otras.

Población y Muestra

Población

La población objeto de estudio es aquella que ha sido constituida por criterios de selección.

La diferencia entre población teórica y población de estudio es que en esta última las unidades de estudio cumplen criterios de selección previamente establecidos para la investigación. (Mucha et al., 2021, p. 2)

La población en la investigación actual está compuesta por una parte del personal de la institución, exactamente por los miembros del Departamento de Proyectos, un total de 60 personas.

Muestra

La teoría de muestras abarca todo el campo del estudio; desde la población, modelos matemáticos para determinar muestras, distribución de muestras, estimación muestral, entre otros. Las etapas de muestreo en estudios cuantitativos siguen una secuencia lógica. Mucha et al. (2021) En este caso está compuesta por la jefatura del departamento y los encargados de área, así

como cinco colaboradores del personal administrativo, diez directores de proyecto y diez expertos de negocio. En total son 30 personas para así contemplar una muestra del 50%.

Variables

En el siguiente cuadro se detallan las variables a utilizar para cada uno de los objetivos específicos, así como su dimensión y su indicador por utilizar:

Tabla 1

Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variabl e	Dimensi ón	Indicador	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición instrumental
Identificar el repositorio oficial del manejo de plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos, por medio de entrevistas y encuestas a los directores de proyectos para la comprobación de la existencia o deficiencias de este.	Plantilla	Reposito rio	La existencia de un repositorio oficial se define como la presencia de un sistema o plataforma centralizada y accesible que almacena de manera organizada y actualizada las plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos dentro del Instituto Nacional de Seguros. Este repositorio debe ser reconocido y utilizado de manera oficial por los	Un repertorio es “Es un tipo de almacenamiento o digital centralizado que los desarrolladores utilizan para realizar y administrar cambios en el código fuente de una aplicación” (Amazon, 2024).	La existencia de un repositorio oficial se define como la presencia de un sistema o plataforma centralizada y accesible que almacena de manera organizada y actualizada las plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos dentro del Instituto Nacional de Seguros. Este repositorio debe ser reconocido y utilizado de manera oficial por los miembros del departamento de proyectos como la fuente principal para acceder y compartir plantillas y documentos relacionados con la	Entrevista: 1-5

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición instrumental
Revisar la existencia de estándares en el resguardo de plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos, por medio de entrevistas a los directores de proyectos, para la validación del conocimiento	Estándares	Políticas	La existencia de estándares de resguardo se refiere a la presencia de políticas, procedimientos o directrices establecidas de manera oficial dentro del Instituto Nacional de Seguros para el manejo, almacenamiento y protección de las plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos.	“Guía de buenas prácticas que describe los objetivos de control y controles exigibles en lo referente a la seguridad de la información” (Martín, p. 1, 2023)	La existencia de estándares de resguardo se refiere a la presencia de políticas, procedimientos o directrices establecidas de manera oficial dentro del Instituto Nacional de Seguros para el manejo, almacenamiento y protección de las plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos.	Entrevista: 6-7

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición instrumental
deficiencias de estos estándares en el departamento.			La integración del asistente virtual con Microsoft Teams se define como la capacidad del asistente virtual para interactuar de manera efectiva y sin problemas con la plataforma de colaboración Microsoft Teams, utilizando funciones específicas y aprovechando las características de comunicación y colaboración de Teams para mejorar la eficiencia y la experiencia del usuario.	Según Microsoft (2024) los bots de teams son reales ahorradores de tiempo. Funcionan tanto para responder preguntas como para diversas tareas más.	La integración del asistente virtual con Microsoft Teams se define como la capacidad del asistente virtual para interactuar de manera efectiva y sin problemas con la plataforma de colaboración Microsoft Teams, utilizando funciones específicas y aprovechando las características de comunicación y colaboración de Teams para mejorar la eficiencia y la experiencia del usuario.	Entrevista: 8-10
Programar un asistente virtual hacia la integración con Microsoft Teams, con las herramientas de Office 365 para que se facilite la búsqueda de documentos utilizados en la gestión del Departamento de Proyectos.	Requerimientos	Canal Digital				

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición instrumental
Utilidad del asistente virtual	Percepción de eficacia y beneficios	La utilidad del asistente virtual se refiere a la percepción de los usuarios sobre la eficacia y beneficios proporcionados por el asistente virtual en el contexto de su integración con Microsoft Teams.	<p>Un asistente virtual es una inteligencia artificial con funciones de asistente personal, que es capaz de automatizar y de poner en marcha tareas, así como de responder a solicitudes puntuales. Pero, si tuviéramos que definir qué es un asistente virtual de un modo mucho más sencillo, podríamos decir que es una inteligencia artificial que desarrolla las funciones de un asistente humano (Tableau, 2024).</p>	La utilidad del asistente virtual se refiere a la percepción de los usuarios sobre la eficacia y beneficios proporcionados por el asistente virtual en el contexto de su integración con Microsoft Teams.	Encuesta: 1-5	

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición instrumental
Integración del asistente virtual en la gestión de proyectos	Capacidad de interactuar de manera efectiva	La integración del asistente virtual en la gestión de proyectos se refiere a la capacidad del asistente virtual para interactuar de manera efectiva y complementaria con los procesos y actividades involucrados en la gestión de proyectos dentro del entorno de Microsoft Teams.	La integración del asistente virtual en la gestión de proyectos se refiere a la capacidad del asistente virtual para interactuar de manera efectiva y complementaria con los procesos y actividades involucrados en la gestión de proyectos dentro del entorno de Microsoft Teams (Lino, 2022).	Los asistentes virtuales se han convertido en una herramienta importante para las empresas, ya que les permiten mejorar la experiencia del cliente al proporcionar una atención más rápida y personalizada. Los asistentes virtuales también pueden ayudar a reducir los costos, ya que pueden manejar muchas consultas y tareas sin la necesidad de contratar a un gran número de empleados.	Encuesta: 5	
Efectividad del asistente virtual en la gestión de proyectos	Capacidad para cumplir con sus funciones	La efectividad del asistente virtual en la gestión de proyectos se refiere a la capacidad del asistente virtual para cumplir con sus funciones y objetivos dentro del contexto de la gestión de proyectos en el entorno de Microsoft Teams.	En comparación con el personal de apoyo, los asistentes virtuales tienen la ventaja de poder procesar grandes cantidades de solicitudes en poco tiempo, sin necesidad de descanso y con una mayor eficiencia. Sin embargo, es importante tener en cuenta que los	La efectividad del asistente virtual en la gestión de proyectos se refiere a la capacidad del asistente virtual para cumplir con sus funciones y objetivos dentro del contexto de la gestión de proyectos en el entorno de Microsoft Teams.	Encuesta: 6-8	

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición conceptual	Definición Operacional	Definición instrumental
				asistentes virtuales tienen limitaciones en su capacidad de comprensión del lenguaje natural y que no pueden reemplazar completamente la interacción humana en la resolución de problemas más complejos. (Lino, 2022, p. 33)		

Instrumentos

A continuación, se muestran los instrumentos de investigación que se consideran necesarios en esta investigación, estas herramientas serán utilizadas para recolectar los datos y con estos analizar los resultados y documentarlos en el próximo capítulo del documento.

Entrevista

La entrevista será una de las dos herramientas seleccionadas en la investigación para aplicar a la muestra seleccionada, la misma será aplicada a los colaboradores con personal a cargo y con rol de jefatura o encargados de personas en el departamento.

Así, se define al método de entrevista, como: la vía de indagación del nivel empírico, de carácter administrado, mediante el empleo de una comunicación interpersonal con uno o un conjunto de sujetos, con el fin de conocer, a partir de un objetivo, mediante un cuestionario o una guía de aspectos, sus opiniones o criterios, acerca de las causas, las

consecuencias, las posibles soluciones y los responsables directos e indirectos, del problema investigado. (Feria et al., 2020, p. 2)

La entrevista emerge como una herramienta indispensable para profundizar en las percepciones individuales y obtener insights cualitativos sobre la implementación del asistente virtual en el Departamento de Proyectos. Al permitir conversaciones más detalladas y exploratorias con miembros clave del equipo, como gerentes de proyecto y líderes de equipo, la entrevista brinda la oportunidad de comprender mejor los desafíos específicos, las necesidades y las sugerencias de mejora. A través de las entrevistas, se pueden descubrir aspectos que podrían no ser evidentes en la encuesta, como las experiencias anecdóticas y las perspectivas individuales, lo que enriquece la comprensión del fenómeno estudiado y proporciona una base más sólida para la toma de decisiones estratégicas.

Encuesta

La encuesta será el otro instrumento para utilizar en el proyecto, la misma será aplicada a los colaboradores de apoyo de los distintos proyectos en ejecución del Departamento de Proyectos.

Constituye el instrumento metodológico que permite la aplicación del método, en la práctica. Al igual que en la entrevista, aquí también es frecuente obviar el hecho de que, lo que se aplica en la práctica directamente, no es el método, como abstracción teórica, sino su guía, por su carácter metodológico. De ahí que tampoco se considere correcto identificar a dicho instrumento con su método. (Feria et al., 2020, p. 12)

La encuesta se revela como una herramienta esencial para este trabajo, al permitir alcanzar un amplio espectro de participantes dentro del Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros. Al utilizar preguntas estructuradas, se puede obtener información cuantificable sobre la utilidad percibida del asistente virtual, su integración con Microsoft Teams y su efectividad en

la gestión de proyectos. La encuesta ofrece una visión general de las opiniones y experiencias de los usuarios, permitiendo identificar patrones y tendencias en la percepción del sistema, lo que proporciona una base sólida para la toma de decisiones y la elaboración de estrategias de mejora.

Proceso para la Recolección y Análisis de Datos

Para recolectar y analizar datos para el trabajo se implementa un enfoque de investigación mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Se realizan entrevistas en profundidad (Apéndice A: Entrevista sobre la Implementación del Asistente Virtual en el Departamento de Proyectos) con miembros clave del departamento para obtener una comprensión detallada de los procesos actuales de gestión de proyectos, los desafíos enfrentados y las necesidades específicas de un sistema de gestión empresarial con asistente virtual. Estas entrevistas se transcriben para su posterior análisis de contenido, utilizan técnicas de codificación y categorización para identificar patrones y tendencias. Además, se diseña y se administra una encuesta estructurada (Apéndice B: Encuesta sobre la Implementación del Asistente Virtual en el Departamento de Proyectos) para recopilar datos cuantitativos sobre la percepción y la utilidad percibida de un asistente virtual para la gestión de proyectos, con el objetivo de obtener una muestra representativa de opiniones y experiencias dentro del departamento.

Los datos cuantitativos obtenidos se analizan mediante análisis estadísticos descriptivos e inferenciales, mientras que los datos cualitativos se someten a un análisis de contenido para identificar temas clave y extraer información relevante. Los resultados de ambos análisis se integran con el método de triangulación para obtener conclusiones de estos resultados.

Capítulo IV: Análisis de Resultados

Factibilidad del Proyecto

Para el desarrollo de este proyecto se llevaron estudios para analizar su factibilidad y viabilidad, los estudios realizados corresponden a estudio de factibilidad técnica, operativa y económica.

Factibilidad Técnica

Según indica Castañeda y Macías (2016) la factibilidad técnica corresponde a los siguiente:

Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse.

(p. 21)

El objetivo principal del análisis o estudio de factibilidad en el proyecto se enfoca a validar y determinar los recursos requeridos para la creación de un asistente virtual tipo chatbot utiliza Microsoft Virtual Agent, Teams y SharePoint para 60 usuarios. Trabaja bajo la integración del ecosistema de Microsoft 365.

Según se muestra en la Tabla 2 el resultado de la factibilidad técnica es alto, incluso se puede manejar una carga de usuarios significativamente mayor. La escalabilidad y personalización son robustas, permitiendo adaptarse a un entorno de 60 usuarios:

Tabla 2

Estudio y análisis técnico

Aspecto Técnico	Virtual Agent	Teams	SharePoint	Factibilidad
Configuración y Desarrollo	Plataforma intuitiva con	Fácil integración con Virtual	Utilizado para almacenar y	Alta

Aspecto Técnico	Virtual Agent	Teams	SharePoint	Factibilidad
	interfaz gráfica de usuario. Requiere conocimientos básicos de Power Automate para flujos de trabajo.	Agent para comunicación directa con usuarios.	gestionar la información a la que accederá el chatbot.	
Integración	Nativo de Microsoft, fácil integración con otros servicios de Microsoft 365.	Integración directa con Virtual Agent para interacciones de usuario en tiempo real.	Integración mediante Power Automate o conectores predefinidos.	Alta.
Escalabilidad	Adecuado para escalas medianas a grandes, puede manejar la carga de 60 usuarios.	Escalable, permite agregar y gestionar múltiples usuarios y equipos sin problemas.	Capacidad para manejar grandes volúmenes de datos y usuarios, adecuada para 60 usuarios.	Alta.
Personalización	Altamente personalizable con plantillas y opciones avanzadas.	Personalizable con bots específicos para diferentes equipos y canales.	Sitios y listas personalizables según los requisitos del asistente virtual.	Alta.
Soporte y Mantenimiento	Soporte a través de Microsoft y comunidad activa de usuarios.	Soporte robusto a través de Microsoft y comunidad de usuarios.	Soporte a través de Microsoft, con amplia documentación y recursos de formación.	Alta.
Seguridad	Alto nivel de seguridad con cumplimiento de normativas y estándares de la industria.	Seguridad robusta integrada con Microsoft 365, incluye control de acceso y cifrado de datos.	Alto nivel de seguridad, con capacidades de gestión de permisos y auditorías.	Alta.
Requisitos de Usuario	Usuarios necesitan capacitación	Fácil de usar, usuarios necesitan	Necesidad de capacitación mínima para	Alta

Aspecto Técnico	Virtual Agent	Teams	SharePoint	Factibilidad
	básica para interactuar con el bot.	conocimientos básicos de Teams.	acceder y gestionar documentos en SharePoint.	.

Aunque los costos pueden incrementarse con la adición de más usuarios y necesidades de almacenamiento, estos son manejables, se compensan con la eficiencia y funcionalidad que estas herramientas proporcionan. La infraestructura técnica de Microsoft 365 soporta adecuadamente este tipo de implementación, garantiza seguridad, soporte y una experiencia de usuario efectiva.

Además, se debe considerar que para soportar un asistente virtual que se integra con Microsoft Teams, tanto el hardware como el software deben cumplir con ciertos requisitos. A continuación, se detallan las cualidades necesarias:

Requisitos de Hardware. Se detallan a continuación algunos criterios importantes por considerar para el hardware a utilizar en el proyecto:

- **Procesador:** Un procesador moderno con al menos dos núcleos. Se recomienda mínimo un procesador Intel i3/i5/i7 o equivalente de AMD.
- **Memoria RAM:** Mínimo cuatro GB de RAM (Memoria de Acceso Aleatorio), aunque se recomienda ocho GB para un rendimiento óptimo.
- **Disco Duro:** Al menos dos GB de espacio libre para la instalación y operación del sistema. Se recomienda SSD (disco de estado sólido) para un rendimiento más rápido.
- **Pantalla:** Resolución mínima de 1024 x 768 píxeles.
- **Conexión a Internet:** Conexión de banda ancha con al menos un Mbps de velocidad de bajada y subida para asegurar una buena calidad en el rendimiento del Chatbot para el intercambio de datos.

Requisitos de Software. Se detallan a continuación algunos criterios importantes por considerar para el software que se va a utilizar en el proyecto:

- **Sistema Operativo:** Dado que en el Instituto Nacional de Seguros se tienen licenciadas las máquinas con sistema operativo de Windows se considera utilizar Windows 10 o Windows 11 como mínimo.
- **Software instalado:** Los siguientes programas deben considerarse como mínimo:
 - **Microsoft Teams:** La última versión de Microsoft Teams debe estar instalada y actualizada en el dispositivo.
 - **Microsoft Power Virtual Agents:** Acceso a Microsoft Power Virtual Agents a través de una cuenta de Microsoft 365 que tenga las licencias adecuadas para crear y gestionar bots. Actualmente, cambió de nombre y se llama Microsoft Copilot Studio.
 - **SharePoint:** Acceso a SharePoint con los permisos a las listas que se van a utilizar, al menos el usuario de conexión que se utiliza para los flujos de trabajo.
- **Recursos en la Nube:** Si el bot utiliza servicios de Azure o cualquier otro servicio en la nube, es necesario asegurarse de que las cuentas y los recursos necesarios estén configurados correctamente y cuenten con los permisos necesarios.

Cumplir con estos requisitos asegurará que el asistente virtual funcione de manera eficiente y se integre correctamente con Microsoft Teams. Además, proporciona una experiencia fluida a los usuarios.

Factibilidad Económica

Según lo indican los autores la factibilidad económica se refiere a:

Los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos. (Castañeda y Macías, 2016)

Por lo tanto, es necesario a nivel del proyecto analizar un análisis de los costos implícitos y determinar si a nivel de costo y beneficio el mismo es factible.

Según los términos mencionados anteriormente se plantea en la Tabla 3 los recursos económicos mínimos por considerar para el desarrollo del asistente virtual en el Departamento de Desarrollo de Proyectos, se considera que el mismo se utilice por 60 usuarios:

Tabla 3

Estudio y análisis económico

Aspecto Económico	Virtual Agent	Teams	SharePoint	Costo Total
Licencias	Se requiere una suscripción de tres meses mínimo para el desarrollo por un total de \$90 considerando el costo mensual de \$30.	Considera la licencia Empresarial básica de office 365 sale en \$6, el cual incluye Teams, para los 60 usuarios serían \$360.	Está contemplado en el costo de la licencia empresarial básica de office 365.	Costo anual para 60 usuarios: \$4.410.
Implementación y Configuración	Costo inicial para configuración y desarrollo del chatbot; podría requerir de unas 15 horas semanales por	Configuración inicial, cubierta dentro de los costos de implementación de Virtual Agent.	Configuración de sitios y listas, cubierto dentro de los tiempos de implementación de Virtual Agent.	Costo anual \$1.000.

Aspecto Económico	Virtual Agent	Teams	SharePoint	Costo Total
	mínimo un mes. Serían \$1.000.			
Mantenimiento y Soporte	Se podría considerar una hora por semana por un año para un total de \$80 mensual.	Incluido en los costos de licencias, con soporte adicional de Microsoft disponible.	Mantenimiento de sitios y permisos, costos mínimos adicionales.	Total \$960 anual.
Capacitación	Capacitación para el personal, 60 usuarios y el capacitador, toma en cuenta un promedio de \$20 la hora y dos horas de capacitación.	No aplica.	No aplica.	Total, en las dos horas considera el tiempo invertido de los usuarios y el capacitador: \$2.440.
Costos Totales	Costos Fijos iniciales:	Capacitación: \$2.440 Desarrollo: \$1.000 Licencias: \$90 Total: \$3.530	Costos anuales:	Licenciamiento: \$4.320 Mantenimiento: \$960 Total: \$5.280
\$8.810				

La implementación de un asistente virtual tiene un costo inicial de \$5,280, que cubre la configuración desarrollo y la capacitación necesaria. Posterior a esto los costos mensuales asociados a las licencias, el mantenimiento y el soporte para los 60 usuarios del sistema se estiman en \$20.985 anuales, se toma en cuenta los datos anteriores y los criterios adicionales que se mencionan a continuación en el análisis de costos.

Análisis de Costos. Este análisis se realiza en aras de identificar, cuantificar y clasificar todos los costos asociados con el proyecto. Se toman en cuenta los siguientes puntos

- Costos fijos: Dentro de los costos que no varían con la producción o la actividad del proyecto se presentan los siguientes:

- Salarios del equipo permanente: \$4,800 anuales (para 5 usuarios 1 hora por semana, \$20 costo de hora promedio).
- Licencias de software: \$4,410 anuales.
- Mantenimiento y Soporte: \$960 anual (una hora por semana).
- Costos variables: Dentro de estos costos que cambian con el nivel de producción se tienen los siguientes:
 - Consumo de datos y almacenamiento: \$0.0025 por GB almacenado.
- Costos directos e indirectos: Dentro de estos costos se encuentran los directos que corresponden costos directamente atribuibles al proyecto y los indirectos que corresponden a costos que no se pueden asignar directamente a un producto específico, pero son necesarios para la operación general. A continuación, se detalla cada tipo.
 - Costos Directos:
 - Recursos Humanos:
 - Desarrollo y programación del chatbot: \$1200 (proyecto único).
 - Analista de requisitos: \$200 (proyecto único).
 - Diseño del asistente: \$200 (proyecto único).
 - Pruebas: \$400 (proyecto único).
 - Capacitación del personal: \$2440 (2 horas/60 usuarios y capacitador).
 - Configuración del entorno y despliegue: \$240 (proyecto único).
 - Documentación: \$1000 (proyecto único).
 - Herramientas y Tecnologías:
 - Licencias de Software: \$4,410.

- Hardware:
 - Servidores y Computadoras: \$960.
- Costos Indirectos:
 - Gastos Generales:
 - Oficina y Servicios Públicos: \$1/mes x 60 usuarios = \$720 (anual).

En resumen, la estimación de costos para el proyecto se distribuye en los siguientes montos:

- Total, de costos fijos: \$10,170 anual.
 - Recursos Humanos: \$4,800.
 - Licencias de software: \$4,410 anual.
 - Mantenimiento y Soporte: \$960.
- Total, de costos variables:
 - Consumo de datos y almacenamiento: \$ 5.
- Total, de costos directos: \$10,090.
 - Recursos Humanos: \$5,680.
 - Herramientas y Tecnologías: \$4,410.
- Total, de costos indirectos: \$720.
 - Gastos Generales: \$720.

Para un costo total del proyecto de: \$20,985.

Presupuesto y Control de Costos. El siguiente apartado muestra el detalle del presupuesto y el control de costos del proyecto.

- Presupuesto Detallado:
 - Recursos Humanos: \$10,480.

- Herramientas y Tecnologías: \$8,825.
- Gastos Generales: \$720.
- Mantenimiento y soporte: \$960.

Para la totalidad del desarrollo, capacitación y las diferentes actividades realizadas en el proyecto se requiere de un total presupuestado de: \$20,985.

Plan de Control de Costos. A continuación, se detallan los procedimientos por utilizar para gestionar y controlar los costos del proyecto de implementación del asistente virtual. El objetivo es asegurar que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado.

- Monitorear y controlar los costos del proyecto.
- Identificar y gestionar las desviaciones del presupuesto.
- Asegurar la transparencia y responsabilidad en la gestión de costos.
- Facilitar la toma de decisiones informadas.

Para lograr este objetivo se detalla el plan de control de costos definido bajo la asignación de los siguientes puntos:

- Definición de responsabilidades.
 - Desarrollador: Responsable de la estimación precisa de los costos relacionados con el desarrollo y la implementación del asistente virtual.
- Selección de herramientas y técnicas.
 - Seguimiento Mensual: Revisar el gasto mensual frente al presupuesto.
 - Ajustes: Ajustar recursos y actividades según desviaciones detectadas.
- Procedimientos de Reporte.
 - Reuniones Mensuales: Realizar reuniones mensuales para revisar el estado del presupuesto y discutir cualquier desviación.

- Análisis de Variaciones.
 - Identificación de Desviaciones: Comparar los costos reales con los costos presupuestados para identificar desviaciones.
 - Causas de las Variaciones: Analizar las causas de las variaciones y determinar si son debido a problemas de estimación, cambios en el alcance del proyecto o problemas de gestión.
 - Medidas Correctivas: Implementar medidas correctivas para abordar las desviaciones, como ajustar el cronograma, reasignar más horas o reducir costos en otras áreas.
- Comunicación.
 - Transparencia: Mantener una comunicación abierta y transparente sobre el estado financiero del proyecto con todas las partes interesadas.
- Documentación.
 - Registro de Costos: Mantener un registro detallado de todos los costos incurridos durante el proyecto.
 - Archivo de Informes: Archivar todos los informes de costos, análisis de variaciones y medidas correctivas implementadas.
- Evaluación y Mejora Continua.
 - Evaluación Post-Proyecto: Realizar una evaluación final de los costos del proyecto para identificar lecciones aprendidas y áreas de mejora.
 - Mejora Continua: Implementar mejoras en los procesos de control de costos basadas en las lecciones aprendidas para futuros proyectos.

Análisis de Ingresos y Proyecciones Financieras. Con el objetivo de proyectar los ingresos del proyecto se realizan este análisis y se toman en cuenta los siguientes puntos:

Proyección de ventas. Estimaciones de las ventas futuras basadas en estudios de mercado y tendencias. Sin embargo, esta solución es de uso exclusivo para el Instituto Nacional de Seguros, ser realiza como donación y por derechos de autor no puede ser comercializada. Se autoriza a que la misma sea empleada para el favorecimiento de la misión de la institución.

Para efectos académicos se hará un estudio de mercado para identificar la demanda potencial del asistente virtual dentro del INS. Esto puede incluir:

- Encuestas y entrevistas: Recopilar opiniones de los empleados y directivos sobre la necesidad y utilidad del asistente virtual.
- Análisis de la competencia: Examinar si otras empresas similares ya usan soluciones parecidas y sus resultados.
- Tendencias tecnológicas: Investigar cómo está creciendo la adopción de tecnologías de IA y chatbots en la industria de seguros.

Proyección de ventas de los primeros cinco años del proyecto:

- Año 1: 3 departamentos adoptan el asistente virtual.
- Año 2-3: 5 departamentos adicionales adoptan el sistema.
- Año 4-5: 10 departamentos más adoptan, y se empieza a ofrecer a empresas externas.

Estimaciones de ventas futuras de los primeros cinco años del proyecto:

- Corto plazo (1 año): Estimar cuántos departamentos dentro del INS adoptarán el asistente virtual en el primer año.
- Mediano plazo (2-3 años): Proyectar una mayor adopción dentro de otros departamentos y posibles mejoras o expansiones del sistema.

- Largo plazo (4-5 años): Considerar la posibilidad de ofrecer el sistema a otras empresas del sector o nuevos servicios relacionados.

Precio de Venta. Determinación del precio adecuado para los productos o servicios ofrecidos se establece considerando un margen de ganancia de un 30%.

- Costo de producto = Costos de producción + gastos + otros gastos.
- Costo de producto = \$20,985.
- Precio de Venta = $\$20,985 \times 30\% = \$20,985 + \$6,295 = \$27,280$.
- Precio anual por departamento: \$27,280.
- Total, ingresos año 1: 3 departamentos x \$27,280= \$81,840.
- Total, ingresos año 2-3: 8 departamentos x \$27,280= \$218,240.
- Total, ingresos año 4-5: 18 departamentos x \$27,280= \$491,040.

Estrategia de marketing y ventas. Como parte de la planificación del cómo se promoverá y venderá el producto se consideran las siguientes:

- Estrategias de expansión:
 - Presentaciones y demostraciones: Realizar presentaciones internas para demostrar los beneficios del asistente virtual a los diferentes departamentos del INS.
 - Pruebas piloto: Implementar un proyecto piloto en uno o dos departamentos para mostrar resultados tangibles.
- Estrategia de Ventas:
 - Venta interna: Trabajar con los líderes de departamento para promover la adopción del asistente virtual.

- Soporte y capacitación: Ofrecer soporte continuo y sesiones de capacitación para asegurar una adopción efectiva.
- Retroalimentación y mejora continua: Recoger y analizar la retroalimentación de los usuarios para mejorar el asistente y adaptarlo a las necesidades específicas.
- Ejecución de la estrategia de Marketing y Ventas:
 - Año 1: Enfoque en presentaciones y demostraciones.
 - Año 2-3: Expansión a más departamentos con pruebas piloto.
 - Año 4-5: Comercialización a otras empresas y expansión del producto.

Análisis de Rentabilidad. Este análisis se realiza con el propósito de evaluar si el proyecto será rentable, es decir, si los beneficios superarán los costos. Se consideran los siguientes puntos:

- Costo de tiempos: Con el proceso actual, se requiere de 15 a 30 minutos para ubicar e identificar dónde se encuentra un documento y descargarlo, e incluso el mismo podría estar desactualizado, ya que la carga de los documentos es manual. Con la implementación de la nueva herramienta se requiere de 2 a 5 minutos para obtener un documento. Esto significa que la búsqueda de un solo documento por cada uno de los 60 usuarios pase de un total de 15 a 30 horas a tan solo 2 a 5 horas. Esto pensando en cada búsqueda, por lo que se tendría un ahorro exponencial de 13 a 25 horas por iteración de este proceso. Considerando el costo promedio de la hora en \$20, estamos hablando de mínimo un ahorro de \$260 a \$500 para la totalidad de usuarios con al menos una búsqueda.
- Punto de equilibrio: Para el caso de este proyecto no aplica.
- Margen de contribución: Para el caso de este proyecto no aplica.

- Indicadores de rentabilidad: Se toma en consideración el flujo de efectivo del ahorro operativo durante el tiempo con al menos cinco búsquedas por cada uno de los usuarios del departamento al mes, además se toma en cuenta un tiempo promedio de tres minutos por búsqueda, a un costo promedio de \$20 la hora. Además del margen de ganancia estimado para la expansión de departamentos indicada en el apartado precio de venta.

Para lo mencionado anteriormente tenemos la siguiente fórmula: Flujo de efectivo = ((Minutos x Cantidad de usuarios) x (12 meses del año) x (\$20 costo de la hora) + (margen de ganancia por año dependiendo la cantidad de departamentos anuales)). Por lo tanto, tendríamos por año lo siguiente:

- Cantidad de departamentos:
 - Año 1: 3 Departamentos.
 - Años 2 y 3: 8 Departamentos.
 - Año 4 y 5: 18 Departamentos.

Entonces tenemos los siguientes Flujos de efectivo por año:

- Año 1: $\$3,600 + \$18,885 = \$22,485$.
- Año 2: $\$7,200 + \$50,360 = \$57,560$.
- Año 3: $\$10,800 + \$50,360 = \$61,160$.
- Año 4: $\$14,400 + \$113,310 = \$127,710$.
- Año 5: $\$18,000 + \$113,310 = \$131,310$.

La inversión inicial de \$20,985 se recupera en algún punto durante el primer año de uso del asistente virtual.

Valor presente neto (VPN), se toma en cuenta las ganancias mencionadas en los cinco primeros años se tiene un valor presente neto tal como se define en la Figura 2.

Figura 2*Valor presente neto del proyecto*

Proyecto Asistente Virtual			
Periodo	Tasa de Descuento		
	10%	15%	20%
0	-\$20 985	-\$20 985	-\$20 985
1	\$22 485	\$22 485	\$22 485
2	\$57 560	\$57 560	\$57 560
3	\$61 160	\$61 160	\$61 160
4	\$127 710	\$127 710	\$127 710
5	\$131 310	\$131 310	\$131 310
	\$282 722	\$241 592	\$208 462
VPN	\$261 737	\$220 607	\$187 477

Esto para las tasas de descuento de 10%, 15% y 20%. Estas son las tasas de rendimiento de la mejor inversión y alternativas. Por ejemplo, también podría depositar su dinero en una cuenta de ahorros de alto rendimiento a una tasa de interés del 15%. Sin embargo, el costo del proyecto generaría apenas en un año \$3147,75, y con los ahorros identificados en el primer año obtendría poco más del 100% de la inversión.

Tasa interna de retorno (TIR), considera el flujo de efectivo utilizado para el cálculo del VPN, la Figura 3 muestra el TIR para el proyecto.

Figura 3*Tasa interna de retorno del proyecto*

Proyecto Asistente Virtual	
Periodo	Coste Inicial
0	-\$20 985
1	\$22 485
2	\$57 560
3	\$61 160
4	\$127 710
5	\$131 310
TIR (Año 3)	2
TIR (Año 5)	2

Análisis de Financiamiento. Este análisis se realiza para definir cómo se financiará el proyecto y cuáles serán las mejores opciones para hacerlo. Sin embargo, no hay fuente de financiamiento para este proyecto, ya que la solución es de uso exclusivo de una institución pública y se realizada como donación por el estudiante.

Análisis de Riesgos. Se realiza el análisis de riesgos con el objetivo de identificar y evaluar los riesgos que podrían afectar el éxito del proyecto y cómo mitigarlos. Para esto se consideran los siguientes puntos:

Identificación de Riesgos. Se realiza una matriz con los riesgos identificados en el proyecto, los mismos se encuentran en la Figura 4. En esta matriz se plasman los riesgos identificados y se realiza la evaluación de estos, con su probabilidad e impacto. Además, se indica la estrategia de mitigación para cada uno de estos.

Figura 4*Matriz de riesgos asistente virtual*

Código del Riesgo	Riesgo	Descripción	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	PLAN DE ACCIÓN O CONTINGENTE	ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN	ESTRATEGIA DE CONTINGENCIA
RID001	Retrasos en el Desarrollo	El desarrollo del software podría enfrentar retrasos debido a problemas técnicos, cambios en los requisitos o dificultades imprevistas con el equipo.	ALTA	ALTO	EXTREMO	Redefinir el cronograma y ajustar el alcance del proyecto si es necesario para cumplir con las fechas límite.	Establecer un cronograma realista y revisarlo periódicamente. Implementar metodologías ágiles para adaptarse a cambios rápidamente.	Tener recursos adicionales disponibles y una reserva de tiempo en el cronograma para ajustes.
RID002	Cambios en los Requisitos	Los requisitos del cliente pueden cambiar durante el desarrollo, lo que podría llevar a la necesidad de retrabajo y cambios en el alcance del proyecto.	MEDIA	MEDIO	ALTO	Reevaluar el alcance y presupuesto del proyecto, y realizar ajustes según las nuevas necesidades del cliente.	Definir claramente los requisitos al inicio y acordar un proceso formal para cambios en los requisitos.	Incluir un margen en el presupuesto y el cronograma para manejar cambios y revisiones.
RID003	Problemas de Integración	Los módulos del sistema pueden presentar problemas al integrarse entre sí o con otros sistemas existentes.	MEDIA	ALTO	EXTREMO	Priorizar la solución de problemas críticos y utilizar recursos adicionales para resolver problemas de integración.	Realizar pruebas de integración periódicas durante el desarrollo.	Contar con personal especializado en integración y planificación de pruebas exhaustivas.
RID004	Fallos en la Seguridad	El sistema podría tener vulnerabilidades de seguridad que no se detecten durante el desarrollo, se exponen datos sensibles.	BAJA	ALTO	ALTO	Implementar un plan de respuesta a incidentes de seguridad y realizar una revisión de seguridad post-	Contar con personal especializado en integración y planificación de pruebas exhaustivas.	Contratar un consultor en seguridad para una revisión exhaustiva antes del lanzamiento.
RID005	Sobrecosto en Recursos Humanos	El costo de los recursos humanos puede superar lo previsto debido a horas extra o la necesidad de personal adicional.	MEDIA	MEDIO	ALTO	Revisar el uso de recursos y ajustar el presupuesto o el alcance del proyecto según sea necesario para controlar los costos.	Realizar una planificación de recursos precisa y mantener un seguimiento continuo de las horas trabajadas.	Ajustar el presupuesto en caso de necesidad y prever posibles ajustes en el alcance del proyecto.

Evaluación de Riesgos. Para cada riesgo, se asigna una puntuación de probabilidad y de impacto según la calificación definida en la Tabla 4 con una escala del 1 al 5 para cada rubro.

Tabla 4*Puntuación correspondiente para probabilidad e impacto*

Calificación	Probabilidad	Impacto
Muy baja	1	1
Baja	2	2
Media	3	3
Alta	4	4
Muy alta	5	5

La Tabla 5 muestra los resultados de los riesgos evaluados, se debe considerar que la puntuación total se calcula multiplicando la “Probabilidad” por el “Impacto”.

Tabla 5

Puntuación de riesgos evaluados

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Puntuación Total
Retrasos en el Desarrollo	4	4	16
Cambios en los Requisitos	3	3	9
Problemas de Integración	3	4	12
Fallos en la Seguridad	2	5	10
Sobrecosto en Recursos Humanos	3	3	9

El mapa de calor es representado en la Figura 5, dónde se visualiza la totalidad de los riesgos contemplados en el proyecto, visualmente se aprecia la cantidad de riesgos en cada sección según la criticidad de riesgo inherente, tomado de los resultados del análisis realizado en la Tabla 5.

Figura 5

Mapa de calor para los riesgos

RIESGO INHERENTE					
PROBABILIDAD / IMPACTO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
MUY ALTA					
ALTA		1			
MEDIA		1	2		
BAJA		1			
MUY BAJA					

Cada celda de la cuadrícula representa una combinación de probabilidad e impacto. Los colores reflejan la gravedad del riesgo.

Interpretación:

- Riesgos Críticos (Rojo): Estos son los riesgos con alta probabilidad e impacto.
- Riesgos Significativos (Naranja): Riesgos con alta o media probabilidad e impacto.
- Riesgos Moderados (Amarillo): Riesgos con una probabilidad e impacto moderados.
- Riesgos Menores (Verde): Riesgos con baja probabilidad e impacto. No requieren atención inmediata, pero deben ser monitorizados.

Análisis del Entorno Económico. Este análisis se realiza en aras de estudiar el contexto económico en el que se implementará el proyecto, que podría influir en su viabilidad. Para esto en particular se toman en cuenta los siguientes criterios:

Condiciones Económicas Generales. Se consideran positivas según lo indicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, que menciona lo siguiente:

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) presentó su informe sobre las perspectivas de desarrollo económico en 2024. El informe subraya un crecimiento económico robusto para Costa Rica. Prevé un crecimiento del 5,1% en 2023 y tasas del 3,5% y 3,6% para 2024 y 2025, respectivamente. Esto contrasta de forma clara con las economías de los miembros de la OCDE, que se esperaba que crecieran de media al 1,7% en 2023, 1,4% en 2024 y 1,8% en 2025. (Republica Media Group, 2024, párr. 1)

Factores Macroeconómicos. Se toma en cuenta las tasas de interés y el capital se considera que en Costa Rica se interpreta lo siguiente:

- Una política monetaria donde el Banco Central de Costa Rica ha mantenido una posición relativamente expansiva, con tasas de interés que buscan estimular la inversión. Esto es favorable para financiar el proyecto si se requiere capital externo.
- Con respecto al acceso al crédito, se considera que es razonablemente favorable, aunque los costos de financiamiento pueden variar dependiendo de la estabilidad económica.

Entorno Regulatorio. El proyecto cumple con la políticas y normativas institucionales, tanto a nivel interno cumpliendo con lo definido por TI y los estándares definidos en la institución bajo las normativas COBIT e ITIL, así como normativas externas definidas por SUGESE.

Evaluación Comparativa. Se realiza una comparación del proyecto con otros productos similares para identificar mejores prácticas y establecer expectativas realistas. La Tabla 6 muestra la comparación que se realiza con las herramientas semejantes.

Tabla 6

Comparación evaluativa de competitividad y viabilidad

Criterio	Copilot/Power Virtual Agent	Dialogflow	IBM Watson Assistant	Amazon Lex
Analítica y Reportes	Power BI	Google Analytics	Watson Analytics	AWS Analytics
Capacidades Multicanal	Teams, Web, entre otros.	Google Assistant, Web, entre otros.	Web, Mobile, entre otros.	Alexa, Web, entre otros.
Complejidad de Aprendizaje	Baja	Baja	Media	Media
Comunidad de Desarrolladores	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia
Costos Iniciales (Configuración)	Moderados	Moderados	Moderados	Moderados
Costos Operativos (Mantenimiento)	Bajos (Integrado en Microsoft 365)	Moderados	Moderados-Altos	Moderados
Desarrollador	Microsoft	Google	IBM	Amazon

Ecosistema de Integraciones	Microsoft 365, Dynamics 365	GCP, G Suite	IBM Cloud, Salesforce	AWS Services, Salesforce
Escalabilidad	Alta	Alta	Alta	Alta
Integración de IA	IA de Microsoft	Google AI	Watson AI	AWS AI
Licenciamiento	Pago por uso	Pago por uso	Pago por uso	Pago por uso
Madurez del Producto	Alta	Alta	Alta	Alta
Seguridad y Privacidad	Alta (estándares de Microsoft)	Alta (estándares Google Cloud)	Alta (estándares de IBM)	Alta (estándares AWS)
Soporte Técnico	Excelente (Microsoft)	Excelente (Google)	Excelente (IBM)	Excelente (Amazon)

Tal como lo muestra la Tabla 6 las cuatro herramientas comparadas son excelentes y el criterio que inclina la balanza sobre Microsoft Power Virtual Agent (Copilot), esto radica específicamente en que es altamente competitivo en entornos que ya utilizan las herramientas Microsoft, que es el caso de este proyecto, sobre todo con la facilidad que se puede realizar la integración con canales como Teams y así cumplir de una manera sencilla con uno de los requerimientos funcionales requeridos.

Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa bajo el criterio de Castañeda y Macías (2016) consisten en lo siguiente:

Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo. (p. 21)

Actualmente el asistente será utilizado por los integrantes del Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros. Por lo que se establece la factibilidad operativa para la creación

de un asistente virtual tipo chatbot se utiliza Microsoft Virtual Agent, Teams y SharePoint para 60 usuarios, se consideran los siguientes puntos:

- **Facilidad de Uso:** Las interfaces intuitivas y familiares de las herramientas utilizadas actualmente en la plataforma Office 365 facilitan la adopción y uso por parte de los usuarios.
- **Integración:** La integración nativa entre las herramientas de Office 365 (Virtual Agent, Teams y SharePoint) asegura un flujo de trabajo eficiente y cohesivo.
- **Capacitación:** Amplio material en la documentación de Microsoft para la implementación y capacitación básica, accesible para la mayoría de los usuarios y administradores.
- **Seguridad:** Alto nivel de seguridad, ya que adapta los permisos de seguridad definidos para cada aplicación bajo la seguridad del directorio activo de Microsoft.
- **Tiempo de Implementación:** Relativamente corto, alrededor de un mes, lo que permite una rápida puesta en marcha del asistente virtual.

A continuación, se presenta el detalle resumen de las horas invertidas en cada una de las actividades contempladas en el desarrollo del asistente virtual, en aras de exponer la totalidad de las horas operativas invertidas.

Tabla 7

Actividades y tiempos

Actividad	Descripción	Tiempo estimado
Análisis de Requerimientos	Definición de requisitos y casos de uso	25
Diseño del Asistente	Diseño de la arquitectura del sistema y la interfaz de usuario	15
Configuración de Entorno	Configuración de herramientas y servicios (Azure, SharePoint, Power Virtual Agent, entre otros.)	5

Actividad	Descripción	Tiempo estimado
Desarrollo del Asistente	Programación del asistente virtual, integración con SharePoint	60
Implementación de NLP	Configuración de servicios de NLP para entender y procesar consultas	5
Pruebas Unitarias	Pruebas de funcionalidad individual de cada componente	5
Pruebas de Integración	Pruebas de la integración entre el asistente virtual y SharePoint	10
Pruebas de Usuario	Pruebas con usuarios finales para verificar la usabilidad y funcionalidad	5
Capacitación	Capacitación para el personal	2
Documentación	Creación de la documentación del proyecto	50
Despliegue	Implementación del asistente en el entorno de producción	2
Tiempos Totales:		144 horas

En conclusión, la factibilidad operativa es altamente favorable, con herramientas que se integran perfectamente, son fáciles de usar y escalar, y ofrecen un alto nivel de soporte y seguridad. Esto asegura una implementación eficiente y un funcionamiento continuo y efectivo del asistente virtual para 60 usuarios.

Análisis de Datos

Se recopila la información a través de una encuesta, la cual se aplica a un 90% de colaboradores del Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros, en aras de obtener los indicadores para el análisis de datos y con esto tener el insumo necesario para definir las conclusiones.

Análisis de la pregunta 1 de la entrevista: ¿Existe actualmente un repositorio oficial para el manejo de plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos en el Instituto Nacional de Seguros?

Figura 6*Conocimiento del repositorio oficial*

En la Figura 6 se demuestra como respuesta a la pregunta sobre la existencia de un repositorio oficial para el manejo de plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos en el Instituto Nacional de Seguros muestra una clara mayoría de respuestas afirmativas, con un 90% de los entrevistados, lo que confirma la existencia de dicho repositorio. Este resultado indica que la gran mayoría de los participantes en la encuesta están al tanto de la herramienta disponible para la gestión documental dentro del Instituto.

El 10% restante de las respuestas, que corresponde a "No sé", sugiere que hay un pequeño grupo de empleados que no están familiarizados con el repositorio oficial. Esto podría deberse a varias razones, tales como falta de comunicación interna, insuficiente capacitación o reciente incorporación de personal al Departamento de Proyectos, que aún no ha sido informado adecuadamente sobre los recursos disponibles.

Análisis de la pregunta 2 de la entrevista: ¿Con qué frecuencia se accede al repositorio oficial para obtener plantillas y documentos relacionados con proyectos?

Figura 7*Frecuencia de acceso al repositorio oficial*

En la Figura 7 se realiza el análisis de la frecuencia con la que los empleados acceden al repositorio oficial para obtener plantillas y documentos relacionados con proyectos, revela que la mayoría de los entrevistados utiliza esta herramienta con regularidad. Un 70% de las respuestas indican un uso "Muy frecuente", lo que demuestra una alta dependencia y confianza en el repositorio como recurso fundamental para la gestión de proyectos. Un 20% adicional accede al repositorio "Frecuentemente", lo que suma un total del 90% de los encuestados que utilizan el repositorio con regularidad.

Por otro lado, un 10% de los entrevistados accede al repositorio "Poco frecuente". Este grupo minoritario podría indicar la existencia de factores que limitan el uso regular del repositorio, como falta de necesidad, desconocimiento de todos los beneficios que ofrece o posibles dificultades en su acceso o uso.

Análisis de la pregunta 3 de la entrevista: ¿Cómo describiría la organización y accesibilidad del repositorio oficial?

Figura 8

Percepción de la accesibilidad al repositorio oficial



En la Figura 8 se refleja los resultados sobre la percepción de las jefaturas y encargados del Departamento de Proyectos sobre la accesibilidad del repositorio oficial, lo que muestra una distribución variada de opiniones entre los entrevistados. La mitad de los participantes (50%) considera que la organización y accesibilidad del repositorio son "Normales", lo que indica que, aunque el sistema es funcional, existen áreas que podrían beneficiarse de mejoras para optimizar la experiencia del usuario.

Un 30% de los entrevistados describe la organización y accesibilidad como "Compleja", y un 10% adicional la califica como "Muy compleja". Esto indica que el 40% de los usuarios experimenta dificultades significativas al navegar o encontrar los documentos necesarios dentro del repositorio. Estas dificultades pueden estar relacionadas con la estructura del repositorio, la falta de una categorización intuitiva o problemas con la funcionalidad de búsqueda.

Por otro lado, solo un 10% de los encuestados considera que el repositorio es "Muy fácil" de usar, lo que sugiere que las experiencias positivas con el sistema son menos comunes.

Análisis de la pregunta 4 de la entrevista: ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia del repositorio oficial en la gestión de proyectos?

Figura 9

Opinión sobre la eficacia del repositorio oficial



En la Figura 9 se muestra los resultados sobre la percepción de la eficacia del repositorio oficial en la gestión de proyectos donde la mayoría de los entrevistados considera que su desempeño es "Normal". Específicamente, el 70% de los participantes indica que el repositorio cumple con las expectativas básicas, pero no sobresale en su eficacia. Esto sugiere que, si bien el repositorio está funcionando, hay margen significativo para mejorar su rendimiento y utilidad en la gestión de proyectos.

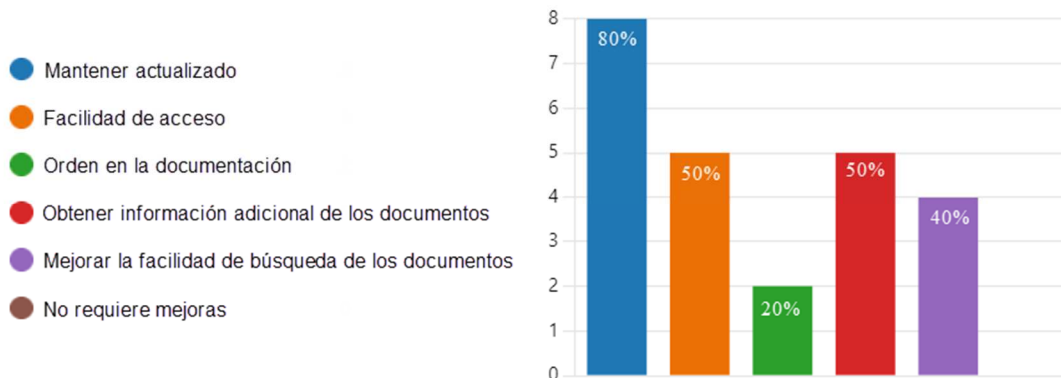
Un 20% de los entrevistados califica la eficacia del repositorio como "Deficiente", lo que indica que una parte notable de los usuarios encuentra que el repositorio no satisface adecuadamente sus necesidades en la gestión de proyectos.

Por otro lado, solo un 10% de los entrevistados considera que el repositorio es "Excelente" en su eficacia, lo que demuestra que muy pocos usuarios tienen una experiencia altamente positiva con el repositorio.

Análisis de la pregunta 5 de la entrevista: ¿Sugiere alguna mejora para optimizar el uso del repositorio oficial del Departamento de Proyectos? (Puede marcar varias)

Figura 10

Sugerencias de mejoras de uso del repositorio oficial



En la Figura 10 refleja varias áreas clave en las que los usuarios creen que el repositorio oficial del Departamento de Proyectos puede mejorar para optimizar su uso y eficacia.

“Mantener actualizado”, la mayoría de los encuestados (80%) destaca la importancia de mantener el repositorio actualizado. Esto sugiere que los usuarios enfrentan problemas con documentos y plantillas que pueden estar desactualizados, lo que afecta negativamente la gestión de proyectos. La actualización regular de los contenidos es crucial para garantizar la relevancia y la utilidad del repositorio.

“Facilidad de acceso”, la mitad de los encuestados (50%) sugiere que mejorar la facilidad de acceso es una prioridad. Esto indica que los usuarios encuentran dificultades para acceder al repositorio, lo que podría deberse a problemas con la interfaz de usuario, restricciones de acceso, o complejidad en los procedimientos de autenticación.

“Obtener información adicional”, también el 50% de los participantes menciona la necesidad de obtener información adicional. Esto podría implicar que los usuarios buscan más contextos de la guía por utilizar, guías, detalles de los documentos y plantillas disponibles.

“Mejorar la facilidad de búsqueda”, un 40% de los encuestados indica que la facilidad de búsqueda necesita mejoras. La capacidad de encontrar rápidamente los documentos necesarios es fundamental para la eficiencia de cualquier repositorio y una funcionalidad de búsqueda inadecuada puede ser un obstáculo significativo.

Finalmente, “Orden en la documentación”, un 20% de los participantes sugiere que se debería mejorar el orden en la documentación. Esto implica una mejor organización y categorización de los documentos para que sean más fáciles de localizar y utilizar.

Análisis de la pregunta 6 de la entrevista: ¿Se han establecido estándares específicos para el resguardo de plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos en nuestra organización?

Figura 11

Estándares de resguardo



La Figura 11 indica que la mayoría de los entrevistados (60%) están al tanto de que se han establecido estándares específicos para el resguardo de plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos en la organización. Esto sugiere que existe un marco regulatorio o procedimental conocido por la mayoría de los empleados, lo cual es positivo para la consistencia y la calidad en la gestión de proyectos.

Sin embargo, un 30% de los entrevistados señala que no se han establecido tales estándares. Este es un porcentaje significativo que indica la posible existencia de una falta de comunicación o inconsistencia en la implementación de los estándares dentro de la organización.

Además, un 10% de los entrevistados indica que no saben si existen o no estos estándares. Esto sugiere que hay un pequeño grupo de empleados que no están suficientemente informados sobre las políticas y procedimientos relacionados con el resguardo de documentos en la gestión de proyectos.

Análisis de la pregunta 7 de la entrevista: ¿En qué medida se cumplen los estándares establecidos para el resguardo de plantillas o guías en su área de responsabilidad?

Figura 12

Cumplimiento de los estándares establecidos



En la Figura 12 se muestra los resultados que revelan una visión mixta sobre el cumplimiento de los estándares establecidos para el resguardo de plantillas o guías en las áreas de responsabilidad de los encuestados.

“Se cumple totalmente”, la mitad de los entrevistados (50%) afirma que los estándares se cumplen totalmente en su área. Esto indica que en estas áreas hay una adherencia estricta a los procedimientos establecidos, lo cual es un indicativo positivo de buena gestión y control.

“Desconocimiento”, un 30% de los entrevistados indicó "No sé", lo que sugiere un alto nivel de desconocimiento o falta de claridad de los estándares en sus áreas. Este porcentaje significativo resalta la necesidad de mejorar la comunicación y la educación sobre la importancia y el estado de cumplimiento de estos estándares.

“Incumplimiento”, el 10% de los participantes señala que los estándares no se cumplen en absoluto. Este hallazgo es preocupante, ya que indica la existencia de áreas donde los procedimientos establecidos no se siguen, lo que puede llevar a inconsistencias y problemas en la gestión de proyectos.

“Se cumple de manera parcial”, otro 10% de los entrevistados indica que los estándares se cumplen de manera parcial. Esto sugiere que, aunque hay un esfuerzo por seguir los procedimientos, existen deficiencias que impiden un cumplimiento completo. Estas áreas podrían beneficiarse de apoyo adicional y recursos para alcanzar un cumplimiento total.

Análisis de la pregunta 8 de la entrevista: ¿Cuál es su percepción de tener un asistente virtual que le proporcione información del repositorio oficial para obtener plantillas y documentos relacionados con proyectos?

Figura 13

Percepción de contar con un asistente virtual



La Figura 13 refleja una percepción de utilidad de un 70% sumando los resultados de 40% “Útil” y 30% “Muy útil”, por lo que se expone de la siguiente manera:

Un 40% de los entrevistados considera que un asistente virtual sería útil en su contexto de trabajo. Esto sugiere que un segmento significativo de la población ve valor en la incorporación de esta tecnología para facilitar el acceso a la información necesaria para la gestión de proyectos.

Además, otro 30% indica que un asistente virtual sería "Muy útil". Esta respuesta refuerza la idea de que existe una demanda sustancial de herramientas que simplifiquen y agilicen el proceso de obtener recursos relacionados con proyectos.

El 30% restante de los entrevistados tiene una percepción neutral hacia la idea de un asistente virtual para acceder a información del repositorio oficial. Esto sugiere que este grupo de personas no tiene una opinión firme sobre la utilidad de esta tecnología en su entorno laboral, lo que puede deberse a la falta de experiencia previa con asistentes virtuales o a la necesidad de más información sobre su funcionalidad y beneficios potenciales.

Análisis de la pregunta 9 de la entrevista: ¿Considera útil brindar información adicional de las plantillas por utilizar por medio de un asistente virtual?

Figura 14

Percepción de la utilidad de un asistente virtual



Los resultados de la Figura 14 indican una clara tendencia hacia la percepción de utilidad de brindar información adicional de las plantillas a través de un asistente virtual. El 90% de los entrevistados considera útil proporcionar información adicional de las plantillas mediante un asistente virtual. Esta alta proporción sugiere un fuerte interés por parte de la mayoría de los usuarios en tener acceso a detalles complementarios sobre las plantillas que utilizan en sus actividades de gestión de proyectos.

Solo un 10% de los participantes indicó que no considera útil brindar esta información adicional a través de un asistente virtual. Aunque esta proporción es significativamente menor, es importante tener en cuenta esta perspectiva para comprender las posibles razones detrás de esta opinión y abordarlas en futuras implementaciones.

Análisis de la pregunta 10 de la entrevista: ¿Considera como beneficio la integración del repositorio con la herramienta de Microsoft Teams?

Figura 15

Beneficio de integración del repositorio y Teams



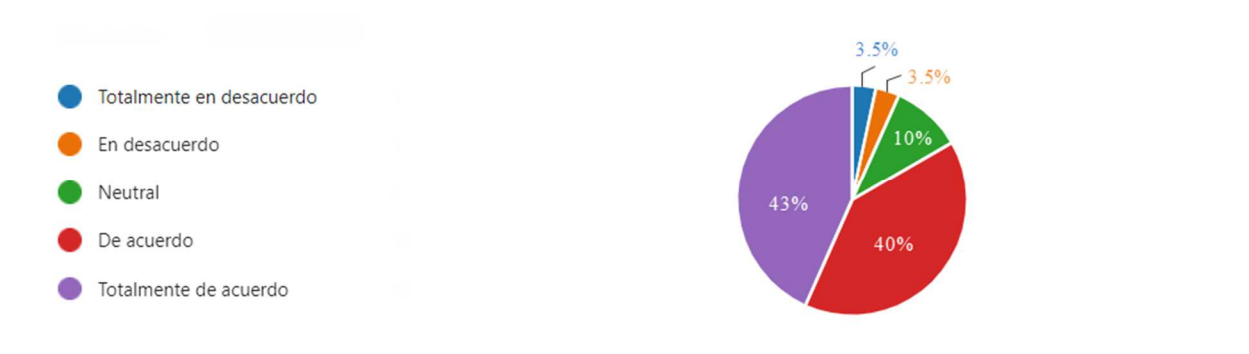
Los resultados de la Figura 15 muestran una clara tendencia hacia la percepción positiva de los entrevistados sobre la integración del repositorio con la herramienta de Microsoft Teams. El 90% de los participantes considera que la integración del repositorio con Microsoft Teams sería beneficiosa. Esta alta proporción indica que la mayoría de los usuarios ven valor en la posibilidad de acceder a los documentos y plantillas del repositorio directamente desde la plataforma de colaboración y comunicación de Microsoft Teams.

Por otro lado, solo un 10% de los entrevistados indicó que no considera beneficiosa esta integración. Aunque esta proporción es minoritaria, es importante entender en una segunda etapa las razones detrás de esta percepción y abordar posibles preocupaciones o limitaciones que puedan surgir con la integración.

Análisis de la pregunta 1 de la encuesta: ¿Considera usted que un asistente virtual en el departamento de proyectos le facilitaría la gestión de plantillas por utilizar en los diferentes proyectos en que participa?

Figura 16

Facilidad de uso de un asistente virtual



En la Figura 16 se muestra el resultado de la encuesta, obteniendo las siguientes distribuciones:

Una percepción positiva del 83% de los encuestados, en distintos grados de intensidad, tomando en consideración el 43% de los que están “Totalmente de acuerdo” y el 40% de los que están “De acuerdo”, que un asistente virtual facilitaría significativamente la gestión de plantillas. Este alto porcentaje sugiere una percepción muy positiva hacia la implementación de esta tecnología, indicando que la mayoría de los participantes cree que la automatización y asistencia virtual mejorarían su eficiencia y manejo de tareas relacionadas.

Un 10% de los encuestados mantiene una postura neutral, lo que indica que una décima parte de la muestra no percibe ni beneficios ni desventajas claras con la introducción del asistente virtual. Este grupo podría estar influenciado por la falta de información suficiente sobre cómo funcionaría el asistente o podrían estar satisfechos con los métodos actuales de gestión.

Finalmente, una percepción negativa de un 7% de los encuestados, ya que 3.5% indican no estar “De acuerdo” y un 3.5% están en “Totalmente en desacuerdo” sobre la utilidad del asistente virtual en la gestión de plantillas. Este porcentaje, aunque minoritario, refleja la existencia de preocupaciones o resistencias que podrían estar relacionadas con el miedo al cambio, la desconfianza en la tecnología o la percepción de que las soluciones actuales son adecuadas.

Análisis de la pregunta 2 de la encuesta: ¿Considera que la integración del asistente virtual con nuestras herramientas de trabajo (por ejemplo, Microsoft Teams y Sharepoint) mejora la comunicación y colaboración en el equipo?

Figura 17

Percepción de la integración del asistente virtual



En la Figura 17 se muestra la percepción ante la evaluación de la integración de un asistente virtual con las herramientas de trabajo existentes, como Microsoft Teams y SharePoint, y su impacto en la mejora de la comunicación y colaboración dentro del equipo. La encuesta obtuvo los siguientes resultados:

Una percepción positiva en un 80% de los encuestados considera que la integración del asistente virtual con herramientas como Microsoft Teams y SharePoint mejoraría la comunicación y colaboración en el equipo. Este alto porcentaje indica una percepción muy positiva hacia esta integración, sugiere que la mayoría de los empleados ve un valor claro en la sinergia entre el

asistente virtual y las plataformas de trabajo existentes, probablemente debido a la mejora en la eficiencia y la reducción de barreras comunicativas. Esto al tomar en cuenta el 43% de “Totalmente de acuerdo” y el 37% de los que seleccionaron “De acuerdo”.

Una percepción neutral de un 13% de los encuestados, lo que refleja que una pequeña parte de la muestra no tiene una opinión definida sobre la mejora que podría aportar esta integración. Este grupo podría estar esperando ver resultados tangibles antes de formar una opinión o podría sentirse indiferente debido a una satisfacción actual con las herramientas de trabajo.

Finalmente, un 7% (Totalmente en desacuerdo) de los encuestados considera que la integración del asistente virtual no mejoraría la comunicación y colaboración en el equipo. Aunque es una minoría, este porcentaje representa una resistencia que podría estar basada en preocupaciones sobre la efectividad de la tecnología, posibles problemas de integración, o una preferencia por métodos de trabajo ya establecidos.

Análisis de la pregunta 3 de la encuesta: ¿Considera usted que un asistente virtual tipo Chatbot es fácil de usar y comprender?

Figura 18

Percepción del uso de un asistente virtual



La Figura 18 muestra los resultados obtenidos mediante la pregunta planteada tenía como objetivo evaluar la percepción de los encuestados sobre la facilidad de uso y comprensión de un

asistente virtual tipo Chatbot. La encuesta recogió respuestas de una muestra representativa de colaboradores, obteniendo las siguientes distribuciones:

Percepción positiva, “Totalmente de acuerdo” 40% y “De acuerdo” 23%, para un 63% de los encuestados que consideran que un asistente virtual tipo Chatbot es fácil de usar y comprender. Este porcentaje mayoritario indica que más de la mitad de los empleados encuentra el Chatbot intuitivo y accesible, sugiere que la tecnología es generalmente bien recibida y no presenta barreras significativas en términos de usabilidad para la mayoría.

Percepción neutral para un 30% de los encuestados, que se mantienen neutral sobre la facilidad de uso y comprensión del asistente virtual tipo Chatbot. Este grupo considerablemente grande indica que una porción significativa de los empleados no tiene una opinión clara sobre el Chatbot, posiblemente debido a una falta de interacción suficiente con la tecnología.

Finalmente, 7% (Totalmente en desacuerdo) de los encuestados considera que el asistente virtual tipo Chatbot no es fácil de usar ni de comprender. Aunque es una minoría, este porcentaje señala la existencia de desafíos o resistencias, que podrían estar relacionadas con la complejidad percibida del Chatbot, problemas de accesibilidad o una falta de familiaridad con la tecnología.

Análisis de la pregunta 4 de la encuesta: ¿Considera que un asistente virtual mejora la eficiencia general del departamento en la gestión de proyectos, si este le brinda información general de las etapas de los proyectos, guías y estándares?

Figura 19

Percepción de eficiencia al usar asistente virtual



La Figura 19 muestra los siguientes resultados sobre la percepción de los colaboradores sobre la facilidad de uso y comprensión de un asistente virtual tipo Chatbot:

Una percepción positiva del 63% tomando en cuenta la selección de “Totalmente de acuerdo” (40%) y “De acuerdo” (23%). Por lo que el 63% de los encuestados considera que un asistente virtual tipo Chatbot es fácil de usar y comprender. Este porcentaje mayoritario indica que más de la mitad de los encuestados encuentra el Chatbot intuitivo y accesible, sugiere que la tecnología es generalmente bien recibida y no presenta barreras significativas en términos de usabilidad para la mayoría.

Por otro lado, un 23% de los encuestados se mantiene neutral sobre la facilidad de uso y comprensión del asistente virtual tipo Chatbot. Este grupo considerablemente grande indica que una porción significativa de los empleados no tiene una opinión clara sobre el Chatbot, posiblemente debido a una falta de interacción suficiente con la tecnología o a experiencias mixtas que no son ni positivas ni negativas de manera concluyente.

Finalmente. Una percepción negativa de 7%, correspondiente a la selección de “Totalmente en desacuerdo” o “En desacuerdo”. Este porcentaje de los encuestados considera que el asistente virtual tipo Chatbot no es fácil de usar ni de comprender. Aunque es una minoría, este porcentaje

señala la existencia de desafíos o resistencias, que podrían estar relacionadas con la complejidad percibida del Chatbot, problemas de accesibilidad o una falta de familiaridad con la tecnología.

Análisis de la pregunta 5 de la encuesta: ¿Considera que el asistente virtual es una herramienta útil para mi trabajo diario, sobre todo si permite la integración con Microsoft Teams y Sharepoint y el repositorio documental?

Figura 20

Percepción sobre utilidad del asistente virtual



En la Figura 20 se muestra el resultado de la evaluación sobre la utilidad de un asistente virtual para su trabajo diario, especialmente si este permite la integración con Microsoft Teams, SharePoint y el repositorio documental. La encuesta recogió respuestas de una muestra representativa de encuestados, obteniendo las siguientes distribuciones:

Percepción positiva, “Totalmente de acuerdo” 40% y “De acuerdo” 37%, para un total de 77% de los encuestados, que consideran que el asistente virtual es una herramienta útil para su trabajo diario, especialmente con la integración de Microsoft Teams, SharePoint y el repositorio documental. Este alto porcentaje sugiere que una gran mayoría de los empleados reconoce los beneficios potenciales del asistente virtual en términos de eficiencia, accesibilidad y mejora en la gestión documental y la colaboración.

Percepción Neutral, de un 17% de los encuestados mantiene una postura neutral respecto a la utilidad del asistente virtual. Este grupo significativo podría estar esperando ver resultados tangibles antes de formarse una opinión definitiva, o podrían no estar plenamente conscientes de las capacidades y beneficios de la integración propuesta.

Finalmente, percepción negativa de un 6% al tomar en cuenta el 3% de “En desacuerdo” y el 3% de “Totalmente en desacuerdo”, que consideran que el asistente virtual no es una herramienta útil para su trabajo diario. Aunque es una minoría, este porcentaje refleja la existencia de ciertas preocupaciones o resistencias, posiblemente relacionadas con la percepción de la tecnología.

Análisis de la pregunta 6 de la encuesta: ¿Se siente cómodo (a) al emplear el asistente virtual para consultas y obtener información relevante de las plantillas que se utilizarán en los proyectos?

Figura 21

Comodidad en el uso del asistente virtual



La Figura 21 muestra el resultado de la evaluación realizada sobre el nivel de comodidad de los encuestados al utilizar un asistente virtual para realizar consultas y obtener información relevante sobre las plantillas por utilizar en los proyectos. Se obtienen las siguientes distribuciones:

Percepción positiva de un 70% de los encuestados que se siente cómodo utilizan el asistente virtual para realizar consultas y obtener información sobre las plantillas de proyectos. Este alto

porcentaje sugiere que la mayoría de los colaboradores encuentra el asistente virtual intuitivo y útil para acceder a la información que necesitan, indicando una aceptación y adopción significativa de la tecnología en su rutina de trabajo.

Una percepción neutra de un 20% de los encuestados, que mantiene una postura neutral, lo que indica que una quinta parte de los colaboradores no tiene una opinión definida sobre su comodidad al usar el asistente virtual. Este grupo podría estar compuesto por empleados que no han utilizado suficientemente la herramienta para formarse una opinión clara o que han tenido experiencias mixtas que no son ni completamente positivas ni negativas.

Finalmente, “En desacuerdo” 7% y “Totalmente en desacuerdo” 3%, lo cual forman un 10% de los encuestados no se siente cómodo al utilizar el asistente virtual. Aunque es una minoría, este porcentaje representa una resistencia que podría estar basada en la percepción de la tecnología, la falta de familiaridad con el asistente virtual o problemas específicos de usabilidad que requieren atención.

Análisis de la pregunta 7 de la encuesta: ¿El asistente virtual podría mejorar mi productividad en el departamento de proyectos?

Figura 22

Mejoría en la productividad con el asistente virtual



La Figura 22 muestra los resultados percibidos de los encuestados sobre la capacidad del asistente virtual para mejorar su productividad en el departamento de proyectos, obteniendo las siguientes distribuciones:

Percepción Positiva de un 70% tomando en cuenta 27% de “Totalmente de acuerdo” y 43% de “De acuerdo”. Un 70% de los encuestados cree que el asistente virtual podría mejorar su productividad en el departamento de proyectos. Este alto porcentaje sugiere una aceptación significativa de la tecnología y una percepción positiva de su potencial para optimizar las tareas y procesos diarios, lo que indica que la mayoría de los empleados ve el asistente virtual como una herramienta valiosa para aumentar la eficiencia.

Percepción “Neutral”, un 20% de los encuestados mantiene una postura neutral, lo que indica que una quinta parte de los empleados no tiene una opinión clara sobre el impacto del asistente virtual en su productividad. Este grupo podría estar compuesto por empleados que aún no han experimentado suficientemente el uso del asistente virtual para evaluar su efectividad.

Finalmente, una percepción negativa formada por “En desacuerdo” 7% y “Totalmente en desacuerdo” 3%, suma un 10% de los encuestados, que considera que el asistente virtual no mejoraría su productividad. Aunque es una minoría, este porcentaje refleja la existencia de dudas o resistencias, que podrían estar relacionadas con la percepción de la tecnología, la adecuación a las necesidades específicas de su trabajo, o posibles problemas de usabilidad o integración.

Análisis de la pregunta 8 de la encuesta: ¿Recomendaría la implementación del asistente virtual a otros departamentos de la empresa?

Figura 23

Recomendaciones de implementación del asistente



La Figura 23 muestra los resultados de la pregunta planteada para evaluar si los encuestados recomendarían la implementación del asistente virtual a otros departamentos de la empresa, obtiene las siguientes distribuciones:

Percepción positiva de un 77%, conformado por un 40% “De acuerdo” y un 37% “Totalmente de acuerdo”. Este porcentaje de los encuestados recomendaría la implementación del asistente virtual a otros departamentos de la empresa. Este alto porcentaje indica una fuerte aprobación y satisfacción con la herramienta, sugiere que la mayoría de los empleados cree en los beneficios significativos de un asistente virtual y que podría replicar esos beneficios en otros departamentos.

Percepción neutral de un 17% de los encuestados, lo que indica que una parte significativa de los empleados no tiene una opinión definida sobre la recomendación del asistente virtual. Este grupo podría estar compuesto por empleados que aún no han tenido suficiente experiencia con la herramienta para formar una opinión sólida.

Finalmente, “Totalmente en desacuerdo” y “En desacuerdo”, suma un 6% de los encuestados no recomendaría la implementación del asistente virtual en otros departamentos. Aunque es una minoría, este porcentaje representa la existencia de dudas o insatisfacción con la

herramienta, posiblemente debido a problemas de usabilidad, integración o la percepción de que no se adapta bien a sus necesidades específicas.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

En el siguiente capítulo se exponen las conclusiones obtenidas mediante la investigación realizada, los datos obtenidos nos permiten determinar la necesidad existente y realizar la toma de decisiones sobre las acciones por realizar. Además, se plantean una serie de recomendaciones que se salen del ámbito del proyecto actual, por lo que el margen de acción se considera en una etapa futura.

Conclusiones

Al tomar en cuenta los resultados obtenidos por medio de los instrumentos utilizados en la investigación, se puede concluir lo siguiente:

La identificación del repositorio oficial de plantillas y documentos de gestión de proyectos en el Instituto Nacional de Seguros (INS) es clara, ha permitido centralizar y organizar eficientemente los recursos utilizados por el Departamento de Proyectos. Esta centralización facilita el acceso rápido y seguro a la documentación necesaria, mejora así la coherencia y la uniformidad en el manejo de proyectos.

Sin embargo, aunque la existencia de un repositorio oficial es conocida por la mayoría de los empleados, es importante abordar la falta de conocimiento expresada por una minoría significativa para asegurar que todos los miembros del Instituto Nacional de Seguros puedan aprovechar plenamente los recursos disponibles para la gestión de proyectos.

El repositorio oficial es una herramienta vital para la mayoría de los empleados del Departamento de Proyectos en el Instituto Nacional de Seguros, pues facilita la gestión de proyectos a través de un acceso frecuente a plantillas y documentos. Sin embargo, hay espacio para mejorar la experiencia de los usuarios menos frecuentes y asegurar que todos los empleados puedan beneficiarse plenamente de este recurso.

También se puede indicar que como resultado de la revisión de los estándares existentes para el resguardo de plantillas y guías se ha revelado áreas de mejora en los procedimientos actuales del Departamento de Proyectos. Se han identificado lagunas en la aplicación de estándares y normas de seguridad en la conservación de documentos, lo que resalta la necesidad de actualizar y reforzar estas prácticas para garantizar la seguridad, integridad y disponibilidad de la información.

Al considerar el porcentaje de desconocimiento identificado en los colaboradores de los estándares de seguridad, se destaca la necesidad de mejorar la comunicación y la capacitación en torno a estos. Esto subraya la necesidad de mejorar la comunicación, capacitación y monitoreo en torno al cumplimiento de los estándares. Implementar las recomendaciones mencionadas ayudará a garantizar una adherencia más consistente y completa a los estándares establecidos, mejora así la gestión de proyectos en el departamento.

Los resultados reflejan una diversidad de opiniones sobre la utilidad de tener un asistente virtual para acceder a información del repositorio oficial. Mientras que un porcentaje significativo ve potencial en esta tecnología, otro grupo muestra una percepción neutral. Para impulsar la adopción y maximizar los beneficios del asistente virtual, es crucial implementar estrategias educativas, recopilar retroalimentación continua y garantizar una mejora iterativa en su funcionalidad y usabilidad.

La mayoría de los encuestados percibe útil la idea de brindar información adicional de las plantillas a través de un asistente virtual. Esta respuesta positiva sugiere un claro interés por parte de los usuarios en tener acceso a detalles complementarios que pueden mejorar su capacidad para utilizar eficazmente las plantillas en la gestión de proyectos. Al implementar estas funcionalidades adicionales en el asistente virtual y promover su uso entre los empleados, es probable que se mejore

significativamente la eficiencia y la efectividad en el manejo de plantillas y documentos en la organización.

La gran mayoría de los encuestados considera que la integración del repositorio con la herramienta de Microsoft Teams sería beneficiosa. Esto indica un claro interés por parte de los usuarios en tener acceso más fácil y directo a los documentos y plantillas del repositorio a través de una plataforma de colaboración ampliamente utilizada como Microsoft Teams.

Recomendaciones

Las recomendaciones planteadas en el siguiente apartado buscan la mejora continua y futura del asistente virtual desarrollado, la intención es que posterior al despliegue del desarrollo presentado se apliquen en aras de llevar al máximo aprovechamiento del asistente para la institución.

Capacitación periódica en el asistente virtual para los usuarios nuevos del departamento, explicar la funcionalidad y bondades de este para que aprovechen su uso al máximo.

Realizar la integración del asistente virtual con otros sistemas transaccionales del INS en aras de facilitar la consulta de otros datos necesarios para la atención de los diferentes procesos del Departamento de Proyectos.

Optimización de la búsqueda del asistente virtual. Mejorar la funcionalidad de búsqueda para que los usuarios puedan encontrar fácilmente los documentos necesarios mediante palabras clave, filtros y categorías relevantes.

Mantenimiento regular del asistente virtual. Realizar mantenimientos regulares del asistente virtual e congruencia de la estructura del repositorio, para eliminar documentos obsoletos, actualizar las plantillas y recursos disponibles, además de establecerlos en función de las capacidades de búsqueda del asistente virtual.

Es crucial implementar medidas más robustas de seguridad y resguardo para las plantillas y guías de gestión de proyectos. Esto puede incluir la encriptación de documentos, políticas de acceso restringido, y copias de seguridad regulares. Además, se deben realizar auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento de estos estándares.

Para maximizar los beneficios del asistente virtual, se puede considerar la integración con aplicaciones como Whatsapp y así facilitar la usabilidad de este para los usuarios del departamento que no tengan acceso a un equipo de cómputo o a la aplicación Teams en un momento específico.

Finalmente, se recomienda explorar la expansión de las funcionalidades del asistente virtual para cubrir más aspectos de la gestión de proyectos y otras áreas operativas del INS. Esto podría incluir la integración con otras herramientas de gestión, la incorporación de capacidades avanzadas de inteligencia artificial y machine learning, así como la automatización de procesos adicionales.

Capítulo VI: Propuesta

Requerimientos Funcionales y No Funcionales

Dentro de las necesidades que se identificaron para el asistente virtual en la investigación se puede identificar una serie de requerimientos, estos se pueden clasificar en dos, “Requerimientos funcionales” y “Requerimientos no funcionales” a continuación se exponen los definidos para cada tipo.

Requerimientos Funcionales

Las siguientes tablas contienen los requerimientos funcionales indispensables para el funcionamiento adecuado del asistente virtual y cumplen con el alcance indicado y definido para para el proyecto.

En la Tabla 8 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Autenticación de usuarios”.

Tabla 8

RF-001 Autenticación de usuarios

RF-001	Autenticación de Usuarios
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe autenticar a los usuarios antes de permitirles realizar consultas. 2- La autenticación debe realizarse con el Directorio Activo del Instituto Nacional de Seguros.
Importancia	Alta

En la Tabla 9 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Integración con Microsoft Teams”.

Tabla 9*RF-002 Integración con Microsoft Teams*

RF-002	Integración con Microsoft Teams
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe permitir la integración con Microsoft Teams. 2- El uso del chatobot debe realizarse desde Microsoft Teams.
Importancia	Alta

En la Tabla 10 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Acceso a SharePoint”.

Tabla 10*RF-003 Acceso a SharePoint*

RF-003	Acceso a SharePoint
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe poder acceder a documentos y plantillas almacenadas en SharePoint. 2- El asistente debe poder consultar la información de las listas de los sitios de SharePoint.
Importancia	Alta

En la Tabla 11 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Búsqueda de plantillas”.

Tabla 11*RF-004 Búsqueda de plantillas*

RF-004	Búsqueda de Plantillas
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe permitir a los usuarios buscar plantillas específicas mediante palabras clave. 2- El asistente debe permitir la búsqueda por medio de categorías o fases de los proyectos.
Importancia	Alta

En la Tabla 12 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Consulta de información de plantillas”.

Tabla 12

RF-005 Consulta de información de plantillas

RF-005	Consulta de Información de Plantillas
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	<p>1- El asistente debe proporcionar información detallada sobre una plantilla seleccionada. Al menos debe proporcionar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Fecha de creación b. Estado de vigencia c. Estado de aprobación d. Versión e. Macroproceso al que pertenece f. Sub-proceso al que pertenece g. Tipo de documento h. Código del documento i. Nombre del documento j. Solicitante k. Oficio de divulgación l. Fecha desde que rige m. Aprobado por
Importancia	Media

En la Tabla 13 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Consulta de conceptos básicos”.

Tabla 13

RF-006 Consulta de conceptos básicos

RF-006	Consulta de Conceptos Básicos
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe poder responder preguntas sobre conceptos básicos relacionados con los proyectos.
Importancia	Baja

En la Tabla 14 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Interfaz de chat”.

Tabla 14

RF-007 Interfaz de chat

RF-007	Interfaz de Chat
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe tener una interfaz de chat intuitiva para interactuar con los usuarios.
Importancia	Alta

En la Tabla 15 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Respuesta en lenguaje natural”.

Tabla 15

RF-008 Respuesta en lenguaje natural

RF-008	Respuesta en Lenguaje Natural
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe interpretar y responder consultas en lenguaje natural.
Importancia	Alta

En la Tabla 16 se muestra el detalle del requerimiento funcional “Integración con correo electrónico”.

Tabla 16

RF-009 Integración con correo electrónico

RF-009	Integración con Correo Electrónico
Versión	1.0
Solicitante	Pilar Sáenz Jiménez
Criterio de aceptación	1- El asistente debe poder enviar plantillas o información relevante a los correos electrónicos de los usuarios.
Importancia	Alta

Requerimientos No Funcionales

A continuación, se presenta un listado de los requerimientos no funcionales analizados con los colaboradores del Departamento de Proyectos y definidos para el asistente virtual:

- RNF-001 Rendimiento: El asistente debe responder a las consultas en menos de dos segundos.
- RNF-002 Escalabilidad: El asistente debe ser capaz de manejar un número creciente de usuarios y consultas sin degradar el rendimiento.
- RNF-003 Seguridad: El asistente debe asegurar la confidencialidad e integridad de los datos de los usuarios y de SharePoint.
- RNF-004 Disponibilidad: El asistente debe estar disponible al menos el 99.9% del tiempo.
- RNF-005 Compatibilidad: El asistente debe ser compatible con múltiples dispositivos y navegadores web.
- RNF-006 Usabilidad: La interfaz del asistente debe ser fácil de usar y entender para usuarios de diferentes niveles técnicos.
- RNF-007 Confiabilidad: El asistente debe proporcionar respuestas precisas y fiables.
- RNF-008 Requisitos de Hardware y Software: El asistente debe operar en la infraestructura existente sin necesidad de actualizaciones significativas de hardware o software.
- RNF-009 Adaptabilidad: El asistente debe ser fácilmente adaptable a nuevos requisitos o cambios en las políticas de la organización.
- RNF-010 Documentación: El asistente debe tener la documentación técnica necesaria para entender su funcionamiento.

Análisis y Diseño del Sistema

El siguiente apartado del documento contempla el análisis de la necesidad identificada y la implantación propuesta para atender la misma, además muestra el diseño utilizado para la integración de los diferentes componentes de software que participan en la solución creada.

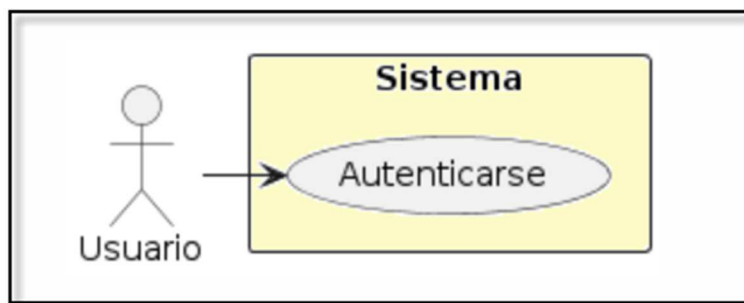
Diagrama de Casos de Uso

En el presente trabajo se exponen únicamente los casos de uso de las funcionalidades principales consideradas en el análisis de requerimientos, los mismos se exponen a continuación:

En la Figura 24 se muestra el caso de uso de “Autenticación de usuarios” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual, denominado “Sistema”.

Figura 24

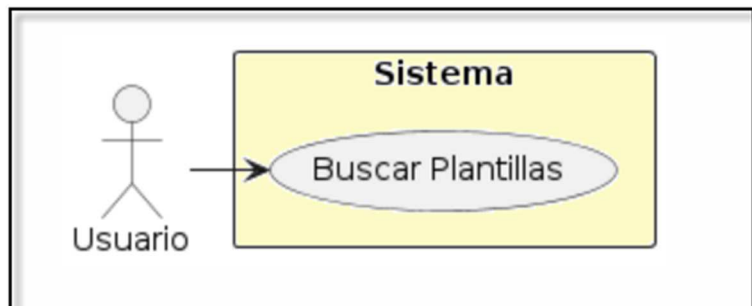
Caso de uso autenticación de usuarios



En la Figura 25 se muestra el caso de uso de “Búsqueda de plantillas” dónde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual, denominado “Sistema”.

Figura 25

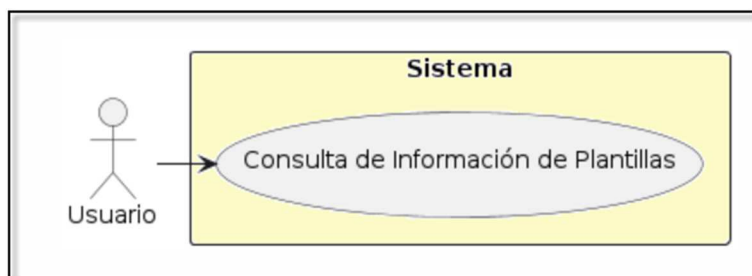
Caso de uso búsqueda de plantillas



En la Figura 26 se muestra el caso de uso de “Consulta de información de plantillas” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual, denominado “Sistema”.

Figura 26

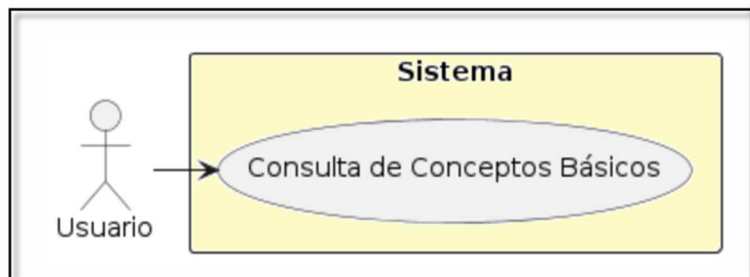
Caso de uso consulta de información de plantillas



En la Figura 27 se muestra el caso de uso de “Consulta de conceptos básicos” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual, denominado “Sistema”.

Figura 27

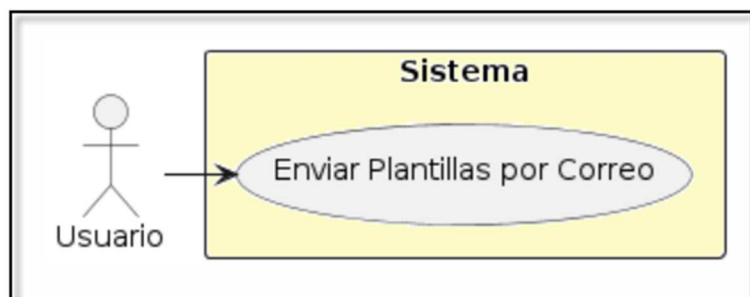
Caso de uso consulta de conceptos básicos



En la Figura 28 se muestra el caso de uso de “Integración con correo electrónico” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual, denominado “Sistema”.

Figura 28

Caso de uso Integración con correo electrónico

***Análisis e Interpretación de Casos de Uso***

Las siguientes tablas describen el flujo básico de cada uno de los casos de uso definidos por los colaboradores y desarrollados en el asistente virtual, por lo que se analiza cada caso de uso y se interpreta según se describe en cada una de las siguientes tablas.

En la Tabla 17 se muestra el análisis e interpretación del caso de uso llamado “Autenticación de usuarios” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual.

Tabla 17*Interpretación de casos de uso autenticación de usuarios*

Caso de uso	Autenticación de Usuarios
Actor	Usuario
Descripción	El asistente debe autenticar a los usuarios antes de permitirles utilizar el Chatbot. Esta autenticación al estar utilizando herramientas Microsoft la realiza por medio del Directorio Activo.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1- El usuario ingresa sus credenciales. 2- El asistente valida las credenciales por medio del Directorio Activo. 3- El asistente permite el acceso si las credenciales son correctas.
Flujos alternos	No se registran flujos alternos.
Precondiciones	El usuario debe tener una cuenta Microsoft Office registrada.
Postcondiciones	El usuario está autenticado y puede acceder a otras funcionalidades del asistente.
Punto de extensión	No se registran punto de extensión.

En la Tabla 18 se muestra el análisis e interpretación del caso de uso llamado “Búsqueda de plantillas” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual.

Tabla 18*Interpretación de casos de uso búsqueda de plantillas*

Caso de uso	Búsqueda de Plantillas
Actor	Usuario
Descripción	El asistente permite al usuario realizar la búsqueda de las plantillas utilizadas en las diferentes etapas de los proyectos y los documentos necesarios para la gestión del proyecto.
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1- El usuario ingresa palabras clave para buscar plantillas. 2- El asistente procesa la consulta. 3- El asistente consulta SharePoint. 4- El asistente muestra los resultados de la búsqueda.
Flujos alternos	No se registran flujos alternos.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Postcondiciones	El usuario recibe la plantilla que coincide con los criterios de búsqueda.
Punto de extensión	No se registran punto de extensión.

En la Tabla 19 se muestra el análisis e interpretación del caso de uso llamado “Consulta de información de plantillas” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual.

Tabla 19

Interpretación de casos de uso consulta de información de plantillas

Caso de uso	Consulta de Información de Plantillas
Actor	Usuario
Descripción	El asistente permite brindar información de los diferentes atributos registrados en la tabla de SharePoint dónde se almacenan las plantillas, por lo que el sistema permite proporcionar información detallada sobre una plantilla seleccionada.
Flujo básico	1- El usuario selecciona una plantilla de los resultados de búsqueda. 2- El asistente obtiene detalles de la plantilla desde SharePoint. 3- El asistente muestra la información al usuario.
Flujos alternos	No se registran flujos alternos.
Precondiciones	El usuario debe haber realizado una búsqueda y seleccionado una plantilla.
Postcondiciones	El usuario recibe información detallada sobre la plantilla.
Punto de extensión	No se registran punto de extensión.

En la Tabla 20 se muestra el análisis e interpretación del caso de uso llamado “Consulta de conceptos básicos” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual.

Tabla 20

Interpretación de casos de uso consulta de conceptos básicos

Caso de uso	Consulta de Conceptos Básicos
Actor	Usuario
Descripción	El asistente debe poder responder preguntas sobre conceptos básicos relacionados con los proyectos.
Flujo Básico	1- El usuario pregunta sobre un concepto básico. 2- El asistente procesa la consulta. 3- El asistente devuelve una respuesta basada en la base de conocimiento.

Caso de uso	Consulta de Conceptos Básicos
Flujos alternos	No se registran flujos alternos.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado.
Postcondiciones	El usuario recibe una respuesta clara y concisa sobre el concepto preguntado.
Punto de extensión	No se registran punto de extensión.

En la Tabla 21 se muestra el análisis e interpretación del caso de uso llamado “Integración con correo electrónico” donde se aprecia la interacción de usuario con el Asistente Virtual.

Tabla 21

Interpretación de casos de uso integración con correo electrónico

Caso de uso	Integración con Correo Electrónico
Actor	Usuario
Descripción	El asistente permite enviar vía correo electrónico las plantillas seleccionadas por el usuario y adicional envía información importante de esta cómo vigencia y desde cuando rige entre otros.
Flujo básico	1- El usuario selecciona una plantilla 2- El usuario ingresa el correo electrónico donde desea que se le envíe la plantilla. 3- El asistente envía la plantilla al correo del usuario.
Flujos alternos	No se registran flujos alternos.
Precondiciones	El usuario debe haber seleccionado una plantilla.
Postcondiciones	La plantilla se envía al correo definido por el usuario.
Punto de extensión	No se registran punto de extensión.

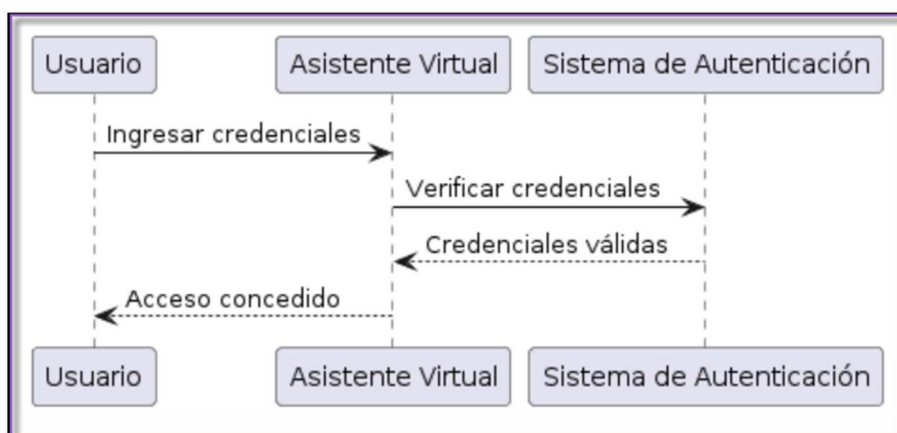
Diagrama de Secuencia

En aras de mostrar la secuencia de los casos de uso principales y definidos para la elaboración del Asistente Virtual se diagraman a continuación la interacción entre los diferentes componentes que participan en el desarrollo del Chatbot, se representa de manera secuencial el intercambio de mensajes entre los objetos del sistema, básicos y necesarios para satisfacer las diferentes funcionalidades definidas.

En la Figura 29 se muestra el diagrama de secuencia requerido para el flujo del caso de uso “Autenticación de usuarios” y su interacción con los componentes relacionados.

Figura 29

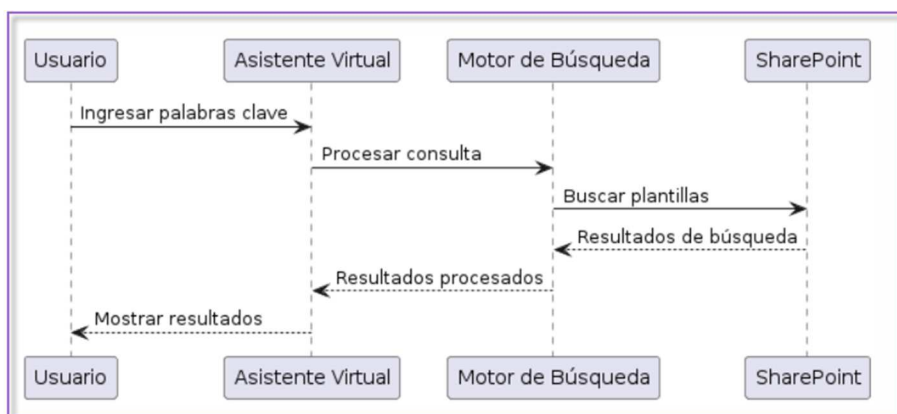
Diagrama de secuencia autenticación de usuarios



En la Figura 30 se muestra el diagrama de secuencia requerido para el flujo del caso de uso “Búsqueda de plantillas” y su interacción con los componentes relacionados.

Figura 30

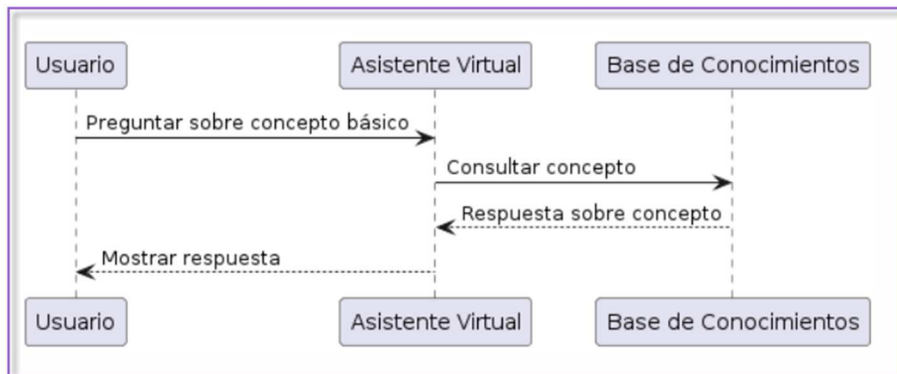
Diagrama de secuencia búsqueda de plantillas



En la Figura 31 se muestra el diagrama de secuencia requerido para el flujo del caso de uso “Consulta de conceptos básicos” y su interacción con los componentes relacionados.

Figura 31

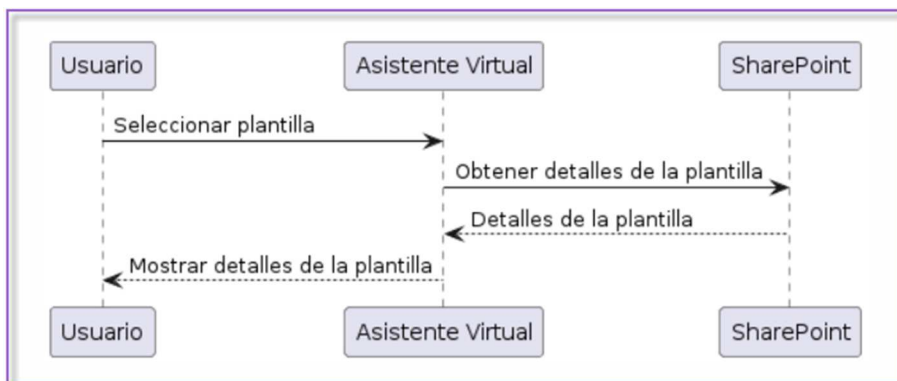
Diagrama de secuencia consulta de conceptos básicos



En la Figura 32 se muestra el diagrama de secuencia requerido para el flujo del caso de uso “Consulta de información de plantillas” y su interacción con los componentes relacionados.

Figura 32

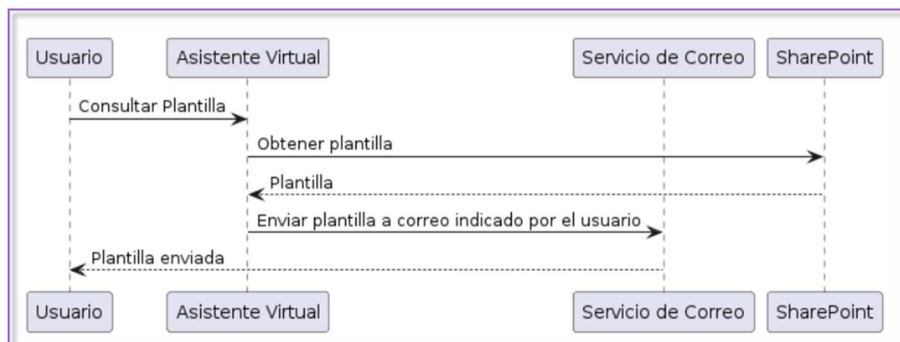
Diagrama de secuencia consulta de información de plantillas



En la Figura 33 se muestra el diagrama de secuencia requerido para el flujo del caso de uso “Integración con Correo Electrónico” y su interacción con los componentes relacionados.

Figura 33

Diagrama de secuencia integración con correo electrónico

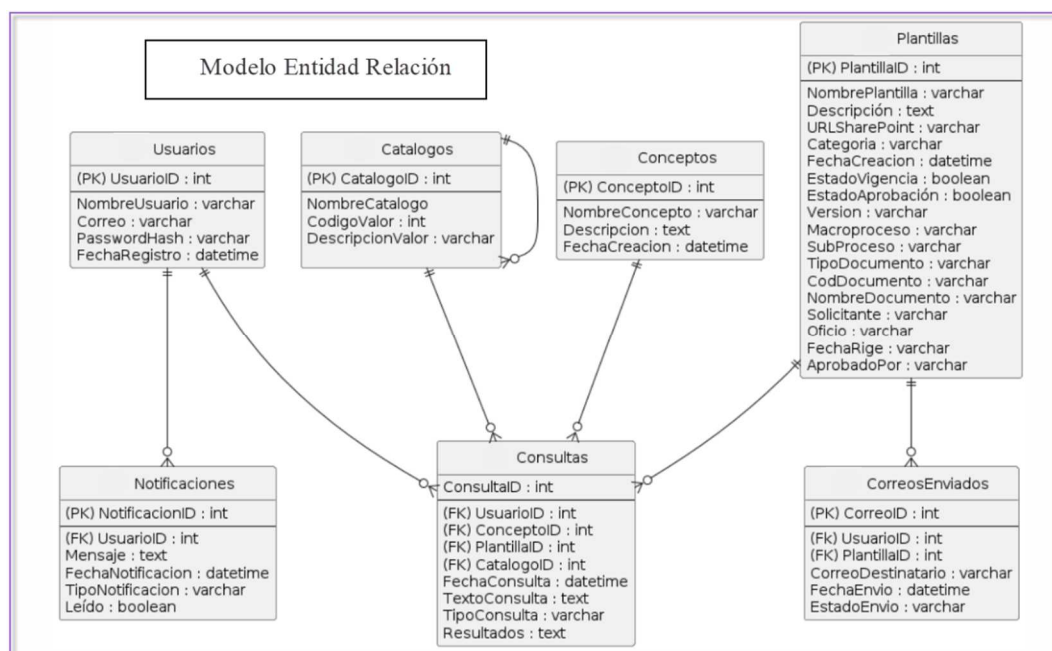


Tablas Utilizadas en el Asistente

El contenido de la Figura 34 muestra de manera detallada el modelo entidad relación del asistente virtual, muestra las entidades o tablas que lo conforman y sus relaciones, además de sus atributos y características.

Figura 34

Modelo entidad relación



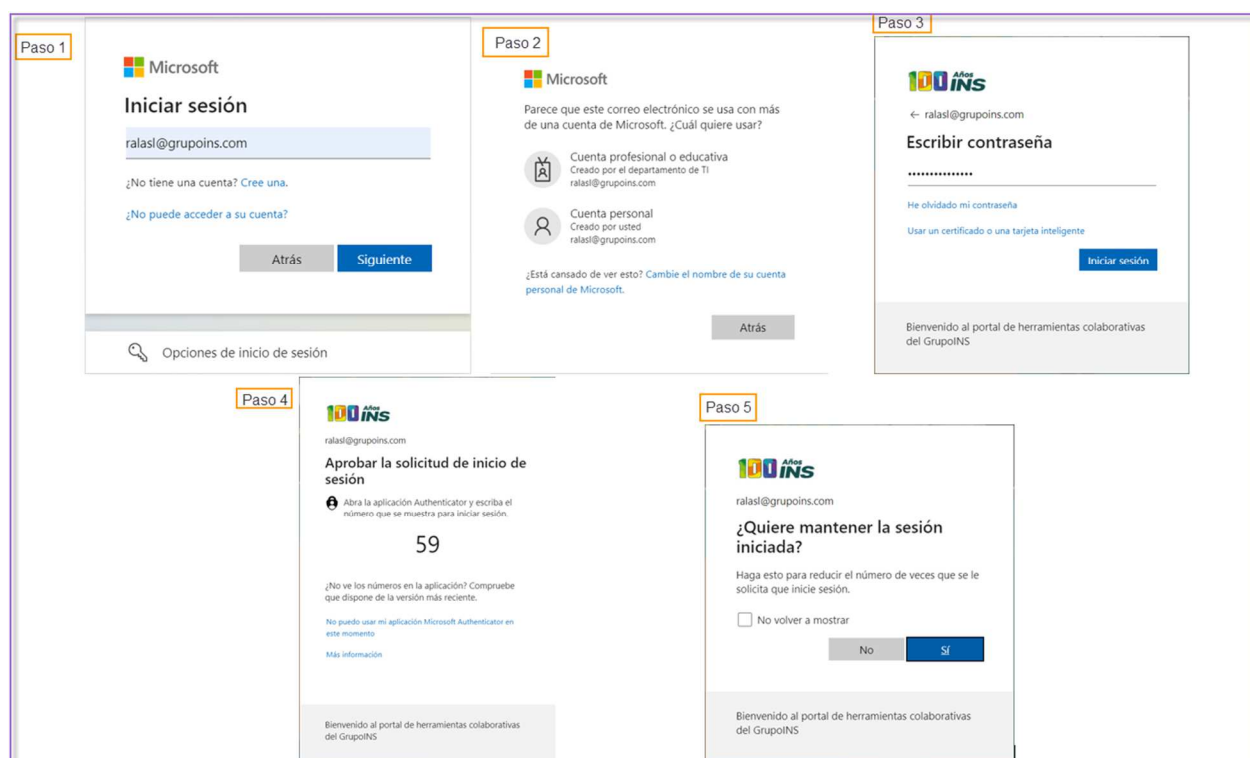
Interfaz del Sistema

En este segmento del documento se presentarán una serie de imágenes donde se demuestra de manera gráfica las principales funcionalidades del asistente virtual, especialmente lo que se busca es mostrar la funcionalidad en el sistema de los casos de usos expuestos anteriormente.

La Figura 35 contiene el proceso de autenticación, este proceso se realiza por medio del directorio activo de Microsoft y al ser un chat incrustado en Microsoft Teams utiliza la autenticación de Office 365.

Figura 35

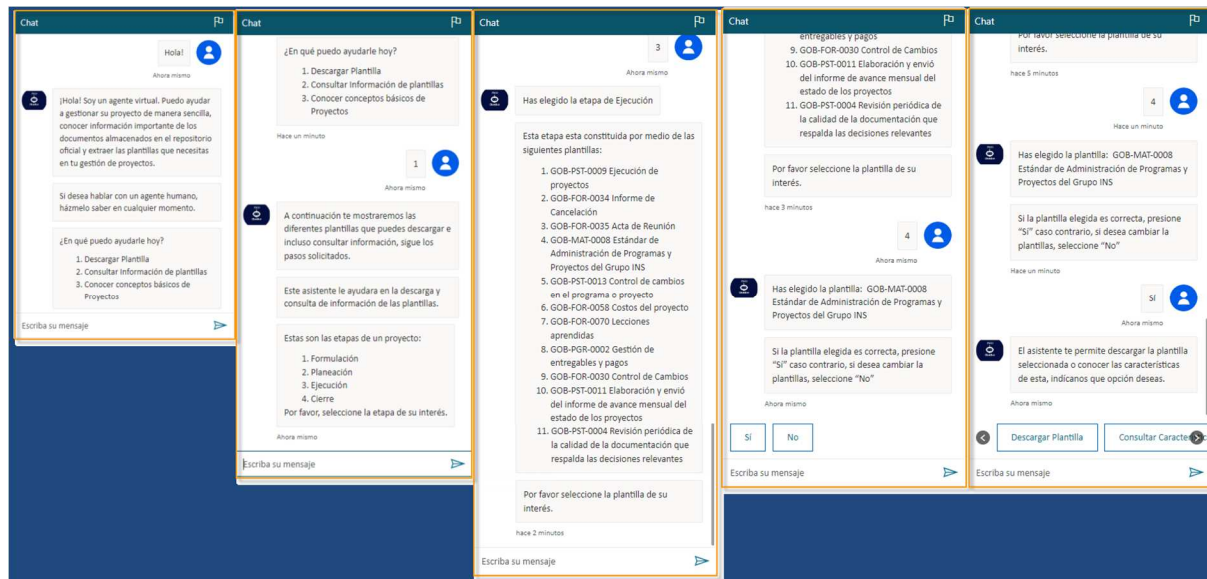
Interfaz del proceso de autenticación de usuarios



La Figura 36 muestra el proceso correspondiente a la búsqueda de plantillas, se puede observar que el proceso primero realiza una clasificación que filtra las plantillas por etapas del proyecto, posteriormente le permite al usuario realizar la selección de la plantilla.

Figura 36

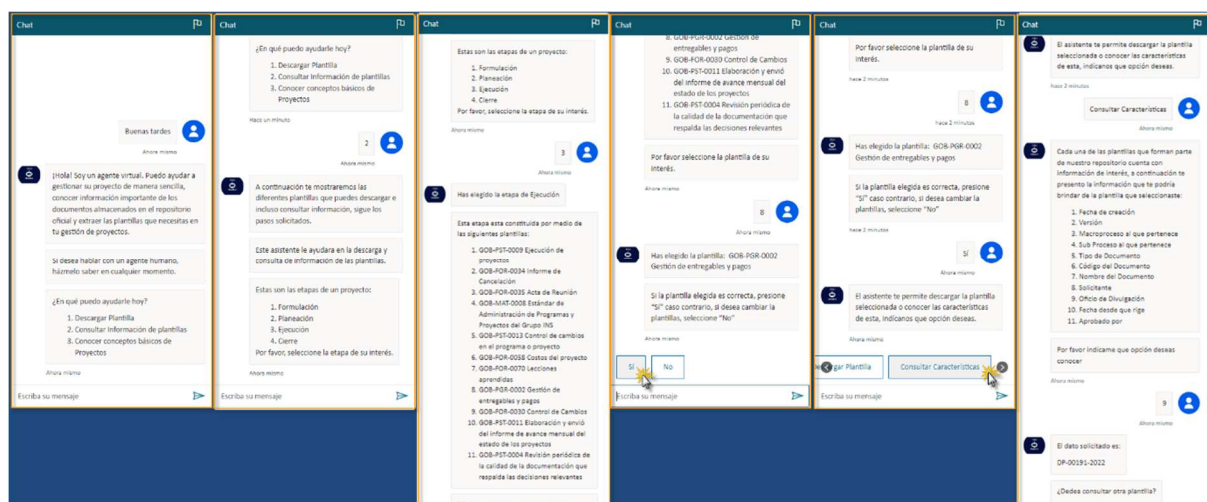
Interfaz de la funcionalidad de búsqueda de plantillas



En la Figura 37 se puede apreciar no solo la búsqueda de una plantilla sino también la funcionalidad de consultar atributos de esta, y se visualiza cómo a nivel del chatbot se puede obtener la información que el usuario desea.

Figura 37

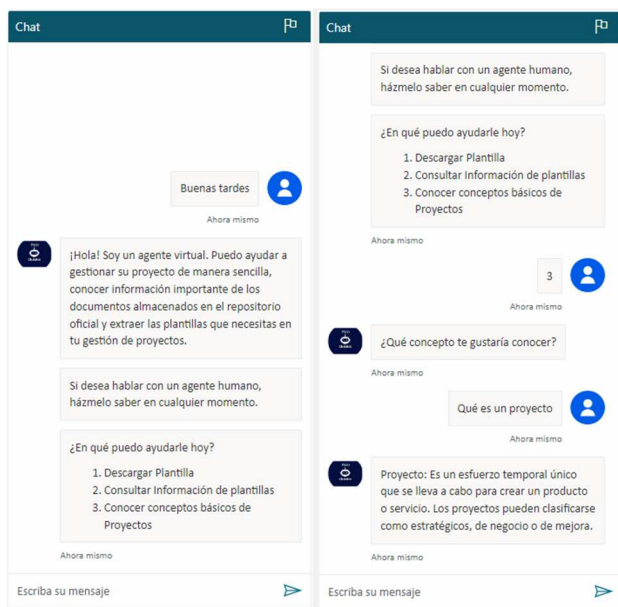
Interfaz de consulta de información de plantillas



Otra de las funcionalidades que permite el asistente virtual es conocer sobre algunos conceptos básicos de proyectos, se presenta en la Figura 38 un ejemplo del uso de esta funcionalidad.

Figura 38

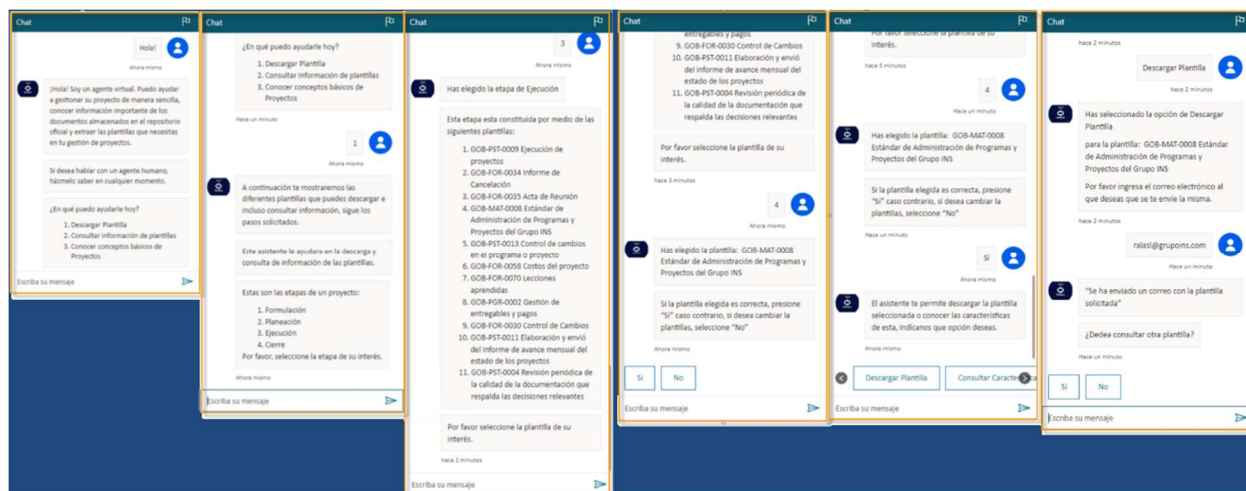
Interfaz de funcionalidad de consulta de conceptos básicos



Finalmente, se muestra la funcionalidad de envío de plantillas que contiene el asistente virtual, se puede observar en la Figura 39 el proceso de envío y en la Figura 40 la recepción de la plantilla seleccionada.

Figura 39

Funcionalidad de integración con correo electrónico



Tal como se indicó anteriormente en la Figura 40 se muestra la evidencia de la plantilla enviada y recibida en la bandeja de entrada del correo.

Figura 40

Correo electrónico recibido



Referencias

- Aguilar Nájera, A., y Hernández Artola, D. Y. (2020). *Propuesta de un chatbot utilizando herramientas de software libre para mejorar el proceso de comunicación*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/21883>
- Amazon. (05 de 05 de 2024). *aws.amazon.com*. [aws.amazon.com: https://aws.amazon.com/es/whatis/repo/#:~:text=Un%20repositorio%2C%20o%20repo%2C%20es,de%20documentos%20al%20desarrollar%20software](https://aws.amazon.com/es/whatis/repo/#:~:text=Un%20repositorio%2C%20o%20repo%2C%20es,de%20documentos%20al%20desarrollar%20software).
- Andrade, A. M., Del Río, C. A., y Alvear, D. L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. (3. 8.-9. Información tecnológica, Ed.) https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000300083&script=sci_arttext
- Artica Llacta, E. C. (2020). *Implementación de un asistente virtual para la atención*. [Tesis de Bachiller, Universidad Continental de Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/8251>
- Balboa Zúñiga, M., y Medina, G. (2021). Gestión documental y transformación digital en el Estado de Chile: un estudio de caso. ((. Amoxtli, Ed.) <https://www.redalyc.org/journal/6157/615769609007/html/>
- Caffetti, Y. A., Acosta, N., y Kuna, H. D. (2023). Asistente virtual con comportamiento definible de consultas referidas a la legislación argentina para personas con discapacidad. *In XXV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. (Junín, 13 y 14 de abril). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/163230>
- Camilo Momblanc, L., y Castro Milán, H. Y. (24 de 02 de 2021). La gestión documental y el control interno: Un binomio indispensable. págs. 118-129. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5190>
- Campos de Oliveira, J. L. (2020). Integración de datos en investigación de métodos mixtos: desafío y oportunidad para la enfermería. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 29. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0002-0003>
- Castañeda Martínez, J. M., y Macías Prieto, A. F. (2016). *Guía Metodológica para la elaboración de un Estudio de Factibilidad. Estudio de Caso: Fabricación y Venta de Barras de Cereal*. [Tesis de Ingeniero, Universidad Distrital Francisco José de Caldas de Bogotá]. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4946/Casta%FlvedaMart%EDnezJavierMauricio2016.pdf?sequence=1>
- Castro Maldonado, J. J., Gómez Macho, L. K., y Camargo Casallas, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75). <https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22487638.19171>

- Conejero S, J. C. (2020). Una aproximación a la investigación cualitativa. *Neumología Pediátrica*, 15(1), 242-244. <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/57/57>
- Crispieri, G. P. (2019). Actores de Éxito y Fracaso en la Gestión de Proyectos: Un Enfoque en las Mejores Prácticas. (D. a.-7. Project, Ed.) <http://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/887>
- Cruz Montero, J. M., Guevara Gómez, H. E., Flores Arocutipá, J. P., y Ledesma Cuadros, M. J. (2020). Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: consideraciones teóricas. (2. 6.-6. Revista Venezolana de Gerencia, Ed.) <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559017/29063559017.pdf>
- Domènech Casal, J., Lope, S., y Mora, L. (2019). Qué proyectos STEM diseña y qué dificultades expresa el. (R. E. 16(2), Ed.) <https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/21343/2203.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Echeverri Torres, M. M., y Manjarrés Betancur, R. (31 de 06 de 2020). Asistente virtual académico utilizando tecnologías cognitivas de procesamiento de lenguaje natural. Colombia: Revista Politécnica, 16 (31), 85-96. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a7>
- Estrada Garro, J. A. (2021). *Propuesta de metodología de automatización de procesos para la mejora de eficiencia en resolución de incidentes y solicitudes de servicio del equipo de Soporte Técnico del área de BIS Technology and Product Development, bajo la tecnología RPA*. [Tesis de Licenciatura, Tecnológico de Costa Rica]. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/13538>
- Feria Avila, H., Matilla González, M., y Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Didáctica y Educación ISSN 2224-2643*, 11(3), 62-79. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992/997>
- Fonseca, B. B., Cortez Clavijo, P. E., y Cornelio, O. M. (2022). Sistemas de recomendación para la Gestión de Proyectos. *Análisis Bibliométrico*. (1. 7.-8. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, Ed.) <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590705>
- Garibay Ornelas, F. A. (2020). *Diseño e implementación de un asistente virtual (chatbot) para ofrecer atención a los clientes de una aerolínea mexicana por medio de sus canales conversacionales*. [Tesis de Maestría, Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación]. <https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1027/402>
- Granizo Espinoza, X. P. (2023). *Prácticas organizacionales para la optimización en la gestión documental en las empresas*. *Bibliotecas. Anales de Investigación*;19(2), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9001234>
- Group, R. M. (09 de Agosto de 2024). *www.larepublica.net*. [www.larepublica.net](https://www.larepublica.net/noticia/costa-rica-perspectivas-economicas-2024-segun-la-ocde#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20para%20la%20Cooperaci%C3%B3n%20y%20el%20Desarrollo,3%2C5%25%20y%203%2C6%25%20para%202024%20y%202025%2C%20respectivamente). <https://www.larepublica.net/noticia/costa-rica-perspectivas-economicas-2024-segun-la-ocde#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20para%20la%20Cooperaci%C3%B3n%20y%20el%20Desarrollo,3%2C5%25%20y%203%2C6%25%20para%202024%20y%202025%2C%20respectivamente>

- Hernández León, M. (2018). *Desarrollo de un chatbot inteligente, caso de estudio: alumnos y profesores de secundaria*. [Tesis de Maestría, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México]. <https://www.cs.cinvestav.mx/tesisgraduados/2019/resumenManuelHernandez.html>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Definiciones de los enfoques Cuantitativo y Cualitativo, similitudes y diferencias* (sexta ed.). McGraw Hill Education,.
- Hernández Sampieri, R., y Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*, 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Herrera Toro, J. I. (2021). *Diseño de un chatbot como herramienta complementaria para responder consultas civiles relevantes de migrantes hispanohablantes que acuden a una ONG dedicada a su integración en Chile*. [Tesis de Bachiller, Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180182>
- Instituto Nacional de Seguros. (10 de 04 de 2024). *Grupoins*. Organigrama Institucional: <https://www.grupoins.com/nosotros/gobierno-corporativo/organigrama-institucional/>
- Jiménez González, L. L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, 4(IV), 59-68. <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/352750927>
- Jiménez Otoya, C. R., y Ramírez Rodríguez, Ó. A. (2022). *Propuesta de buenas prácticas de ciberseguridad para el uso de chatbots en el sector privado costarricense*. [Tesis de Maestría, Universidad CENFOTEC Costa Rica].
- Lino Noboa, J. F. (2022). *Proyecto de mejora del proceso de gestión de documentos y consultas escolares mediante el uso de asistente virtual (ChatBot) con inteligencia artificial*. [Tesis de Maestría, Escuela de Posgrado NEWMAN], Tacna, Perú. https://repositorio.epnewman.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12892/834/TRABAJO_DE_INV_MTI_LINO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- López Zambrano, y Espartaco, C. (2018). *Implementación de un sistema de chatbot para la atención de consultas de información a través de las redes sociales de las Carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Computación de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*. [Tesis de Ingeniero, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Ecuador]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11493>
- Martín, C. (2023). Estándares y normas ISO para mejorar la ciberseguridad. *Global Suite Solutios*. <https://www.globalsuitesolutions.com/es/normas-iso-para-mejorar-la-ciberseguridad/#:~:text=Se%20trata%20de%20una%20gu%C3%ADa,espec%C3%ADfico%20es%20la%20ISO%2027031>
- Microsoft. (2024). Retrieved 05 de 05 de 2024, from <https://support.microsoft.com/es-es/office/chatear-con-un-bot-en-microsoft-teams-9c7bab5e-b1a2-4e35-801a-80d076e26f3f>

- Moncayo Riascos, M. A., y Romo Genoy, E. (2019). *Protocolo de estandarización documental*. San Juan De Pasto. [https://www.pastosaludese.gov.co/site/images/1-nuestra-entidad/1.5-gestion-documental/2020/PROTOCOLOESTANDARIZDOCUMENTAL%20V.7%20\(1\).pdf](https://www.pastosaludese.gov.co/site/images/1-nuestra-entidad/1.5-gestion-documental/2020/PROTOCOLOESTANDARIZDOCUMENTAL%20V.7%20(1).pdf)
- Mucha Hospinal, L. F., Chamorro Mejía, R., Oseda Lazo, M. E., y Alania Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50-57. <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Ochoa Trujillo, P., Vázquez Benito, E., Degante Aguilar, E., y Viñas Meza, L. A. (2023). El Mejor Escenario Como Apoyo Al Modelo Híbrido Con El Entorno Microsoft Teams. ((. ANFEI Digital, Ed.) <http://www.anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/887>
- Oldenburg Basgal, D. M. (2021). *Gerencia de proyectos*. https://rid.unam.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12219/4834/Oldenburg%20Basgal_2021_Gerencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Padilla Avalos, C. A., y Marroquín Soto, C. (2021). Enfoques de investigación en odontología: cuantitativa, cualitativa y mixta. *Revista estomatológica herediana*, 31(4), 338-340. <https://doi.org/https://doi.org/10.20453/reh.v31i4.4104>
- Ramires Hernandez, P., y Valle Cruz, D. (2 de 11 de 2022). Los Asistentes virtuales basados en Inteligencia Artificial. *Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica*, 11(2), C1-11. (RECIBE, Ed.) <http://recibe.cucei.udg.mx/index.php/ReCIBE/article/view/251/186>
- Ramírez Martínez, W. O. (2021). *Asistente Virtual para Apoyar la Atención al Cliente en Consultas Legales de Ámbito Laboral en la Empresa Abogados Romero*. [Tesis de Ingeniería, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4151>
- Ramos De Santis, P. (2024). Satisfacción del cliente en la logística: un análisis de chatbots en las empresas líderes de Colombia, Perú y Ecuador. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 14(27), 115-130. <https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/7995>
- Riaño Nossa, N. D. (2021). *Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles aplicadas en la gestión de proyectos*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Pontificia Bolivariana]. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9611/223_1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rivas Villatoro, L. M. (2021). *Propuesta de mejora en la gestión de la atención al cliente por medio de un asistente virtual tipo Chatbot para fortalecer el desempeño del servicio del proyecto de educación continua en la sede Caribe de la Universidad de Costa Rica*. [Tesis de Maestría, Universidad de Costa Rica]. <https://hdl.handle.net/10669/84442>
- Sagredo Lillo, E. J., Bizarría Muñoz, M. P., y Careaga Butter, M. (2020). Gestión del tiempo, trabajo colaborativo docente e inclusión educativa. ((. 3.-3. Revista colombiana de educación, Ed.) http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-39162020000100343&script=sci_arttext

- Schwaber, K., y Sutherland, J. (2020). *La guía definitiva de Scrum: las reglas del juego*. <https://repositorio.uvm.edu.ve/server/api/core/bitstreams/5b4aef9b-52f7-49c5-8875-612b1b1dcbc0/content>
- Solis Medina, S. G. (2018). *Actualización de Inventario de Equipo de Cómputo mediante una Intranet con SharePoint 2013*. [Tesis de Ingeniería Universidad Politécnica de Sinaloa]. <http://repositorio.upsin.edu.mx/Fragmentos/tesinas/SolisMedinaSheyla8366.pdf>
- Tableau. (05 de 05 de 2024). *www.tableau.com*. <https://www.tableau.com/data-insights/ai/ai-virtual-assistant>
- Torres Cepeda, J. P. (2019). *Gestión Documental para la Estandarización y Sistematización de la Base de Datos y Archivo de la Secretaria de Gobierno – Dirección de Justicia, Alcaldía de Villavicencio*. [Tesis de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/4f552b8d-40b7-4bbb-9e21-7042d7799a21>
- Torres, M., Paz, K., y Salazar, F. G. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/2817/1/M%c3%a9todos%20de%20recolecci%c3%b3n%20de%20datos%20para%20una%20investigaci%c3%b3n.pdf>
- Valverde Mora, R. (2019). *Una herramienta informática para el mejoramiento de los servicios brindados en talleres de servicio automotriz*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. <http://hdl.handle.net/11056/20244>
- Vargas Molina, D., y Solis Méndez, H. (2019). Fuentes de información y recursos electrónicos en los laboratorios de Farmacotécnia. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 3(1), 10–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v3i2.19>

Apéndices

Apéndice A: Entrevista sobre la Implementación del Asistente Virtual en el Departamento de Proyectos

Estimado/a, gracias por participar en esta encuesta. Tu opinión es fundamental para nosotros en el proceso de implementación del asistente virtual en el Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros. Por favor, responde a las siguientes preguntas con honestidad y detalle. Tus respuestas nos ayudarán a comprender mejor las necesidades y perspectivas de nuestro equipo en relación con esta iniciativa.

Variable 1: Existencia de un repositorio oficial (binaria: sí/no)

1. ¿Existe actualmente un repositorio oficial para el manejo de plantillas y documentos utilizados en la gestión de proyectos en el Instituto Nacional de Seguros?
 - Sí
 - No
2. ¿Con qué frecuencia se accede al repositorio oficial para obtener plantillas y documentos relacionados con proyectos?
 - Nunca
 - Poco frecuente (menos de 4 veces al mes)
 - Frecuentemente (al menos 8 veces al mes)
 - Muy frecuente (más de 8 veces al mes)
3. ¿Cómo describiría la organización y accesibilidad del repositorio oficial?
 - Muy compleja
 - Compleja
 - Normal

- Fácil
 - Muy fácil
4. ¿Cuál es su opinión sobre la eficacia del repositorio oficial en la gestión de proyectos?
- Muy deficiente
 - Deficiente
 - Normal
 - Bien
 - Excelente
5. ¿Sugiere alguna mejora para optimizar el uso del repositorio oficial del Departamento de Proyectos? (Puede marcar varias)
- Mantener actualizado.
 - Facilidad de acceso.
 - Orden en la documentación.
 - Obtener información adicional de los documentos.
 - Mejorar la facilidad de búsqueda de los documentos.
 - No requiere mejoras.

Variable 2: Existencia de estándares de resguardo (binaria: sí/no)

6. ¿Se han establecido estándares específicos para el resguardo de plantillas o guías utilizadas en la gestión de proyectos en nuestra organización?
- Sí.
 - No.
 - No sé.

7. ¿En qué medida se cumplen los estándares establecidos para el resguardo de plantillas o guías en su área de responsabilidad?
- No se cumplen.
 - Se cumplen de manera parcial.
 - Se cumplen totalmente.
 - No sé.

Variable 3: Integración del asistente virtual con Microsoft Teams (binaria: sí/no)

8. ¿Cuál es su percepción de tener un asistente virtual que le proporcione información del repositorio oficial para obtener plantillas y documentos relacionados con proyectos?
- Poco útil.
 - Útil.
 - Normal.
 - Muy útil.
9. ¿Considera útil brindar información adicional de las plantillas a utilizar por medio de un asistente virtual?, como, por ejemplo: “Fecha de publicación”, “Vigencia”, “Aprobadores” entre otras.
- Sí.
 - No.
10. ¿Considera como beneficio la integración del repositorio con la herramienta de Microsoft Teams?
- Sí.
 - No.

¡Tu participación es muy valiosa para nosotros!

Atentamente, Reynaldo Alas Landaverde/Departamento de Proyectos

Apéndice B: Encuesta sobre la Implementación del Asistente Virtual en el Departamento de Proyectos

Estimado/a colaborador/a,

Gracias por participar en esta encuesta sobre la implementación del asistente virtual en el Departamento de Proyectos del Instituto Nacional de Seguros. Tu opinión es fundamental para evaluar la efectividad de esta herramienta y mejorar nuestros procesos de gestión de proyectos. Por favor, indica tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones seleccionando la opción que mejor refleje tu opinión.

Variable 4: Utilidad del asistente virtual

1. ¿Considera usted que un asistente virtual en el departamento de proyectos le facilitaría la gestión de plantillas a utilizar en los diferentes proyectos en que participa?
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

2. ¿Considera que la integración del asistente virtual con nuestras herramientas de trabajo (por ejemplo, Microsoft Teams y Sharepoint) mejora la comunicación y colaboración en el equipo?
 - Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo

- Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
3. ¿Considera usted que un asistente virtual tipo Chatbot es fácil de usar y comprender?
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
4. ¿Considera que un asistente virtual mejora la eficiencia general del departamento en la gestión de proyectos, si este le brinda información general de las etapas de los proyectos, guías y estándares?
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

Variable 5: Integración del asistente virtual con herramientas de trabajo

5. ¿Considera que el asistente virtual es una herramienta útil para mi trabajo diario, sobre todo si permite la integración con Microsoft Teams y Sharepoint y el repositorio documental?
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral

- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Variable 6: Efectividad del asistente virtual en la gestión de proyectos

6. ¿Se siente cómodo(a) al emplear el asistente virtual para consultas y obtener información relevante de las plantillas a utilizarán en los proyectos?
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
7. ¿El asistente virtual podría mejorar mi productividad en el departamento de proyectos?
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo
8. ¿Recomendaría la implementación del asistente virtual a otros departamentos de la empresa?
- Totalmente en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Totalmente de acuerdo

¡Gracias por tu participación!

Atentamente, Reynaldo Alas Landaverde /Departamento de Proyectos