

# 20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

## Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN  
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTELS**  
(Art. 45° de la ley N° 30220 – Ley)

Autorización de la propiedad intelectual del autor para la publicación de tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (<https://repositorio.unfels.edu.pe>), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Rgto. Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI Res. N° 084-2022-SUNEDU/CD, publicado en El Peruano el 16 de agosto de 2022; y la RCO N° 061-2023-UNTELS del 01 marzo 2023.

**TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

- 1). TESIS ( )      2). TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL ( X )

**DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: LARA ESCALANTE ANTONY XAVIER
D.N.I.: 72168817
Otro Documento:
Nacionalidad: PERUANA
Teléfono: 902776610
e-mail: ANTONYXAVIERLARA@GMAIL.COM

**DATOS ACADÉMICOS**

**Pregrado**

Facultad: FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
Programa Académico: TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Título Profesional otorgado: INGENIERO DE SISTEMAS

**Postgrado**

Universidad de Procedencia:
País:
Grado Académico otorgado:

**Datos de trabajo de investigación**

Título: "PROPUESTA DE PLAN DE MIGRACIÓN DEL SERVIDOR DE CORREOS A CLOUD COMPUTING PARA LA MEJOR GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN EN UN CLUB CAMPESTRE DEL PERÚ"
Fecha de Sustentación: 11 DE DICIEMBRE DEL 2021
Calificación: APROBADO POR UNANIMIDAD
Año de Publicación: 2025

### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis, en el Repositorio Institucional de la UNTELS especificando los siguientes términos:

Marcar con una X su elección.

- 1) Usted otorga una licencia especial para publicación de obras en el REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR.

Si autorizo  X  No autorizo       

- 2) Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público conservando los derechos de autor y para ello se elige el siguiente tipo de acceso.

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO ABIERTO 12.1(*)	<b>info:eu-repo/semantics/openAccess</b> (Para documentos en acceso abierto)	(X)

- 3) Si usted dispone de una **PATENTE** puede elegir el tipo de **ACCESO RESTRINGIDO** como derecho de autor y en el marco de confiabilidad dispuesto por los numerales 5.2 y 6.7 de la directiva N° 004-2016-CONCYTEC DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de CONCYTEC (Se colgará únicamente datos del autor y el resumen del trabajo de investigación).

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO RESTRINGIDO	<b>info:eu-repo/semantics/restrictedAccess</b> (Para documentos restringidos)	( )
	<b>info:eu-repo/semantics/embargoedAccess</b> (Para documentos con períodos de embargo. Se debe especificar las fechas de embargo)	( )
	<b>info:eu-repo/semantics/closedAccess</b> (para documentos confidenciales)	( )

(\*) <http://renati.sunedu.gob.pe>



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

Rellene la siguiente información si su trabajo de investigación es de acceso restringido:

Atribuciones de acceso restringido:

---

---

Motivos de la elección del acceso restringido:

---

---

---

---

---

LARA ESCALANTE ANTONY XAUER

APELLIDOS Y NOMBRES

72168817

DNI

Firma y huella:



Lima, 31 de Enero del 20 25

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“PROPUESTA DE PLAN DE MIGRACIÓN DEL SERVIDOR DE CORREOS  
A CLOUD COMPUTING PARA LA MEJOR GESTIÓN DE LOS SERVICIOS  
DE INFORMACIÓN EN UN CLUB CAMPESTRE DEL PERÚ”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el Título Profesional de

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

LARA ESCALANTE, ANTONY XAVIER

ORCID: 0009-0009-0214-6090

**ASESOR**

OCHOA CARBAJAL HERNÁN

ORCID: 0000-0003-1466-4548

**Villa El Salvador**

**2021**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL  
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

En Villa El Salvador, siendo las 3:30:00 PM del día sábado 11 de diciembre de 2021, y debido a la emergencia sanitaria y aislamiento social por el COVID-19, se reunieron en la Sala Virtual N° 01 via Google meet (<https://meet.google.com/tvf-yhtf-gzm>), los miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional integrado por:

Presidente	: Dr. Angel Fernando Navarro Raymundo	CIP	N° 85997
Secretario	: Dr. Alfredo César Larios Franco	CIP	N° 78376
Vocal	: Dr. Julio Elvis Valero Cajahuanca	CIP	N° 87161

Designados con RESOLUCIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN N° 432-2021-UNTELS-CO-V.ACAD-FIG, de fecha 09 de diciembre de 2021.

Se da inició al acto público de sustentación y evaluación del Trabajo de Suficiencia Profesional, para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, bajo la modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional. (Resolución de Comisión Organizadora N° 126-2021-UNTELS de fecha 06 de agosto de 2021, en la cual se APRUEBA el "Reglamento, Directiva, Cronograma y Presupuesto del V Programa de la Modalidad de Titulación por Trabajo de Suficiencia Profesional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur", siendo que el Art. 4° del precitado Reglamento establece que: "La Modalidad de Titulación prevista consiste en la presentación, aprobación y sustentación de un Trabajo de Suficiencia Profesional que dé cuenta de la experiencia profesional y además permita demostrar el logro de las competencias adquiridas en el desarrollo de los estudios de pregrado que califican para el ejercicio de la profesión correspondiente. Quienes participen en esta modalidad no podrán tramitar simultáneamente otras modalidades de titulación. Además, los participantes inscritos en esta modalidad, deberán acreditar un mínimo de dos (02) años de experiencia laboral, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 174-2019- SUNEDU/CD y al anexo 1 sobre Glosario de Términos en el punto veinte (20)...", en el cual;

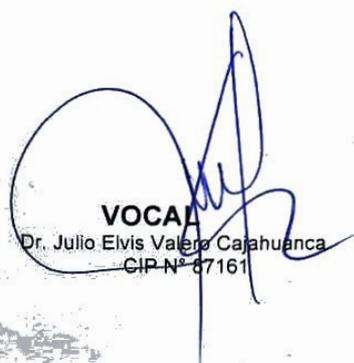
El Bachiller: **ANTONY XAVIER LARA ESCALANTE**

Sustentó su Trabajo de Suficiencia Profesional: "PROPUESTA DE PLAN DE MIGRACIÓN DEL SERVIDOR DE CORREOS A CLOUD COMPUTING PARA LA MEJOR GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN EN UN CLUB CAMPESTRE DEL PERÚ"

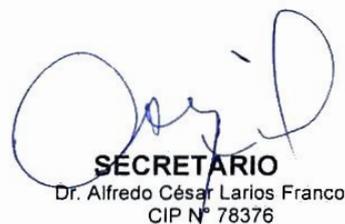
Concluida la Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, se procedió a la calificación correspondiente según el siguiente detalle:

Condición **Aprobado por Unanimidad** Equivalencia **Bueno** de acuerdo al Art. 65° del Reglamento General para el Otorgamiento de Grado Académico y Título Profesional de la UNTELS vigente.

Siendo las 3:50 pm del día, se dio por concluido el acto de sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional, firmando la presente acta los miembros del Jurado.

  
**VOCAL**  
Dr. Julio Elvis Valero Cajahuanca  
CIP N° 87161

  
**PRESIDENTE**  
Dr. Angel Fernando Navarro Raymundo  
CIP N° 85997

  
**SECRETARIO**  
Dr. Alfredo César Larios Franco  
CIP N° 78376

Nota: Art. 14°. La sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional se realizará en un acto público. De faltar algún miembro del Jurado, la sustentación procederá con los dos integrantes presentes. En caso de ausencia del Presidente del Jurado, asumirá la presidencia el docente de mayor categoría y antigüedad. En caso de ausencia de dos o más miembros del jurado, la sustentación será reprogramada durante los 05 días siguientes.

## **Dedicatoria**

Este trabajo lo dedico especialmente a Dios, por todas las bendiciones que me ha dado, a mis padres; Hugo y Carmen, por siempre apoyarme y estar ahí en los momentos difíciles.

## **Agradecimiento**

Agradezco a la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur por apoyarme constantemente en mi carrera `profesional

Agradezco a la empresa 'Country Club El Bosque' por brindarme la oportunidad de trabajar con ellos y brindarme toda la información que necesito para esta tesis.

Al Ing. Hernán Ochoa Carbajal, mi asesor, por su guía y apoyo en brindarme las pautas necesarias para la elaboración de este trabajo de investigación.

A mis padres, por su paciencia y apoyo motivacional para seguir adelante a pesar de los momentos difíciles.

A todas las personas que de alguna u otra manera han o están en mi vida, de los cuales guardo sus consejos, enseñanzas y ánimos.

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras .....	vii
Resumen .....	viii
Abstract .....	ix
Introducción .....	x
Capítulo I: Aspectos Generales.....	1
1.1 Contexto .....	1
1.2 Delimitación temporal y espacial del trabajo .....	1
1.2.1 Delimitación temporal .....	1
1.2.2 Delimitación espacial.....	2
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo General .....	2
1.3.2 Objetivos Específicos .....	2
Capítulo II: Marco Teórico .....	3
2.1 Antecedentes.....	3
2.1.1 Antecedentes nacionales.....	3
2.1.2 Antecedentes Internacionales .....	6
2.2 Bases teóricas .....	9
2.2.1 Scrum.....	9
2.2.1.1 Scrum diario .....	12
2.2.1.2 Trabajo para desarrollar durante el Sprint.....	13
2.2.1.3 Revisión del Sprint.....	13
2.2.1.4 Retrospectiva del Sprint.....	14
2.2.2 Microsoft Office 365.....	17
2.2.2.1 Ventajas .....	18
2.2.2.2 Características Microsoft 365 .....	18
2.2.2.3 Precios de Microsoft 365 .....	20
2.3 Definición de términos básicos .....	20
Capítulo III: Desarrollo del trabajo profesional.....	23
3.1 Determinación y Análisis del problema .....	23

3.2 Modelo de solución Propuesto.....	26
3.2.1 Inicio.....	26
3.2.2 Planificación.....	28
3.2.3 Desarrollo.....	32
3.3 Resultados:.....	43
Conclusiones.....	44
Recomendaciones.....	45
Referencias Bibliográficas.....	46

## Índice de tablas

Tabla 1: Componentes de Microsoft 365.....	18
Tabla 2: Fase de metodología SCRUM.....	25
Tabla 3: Acta de inicio del proyecto .....	26
Tabla 4: Distribución de roles en el equipo Scrum .....	28
Tabla 5: Tabla de especificación de requisitos.....	29
Tabla 6: Tabla historias de usuarios .....	29
Tabla 7: Tabla de costos de software .....	30
Tabla 8: Tabla de Recursos Humanos.....	31
Tabla 9: Matriz Costo total .....	31
Tabla 10: Actividades del sprint 1 .....	32
Tabla 11: Actividades del sprint 2 .....	34

## Índice de figuras

Figura 1: Proceso de SCRUM.....	11
Figura 2: Precios de Microsoft 365.....	20
Figura 3: Fases del proyecto metodología SCRUM .....	24
Figura 4: Inicio de Compra Microsoft 365.....	32
Figura 5: Agregamos el dominio .....	33
Figura 6: Verificación de dominio .....	33
Figura 7: Ejecutamos el convertidos Zimbra .....	34
Figura 8: Seleccionamos archivos a exportar.....	35
Figura 9: Le damos check a los correos a exportar.....	35
Figura 10: Seleccionamos la carpeta de destino a exportar .....	36
Figura 11: Mensaje de finalización.....	36
Figura 12: Configuración en la página de Microsoft .....	37
Figura 13: Damos permisos de exportación en Microsoft 365.....	37
Figura 14: Importamos correos en la página de Microsoft 365.....	38
Figura 15: Importamos datos a office 365 .....	38
Figura 16: Carga de archivos a travez de la red.....	38
Figura 17: Microsoft azure Storage conexión .....	39
Figura 18: Conexión Microsoft Azure storage .....	39
Figura 19: Upload file Microsoft Azure Storage .....	39
Figura 20: Seleccionamos archivos a subir.....	40
Figura 21: Creación de archivos de asignación.....	40
Figura 22: Formulario de archivos pst.....	41
Figura 23: Asignamos nombre para la migración .....	41
Figura 24: Finalización de carga de archivos pst .....	42
Figura 25: Verificación de migración de correos en Outlook .....	42

## Resumen

El trabajo de investigación denominada: “Propuesta de plan de migración del servidor de correos a Cloud Computing para la mejor gestión de servicios de información en un club campestres del Perú” tiene como finalidad proponer un marco de trabajo para la migración del servidor de correos del Club Campestre del Perú a las soluciones brindadas por la tecnología de la nube.

Con el fin de abordar este problema, se efectuó un análisis del estado actual del servidor de correos, demostrando cómo las tecnologías de Cloud Computing pueden mitigar las deficiencias de los sistemas de información. Además, se realizó una simulación de la solución del servidor de correos utilizando Microsoft 365.

Para la elaboración de todo este trabajo de investigación se emplea el Framework SCRUM la cual nos permite tener un marco de trabajo para proyectos complejos

Finalmente, se obtienen un conjunto de resultados que incluyen La investigación del servidor de correos, la identificación de grupos críticos, la programación y el diseño de la fase de traslado, todo con el objetivo de Optimizar la accesibilidad de los sistemas de información.

Palabra clave: Cloud Computing, Microsoft 365, Scrum.

## **Abstract**

The research project titled “Proposal for a Migration Plan of the Mail Server to Cloud Computing for Improved Information Service Management in a Country Club in Peru” aims to propose a framework for migrating the mail server of the Peruvian Country Club to cloud-based technology solutions.

To address this issue, an analysis of the current state of the mail server was conducted, highlighting how Cloud Computing technologies can overcome deficiencies in information systems. Additionally, a simulation of the proposed mail server solution was carried out using Microsoft 365.

The research was developed using the SCRUM Framework, which provides a structured approach for managing complex projects.

Finally, the study presents a set of results, including an evaluation of the mail server, the identification of critical user groups, and the planning and design of the migration phase, all with the objective of optimizing information system accessibility.

**Keywords:** Cloud Computing, Microsoft 365, Scrum.

## Introducción

Esta investigación propone un plan para migrar el servidor de correos a la plataforma Microsoft 365, mejorando así la gestión de servicios de información en un club campestre del Perú. Actualmente, los clubs campestres enfrentan múltiples problemas con sus servidores de correos, como caídas frecuentes del servicio, dificultades de acceso desde distintos dispositivos, espacio de almacenamiento insuficiente y altos costos de mantenimiento del servidor.

La evolución tecnológica actual obliga a las empresas a mejorar continuamente sus modelos de negocio. Uno de los modelos más destacados de los últimos años es el Cloud Computing. Según la encuesta de IDG 2020 sobre computación en la nube, realizada a más de 500 profesionales de TI, el 59% de los encuestados afirmaron que la mayoría o la totalidad de sus organizaciones estarán en la nube dentro de 18 meses. Actualmente, el 32% de los presupuestos de TI se destinan a la nube, lo que indica que la mayoría de las organizaciones planean utilizar servicios en la nube para más de la mitad de su infraestructura y aplicaciones.

Este trabajo de investigación se realiza a través de los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, ofrece un breve contexto de la empresa, delimitando temporal y espacialmente la investigación, y presenta los objetivos generales y específicos.

En el Capítulo II, establece el marco teórico, revisando antecedentes de tesis anteriores relacionadas con Cloud Computing y el Framework SCRUM, y se definen términos básicos relacionados con un modelo Cloud Computing utilizando SCRUM, proporcionando una base sólida para el estudio.

En el Capítulo III, desarrolla el proyecto en sí, comenzando con la

identificación y análisis del problema, seguido de la propuesta de una solución basada en Cloud Computing y concluyendo con una implementación simulada y evaluación de los resultados esperados.

Finalmente, el trabajo concluye con las conclusiones y recomendaciones, que servirán de referencia para investigaciones futuras.

## **Capítulo I: Aspectos Generales**

### **1.1 Contexto**

El club campestre en Perú, que es el enfoque de este estudio, busca fomentar prácticas relacionadas con la salud, recreación, deportes, cultura, responsabilidad social, y conservación del medio ambiente. Estas actividades están orientadas a mejorar la calidad de vida y el desarrollo personal de sus miembros, sus familias, amigos y la comunidad en general.

Se promedia que cada 4 años el club campestre invierte en sus servicios de información de 28 mil dólares en la compra de equipos físicos como servidores y que también se hacen mejoras en memoria, almacenamiento y mantenimiento, y a pesar de toda la inversión los resultados no son lo esperado. Estos últimos años han habido en promedio 20 caídas anuales de los servidores, paralizando por completo las funciones del club, y uno de los servidores con más falencias ha sido el servidor de correos el cual hablaremos en su totalidad en el capítulo 3.

### **1.2 Delimitación temporal y espacial del trabajo**

#### **1.2.1 Delimitación temporal**

- Fecha de inicio: setiembre del 2021
- Fecha de fin: setiembre del 2022

## **1.2.2 Delimitación espacial**

El presente trabajo de investigación estará dirigido a un club campestres del Perú. Específicamente al Servidor de correos.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Elaborar una propuesta para migrar el servidor de correos del club campestre, con el objetivo de resolver los problemas identificados, Asegurar el acceso continuo a los sistemas de información y disminuir los gastos asociados a la infraestructura tecnológica, mejorando así la imagen institucional. Esta propuesta de Cloud Computing beneficiará tanto a la Oficina de Informática como a la propia institución, así como a los usuarios internos y externos, al permitir el acceso constante al servicio de correos desde cualquier ubicación.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Diseñar un plan para la migración de correos a Microsoft 365 empleando la metodología SCRUM.
- Desarrollar el plan de migración a Microsoft 365 que sea compatible con las aplicaciones y servicios actuales, utilizando una migración de prueba.
- Evaluar los resultados de la migración de Microsoft 365, dando como resultados pros y contras.

## **Capítulo II: Marco Teórico**

### **2.1 Antecedentes**

A continuación, se presentan varios trabajos de investigación que están vinculados con este estudio.

#### **2.1.1 Antecedentes nacionales**

“INVESTIGACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DE CLOUD COMPUTING EN IT-EXPERT” presentado por los bachilleres Alvarado y Mendoza (Lima, 2018). Resumen: Este proyecto de investigación busca mejorar los servicios actuales de una empresa virtual peruana de tecnología de la información, denominada IT-Expert, ubicada en una universidad, y reducir sus costos de recursos (infraestructura y humanos) mediante la adopción de Cloud Computing. En el transcurso del proyecto, se llevó a cabo un análisis preliminar de las características principales de Cloud Computing, un estudio de la situación actual de la empresa, y la experimentación con un conjunto de herramientas para crear un modelo simulado de Cloud Computing dentro de IT-Expert.

‘DISEÑAR UNA SOLUCIÓN DE ARQUITECTURA EN NUBE PARA REEMPLAZAR LA ARQUITECTURA DE SERVIDORES HOSTING

PARA PMP HOLDING', presentado por la Bachiller Raúl Federico Neyra Rangel (Lima, 2021), Resumen: La presente tesis es una propuesta de solución para migrar de una infraestructura de servidores hosting de PMP Holding a una solución Cloud en IaaS. La infraestructura actual está desactualizada debido a la necesidad de renovación del hardware, la carencia de recursos y el desfase tecnológico ocasionado por la falta de soporte de las empresas proveedoras. Al evaluar esta infraestructura, se determinará su funcionamiento y se propondrá una mejor utilización de los recursos disponibles. La nueva infraestructura será evaluada con tres proveedores de Cloud para determinar cuál es el más adecuado según los requisitos establecidos. Se seleccionará un proveedor ganador y se llevará a cabo una prueba de concepto para validar los objetivos planteados.

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE MOVILIDADES, APLICANDO LA METODOLOGÍA KANBAN, EN EL ÁREA DE MOVILIZACIONES DE LATAM AIRLINES PERÚ”, realizado por los bachilleres Cáceres y Centeno. (Lima,2019). Este trabajo de investigación se desarrolló en la empresa Latam

Airlines, sede Perú, específicamente en el área de Movilizaciones. Dicha área gestionaba sus procesos de forma manual, utilizando herramientas básicas como Excel, el software Toursolver y archivos PDF. Esta metodología generaba costos adicionales diarios, requería demasiado tiempo para la planificación y control de las movilidades, ocasionaba errores en la información y propiciaba un entorno laboral poco favorable debido a constantes llamadas telefónicas. Ante esta situación, se identificó la necesidad de implementar un sistema web para automatizar los procesos del área, con el propósito de optimizar costos, reducir el tiempo invertido en los procedimientos y disminuir los errores en la información generada. Tras seis meses de uso del sistema web, se evaluaron los resultados, logrando un ahorro total de USD 105,806 y reduciendo el margen de error en la planificación de movilidades en un 1%.

ESTUDIO COMPARATIVO DE PLATAFORMAS CLOUD COMPUTING PARA ARQUITECTURAS SOA' realizado por el bachiller Santiago Trujillo Piter Marcelino(Lima,2020). Resumen: Este estudio sugiere un método para examinar y comparar las plataformas de los principales proveedores de servicios de Cloud Computing, que son consistentes con diferentes modelos de

arquitectura SOA para encontrar similitudes, diferencias y deficiencias. Es la mejor plataforma del mercado para pruebas de navegación y, de entrada.

### **2.1.2 Antecedentes Internacionales**

ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS: COMPUTACIÓN EN LA NUBE, COMPUTACIÓN EN EL BORDE Y COMPUTACIÓN EN LA NIEBLA, PARA LAS PYME EN PANAMÁ', realizado por el bachiller Erick Ramos Sánchez, (Panamá, 2021) Resumen: El propósito fundamental de este estudio fue determinar, cuál de las tecnologías alternativas, computación en la nube, computación en la niebla, o computación en el borde, es la más conveniente para las Pymes en Panamá. El tipo de investigación a desarrollar es de carácter descriptivo, utilizando el método comparativo y la técnica de análisis documental. Se compararán las características de tres tipos diferentes de nubes y su relación con las PYMES, considerando sus características generales y específicas, ventajas y desventajas, factores y condiciones para su implementación, entre otros aspectos. Se seleccionaron fuentes de información y documentos que permitan analizar la documentación y extraer descripciones conceptuales de su contenido o temática, a través de lenguajes de indización como

palabras clave o descriptores de tesoro. Esta investigación se inscribe en el paradigma cuantitativo, ya que permite una descripción más precisa de la realidad social, buscando construir conocimiento de manera lo más objetiva posible. Las unidades de análisis son organizaciones que entran en las categorías de PYMES, tales como microempresarios, pequeños empresarios y medianos empresarios, delimitadas por su ubicación en Panamá.

“DESPLIEGUE DE APLICACIÓN ON-PREMISE EN CLOUD COMPUTING UTILIZANDO SERVICIOS DE AWS”, realizado por el bachiller Perez Acosta Cristian Abel(Argentina,2020). Resumen: En esta tesina se detallan y desarrollan los pasos necesarios para migrar una aplicación On-Premise a un entorno Cloud. Para ello, se despliega una infraestructura utilizando los servicios y facilidades que ofrece Amazon Web Services (AWS). Se logró desarrollar un marco teórico y establecer los lineamientos necesarios para migrar un software on-premise a un entorno Cloud, basándose en el conocimiento de los servicios proporcionados por AWS. La implementación del modelo planteado permite el despliegue y la configuración de un entorno adecuado en el Cloud para instalar y ejecutar aplicaciones.

“ESTUDIO DE IMPACTO DEL MODELO CLOUD COMPUTING EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN GERENCIAL EN LA BANCA PRIVADA”, realizado por el bachiller José Luis Goyes Lara, (Quito,2020). Resumen: La presente investigación lleva a cabo un estudio comparativo entre el modelo Cloud Computing y el modelo On-Premise para la gestión de Servicios de Información Gerencial, utilizando como caso de estudio al Banco Internacional del Ecuador. Este análisis proporcionará al sector financiero un referente para la adopción de este paradigma tecnológico. La comparación entre Cloud Computing y On-Premise se realiza desde diversas perspectivas: financiera, tecnológica, normativa, de seguridad y de adopción del modelo. Todas estas perspectivas son consideradas necesarias para la implementación de servicios en la nube que aseguren la eficiencia, confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos, factores cruciales para ganar la confianza de las áreas de negocio y, por ende, de los clientes. Se concluye que los modelos más conocidos y usados son IAAS (Infraestructura como un Servicio) y SaaS (Software como un Servicio), encontrando en PaaS (Plataforma como un Servicio) una oportunidad para áreas principalmente de desarrollo y calidad de las

instituciones financieras. La investigación concluye que el modelo Cloud Computing para la gestión de Servicios de Información Gerencial es más eficiente en términos de costos y permite un despliegue de servicios más rápido en comparación con el modelo On-Premise.

“IMPLEMENTACIÓN DE OFFICE 365 EN AMBIENTES EMPRESARIALES COMPLEJOS, COMBINANDO METODOLOGÍAS DE PROYECTO BASADAS EN PMI Y SCRUM”, realizado por el bachiller Valverde Espinosa, Álvaro, (Chile,2017) Resumen: En el presente informe de investigación se describirá la migración del Exchange 2010 a la plataforma de Office 365 en la institución de Parque Del Recuerdo usando la metodología scrum y pmi. Logrando beneficiar a la empresa en su red interna.

## **2.2 Bases teóricas**

Con la finalidad de entender mejor el trabajo de investigación se procederá a dar algunas bases teóricas tales como:

### **2.2.1 Scrum**

Según Valverde, SCRUM es un enfoque estructurado que permite gestionar proyectos complejos de forma ágil y eficiente. Este método inicia con los requerimientos del cliente, que se convierten en un

conjunto de tareas organizadas en una lista llamada "Backlog". El equipo de trabajo desarrolla progresivamente cada elemento del Backlog mediante etapas conocidas como "sprints", las cuales tienen una duración aproximada de un mes. El propósito principal de cada sprint es entregar un producto funcional al finalizar el período.

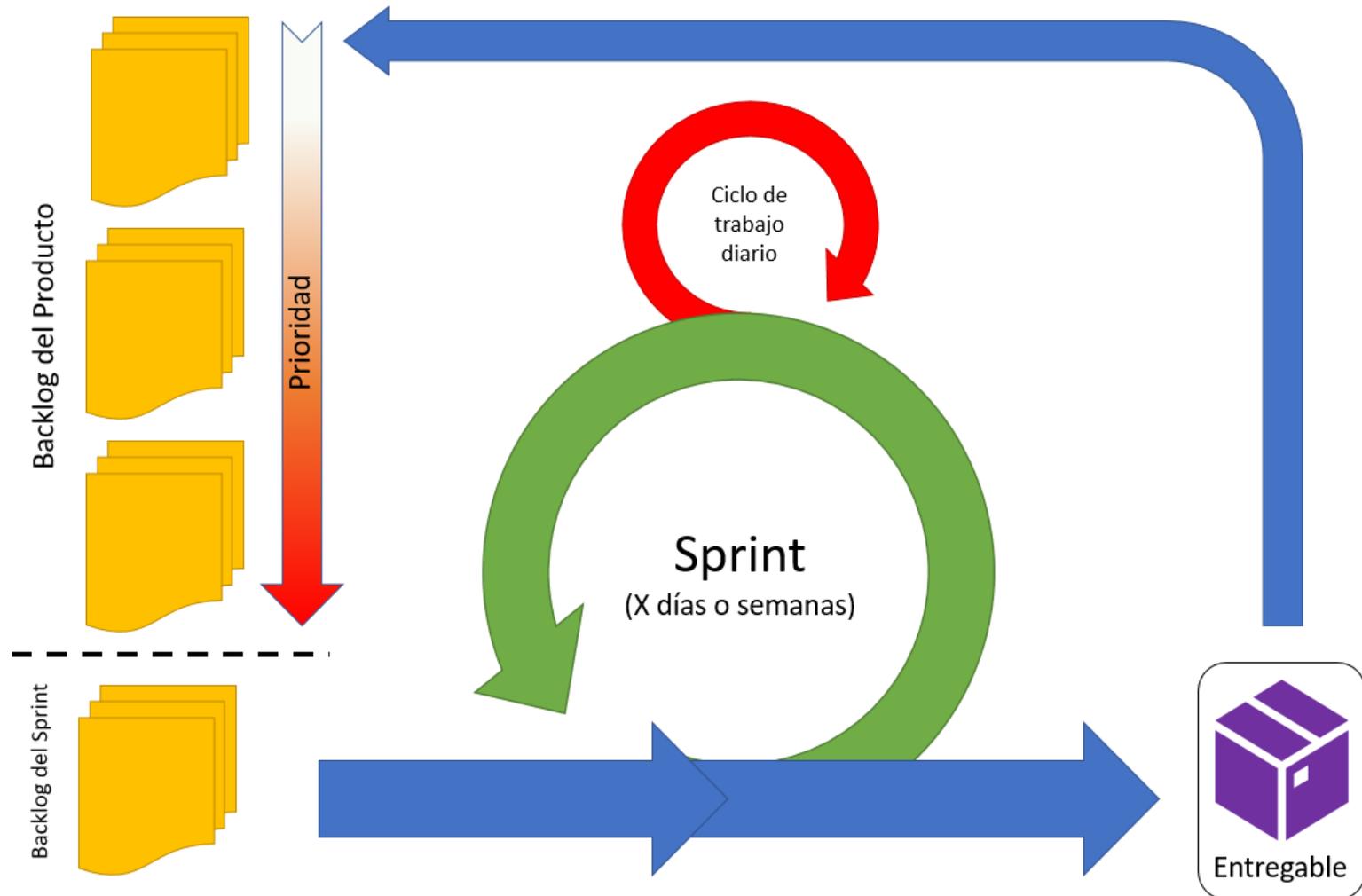
Dentro del proceso de SCRUM, se requiere un alto nivel de interacción constante entre los miembros del equipo, y es esencial que el cliente participe activamente. El feedback sobre las tareas en curso es una parte crucial del sprint. Cualquier modificación relacionada con el Sprint se discute y acuerda en la reunión de planificación del Sprint, en la que participa todo el equipo. Lo que se busca en estas reuniones de trabajo es definir las funcionalidades y los objetivos del Sprint.

Con respecto al tiempo este es muy variable, depende mucho de la duración del sprint, por ejemplo, si es de un mes se aproxima que dure 8 horas, y si es de menos de 1 mes debería ser de 4 horas.

Las preguntas que se suelen ver en las reuniones de Sprint son:

- ¿Qué se entregará al final del siguiente Sprint?
- ¿De qué manera se ejecutará el Sprint?

Figura 1: Proceso de SCRUM



Nota: el grafico muestra el proceso de SCRUM, la fuente es de Valverde Espinosa, Álvaro (2017).

### 2.2.1.1 Scrum diario

Se trata de una reunión breve, de aproximadamente 15 minutos, cuyo propósito es definir un plan de acción al concluir la sesión. Para ello, se toma como referencia el último Scrum diario, y se realiza siempre a la misma hora para evitar confusiones.

Esta reunión también sirve para supervisar el progreso general del proyecto y evaluar su avance global. Cada día, los líderes del equipo (Scrum Master y propietario del producto) establecen cómo se trabajará para cumplir con los objetivos del Sprint.

El equipo de trabajo debe comunicar diariamente al Scrum Master y al propietario del producto cómo colaborarán para alcanzar el objetivo y lograr el incremento planificado para el Sprint en curso.

Entre los beneficios de los Scrums diarios se destacan:

- Fomenta una mejor interacción dentro del equipo de trabajo.
- Eficiencia en acciones de grupo.
- Detecta obstáculos y los elimina rápidamente.
- Facilita la flexibilidad en la resolución de discrepancias

### **2.2.1.2 Trabajo para desarrollar durante el Sprint** Permite

una mayor flexibilidad en la adopción de decisiones:

- El objetivo del Sprint no debe verse afectado por los cambios
- El nivel de calidad siempre debe mantenerse constante

Dado suceda algún cambio de último minuto en el alcance este debe ser comunicado con el cliente y el equipo de trabajo para poder proseguir con el siguiente Sprint.

### **2.2.1.3 Revisión del Sprint**

Es la etapa final del Sprint, en la que se verifica el progreso del proyecto y se evalúa si es necesario realizar ajustes al Product Backlog. Durante todo el Sprint, el grupo Scrum y los interesados intervienen de forma activa en este proceso de revisión.

Al finalizar cada Sprint, se realiza este proceso para analizar el estado del proyecto y decidir si es necesario ajustar el Product Backlog. Tanto el equipo Scrum como los interesados participan activamente en la revisión del trabajo llevado a cabo durante el Sprint.

Si durante el Sprint surge la necesidad de realizar ajustes en el Product Backlog, el equipo deberá reunirse en las horas finales para analizar y resolver la situación. Esta reunión es informal y su

propósito es proporcionar retroalimentación y mejorar la colaboración.

Las características de la verificación incluyen:

- Los participantes incluyen al equipo Scrum y a las personas autorizadas por el Product Owner.
- El Product Owner revisa lo que se ha completado y lo que aún queda pendiente.
- El equipo analiza las tareas finalizadas, destacando los problemas encontrados y las soluciones implementadas.
- Se comparten los progresos alcanzados y se responden preguntas relacionadas con el proyecto.
- El Product Owner proporciona una actualización sobre el estado del Product Backlog y estima fechas de finalización basadas en el progreso logrado.

El grupo de trabajo siempre está dispuesto a colaborar en lo que se va a realizar, de modo que la revisión del Sprint siempre se reciben los aportes de todos.

#### **2.2.1.4 Retrospectiva del Sprint**

Acá es donde se verifica a si mismo el equipo de trabajo Scrum y se genera un plan de mejora para realizarlo en el Sprint. Teniendo los siguientes objetivos:

- Analizar el desempeño del último Sprint considerando los procesos, las relaciones, las herramientas utilizadas y el trabajo del equipo. Determinar y

priorizar tanto los aspectos positivos como las áreas que necesitan mejoras.

- Describir y ordenar temas correctamente realizados y futuras mejoras.
- Desarrollar un plan para mejorar el desempeño del equipo Scrum.

Del mismo modo, los Sprints se rigen por un conjunto de reglas que no dependen del modelo de proyecto, cantidad de integrantes o tiempo de entrega de entregables.

#### **A) Los plazos de entrega no cambian:**

La categoría de sprint o tarea nunca cambia. Los plazos quedan pactados al inicio del proyecto, independientemente de que la actividad se complete o no. Por ejemplo, si un sprint tiene 4 actividades, pero solo se completan 3 de ellas, el plazo no debe extenderse hasta que se completen las actividades pendientes. En su lugar, se trasladan al siguiente grupo de trabajo o se eliminan si resulta contraproducente.

#### **B) Las actividades de cada sprint permanecen sin cambios.**

Las acciones planificadas Durante un sprint, no se realizan modificaciones. Se mantiene tal como se definió

en la fase de planificación, lo que permite evaluar la productividad de todo el proceso. Por otro lado, si se corrige, este indicador pierde credibilidad.

**C) Un factor, una prioridad:**

El backlog debe detallar de forma sencilla y precisa los pasos más importantes. ya sean principales o secundarias, a lo largo del proyecto. Cada elemento debe tener una única prioridad asignada, evitando duplicidades en los objetivos. Esto contribuye a unificar el proceso y a mantener la claridad en la ejecución de las tareas.

**D) Debe haber resultados parciales en cada sprint.**

Scrum se asemeja a una película, donde cada fotograma es un resultado independiente, pero también contribuye al significado de toda la historia. Cada iteración debe producir resultados parciales concretos que contribuyan a un conjunto más amplio, culminando en la entrega final. Si una repetición no cumple con este criterio, no puede considerarse válida, y el responsable del proceso deberá reevaluar cómo se está descomponiendo la tarea.

**E) La tarea solo se ejecutará cuando se complete.**

En Scrum, una tarea se considera completada únicamente cuando su componente ha sido totalmente

implementado, lo que exige un esfuerzo adicional en evaluación, monitoreo y documentación. Este marco de trabajo SCRUM es especialmente valiosa para gestionar estimaciones empresariales complejas y con altos niveles de incertidumbre, ya que demanda adaptabilidad y resulta eficaz en contextos poco convencionales. Algunos puntos de cuándo usar Scrum incluyen:

- Cuando los requisitos cambian con frecuencia y no están claramente definidos.
- Cuando la entrega se ha retrasado y los costos planificados han aumentado significativamente.
- Cuando un proyecto existe necesita decisiones de control (Velarde,2017).

### **2.2.2 Microsoft Office 365**

De acuerdo con M. Alvarez, Office365 es una plataforma de suscripción que brinda diversas herramientas basadas en la web para acceder a su email, files, y calendario desde prácticamente todos los dispositivo. Herramientas de integración: aplicación web de oficina como Outlook y calendar; sites en linea y demás; Teams que ofrece video y chats. De esta manera, puede trabajar cómo, cuándo y dónde lo necesita, para que pueda responder a las solicitudes comerciales importantes de manera oportuna.

Office 365 tiene la capacidad de usar una aplicación web para editar documentos en cualquier navegador, revisar el correo en Outlook

desde cualquier dispositivo y realizar reuniones en línea por teams permitiendo interactuar con clientes o socios mientras se colabora en documentos para mejorar la productividad. Este modelo de negocio eficiente se realiza completamente a través de la nube.

Si bien este tipo de solución existe desde hace mucho tiempo en las grandes empresas, tenía un valor de mercado muy alto para las pequeñas empresas. En cambio ahora con Office365 que ofrece planes para pymes con hasta 25 empleados por \$6 al mes, y planes para grandes empresas a partir de \$10, proporcionando una alternativa accesible para satisfacer las necesidades de empresas de todos los tamaños.

#### **2.2.2.1 Ventajas**

- Da acceso a correo electrónico, contactos desde su computadora y calendario a través de su dispositivo móvil o Internet.
- Office365 está integrado con diversidad de herramientas como PowerPoint, Excel, Word y OneNote.
- Cree fácilmente páginas webs corporativas, comparta documentos y colabore en línea con colegas, socios y proveedores utilizando herramientas fáciles de usar.
- Conéctese con una amplia variedad de personas mediante accesorios opcionales como videochats, mensajería y videoconferencias Online.

#### **2.2.2.2 Características Microsoft 365**

**Tabla 1: Componentes de Microsoft 365**

Categoría	Función	Microsoft 365
	Diseño y Edición de textos	Word
	Diseño y Edición de tablas de cálculo	Excel
	Diseña Presentaciones	PowerPoint
	Envía emails Corporativos	Outlook
	Diseñar notas digitales	One Note
Cartera de productos	Diseña y Gestiona sitios web	Sharepoint
	Videollamadas	Skype for Business
	Mensajes instantáneos para chats en conjunto.	Skype for Business, Microsoft Teams
	Marcos de herramientas interactivas de video con chat	Teams
	Comunidad virtual para corporativos	Yammer
Correo electrónico	Sin interrupción	Sí
	Dominio personalizable y escalable	No
	App de celular	Sí
	App para Windows de escritorio	Según el plan
	Nombre disponibles y cambiante	Sí
	Listas de gestión	Sí
Almacenamiento	Almacenamiento disponible	1 TB
Disponibilidad y asistencia	Disponibilidad	99,9 %
	Soporte 24/7	Sí
	Celular	Sí
	correo electrónico	Sí

Red social interna	Gestión de reuniones a nivel corporativo	Sí
	Diseño online de Documentos para presentaciones	Sí
	Videollamada	Sí
	Mensajería instantánea	Sí
	Chat para grupos	Sí
	Videoconferencia	Sí
	Diseño de paginas personalizables	Sí
	Comunidad virtual internas	Sí

Nota: La tabla muestra las características más importantes de Microsoft 365, fuente: Microsoft

### 2.2.2.3 Precios de Microsoft 365

Figura 2: Precios de Microsoft 365



Nota: Este grafico nos muestra los precios junto con características particulares de cada plan, fuente de la página de Microsoft.

## 2.3 Definición de términos básicos

**A) Wmware:** Software que sirve como virtualizador de sistemas operativos. VMWare incluye adaptadores de red, video y discos duros. (Alegsa,2010)

- B) Exchange:** Es uno de los productos de Microsoft que sirve específicamente para mandar y recibir correos electrónicos, este servicio agiliza tanto a las grandes como pequeñas empresas, dándole mayor comunicación y eficiencia en sus acciones. (SpringPeople, 2018)
- C) Firewall:** Dispositivo que brinda seguridad a las computadoras, servidores o equipos con salida a internet para evitar pérdida de datos por personas malintencionadas que quieran filtrar datos con fines maliciosos de una compañía o hasta dañar los programas de nuestra red corporativa. (Carles, 2013)
- D) Framework:** Conjunto de herramientas de desarrollo, cuya finalidad es facilitar el trabajo y agilizarlo logrando objetivos en un menor tiempo. (Rouse, 2016)
- E) Microsoft Teams:** Espacio de trabajo basado en chat que está integrado en la suite de Office 365 y permite la comunicación entre el personal institucional. (Softeng, 2017)
- F) One drive:** Funcionalidad de Microsoft 365 que nos brinda la posibilidad de almacenar nuestra información en la nube, pudiendo sincronizarlo con otra computadora para trabajar en simultaneo. (Peris, 2016)
- G) OU:** Unidad organizativa en Active Directory, es un grupo de artefactos que nos permite agrupar recursos y dispositivos y ofrecen una estructura jerárquica. (Castillo, 2018)
- H) Owa:** Es también llamado Outlook Web Access, es un acceso mediante la web (Microsoft Exchange Server). (Martínez, 2008)
- I) Product Backlog:** Listado de trabajo ordenado necesario para el trabajo. Este es el archivo último al que hace mención el grupo SCRUM con todo lo referente al producto. (Vijay, 2019)
- J) PST:** File de información de Outlook que contiene correos y otras configuraciones en su computadora. (Maribel, 2016)

**K) Query:** Es un estándar de consulta o petición para compilar datos de una o más tablas y editarlas o eliminarlas de manera eficiente y rápida. (Ramírez,2015)

**L) Run Idfix Tool:** Recurso que verifica en nuestro AD si existen duplicados en las configuraciones que pueden llevar a problemas en la inicialización con Office 365, es decir, objetos AD. (josemct,2016)

**M) Servidor:** Equipo tecnologico con alta capacidad de procesador, ram y disco que está ubicado en una topología de red y almacena software, configuraciones, copias de seguridad y colabora con otros escritorios institucionales. (Alegsa,2016)

**N) SharePoint:** Funcionalidad corporativa cuyo objetivo es unificar, gestionar, registrar el historial de versiones, brindar acceso a otros usuarios a la documentación y a los usuarios gestores darle permisos totales a sus datos debido a su sencillas y versatilidad. (Ortiz,2011)

**O) Sprint:** Objeto de trabajo esencial e indispensable del equipo SCRUM que lo diferencia de distintas metodología de desarrollo ágil. (Lara,2015)

- **Sprint Backlog:** Lista de tareas de trabajo que se aproxima terminar entre 1 hora y un máximo de 2 días. (Quijano,2012)

**P) TIC:** Son programas y herramientas más utilizados para procesar, hacer seguimiento e intercambiar información mediante medios digitales, como por ejemplo televisores, celulares, ordenadores, equipos de sonido y pantallas o videoconsolas. (Niebla,2016)

## Capítulo III: Desarrollo del trabajo profesional

### 3.1 Determinación y Análisis del problema

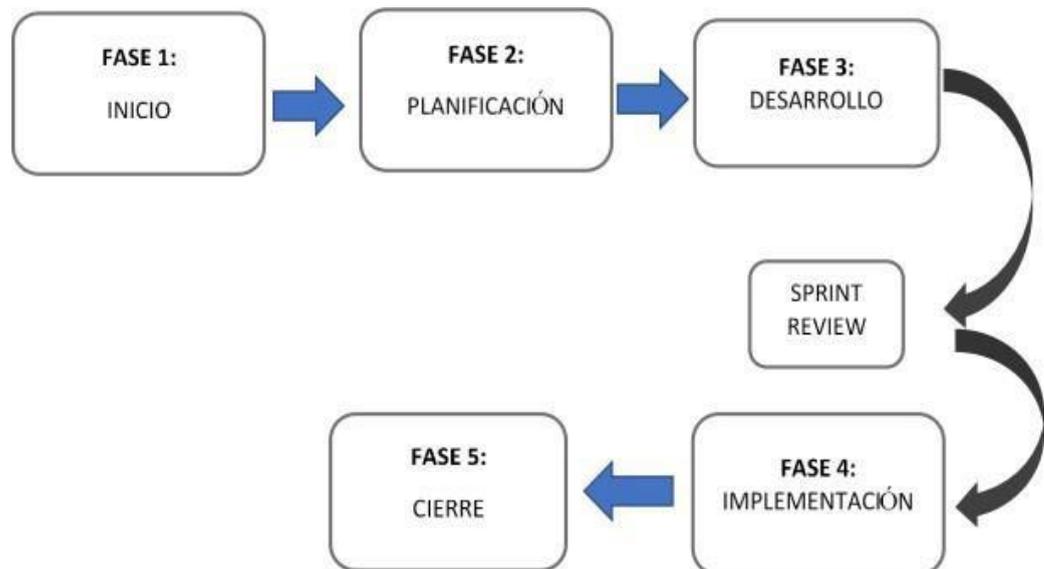
La empresa de esta investigación tiene desde el 2011 implementado el Zimbra Exchange Server para la administración de los correos electrónicos y teniendo como central de sus correos sus servidores locales, sin embargo, presentaba fallas que lo hizo ineficiente y mencionó los siguientes inconvenientes:

- Interrupción del proceso de envío de correo electrónico: Este está fuera de servicio cada dos semanas o cada mes, y la instalación ya no está disponible.
- Limitar la capacidad del buzón de correo de los usuarios: debido a la baja capacidad de almacenamiento del servidor de correo, tuvimos que limitar el buzón de cada usuario a 20 megas.
- Desventajas de acceso al email desde todos los equipos: para ingresar al email, los usuarios tenían que iniciar sesión en su trabajo o pedir permiso a su jefe inmediato para ingresar al correo electrónico desde casa a través del aplicativo Anydesk.
- Bajo espacio en disco que almacena la aplicación: el servicio se vio afectado porque el servidor que almacena el servicio de correo tiene solo 500 GB de espacio.
- Los costos de mantenimiento del servidor son altos. Por cuestiones de mantenimiento, el servidor requiere mantenimiento preventivo cada 6 meses, cada mantenimiento cuesta \$100, y el equipo está envejeciendo y ya no tiene licencia. Existía el riesgo de que el servidor

no se iniciara después del mantenimiento y se perdiera toda la información de las instalaciones.

Dado la situación descrita en el actual trabajo de estudio se propone la migración del servidor de correos a la plataforma Microsoft 365, el cual tiene un abanico de herramientas y funcionalidades que solucionarían los problemas mencionados y agregaría nuevas funcionalidades, y todo esto mediante el Framework SCRUM.

**Figura 3: Fases del proyecto metodología SCRUM**



Nota: En la figura se muestra todas las fases que se usaran de la metodología SCRUM, Fuente: Velarde,2017.

Según como se ve en la imagen se usara el Framework SCRUM para el desarrollo del trabajo de investigación, desde la planificación hasta la implementación. Seguido, se describe etapas, tareas de desarrollo y entregables del presente proyecto:

**Tabla 2: Fase de metodología SCRUM**

Fase	Actividades	Entregables
Inicio	Reunión Kick Off	Acta de Kick Off
	Cronograma del proyecto	Diagrama de Gantt
Planificación	Definición de los roles de equipo	Matriz de roles de trabajo de equipo SCRUM
	Definición de los requerimientos	Matriz de definición de requerimientos
	Creación de historias de usuarios	Matriz de historias de usuarios
	Gestión de costos	
	Materiales y equipos	Matriz de materiales y equipos
	Recursos Humanos	Matriz de recursos Humanos
	Flujo de caja	Matriz de ingresos y egresos
	Gestión de riesgos	Matriz de riesgos
	Backlog del Producto	
Desarrollo	Sprint 1	
	Tareas de sprint 1	
	Procesos Sprint 1	
	Sprint 2	
	Tareas de sprint 2	
	Procesos Sprint 2	
Implementación	Migración de correos locales a la plataforma de Office 365	
Cierre	Acta de cierre	Acta de cierre

Nota: Actividades y entregables de la metodología Scrum para esta investigación.

## 3.2 Modelo de solución Propuesto

### 3.2.1 Inicio

#### A) Reunión Kick Off

Durante la reunión estuvieron presentes el jefe de TI, el administrador de redes y el representante de internet de Fiberlux, donde se llegó a un acuerdo sobre los puntos que se registraron en el acta de Kick Off:

**Tabla 3: Acta de inicio del proyecto**

Acta de inicio del Proyecto (Kick off)	
Proyecto: Migración del servidor de correos a Microsoft 365 en el club campestre del Perú.	
Administrador del proyecto: jefe de TI	Fecha: 01/04/2022
Interesados en el proyecto: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerente General</li><li>• Jefe de TI</li><li>• Administrador de redes</li></ul>	
Estimado del proyecto: 20 días	Costo Aproximado del proyecto:
Objetivos del proyecto: Migrar 120 cuentas del servidor emails a Microsoft 365.	

Necesidad o motivo del proyecto: El motivo del presente proyecto es resolver varios problemas con los servidores de correo local, tales como:

- Fallas continuas del servicio
- El servidor que aloja el servicio tiene poco espacio en disco

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saturación del servidor interno</li> <li>• Alto costo de adquisición del nuevo servidor</li> </ul>
Interesados: El club campestre del Perú
Firma de los asistentes:

Nota: en la tabla se muestra el tema, los involucrados, tiempo y costo estimado para el proyecto en Scrum

### 3.2.2 Planificación

#### A) Definición de roles del equipo

Como se muestra en la tabla siguiente de roles son basadas en Scrum. Estas definiciones son descritas por la empresa para la implementación de la migración del servidor de correos a Microsoft 365

**Tabla 4: Matriz de roles de equipo Scrum**

Rol Scrum	Profesional Requerido
Product Owner	Club campestre del Perú
Scrum Master	Jefe de TI
Team	Administrador de Red
	Soporte de sistemas
	Proveedor de internet Fiberlux
	Proveedor de licencias Microsoft 365

Nota: En la tabla se muestra todos los roles para el proyecto en Scrum

## B) Definición de requerimientos

Para este trabajo de investigación se describen los requerimientos en el cuadro siguiente.

**Tabla 5: Tabla de especificación de requisitos**

ID	Requerimientos
R01	Conexión entre la red interna y la red de Microsoft 365
R02	Exportación de los archivos de correos en Zimbra
R03	Migración de Correos de la red interna a Office 365

Nota: para este proyecto se muestran los 3 requerimientos

## C) Creación de historias de usuarios

Para este trabajo de investigación se listan las historias de usuarios y el tiempo estimado para realizar cada uno

**Tabla 6: Tabla historias de usuarios**

ID	Historias de Usuarios	Días proyectados
HU 01	Creación de cuenta de Microsoft 365	1 día
HU 02	Conexión de nuestro dominio con la plataforma Microsoft 365	1 día

HU 03	Exportación de los correos Zimbra	1 día
HU 04	Pruebas de Migración	2 días
HU 05	Migración de emails locales a office 365	15 días

Nota: Se muestran las historias de Usuarios para esta investigación

#### D) Gestión de costos

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se ha realizado el siguiente cálculo de materiales, equipo y personal humano.

- **Costo de Software:** En la tabla siguiente se muestra las herramientas y grupos utilizados en el desarrollo, tales como el costo de licencias.

**Tabla 7: Tabla de costos de software**

Materiales	Unidades	Precio unitario (Soles)	Total, mensual (Soles)	Total, anual (Soles)
Licencias Microsoft 365 básico	80	20	1600	19200
Licencias Microsoft 365 Estándar	40	50	2000	24000
Total			900	43300

Nota: costos de licencias de Microsoft

- **Recursos Humanos**

**Tabla 8: Tabla de Recursos Humanos**

Recursos Humanos	Sueldo	Sueldo por hora	Número de horas	Días	Total
Jefe de TI	5000	20.83	8	20	3332.8
Administrador de red	3000	12.5	8	20	2000
Soporte de TI	2000	8.3	8	20	1328
Total, Soles					6660.8 Soles

Nota: Total en soles del proyecto solo en recursos humanos

- **Presupuesto del proyecto**

En la tabla siguiente se da a conocer los ingresos y egresos del presente proyecto.

**Tabla 9: Matriz Costo total**

<b>Costo Total de la investigación</b>	
Licencias Microsoft 365(anual)	43200
Recursos Humanos	
Total en Soles	6660.8
Total del presupuesto	49860.8

### 3.2.3 Desarrollo

#### A) Sprint 1

Lo que se busca en este Sprint es realizar la conexión entre la red del club campestre y la nube de Microsoft 365.

**Tabla 10: Actividades del sprint 1**

Actividades del sprint 1	
1	Iniciar la compra de Microsoft 365
2	Agregar el dominio de tu empresa
3	Verificar el dominio con un registro txt
Sprint Goal 1: Conectividad entre la red interna y la plataforma de Microsoft 365	

#### Tarea 1: Iniciar la compra de Microsoft 365

Para el primer paso accedemos a la página de Microsoft 365 para comprar el plan y para eso nos pedirá la creación de nuestra cuenta, la cual servirá para la administración y configuración de los correos.

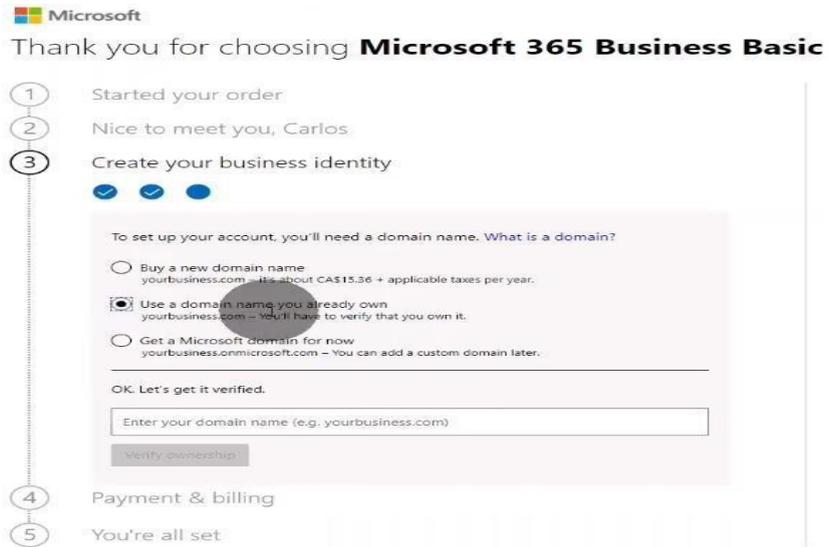
**Figura 4: Inicio de Compra Microsoft 365**



Nota: Página de Microsoft para la compra de Microsoft 365

## Tarea 2: Agregar el dominio de tu empresa

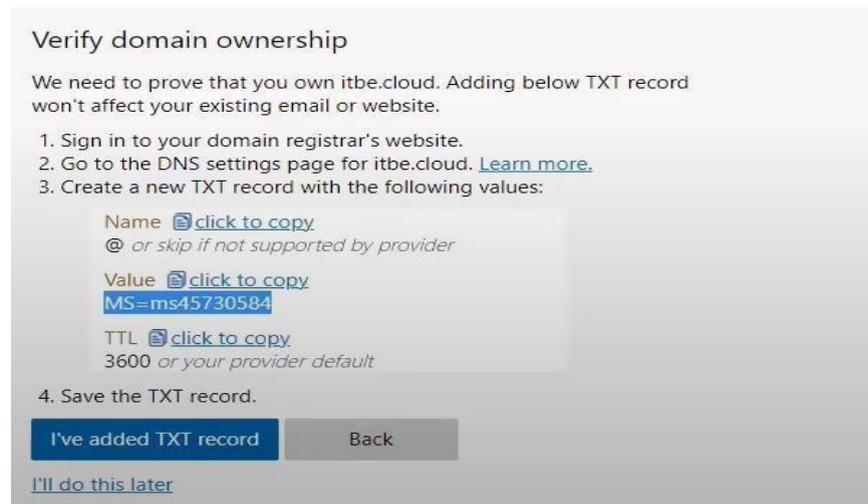
Figura 5: Agregamos el dominio



Nota: En la página de Microsoft 365 agregamos el dominio de la empresa

## Tarea 3: Verificar el dominio con un registro txt

Figura 6: Verificación de dominio



Nota: En la página de Microsoft 365 seguimos los pasos para verificar el dominio

## A) Sprint 2

Lo que se busca en este Sprint es desarrollar una prueba de migración.

**Tabla 11: Actividades del sprint 2**

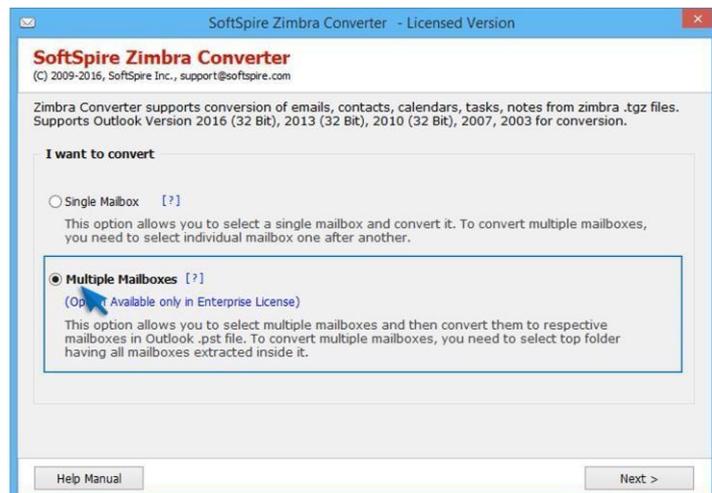
Actividades del sprint 2	
1	Exportar los archivos de nuestros equipos locales en archivos PST
2	Importar los archivos PST a Microsoft 365
3	Verificar la migración se haya dado correctamente
Sprint Goal 1: Pruebas de Migración	

### Tarea 1: Exportar los archivos de nuestro servidor local en archivos PST.

Para este procedimiento seguimos los siguientes pasos:

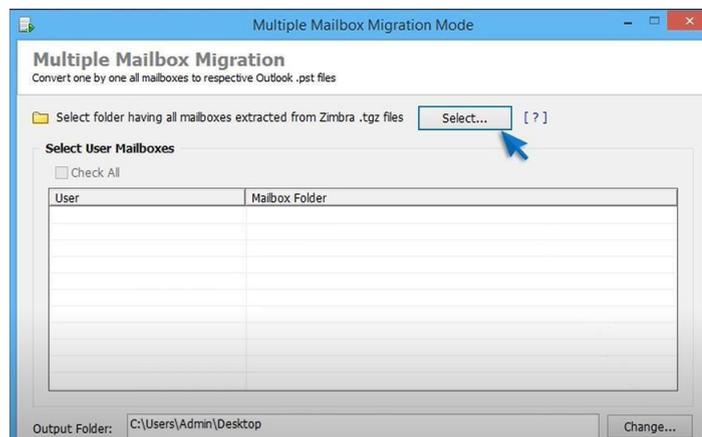
1. Instalar y Ejecutar el convertidor de Zimbra

**Figura 7: Ejecutamos el convertidos Zimbra**



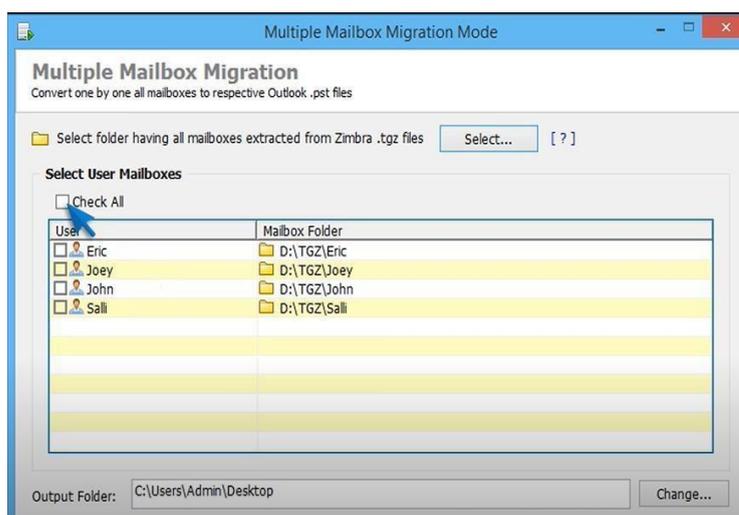
2. Seleccionar los archivos que se van a extraer del servidor de correos en Zimbra.

**Figura 8: Seleccionamos archivos a exportar**



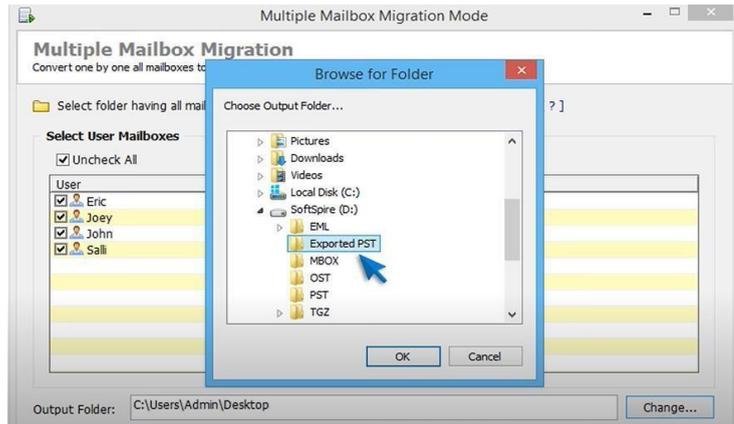
3. Luego damos check en los correos que deseamos exportar.

**Figura 9: Le damos check a los correos a exportar**



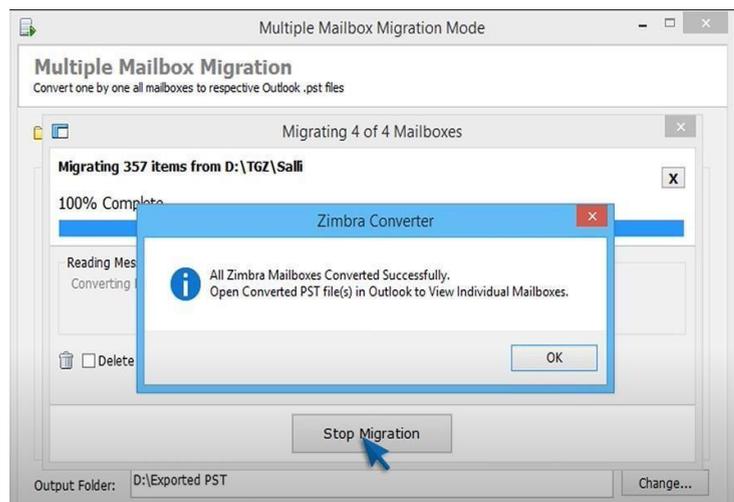
- Además de ellos seleccionamos la carpeta de destino para la exportación de archivos de correo.

**Figura 10: Seleccionamos la carpeta de destino a exportar**



- Esperar que termine de cargar y que salga el mensaje de finalización.

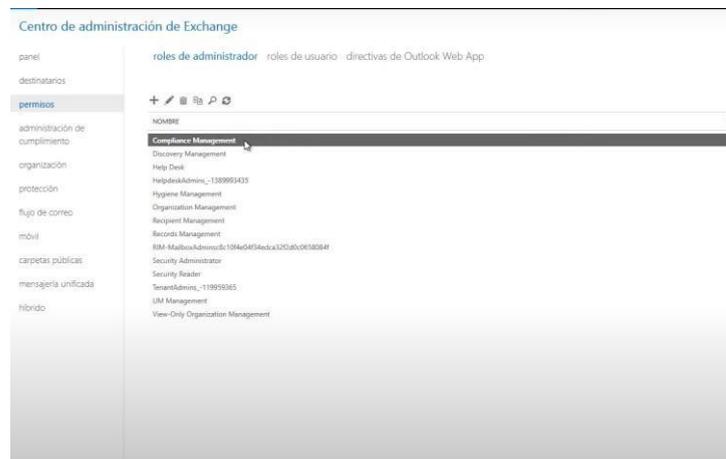
**Figura 11: Mensaje de finalización**



## Tarea 2: Importar los archivos PST a Microsoft 365

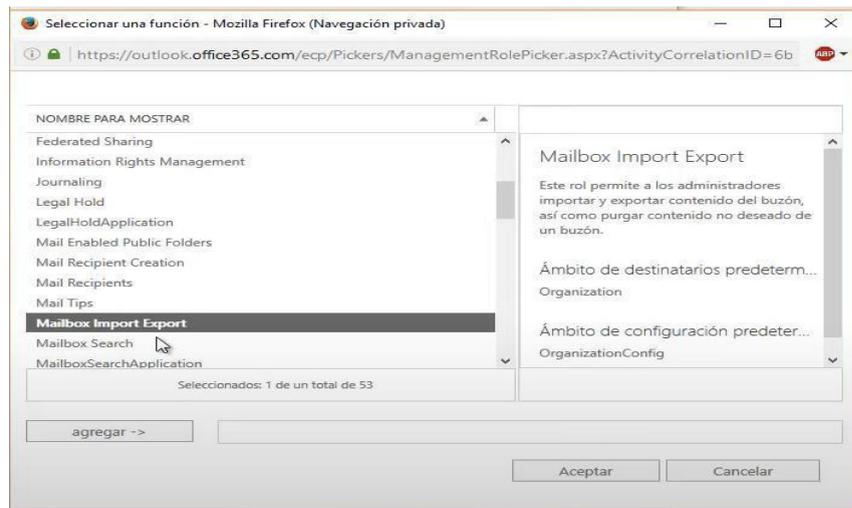
1. En la página de Microsoft 365 ingresar al centro de administración Exchange, luego ingresamos en la pestaña de permisos y rol de administrador, después seleccionamos Compliance Management.

Figura 12: Configuración en la página de Microsoft



2. Luego seleccionamos roles y elegimos mailbox import export, además le damos en aceptar y guardar. Con esto damos permisos de exportar e importar.

Figura 13: Damos permisos de exportación en Microsoft 365



3. Accedemos al centro de administración de Microsoft 365 y vamos a importación.

**Figura 14: Importamos correos en la página de Microsoft 365**



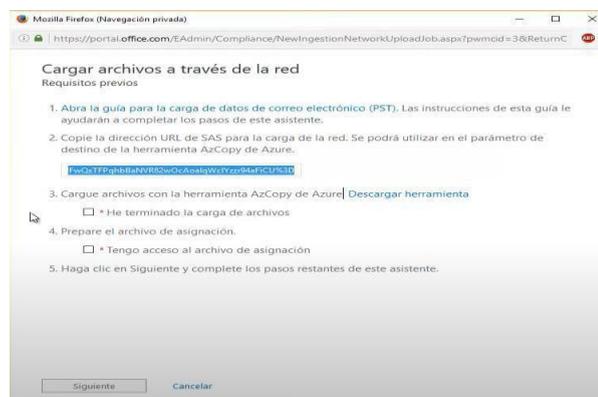
4. Después ingresamos a crear mensajes de correo electrónico (archivos pst).

**Figura 15: Importamos datos a office 365**



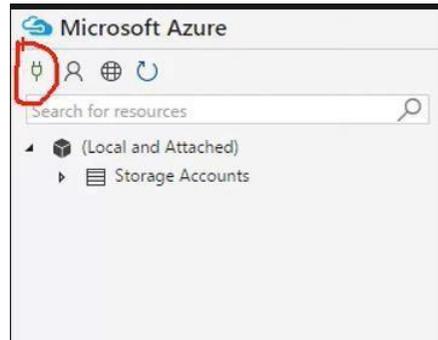
5. Seguimos los pasos para cargar los archivos pst

**Figura 16: Carga de archivos a travez de la red**



6. Primero copiamos la URL de SAS para la carga de red, luego para el paso 3 usaremos la aplicación Microsoft Azure Storage y damos click en el icono de conexión.

**Figura 17: Microsoft azure Storage conexión**



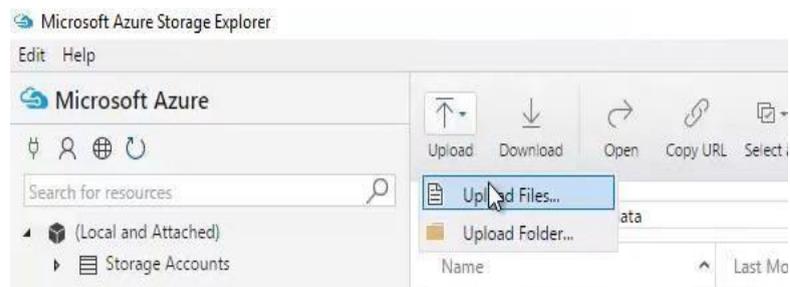
7. Ahora debemos de pegar el URL de SAS para la carga de red y le damos en Next, y luego en conectar.

**Figura 18: Conexión Microsoft Azure storage**



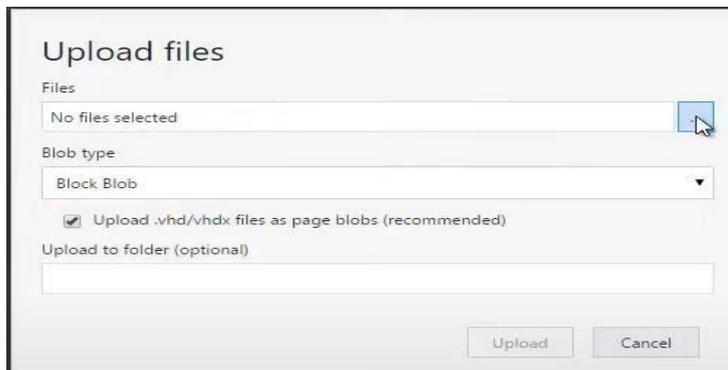
8. Continuando con los procedimientos nos vamos ahora upload, y le damos en upload file.

**Figura 19: Upload file Microsoft Azure Storage**



9. Luego seleccionamos los archivos pst que se van a subir y le damos en upload.

**Figura 20: Seleccionamos archivos a subir**



10. Ahora preparamos el archivo de asignación siguiendo los pasos de Microsoft.

**Figura 21: Creación de archivos de asignación**

#### Paso 4: crear el archivo de asignación de importaciones de PST

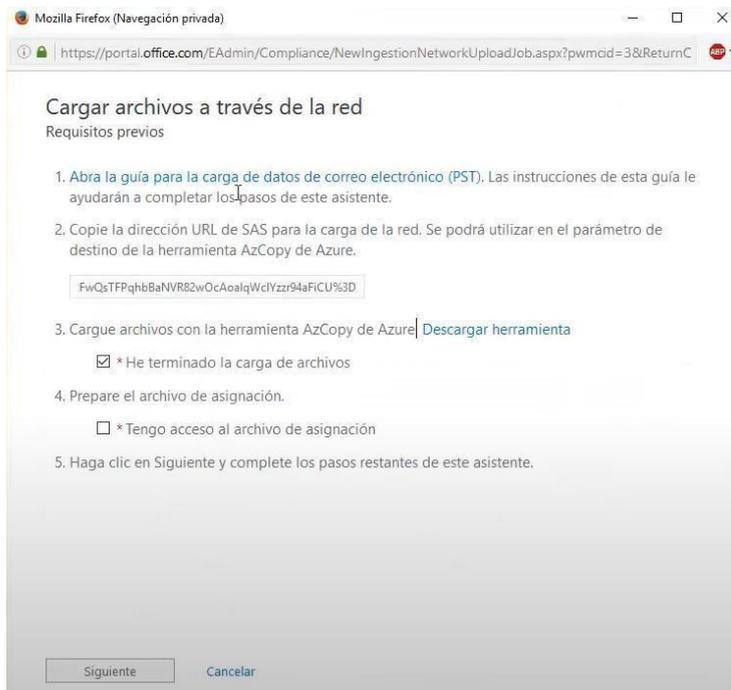
Después de cargar los archivos PST en la ubicación de almacenamiento de Azure de su organización de Office 365, el siguiente paso consiste en crear un archivo de valores separados por comas (CSV) que especifique los buzones de usuario en los que se importarán los archivos PST. Este archivo CSV se enviará en el paso siguiente, cuando cree un trabajo de importación de archivos PST.

1. Descargue una copia del archivo de asignación de importaciones de archivos PST.
2. Abra o guarde el archivo CSV en el equipo local. En el ejemplo siguiente se muestra un archivo de asignación de importaciones de archivos PST completado (que se abre en el Bloc de notas). Es mucho más fácil usar Microsoft Excel para editar el archivo CSV.

```
WorkLoad,FilePath,Name,Mailbox,IsArchive,TargetRootFolder,SFFileContainer,SPManifestContainer,SPSiteUrl
Exchange,,annb.pst,annb@contoso.onmicrosoft.com,FALSE,/Inbox,,,
Exchange,,annb_archive.pst,annb@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
Exchange,,donh.pst,donh@contoso.onmicrosoft.com,FALSE,/Inbox,,,
Exchange,,donh_archive.pst,donh@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
Exchange,PSTFiles,pilarp.pst,pilarp@contoso.onmicrosoft.com,FALSE,/Inbox,,,
Exchange,PSTFiles,pilarp_archive.pst,pilarp@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
Exchange,PSTFiles,tonyk.pst,tonyk@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
Exchange,PSTFiles,tonyk_archive.pst,tonyk@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
Exchange,PSTFiles,zrinkam.pst,zrinkam@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
Exchange,PSTFiles,zrinkam_archive.pst,zrinkam@contoso.onmicrosoft.com,TRUE,/Inbox,,,
```

11. Luego regresamos al formulario de carga de archivos pst y le damos siguiente

**Figura 22: Formulario de archivos pst**



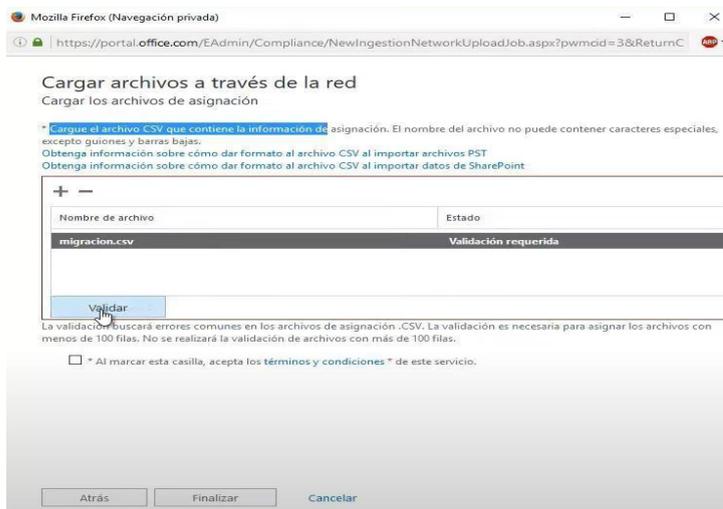
12. En el siguiente paso nos pedirá un nombre para la migración

**Figura 23: Asignamos nombre para la migración**



13. Luego nos pedirá que carguemos y validemos el archivo csv y por último le damos en finalizar.

**Figura 24: Finalización de carga de archivos pst**



**Tarea 3: Verificar que la migración se haya dado correctamente**

**Figura 25: Verificación de migración de correos en Outlook**



### **3.3 Resultados:**

Para este trabajo de investigación se tiene los siguientes resultados:

- Capacidad de Buzones de correo: Con la migración a Microsoft 365 el almacenamiento máximo de los buzones de correos sería de 50GB.
- Herramientas para mejora de procesos: Con la migración a Microsoft 365 se tendría un abanico de herramientas para mejorar los procesos administrativos.
- Soporte y Seguridad: Con la migración a Microsoft 365 en caso surja algún problema con la migración o después de esta se tiene soporte 24/7. Además de ello se tiene una continuidad del servicio del 99%.

## Conclusiones

- El framework SCRUM fue una gran ayuda para la planificación de la migración a Microsoft 365, ayudo a enfatizar los puntos más importantes y agilizar el proceso de planificación.
- Al desarrollar el plan de migración mediante una prueba de migración, hubo algunos inconvenientes, pero todos se pudieron solucionar gracias a la cantidad de información que Microsoft brinda para la migración de correos y el soporte técnico que ofrece.
- Al desarrollar una alternativa de correo en la nube, se ha demostrado obtener mejores capacidades, mecanismos de seguridad y accesibilidad. Esto ayuda a los administradores gestionar de mejor manera la administración de todas las soluciones Cloud.

## Recomendaciones

- Se sugiere utilizar el archivado de correo en la nube, ya que esto permitiría una gestión más eficiente de las cuotas de los buzones mediante políticas de archivado. De este modo, los usuarios podrán acceder a sus correos archivados a través de Outlook y Outlook en la web.
- Se recomienda a un futuro no solo migrar el servidor de correos sino los demás servidores para poder tener muchos beneficios en eficiencia y eficacia.
- Realizar Capacitaciones constantes de uso de las nuevas herramientas de Microsoft 365 para el mejor uso de estas.

## Referencias Bibliográficas

- Alegsa, L. (14/07/2016), Definición de Servidor. Recuperado de: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/servidor.php>
- Alegsa, L. (05/12/2010), Definición de Vmware Recuperado de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/vmware.php>
- Carles, J. (6/07/2013), Que son y para qué sirve un firewall Recuperado de <https://geekland.eu/que-es-y-para-que-sirve-un-firewall/>
- Castillo. (15/12/2018), Active Directory ¿Qué es? ¿y para qué sirve? Recuperado de [https://www.profesionalreview.com/2018/12/15/active-directory/#Unidad\\_organizativa](https://www.profesionalreview.com/2018/12/15/active-directory/#Unidad_organizativa)
- Lara, W. (05/07/2015), ¿Cómo funciona la metodología Scrum? Recuperado de <https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>
- Maribel. (02/11/2016), Archivos de datos de Outlook (.pst y .ost) Recuperado de: <https://cau.sci.uma.es/faq/index.php?action=artikel&cat=4&id=146&artlang=es>
- Ortiz, P. (27/06/2011), ¿Qué es Share Point? Recuperado de <https://www.clavei.es/blog/que-es-sharepoint/>
- Peris. (13/01/2016), OneDrive: Beneficios de esta herramienta Recuperado de <https://luisperis.com/onedrive-ventajas-de-esta-herramienta/>
- Quijano, J. (31/03/2012), Cuando todos son ventajas, Sprint Backlog. Hablando de Scrum. Recuperado de <https://www.genbeta.com/desarrollo/cuando-todos-son-ventajas-sprint-backlog-hablando-de-scrum>
- Rouse, M. (12/2016), Framework. Recuperado de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Framework>
- Softeng. (19/09/2017), Microsoft Teams: Teams se convierte en el impulsor de la transformación digital de las empresas junto a Microsoft

365 Recuperado <https://www.softeng.es/es->

- SpringPeople. (14/11/2018), Know What Is An Exchange Server And How It Works. Recuperado de <https://www.springpeople.com/blog/what-is-an-exchange-server-and-how-it-works/>
- Squires, R. (22/01/2019) What is Azure AD Connect? On-Prem AD Bridge Recuperado de <https://jumpcloud.com/blog/what-is-azure-ad-connect/es/blog/microsoft-teams-la-nueva-herramienta-de-colaboracion-de-office-365.html>