



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

**SISTEMA DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS COMO MEJORA DEL PROCESO
DE LAS OPERACIONES BANCARIAS DE UNA EMPRESA EN LIMA**

**Línea de investigación:
Ingeniería de software, simulación y desarrollo de TICs**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Autor

Hilario Flores, Julio Cesar

Asesor

Narro Andrade, Manuel Guillermo

ORCID: 0000-0001-6762-2136

Jurado

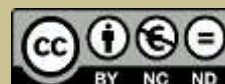
Sanchez Caceres, Isaac

Lezama Gonzales, Pedro Martín

Ogosi Auqui, Jose Antonio

Lima - Perú

2024



SISTEMA DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS COMO MEJORA DEL PROCESO DE LAS OPERACIONES BANCARIAS DE UNA EMPRESA EN LIMA

INFORME DE ORIGINALIDAD

26%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru

Trabajo del estudiante

1%

3

dokumen.pub

Fuente de Internet

1%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.ulasamericas.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.upci.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS

SISTEMA DE DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS COMO MEJORA DEL PROCESO DE LAS OPERACIONES BANCARIAS DE UNA EMPRESA EN LIMA

Línea de Investigación
Ingeniería de software, simulación y desarrollo de TICs

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Autor:

Hilario Flores, Julio Cesar

Asesor:

Narro Andrade, Manuel Guillermo

ORCID: 0000-0001-6762-2136

Jurado:

Sanchez Caceres, Isaac

Lezama Gonzales, Pedro Martín

Ogosi Auqui, Jose Antonio

Lima – Perú

2024

Índice

Resumen.....	10
Abstract.....	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Descripción y Formulación del Problema	12
<i>1.1.1. Descripción del Problema.....</i>	<i>12</i>
<i>1.1.2. Formulación del problema.....</i>	<i>14</i>
1.2. Antecedentes.....	14
<i>1.2.1. A Nivel Internacional</i>	<i>14</i>
<i>1.2.2. A Nivel Nacional</i>	<i>20</i>
1.3. Objetivos.....	26
<i>1.3.1. Objetivo General</i>	<i>26</i>
<i>1.3.2. Objetivos Específicos</i>	<i>26</i>
1.4. Justificación.....	26
<i>1.4.1. Teórica</i>	<i>26</i>
<i>1.4.2. Metodológica.....</i>	<i>27</i>
<i>1.4.3. Práctica</i>	<i>27</i>
<i>1.4.4. Social</i>	<i>27</i>
1.5. Hipótesis	27
<i>1.5.1. Hipótesis General.....</i>	<i>27</i>

1.5.2. Hipótesis <i>Específicos</i>	28
II. MARCO TEÓRICO	29
2.1. Bases teóricas	29
2.2. Definición de términos.....	37
III. MÉTODO.....	45
3.1. Tipo de investigación	45
3.1.1. Tipo de Investigación	45
3.1.2. Nivel o alcance de Investigación.....	45
3.1.3. Diseño de la Investigación	45
3.1.4. Método de la Investigación	46
3.1.5. Enfoque y finalidad de la Investigación	47
3.2. Ámbito temporal y espacial	48
3.3. Variables.....	48
3.3.1. Variable Dependiente.....	48
3.3.2. Variable Independiente	48
3.3.3. Operacionalización de variables	48
3.4. Población y muestra	49
3.4.1. Población	49
3.4.2. Muestra.....	49
3.4.3. Muestreo	50

3.5. Instrumentos	50
3.5.1. <i>Técnicas</i>	50
3.5.2. <i>Instrumentos</i>	51
3.5.3. <i>Validación y confiabilidad del instrumento</i>	51
3.6. Procedimientos.....	54
3.7. Análisis de datos.....	55
3.8. Consideraciones éticas.....	55
IV. RESULTADOS	56
4.1. Análisis, interpretación de resultados.....	56
4.2. Prueba de hipótesis	63
4.2.1. <i>Hipótesis general</i>	63
4.2.2. <i>Hipótesis específicas</i>	64
4.3. Presentación de Resultados.....	67
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	83
VI. CONCLUSIONES	85
VII. RECOMENDACIONES.....	86
VIII. REFERENCIAS	87
IX. ANEXOS	96
Anexo A: Matriz operacional	96
Anexo B: Matriz de consistencia.....	97

Anexo C: Instrumento de recolección de datos	98
Anexo D: Ficha de validación de la encuesta.....	99
Anexo E: Data de muestras pre y post.....	107
Anexo F: Pruebas de normalidad e hipótesis.....	110
Anexo G: Software de documentos electrónicos.....	115

Índice de Figuras

Figura 1	Fórmula de Alpha de Cronbach.....	53
Figura 2	Escala de valores de confiabilidad	53
Figura 3	Respuesta 1 - gráfico de barras.....	67
Figura 4	Respuesta 2 - gráfico de barras.....	69
Figura 5	Respuesta 3 - gráfico de barras.....	70
Figura 6	Respuesta 4 - gráfico de barras.....	71
Figura 7	Respuesta 5 - gráfico de barras.....	72
Figura 8	Respuesta 6 - gráfico de barras.....	73
Figura 9	Respuesta 7 - gráfico de barras.....	74
Figura 10	Respuesta 8 - gráfico de barras.....	75
Figura 11	Respuesta 9 - gráfico de barras.....	76
Figura 12	Respuesta 10 - gráfico de barras.....	77
Figura 13	Respuesta 11 - gráfico de barras.....	78
Figura 14	Respuesta 12 - gráfico de barras.....	79
Figura 15	Respuesta 13 - gráfico de barras.....	80
Figura 16	Respuesta 14 - gráfico de barras.....	81
Figura 17	Respuesta 15 - gráfico de barras.....	82
Figura 18	Matriz operacional.....	96
Figura 19	Matriz de consistencia	97
Figura 20	Instrumento de recolección de datos	98
Figura 21	Ficha 1 de validación del instrumento.....	99
Figura 22	Ficha 2 de validación del instrumento.....	100

Figura 23	Ficha 3 de validación del instrumento.....	101
Figura 24	Ficha 4 de validación del instrumento.....	102
Figura 25	Ficha 5 de validación del instrumento.....	103
Figura 26	Ficha 6 de validación del instrumento.....	104
Figura 27	Data de prueba piloto	105
Figura 28	IBM SPSS.....	105
Figura 29	Data de muestras Excel - detalle	107
Figura 30	Data de muestras Excel - Resumen	108
Figura 31	Data de muestras IBM SPSS - detalle.....	109
Figura 32	Data de muestras IBM SPSS - resumen	109
Figura 33	Pruebas en IBM SPSS – pantalla 1	110
Figura 34	Pruebas en IBM SPSS - pantalla 2	110
Figura 35	Pruebas en IBM SPSS - pantalla 3	111
Figura 36	Pruebas en IBM SPSS - pantalla 4	111
Figura 37	Pruebas en IBM SPSS - dimensión 1 pantalla 1	112
Figura 38	Pruebas en IBM SPSS - dimensión 1 pantalla 2	112
Figura 39	Pruebas en IBM SPSS - dimensión 2 pantalla 1	113
Figura 40	Pruebas en IBM SPSS - dimensión 2 pantalla 2	113
Figura 41	Pruebas en IBM SPSS - dimensión 3 pantalla 1	114
Figura 42	Pruebas en IBM SPSS - dimensión 3 pantalla 2	114
Figura 43	Requerimientos funcionales	115
Figura 44	Estructura actual	116
Figura 45	Flujo frontend 1	117

Figura 46 Flujo frontend 2	118
Figura 47 Flujo backend 1	119
Figura 48 Flujo backend 2	120
Figura 49 Modelo entidad relación 1	121
Figura 50 Modelo entidad relación 2	122
Figura 51 Prototipo de la interfaz - pantalla de inicio de sesión.....	123
Figura 52 Prototipo de la interfaz - navegación principal	123
Figura 53 Prototipo de la interfaz - mantenimiento de las operaciones.....	124
Figura 54 Prototipo de la interfaz - mantenimiento de los sustentos.....	124
Figura 55 Prototipo de la interfaz - mantenimiento operaciones vs sustentos.....	125
Figura 56 Prototipo de la interfaz - carga masiva del extracto bancario	125
Figura 57 Prototipo de la interfaz - documentación de notas bancarias	126
Figura 58 Prototipo de la interfaz - Consulta de sustentos varios	127
Figura 59 Prototipo de la interfaz - cambiar tipo de operación	127

Índice de Tablas

Tabla 1 Juicio de expertos.....	52
Tabla 2 Confiabilidad del cuestionario - coeficiente Alfa	53
Tabla 3 Confiabilidad del cuestionario - ítems	54
Tabla 4 Prueba de normalidad del cuestionario	56
Tabla 5 Estadísticos de frecuencia dimensión 1	57
Tabla 6 Tabla resumen dimensión 1	58
Tabla 7 Estadísticos de frecuencia dimensión 2	59
Tabla 8 Tabla resumen dimensión 2	60
Tabla 9 Estadísticos de frecuencia dimensión 3	61
Tabla 10 Tabla resumen dimensión 3	62
Tabla 11 Prueba de hipótesis general.....	63
Tabla 12 Prueba de hipótesis específico 1	64
Tabla 13 Prueba de hipótesis específico 2	65
Tabla 14 Prueba de hipótesis específico 3	66
Tabla 15 Respuesta 1 - tabla frecuencia.....	67
Tabla 16 Respuesta 2 - tabla frecuencia.....	68
Tabla 17 Respuesta 3 - tabla frecuencia.....	69
Tabla 18 Respuesta 4 - tabla frecuencia.....	70
Tabla 19 Respuesta 5 - tabla frecuencia.....	71
Tabla 20 Respuesta 6 - tabla frecuencia.....	72
Tabla 21 Respuesta 7 - tabla frecuencia.....	73
Tabla 22 Respuesta 8 - tabla frecuencia.....	74

Tabla 23 Respuesta 9 - tabla frecuencia.....	75
Tabla 24 Respuesta 10 - tabla frecuencia.....	76
Tabla 25 Respuesta 11 - tabla frecuencia.....	77
Tabla 26 Respuesta 12 - tabla frecuencia.....	78
Tabla 27 Respuesta 13 - tabla frecuencia.....	79
Tabla 28 Respuesta 14 - tabla frecuencia.....	80
Tabla 29 Respuesta 15 - tabla frecuencia.....	81
Tabla 30 Alfa de Cronbach - resultados.....	106
Tabla 31 Alfa de Cronbach - elementos.....	106

Resumen

Este trabajo de tesis se centra en la implementación de un sistema de documentos electrónicos como una estrategia de mejora para el proceso de operaciones bancarias en el departamento de finanzas en una empresa en Lima, Perú. El departamento de Finanzas desempeña un papel crítico en empresas principalmente en aquellas que por la naturaleza de su negocio tienen una necesidad constante de obtener financiamientos de los bancos para cubrir sus operaciones. Además, esta área tiene las tareas de registro y control de las transacciones que se tiene con los bancos, registro y control de los pagos a proveedores y cobros a clientes. Cada una de estas operaciones deben tener sus documentos sustentatorios correspondientes. Ya que esta es solicitada por clientes internos y externos como por ejemplo la SUNAT. Estos documentos físicos usualmente los almacenan en una zona de archivos y los obtienen de ahí cuando lo necesitan. Pero esto resulta insuficiente al tener que gestionarse una mayor cantidad de documentos por el transcurso de los años, o por crecimiento de la empresa o la ocurrencia de sucesos imprevistos como por ejemplo el reciente COVID en donde los clientes internos al no estar físicamente dentro de la empresa no podían acceder con prontitud a los documentos físicos. Los resultados de esta tesis ofrecen recomendaciones prácticas y mejores prácticas para empresas que buscan mejorar sus operaciones bancarias a través de la digitalización de documentos. Se espera que este trabajo contribuya a la eficiencia operativa y la competitividad de las empresas.

Palabras clave: implementación sistema, documentos electrónicos, mejora de procesos.

Abstract

This thesis focuses on the implementation of an electronic document system as an improvement strategy for the banking operations process in the finance department of a company in Lima, Peru. The Finance department plays a critical role in companies, mainly those that, due to the nature of their business, have a constant need to obtain financing from banks to cover their operations. In addition, this area has the tasks of recording and controlling transactions with banks, recording, and controlling payments to suppliers and collections from clients. Each of these operations must have their corresponding supporting documents. Since this is requested by internal and external clients such as SUNAT. These physical documents are usually stored in a file area and retrieved from there when needed. But this is insufficient as a greater number of documents must be managed over the years, or due to company growth or the occurrence of unforeseen events such as the recent COVID where internal clients, not being physically within the company could not promptly access physical documents. The results of this thesis offer practical recommendations and best practices for companies seeking to improve their banking operations through document digitization. This work is expected to contribute to the operational efficiency and competitiveness of companies.

Keywords: system implementation, electronic documents, process improvement.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y Formulación del Problema

1.1.1. Descripción del Problema

1.1.1.1. Problemática. El proceso de las operaciones bancarias es un elemento crítico en el funcionamiento de los departamentos de finanzas en las empresas privadas y públicas en Lima y en todo el mundo. El aumento en digitalización y automatización de los procesos han creado la necesidad de una transición hacia sistemas más eficientes y efectivos. A pesar de los avances tecnológicos, muchas empresas en Lima aún enfrentan desafíos en el manejo de documentos electrónicos, lo que ha llevado a problemas de ineficiencia, pérdida de tiempo, y posibles errores en la documentación.

Esta problemática se da en las empresas que tienen un área de archivos en la que almacenaban sus documentos físicos que sustentan sus principales operaciones comerciales (facturas, ordenes de compras, vouchers de pagos, etc.) y la búsqueda y obtención de estos es en forma manual al estar físicamente en el mismo recinto dentro de la empresa los documentos y los usuarios.

No obstante, al tener que gestionarse una mayor cantidad de documentos por el transcurso de los años, o por crecimiento de la empresa o la ocurrencia de sucesos como el reciente COVID que imposibilitó la presencia física en la empresa. Conlleva a los siguientes escenarios:

- Pérdida de tiempo y recursos en la búsqueda y recuperación de documentos electrónicos relevantes.
- Riesgos potenciales de seguridad de datos y pérdida de información crítica.
- Ineficiencias en la gestión de flujos de trabajo y procesos, lo que resulta en retrasos y errores en las transacciones financieras.

- Falta de trazabilidad y seguimiento en la documentación, lo que dificulta la auditoría y el cumplimiento normativo.
- Limitaciones en la capacidad de adaptarse a cambios regulatorios y tecnológicos.

La problemática radica en la necesidad de mejorar la gestión de documentos electrónicos para optimizar la eficiencia y la precisión.

1.1.1.2. Problema. El problema es la sobrecarga de trabajo en la recolección, clasificación, almacenamiento y búsqueda de los documentos que sustentan las operaciones bancarias. Las causas del problema son:

- La cantidad de documentos se incrementó sustancialmente en el transcurso del tiempo.
- El proceso es principalmente manual. La ofimática solo proporciona ayuda parcial.
- Los usuarios del proceso por el trabajo remoto ya no tenían acceso inmediato al documento físico.

Las consecuencias del problema son:

- Demora en la búsqueda de los documentos. Tiempos de respuestas del proceso no óptimos.
- Riesgo de no entregar a tiempo los datos y documentos solicitados por la SUNAT y auditores.
- Experiencia de usuario negativa.
- Falta de trazabilidad y seguimiento de los documentos.

El aporte a la solución del problema es: Implementar un software para registrar, consultar, acceder a los documentos electrónicos. Automatizando el proceso.

En este contexto, la problemática y el problema descrito justifican la investigación y el enfoque de la tesis, que se centrará en la implementación de un sistema de documentos electrónicos como solución para mejorar la eficiencia en el proceso de operaciones bancarias del departamento de finanzas de la empresa.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema General. ¿En qué medida un sistema de documentos electrónicos **mejora** el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?

1.1.2.2. Problema Específico.

- ¿En qué medida un sistema de documentos electrónicos **optimiza** el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?
- ¿En qué medida un sistema de documentos electrónicos **reduce tiempos** en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?
- ¿En qué medida un sistema de documentos electrónicos **mejora la experiencia de usuario** en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?

1.2. Antecedentes

1.2.1. A Nivel Internacional

Ayaz y Yanartas (2020) en su investigación titulada “*An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS)*” señala que el origen de los Sistemas de Gestión de Documentos Electrónicos EDMS que no trabajan con documentos físicos sino electrónicos es por el avance de las TI y la transmisión de datos. Son útiles para conservar los archivos de documentos, aumentar la productividad en las empresas, disminuir errores y costos, etc. Pero es necesario migrar a las nuevas tecnologías para beneficiarse de este logro. Por otro lado, desde la óptica del

comportamiento e intenciones de los usuarios del sistema es ineludible estudiar que influye en su uso. Menciona que su investigación tiene ese objetivo ¿Que influye en el uso del EDMS?

En sus resultados señala que en su investigación los factores importantes para el uso de EDMS (Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos) son los factores de influencia social (Hypotheses 1, Path Coefficient 0.47, t-value 4.374, p-value .000, Supported? yes) y factores de expectativa de desempeño (Hypotheses 3, Path Coefficient 0.29, t-value 2.121, p-value .0340, Supported? yes). Agrega que, con la mejora de estos factores, se espera que los usuarios utilicen el sistema de manera más efectiva y eficiente.

Triana y Moreno (2021) en su investigación titulada *“Armonización entre la gestión documental, la calidad y la seguridad de la información en una institución de educación superior”* menciona que la gestión documental son fases que cruzan varias áreas o unidades en las organizaciones. Estas actividades son para simplificar la consulta de los documentos y su contenido así se alinea a la obtención de las metas organizacionales y a la conservación del activo sustentatorio. La gestión documental es un intangible valioso para las empresas. Tiene que interactuar y sincronizar con los otros sistemas de gestión para ser productivo en la obtención de las metas organizacionales. Triana en su investigación que es descriptiva con visión mixta traza las bases de una metodología que trata la información integrando sistemas de gestión documental, calidad y seguridad. En sus resultados señala que encuentra un elevado porcentaje de realización de procesos, actividades y obligaciones señaladas en las leyes archivística y las normativas técnicas de gestión de calidad y seguridad de la información en 40% cumple, 45% parcialmente, 15% no cumple.

Atal-Angala et al. (2022) en su Conference paper titulada "*Sistema de control y seguimiento del flujo de documentos electrónicos mediante análisis de la estructura del documento*" señala en sus resúmenes lo siguiente: En su investigación dividió sus encuestados en grupos. Estos grupos respondieron las respuestas de la encuesta y marcaron como Altamente Aceptable al sistema. Lo valoraron con 4,70 de media ponderada general. Estos tres grupos son jefes Administrativos/Académicos, profesores, profesionales de TI. Sus valoraciones fueron 4,66, 4,75 y 4,69 respectivamente. Estas valoraciones en las que no hay diferencias importantes demuestran que el sistema tuvo un desempeño favorable en los siguientes ítems: requerimientos funcionales, idoneidad, usabilidad, seguridad, compatibilidad y confiabilidad. Se uso el método de análisis de varianza y se acepta la afirmación de la hipótesis en investigación ($1,763582 < 3,885294$). El investigador realizo un Plan de Implementación que lista las actividades a dar seguimiento y el cronograma a realizar. también se realizó un Manual de Usuario del Sistema de Monitoreo y Control del Flujo de Documentos Electrónicos. Adicionalmente se implementó una unidad de orientación para que los interesados se capaciten en él.

Aziz-Yusof et al. (2019) en su investigación titulada "*Adopción del sistema de gestión de registros y documentos electrónicos (EDRMS) en el sector público: validación del contenido del instrumento mediante el índice de validación del contenido (CVR)*" en su resumen destaca que el sistema es beneficioso en la gestión documental en diversas organizaciones, principalmente en el registro, pero contrario a esto el sistema no se utiliza en su totalidad porque hay resistencia de los consumidores, especialmente en las organizaciones públicas. En su resumen también destaca que ha identificado, en la implementación del sistema, diez factores como base para el desarrollo de los instrumentos, en este caso el cuestionario. En su resumen también indica que su objetivo es validar el contenido del instrumento cumpliendo con un estricto protocolo cuantitativo, para lo

cual utiliza el CVR (índice de validez de contenido). En el proceso de validación de contenidos participan once expertos, seleccionados en función de su experiencia y conocimientos, y 78 indicadores. Siete de estos indicadores fueron rechazados, quedando 71 válidos para evaluar la adopción del sistema en las organizaciones del sector público. En sus resultados y discusión muestra los resultados finales, se observa que 7 indicadores con un valor $\leq 0,58$ fueron rechazados y solo 71 indicadores fueron aceptados para el cuestionario final. Por tanto, los indicadores aceptados se organizan según el formato especificado. El instrumento generado se considera una herramienta confiable para evaluar la adopción del sistema por parte de los usuarios.

Kuosmanen (2019) en su master's thesis titulada "*Evaluation of an electronic document management system implementation success from an end user perspective in an industrial company*" en la University of Turku en Finlandia. Llegó a las siguientes conclusiones:

- La investigación trata cómo la implementación del sistema de gestión documental electrónica fue exitosa desde la perspectiva del usuario final en la empresa del caso. El éxito se define como la intención de los usuarios de utilizar el sistema.
- Se desarrolló un modelo de investigación para evaluar la intención del usuario de utilizar el sistema recientemente implementado y descubrir factores que se asocian positivamente con la intención. El modelo constaba de seis constructos de investigación, un constructo de éxito, dos factores de comportamiento y tres variables externas.
- Esta investigación se realizó como un estudio de caso cuantitativo. Se utilizó un cuestionario para recopilar datos del sistema de los usuarios finales de una empresa industrial. El cuestionario se generó en base al modelo de investigación desarrollado.
- Todos los constructos de la investigación tuvieron un valor medio relativamente alto de los encuestados que oscilaba entre 3,8/5 y 4,4/5. El valor medio de respuesta para la intención de

utilizar el sistema fue 4,4/5, lo que significa que los usuarios en general tenían la intención de utilizar el sistema. Por lo tanto, se puede decir que la implementación fue exitosa. Cuanto más acepten los usuarios el nuevo sistema, más dispuestos estarán a utilizarlo y realizar cambios en sus prácticas laborales.

- Como resultado, la capacitación y las características del sistema se asociaron positivamente con la facilidad de uso y la utilidad percibidas del sistema. Además, la facilidad de uso percibida aumentó la utilidad del sistema. Esto aumentó directamente la intención de utilizar el sistema.
- Como conclusión del modelo de investigación probado, en futuras implementaciones es útil esforzarse en la capacitación y las características del sistema porque tuvieron el mayor impacto en la percepción de facilidad de uso y utilidad del sistema. Si los usuarios sienten que el sistema es fácil de usar, la utilidad percibida del sistema aumentará y, en última instancia, también aumentará la intención de usarlo.

En su tesis titulada “*Sistema de Gestión de Documentos para Ambientes de Trabajos sin Papel*”, Vásquez-Olguín et al. (2022) del Tecnológico Nacional de México llegó a varias conclusiones importantes. El sistema desarrollado ofrece beneficios claves, como la disminución de tiempos de respuesta, la reducción en el uso de papel, el ahorro en costos operativos y una menor necesidad de impresión y transporte. En un estudio aplicado a dos áreas del Instituto, se estima un ahorro anual de \$28,015 pesos mexicanos. Además, la pandemia del COVID-19 subrayó la relevancia del trabajo remoto, y el sistema permite acceder de manera segura a la documentación digital, facilitando el desempeño de los trabajadores en entornos remotos.

En el contexto de instituciones públicas, la sustitución del 10% de documentos físicos por digitales genera beneficios tanto ambientales como administrativos. El sistema también reduce los

tiempos de distribución interna de documentos en un 77%, lo que equivale a un ahorro mensual de 2.8 millones de hora-hombre. Sin embargo, el sistema está limitado a la gestión de versiones finales de los documentos, lo que restringe su uso completo dentro de la organización.

Se concluye que el sistema contribuye a mejorar la eficiencia operativa mediante la reducción de tiempos y costos, y ofrece una base para avanzar en la transformación digital. No obstante, se recomienda fortalecer las competencias en TIC de los usuarios para aprovechar todo su potencial.

En su tesis titulada “*Desarrollo de un Sistema Gestor Documental (GDE) para el Gad Municipal del Cantón Tisaleo*”, Moreno y Portero (2021) en la Universidad Técnica de Cotopaxi en Ecuador, llegó a importantes conclusiones.

Para validar la hipótesis de la investigación, se empleó el método del criterio de expertos, en el que una experta en gestión documental de la institución cliente participó en la evaluación del sistema. El software desarrollado cumplió con todos los requisitos funcionales y no funcionales planteados desde el inicio del proyecto, los cuales fueron validados y certificados por el representante del departamento de TI de la institución.

Durante el desarrollo del sistema, se recopiló información relevante sobre la gestión de documentos electrónicos en entornos web y se analizaron las dificultades comunes que enfrentan otras organizaciones similares. Esto proporcionó una base sólida para el análisis y diseño de la solución.

A través de entrevistas con el encargado de TI y encuestas al personal administrativo, se identificaron las necesidades y problemáticas actuales de la organización, lo que permitió definir los requisitos claves para el desarrollo del software. La implementación del sistema se basó en la

metodología Scrum, lo que facilitó la adquisición de habilidades en los usuarios y promovió un enfoque ágil para la adaptación del sistema.

Cada tarea dentro de los sprints fue sometida a pruebas detalladas, las cuales fueron evaluadas mediante un formato que incluía información sobre el número de prueba, las variables evaluadas, los resultados esperados y obtenidos, así como imágenes relevantes. Además, en la validación de la hipótesis mediante el criterio de expertos, se evaluaron cinco criterios: manejo de documentos, flujo de trámite, registros, localización y control de estados. En todos los criterios, se observó una mejora significativa, validando el éxito del sistema implementado.

1.2.2. A Nivel Nacional

Vásquez y Karina (2020) en su tesis titulada “*Implementación de un Sistema Informático SCANFLOW para mejorar las actividades del proceso de Gestión Documental en la Empresa CGP SAC*” en la Universidad César Vallejo en Piura llegó a las siguientes conclusiones:

- La introducción del Sistema SCANFLOW ha generado una reducción significativa de los tiempos de respuesta en la entrega de documentos. La consulta es ahora en línea ósea al instante.
- También la implementación del Sistema evita el problema de los requisitos repetitivos. Los usuarios acceden en directo a la información. Por el módulo de búsqueda y las funcionalidades del software acceden de forma instantánea y simultánea a los archivos necesarios.
- Basándose en los resultados relacionados con los accesos no autorizados frecuentes a la documentación, CGP ha desarrollado políticas dirigidas a establecer medidas de seguridad para la información. Todos no acceden a la documentación clasificada como confidencial y reservada.

Se resalta que los tiempos promedios de atención eran en 2019: enero 02:29, febrero 02:40, marzo 02:39, abril 02:28, mayo 02:02, junio 02:00. Después de la implementación del sistema: julio 00:38, agosto 00:54, septiembre 00:42, octubre 00:47, noviembre 00:34, diciembre 00:57. También la cantidad de solicitudes o requerimientos repetidos de un mismo documento al área de Archivo Central en enero a junio 2019 ocurría siendo con cierta frecuencia. Después de la implementación del sistema estos valores disminuyen a cero debido a que se realiza la previa consulta respectiva desde cada área.

Núñez (2019) en su tesis titulada “*Adquisición e Implementación de un Sistema de Digitalización de Documentos y Gestión documental*” en la Universidad Tecnológica del Perú en Lima llegó a las siguientes conclusiones:

- La plataforma cumple los requisitos para ofrecer servicios de digitalización de documentos según los estándares del mercado nacional.
- La solución digitaliza documentos mediante el uso de escáneres de diversas marcas y modelos.
- Permite la indexación de documentos lo que implica vincular las imágenes con los datos correspondientes a cada documento.
- Recuperación de imágenes por un módulo de búsqueda que utiliza los campos de datos asociados con cada documento.
- El sistema realiza reconocimiento OCR sobre imágenes digitalizadas para búsquedas por el contenido de la imagen.
- La creación de carpetas y subcarpetas para organizar documentos electrónicos según los criterios deseados.

- Localizar documentos o imágenes en cuestión de segundos ingresando a uno de los campos por los que se ha indexado el documento.
- Permite buscar palabras específicas en documentos mediante la búsqueda OCR.
- Garantiza control de la trazabilidad de los documentos procesados en cada proceso realizado.
- Hay informes de auditoría de los usuarios que acceden al sistema y las acciones que tomaron.
- Hay Reportes para visualizar qué usuarios consultaron, modificaron, exportaron o imprimieron documentos o imágenes.
- El sistema permite que múltiples usuarios accedan a la misma información según sus permisos.
- Según perfil asignado se podrá acceder a la misma información con diferentes privilegios.
- Pueden imprimir, exportar o enviar información por correo, según el perfil asignado o el grupo al que pertenecen.

Se resalta que la diferencia de tiempos entre búsqueda física y el sistema son: 1 legajo: físico 45 min, por sistema 10 seg. 10 legajos: físico 7.5 hrs, por sistema 2 min. También el tiempo de ahorro hora/hombre mensual es 126 horas, el ahorro en costo hora/hombre es S/. 6.5, el ahorro en el primer mes es S/. 819, el ahorro en el primer año es S/. 9,828.

Cárdenas (2020) en su tesis titulada “*Sistema de Información para mejorar la Gestión y el Control Documental en la Empresa Tecnomina, aplicando la Metrología Scrum, 2020*” en la Universidad Privada Telesup en Lima llegó a las siguientes conclusiones:

- En primer lugar, SCRUM se confirma que la metodología permite identificar los riesgos de gestión, otorgándoles prioridad en el proceso de desarrollo del sistema.
- Para satisfacer al cliente esta metodología busca la entrega temprana del software.

- Se enfoca en la funcionalidad o requerimientos que debe tener el sistema para cumplir con las necesidades del usuario.
- Se distingue por su transparencia en las actividades durante las etapas de diseño y construcción de software.
- En segundo lugar, el proyecto asegura autenticidad, fiabilidad, integridad, disponibilidad.
- Es a lo largo de toda la vida útil de la obra y durante muchos años posteriores lo que garantiza el cumplimiento de la normativa vigente.
- En tercer lugar, se ha logrado reducir el tiempo de atención de expedientes.
- El proceso comienza desde que el expediente entra al área de mesa de partes, e registra en el sistema, hasta que se atiende.
- En cuarto lugar, RUP se ha empleado satisfactoriamente esta metodología de desarrollo de Software.
- Se han seguido todas las fases de desarrollo mediante el diseño de diagramas según los requisitos establecidos.
- Lo cual resulta en un modelado adecuado del sistema de información.

Se resalta que la aplicación de la estadística a las hipótesis de estudio señala una mejora en un nivel de significancia del 5% en los siguientes ítems: gestión y control documental, planificación en la gestión, seguridad de la información, flujo de información.

Portillo (2021) en su tesis titulada *“Implementación de la Plataforma Digital de gestión Documental – Cero Papel, para optimizar el Proceso de Trámite documentario en el Hospital Santa Rosa, en la ciudad de Lima en el año 2021”* en la Universidad Tecnológica del Perú en Lima llegó a las siguientes conclusiones:

- Los casos prueban que la política de Cero Papel facilita una evaluación continua usando indicadores de gestión.
- Esta política es valiosa para la planificación, gestión y mejora en la eficiencia de los procesos.
- Para la capacitación los indicadores generan una base sólida.
- Optimización de la documentación, el mejoramiento de la gestión y el desarrollo de la institución.
- La transición a un soporte virtual impacta en: la estadística, logística, mercado, competitividad y economía empresarial.
- Efecto positivo en la preservación del medio ambiente, se evidencia los beneficios de las políticas Cero Papel.
- Antes del SGD en el último semestre del 2020 el 60% de los trámites demoraban de 10 a 20 minutos.
- Después del SGD disminuyó en un 26.27% mejorando del 46.67% en un tiempo de 5 a 10 minutos.
- Antes del SGD en el último semestre del 2020 generaron manualmente un total de 612 documentos con un promedio diario de 3.35 documentos.
- Después del SGD en el primer semestre del 2021 la generación automática de documentos aumento a 1148 con un promedio diario de 6.29 documentos.

Flores (2019) en su tesis titulada *“Implementación del modelo de Gestión Documental Digital para mejorar la Calidad de Servicio en la Empresa Enter SAC”* en la Universidad Peruana de Ciencias e Informática en Lima llego a las siguientes conclusiones:

- La introducción del modelo de gestión documental digital ha implementado una solución automatizada que administra los servicios de Enter SAC.
- La calidad del servicio es de manera más eficiente, segura y moderna, lo que ha producido una mejora significativa.
- La supervisión constante del modelo de gestión digital en Enter SAC y la estructura de descomposición del trabajo garantizado el cumplimiento de los plazos establecidos.
- Se refleja una disminución del 80.5% en comparación con los tiempos previos prácticamente eliminando las quejas y las demoras.
- La ejecución del modelo de gestión documental digital concluye las etapas de desarrollo del software con entregables apropiados.
- Desde el punto de vista económico, la adopción del modelo de gestión documental digital es factible gracias al uso de herramientas modernas y al desarrollo de código abierto.
- Hay satisfacción del cliente lo que evidencia una mejora considerable en la calidad del servicio.
- El modelo de gestión documental digital cumple con los requisitos legales incluyendo el decreto legislativo N° 1310 y la Resolución de la Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2017-PCM SEGDI.
- Enter SAC queda en la vanguardia en los servicios que proporciona.
- El análisis usando la prueba r de Pearson confirma una relación en la implementación del modelo y la mejora de la calidad de servicio.
- Se obtiene ($r = 0,64$) con un valor de significancia de 0,000 ($p < 0,005$).
- También en relación con el modelo de gestión digital se observan mejoras en lo siguiente legalidad (pre 11%, post 35%), disponibilidad (pre 53%, post 13%), autenticidad (pre 15%, post 21%), técnicas de respaldo de información (pre 21%, post 30%).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar una herramienta para **mejorar** el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

1.3.2. Objetivos Específicos

- **Optimizar** el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.
- **Reducir tiempos** en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.
- **Mejorar la experiencia de usuario** en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

1.4. Justificación

La presente investigación se justifica desde distintos enfoques que destacan su relevancia y aportes:

1.4.1. Teórica

El estudio se sustenta teóricamente, ya que se apoya en las contribuciones de diversos autores que abordan las variables en análisis. La implementación de sistemas de documentos electrónicos está respaldada por teorías que subrayan su capacidad para mejorar la eficiencia organizacional, reducir errores operativos y automatizar procesos manuales. Estos conceptos teóricos proporcionan una base sólida para la comprensión y aplicación de las tecnologías digitales en el ámbito empresarial.

1.4.2. Metodológica

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación emplea herramientas y enfoques rigurosos para evaluar el impacto de los sistemas de documentos electrónicos en las operaciones bancarias. Se utilizarán métodos de análisis que permiten medir objetivamente la eficacia y los beneficios concretos de la implementación tecnológica, garantizando una evaluación confiable de los resultados.

1.4.3. Práctica

El estudio también tiene una justificación práctica, ya que su aplicación directa contribuye a resolver problemas específicos como la obtención inmediata de documentación de las operaciones bancarias, reducción de costos operativos, agilización de transacciones y mejora en la experiencia del cliente. Estos beneficios prácticos hacen que el sistema propuesto sea una herramienta valiosa para optimizar los procesos internos y externos de la empresa.

1.4.4. Social

La investigación tiene una justificación social relevante, pues su implementación impacta positivamente tanto a los empleados como a los clientes de la empresa. La automatización de la documentación permite un envío más rápido y oportuno de informes a los clientes, además de mejorar la entrega de información necesaria para organismos del Estado, como la SUNAT. Esto fortalece la transparencia y eficiencia en las operaciones, beneficiando a la sociedad en general.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces **mejora** el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

1.5.2. Hipótesis *Específicos*

- Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces **optimiza** el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.
- Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces **reduce tiempos** en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.
- Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces **mejora la experiencia de usuario** en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Implementación del sistema

2.1.1.1. Documentos Electrónicos. Según Oyague (2012) el documento electrónico se caracteriza como una representación digital que valida un acontecimiento o datos específicos. El formato del documento electrónico se va ajustando con el progreso tecnológico por lo cual es necesario las regulaciones y supervisiones. El avance tecnológico permite que el documento electrónico tenga respuestas instantáneas.

Osorio (2016) Menciona en su investigación definición de varios autores: Cervantes (2008) este contenido en un medio electrónico según su naturaleza necesita una pantalla de texto, monitor gráfico, aparato de audio, video, etc. Andrea (2005) menciona que el sistema usado como medio de almacenamiento abarca todo el proceso de creación, almacenamiento y recuperación.

Según Barcenas (2008) los documentos deben tener principios de seguridad, estándares y procedimientos. según la Conferencia del Décimo Seminario del Sistema Nacional de Archivos Ley 594 de 2000 los documentos electrónicos deben tener tres características autenticidad, integridad e inalterabilidad.

Según Chilán (2017) la confidencialidad es no permitir accesos no autorizados. Y la integridad es fiabilidad, exactitud y accesos autorizados. La disponibilidad asegura que los autorizados puedan acceder a la información cuando lo necesiten la información esté disponible autorizados ya sean personas, procesos o aplicaciones.

Zea y Pulido (2016) el ciclo de vida se estructura en tres fases principales diseño, creación y mantenimiento. El principio archivístico del ciclo debe mantenerse en cada etapa; así como en la creación, utilización y disposición final del documento. En un modelo de fases activas,

semiactivas e inactivas; la fase semiactiva se fusiona con la fase activa. No existe una fase semiactiva donde se necesite una custodia preventiva ya que digitalmente permanecen en la fase activa. Gutiérrez (2004) El ciclo de vida se aplica a soportes físicos como electrónicos porque ambos se crean, mantienen y disponen finalmente. Son patrimonio invaluable que crean y preservar la memoria de la actividad cotidiana.

2.1.1.2. Gestión Documental. Chávez (2021) menciona que Pedro Maestre expone su visión sobre Gestión Documental (GD). La GD se manejan mediante sistemas informáticos y herramientas tecnológicas. El objetivo es la captura, deposito, restauración, presentación y transmisión de documentos. La GD son útiles para las empresas o instituciones. La GD es el fundamento para que el sistema atienda las necesidades de información de sus usuarios. La GD seleccionan, organizan, realizan búsqueda y recuperación de fuentes documentales. La GD actúa de acuerdo con cada requerimiento específico. (Rodríguez y González, 2002, pp. 17-28) los Sistemas de GD mejoran la organización y operaciones del archivo documental. El propósito es incrementar la eficiencia organizativa, disminuir costos e incrementar beneficios. Según autores como Rodríguez y González (2002) los Sistemas GD administran y gestionan la información almacenada. La noción de documento abarcar cualquier información registrada en papel, magnético o electrónico.

2.1.1.3. Digitalización de Documentos. Gonzáles y Almarza (2019) la digitalización de documentos implica un proceso respaldado por herramientas tecnológicas. Se transforman formatos análogos a archivos digitales. Estos archivos reproducen exactamente la imagen codificada. Este procedimiento presenta desarrollo y avances por parte de industrias como Fujitsu,

Canon, etc. Da lugar al desarrollo de aplicaciones móviles que incorporan tecnologías de la información y comunicaciones. Se simplifica la conversión ofreciendo asistencia a los usuarios finales. Esto permite acceder a nuevas formas de documentación. La integración de documentos en las institucionales es posible por el uso de las plataformas tecnológicas. Las instituciones tienen que llevar procesos internos de gestión del cambio. Capacitaciones sobre el uso y creación de documentos digitales. Es importante distinguir el documento digital y el termino digitalización. En un documento digital se transforma su fuente a digital. Por ejemplo, la conversión de documentos de Word, Excel o PowerPoint a formato PDF. Por la digitalización se convierte una copia impresa o no digital a un formato digital.

2.1.1.4. Metodologías de Sistemas. Kendall y Kendall (2011) menciona 3 metodologías. En la primera el ciclo de vida del desarrollo de sistemas (SDLC) usado de forma sistémica. Comprende siete fases secuenciales que en la práctica están interrelacionadas y son a veces simultáneas. Estas son:

- Reconocimiento de problemas, oportunidades y objetivos.
- Especificación de requerimientos de información.
- Análisis de requisitos del sistema.
- El diseño del sistema propuesto.
- El desarrollo y la documentación del software.
- Las pruebas del sistema y el mantenimiento.
- La implementación y la evaluación del sistema.

Respecto a la segunda metodología la metodología ágil constituye una aproximación al desarrollo de software que se apoya en valores, principios y prácticas fundamentales. Los sistemas elaborados tienen la capacidad de ser desarrollados de manera ágil. Sus etapas son:

- Exploración.
- Planificación.
- Repeticiones para liberar la 1ra versión.
- Implementación.
- Mantenimiento.

Respecto a la tercera metodología menciona el análisis y diseño orientado a objetos. Se fundamentan en conceptos de programación orientada a objetos que se han formalizado en el UML donde los objetos creados no solo contienen código relacionado con los datos, sino también instrucciones sobre las operaciones que se aplicarán a los datos. Los diagramas clave son útiles para analizar, diseñar y comunicar los sistemas desarrollados mediante UML. Los sistemas construyen componentes. Su reestructuración es una actividad común en el análisis y diseño.

Sobre el método ágil XP Sommerville (2005) se fundamenta en prácticas bien establecidas como el desarrollo iterativo y la participación del cliente. Los requerimientos se desarrollan en las historias de usuario las que a su vez se detallan en tareas. Los programadores realizan la codificación. Diseñan previamente sus pruebas. Se prueba la codificación para después pasarlo a producción. Se establecen cortos periodos de tiempo entre entregas. Ofrece una representación del proceso de XP para generar un incremento en el sistema en desarrollo.

La Guía del cuerpo de conocimientos de Scrum SBOK Satpathy (2017) es un enfoque ágil. Scrum fomenta la transparencia. En un entorno de responsabilidad compartida y mejora continua. La plataforma de Scrum desarrolla software en industrias desde simples a complejas. Los equipos

interdisciplinarios y autoorganizados son una ventaja. El trabajo se divide en ciclos cortos y enfocados (Sprints). Se plasma una visión total del flujo del proyecto. Scrum comienza los stakeholders dimensionando la visión y ruta. El Product Owner construye una lista de requerimientos priorizados del producto (Backlog). Cada sprint inicia con una planificación de tareas en la que se seleccionan las historias de usuario para trabajarlo en el sprint. Un sprint demora hasta seis semanas. Su objetivo es el desarrollo del entregables de forma incremental. Los participantes evalúan el avance diario (Daily Standups). Se presentan los entregables a los representantes del cliente (Product Owner, stakeholders). El dueño del producto valida los entregables o los rechaza. Se finalizan con una evaluación de lo realizado.

2.1.2. Mejora de procesos

2.1.2.1. Automatización de Procesos de negocios. Slack y Brandon-Jones (2021), en su libro considera que, en tiempos recientes, ha surgido un cambio en la comprensión del concepto de "gestión de operaciones y procesos", o simplemente "gestión de procesos", para adoptar una visión más holística que abarca toda la estructura organizativa.

Las áreas funcionales alcanzan sus metas coordinando sus recursos personales, sistemas de información, instalaciones, equipamiento, en unidades individuales.

Un "proceso" es una secuencia de recursos y actividades que transforman las entradas en productos que satisfacen las demandas de los clientes internos y externos. El departamento de marketing diseña previsiones, planes de marketing. El departamento contable lleva las cuentas y presupuestos. La diferencia entre operaciones y procesos es la escala, complejidad. Los procesos son los elementos más pequeños de la operación.

Según Laudon y Laudon (2012) los procesos de negocios:

- Organizan el trabajo.

- Engloban el conjunto de actividades esenciales para la creación de un producto o servicio.
- Se relacionan con la forma en que las organizaciones coordinan el trabajo, la información y el conocimiento.
- La innovación es una ventaja competitiva.
- Los obsoletos limitan la capacidad.
- Son de diversos alcances en la empresa.
- La calidad de estos influye en el rendimiento.
- Los sistemas ayudan a mejorarlo.
- Se automatizan numerosas etapas que se realizaban manualmente.
- La tecnología de la información ofrece capacidades más avanzadas.
- Alterar el flujo permitiendo que más personas accedan.
- Se eliminan las secuencias por acciones simultáneas eliminando retrasos.
- La evolución tecnológica transforma y fomenta la adopción de nuevos modelos de negocio.

2.1.2.2. Transacciones Bancarias en la empresa. Bravo-Lambretón et al. (2007) sobre el Departamento de Finanzas de las empresas señala que realizan actividades en dos categorías.

- Actividades relacionadas con la gestión de los flujos de efectivo de la empresa.
- Actividades relacionadas con la administración del capital de la empresa.

En los flujos de efectivo ósea los ingresos y retiros de dinero. Tener en cuenta.

- Los aspectos relacionados con las decisiones de financiamiento, que abarcan la identificación, evaluación, selección.
- Negociación de las diversas alternativas disponibles para que una empresa obtenga los fondos que requiere.

- Los aspectos inherentes a las decisiones de inversión que incluyen cómo se utilizarán esos recursos.

Las empresas documentan las transacciones internas y externas. Esto permite

- Conservar registro en detalle de las operaciones.
- Es base para la generación de información y también
- Es base para cumplir con los requisitos legales y de control interno.

El control interno es para que las actividades de cada etapa del ciclo operativo se alinean a las políticas empresariales. Cumplir con los siguientes requisitos de control interno

- Las transacciones (comprar, cobrar, pagar, etc.) tienen que ser autorizadas de manera adecuada.
- las transacciones se sustentan con la documentación correspondiente.
- Las transacciones deben ser registradas de manera apropiada en los registros contables de la empresa. Garantizar la protección de los activos de la compañía.
- Las personas que protegen los activos sean diferentes del personal que registra.

2.1.2.3. La Eficacia en las Empresas. Según Rojas y Valencia (2017) la eficacia deriva del latín *efficere* que proviene de 'facere' (hacer o lograr). Menciona los siguientes autores de Cequea (2012):

- Según Aedo (2005) y Gutiérrez (2005) es la capacidad de alcanzar metas, cumplir los objetivos establecidos.
- Según Castro-Navarro et al. (2002) la competencia para lograr metas.
- Según la norma de la Organización Internacional de Normalización (ISO 9000,2008) el grado en que las actividades planificadas conducen a resultados previstos.
- Según Gutiérrez (2005) los resultados obtenidos que satisfacen los objetivos de calidad.

- Según Mallo y Merlo (1995) cuando los resultados actuales coinciden con los resultados deseados.

2.1.2.4. La Eficiencia en las Empresas. Según Rojas y Valencia (2017) eficiencia deriva del latín *efficientia* (acción, fuerza o capacidad de producir). Habilidad para alcanzar resultados con menor recursos, energía y tiempo posible. Utilizar los recursos disponibles logrando los resultados esperados. El investigador menciona los siguientes autores de Cequea (2012):

- Según Aedo (2005) y Gutiérrez (2005) es la realización de los objetivos, uso racional y provechoso de los recursos.
- Según Castro-Navarro et al. (2002) es los resultados obtenidos entre los esfuerzos realizados. Se divide salidas y entradas.
- Según la norma ISO 9000 (2008) es el resultado alcanzado entre los recursos utilizados.
- Según Quijano (2006) y Álvarez (2001) es la obtención de metas considerando el funcionamiento óptimo.
- Según Sumanth (2004) la comparación entre producción real y producción esperada.

2.1.2.5. La Productividad en las Empresas. Según Ramírez-Magaña et al. (2022) productividad es la optimización de los recursos empleados. Es un objetivo fundamental. Gestión eficiente de recursos humanos, materiales, capital, financieros. El investigador menciona los siguientes autores:

- Según Medina (2010) es alinearse con los objetivos organizacionales de competitividad.
- Según Sandoval-Cano et al. (2018) uno de los principales objetivos empresariales, orientada a satisfacer las necesidades y expectativas del cliente externo, proporcionando productos o

servicios de calidad y precio adecuados en el momento oportuno. Es consecuencia de gestión eficiente y efectiva.

- Según Hernández y Núñez (2015) considera todas las variables identificadas. Influyen en su ejecución con el objetivo de asegurar condiciones favorables para la mejora continua.

2.2. Definición de términos

2.2.1. Almacén de datos

Según Kendall y Kendall (2011) es la representación de los datos almacenados en el sistema se muestra en los diagramas de flujo de datos a través de un rectángulo con uno de sus lados abierto.

Según O'Brien y Marakas (2006) es la recopilación unificada de información, adquirida de múltiples fuentes como bases de datos en funcionamiento, archivos históricos y datos externos, que han sido sometidos a procesos de depuración, modificación y clasificación para su posterior recuperación y análisis (minería de datos). El objetivo es proporcionar análisis empresarial para una mejor toma de decisiones.

2.2.2. Aseguramiento de la calidad

Según O'Brien y Marakas (2006) son las acciones realizadas para asegurar la integridad de los sistemas de información. Los errores o fraudes se evitan. Proporciona productos de excelencia.

Según Kendall y Kendall (2011) las empresas se interesan en la calidad. Los analistas de sistemas en el análisis y diseño de los sistemas. Los usuarios son importantes para determinar, evaluar la calidad. Se resuelve problemas en las etapas iniciales antes que esperar crisis o quejas.

En ingeniería de software se asegura la calidad

- Primero. Implementar un riguroso control de calidad al diseñar sistemas y software utilizando una metodología modular descendente
- Segundo. Documentar el software utilizando las herramientas adecuadas.
- Tercero. Llevar a cabo pruebas, mantenimiento y auditorías del software de manera continua.

2.2.3. Base de Datos

Según Laudon y Laudon (2012) es una estructura de datos organizada para atender diversas aplicaciones de manera simultánea mediante almacenamiento y gestión individual; facilitando la extracción de la información requerida sin requerir la creación de archivos o definiciones de datos separadas en los programas informáticos.

Según O'Brien y Marakas (2006) es una estructura coherente de datos interconectados de manera lógica. Una base de datos contiene registros. Estos se almacenan anticipadamente en archivos individuales. Una sola fuente de información sirva a múltiples aplicaciones.

2.2.4. Documento

Sabés (2008), en su investigación menciona a los siguientes autores:

Fernández (1997) el documento es un objeto material. Es generado por la actividad humana. Sirve como fuente de conocimiento. Evidencia o demuestra algo. Es un registro de la actividad humana. Se conserva en un soporte duradero que contiene información.

Bonal (2002) hay documentos que se consideran como fuentes narrativas, artísticas, informativas y científicas, fruto de la imaginación, la creatividad, la investigación. Existen fuentes documentales que reflejan las relaciones y actividades actuando como testimonios que certifican

un hecho y corroboran la certeza o veracidad de algo. Son los documentos administrativos. Los documentos se clasifican en dos categorías:

- De naturaleza jurídica que son los que tienen derechos, obligaciones.
- De naturaleza administrativa, que carecen de carácter jurídico, pero son testimonios auténticos, objetivos y, por tanto, veraces y fidedignos.

El concepto histórico de documento y archivo experimenta una notable transformación con el avance de las nuevas tecnologías. La conversión del papel a formatos electrónicos presenta desafíos en:

- La verificación de su autenticidad.
- La firma electrónica.
- El almacenamiento y su recuperación.

Hay evolución en la definición de archivo y documento. Hay procedimientos estandarizados sobre documentos físicos aceptados en el tiempo. Esto se modifica con los documentos electrónicos. Algunos investigadores sostienen que los documentos electrónicos son simplemente información. Y no deben ser aceptados como documentos según la definición histórica.

2.2.5. Evaluación

Según Mager (1975) es contrastar una medida con un estándar establecido y formular un juicio en función de esta comparación.

Según Kendall y Kendall (2011) los analistas, los directivos, los usuarios evalúan los sistemas de información. Ofrecen retroalimentación con el objetivo de mejorar.

La evaluación es importante en la supervisión. Debe ser constante. Se han desarrollado diversas técnicas para este fin. Estas técnicas comprenden el análisis costo-beneficio, modelos que buscan calcular el valor de una decisión basándose en los efectos de la información, utilizando teoría de la información, simulación o estadísticas bayesianas.

Hay evaluaciones de usuario que resaltan los problemas en la implementación, la utilidad del sistema, las características de la información.

2.2.6. Implementación

Según Kendall y Kendall (2011) es la etapa final del ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Los analistas garantizan que el sistema funcione correctamente. Facilitan a los usuarios su operación y evaluación.

Según O'Brien y Marakas (2006) es una fase del desarrollo de sistemas. Se adquieren, desarrollan e instalan el hardware y el software. Se llevan a cabo pruebas y se documenta el sistema. Se proporciona capacitación al personal para su operación y uso. Finalmente, la organización implementa el nuevo sistema.

2.2.7. Lenguajes de Programación

Según O'Brien y Marakas (2006) un lenguaje de programación se emplea para crear las directivas de los programas de computadora. El lenguaje de consulta constituye una forma de lenguaje de alto nivel, similar al habla humana, proporcionado por un sistema de gestión de bases de datos, que facilita a los usuarios la extracción de datos e información de una base de datos de manera simple. El lenguaje de máquina corresponde a aquel en el cual las directivas se declaran en el código binario de la computadora. Los lenguajes de alto nivel son aquellos que utilizan

instrucciones y comandos que se asemejan al lenguaje humano o a notaciones matemáticas para describir el problema a resolver o el procedimiento a emplear.

2.2.8. Modelo de Sistema de Información

Según O'Brien y Marakas (2006) es una conceptualización que considera a un sistema de información como una entidad que hace uso de los recursos de hardware (equipos y dispositivos), software (aplicaciones y procesos), personas (usuarios y expertos) y redes (medios de comunicación y soporte de red) para llevar a cabo actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control que transforman los recursos de datos (bases de datos y bancos de conocimiento) en productos de información.

2.2.9. Modelos Empresarial

Según O'Brien y Marakas (2006) es un esquema abstracto. Diseña estructuras, relaciones de procesos empresariales. Diseña configuraciones de planificación, como las variables de éxito crítico y las entidades organizativas.

Según Laudon y Laudon (2012) es una representación conceptual de una empresa. Es la manera en que la empresa distribuye un producto o servicio. Ilustra cómo la empresa genera valor económico.

2.2.10. Proyecto

Según Laudon y Laudon (2012) es una secuencia de actividades planificadas que están interconectadas con el fin de alcanzar un objetivo empresarial específico.

Según O'Brien y Marakas (2006) la gestión de proyectos supervisa su ejecución. Es conforme a un plan específico. Garantiza que el proyecto se finalice dentro del plazo establecido. Con el presupuesto asignado. Y cumpla sus metas de diseño.

Según Kendall y Kendall (2011) la gestión de proyectos es la habilidad para planificar un proyecto. Se requiere conocimiento. Se estima sus costos y plazos. Se gestiona el riesgo. Se organiza y supervisa al equipo. Existen programas informáticos que ayudan en esta labor.

2.2.11. Seguridad

Según Laudon y Laudon (2012) la seguridad es la aplicación de políticas, procedimientos y medidas técnicas:

- Se evita el acceso no autorizado.
- Se impide la alteración no autorizada.
- Se evita el hurto.
- Se previene el deterioro físico de los procesos de información.

Según O'Brien y Marakas (2006) la administración de seguridad protege la exactitud, integridad y seguridad de los sistemas:

- Protege los bienes de una empresa
- Protege las redes de negocios electrónicos.
- Resguarda contra crímenes cibernéticos, daños accidentales o intencionados
- Previene contra desastres naturales.

Esto se lleva a cabo mediante la aplicación de las siguientes medidas de seguridad:

- La encriptación.
- Los firewalls.

- El software antivirus.
- Sistemas informáticos robustos.
- Sistemas de monitoreo de seguridad.

2.2.12. Sistema

Según Kendall y Kendall (2011) se puede definir de varias formas:

- Es un conjunto de subsistemas que se encuentran interconectados e interdependientes.
- Colaboran de manera conjunta para alcanzar metas y objetivos establecidos previamente.
- Todos los sistemas se caracterizan por contar con elementos de entrada, procesamiento, salida y retroalimentación.

Según O'Brien y Marakas (2006):

- Es un conjunto de elementos que están interconectados o interactúan entre sí para formar una entidad unificada.
- Es un conjunto de componentes interrelacionados que colaboran hacia una meta común al recibir entradas y producir salidas mediante un proceso de transformación organizado.
- Es una serie de métodos, procedimientos o técnicas que interactúan de manera regulada para formar una entidad organizada.
- Es un grupo organizado de personas, máquinas y métodos necesarios para llevar a cabo una serie de funciones específicas.

2.2.13. Software a la medida

Según O'Brien y Marakas (2006) el software consiste en los programas y procedimientos informáticos que intervienen en el funcionamiento de un sistema de información.

Según Kendall y Kendall (2011) una alternativa al término "software personalizado" es aquel que se elabora específicamente para atender las necesidades particulares de una organización, a diferencia del software comercial que se encuentra disponible en los canales de distribución convencionales (COTS). El software se desarrolla con el fin de cumplir una función específica. Respalda una particularidad propia de la organización.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

La presente investigación es por su finalidad aplicada, por su diseño experimental de tipo pre - experimental, según su enfoque cuantitativo.

3.1.2. Nivel o alcance de Investigación

El nivel de la investigación es **explicativo** porque se va a entender las causas que determinan el estado de las variables.

Según Hernández-Fernández et al. (2014) las investigaciones de carácter explicativo:

- Van más allá de simplemente especificar conceptos o fenómenos.
- Van más allá de establecer vínculos entre conceptos.
- Examina las causas esenciales de los sucesos físicos, sociales.
- Su propósito es entender los motivos que originan un suceso y las condiciones que lo influncian.
- Su propósito es examinar las conexiones entre variables.

3.1.3. Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es **experimental de tipo pre-experimental** porque se va a implementar un sistema y se va a medir los indicadores de las variables.

Para Hernández-Fernández et al. (2014) el experimento es un estado controlado:

- Se modifican intencionalmente la variable(s) independiente(s) (causa) para revisar los efectos la(s) variable(s) dependientes (efecto).

- Los preexperimentos se identifican por tener un nivel de control reducido.
- Se explica un diseño que realiza una valoración pre y post a un incentivo o procedimiento experimental en un grupo.
- Primero se efectúa una evaluación inicial.
- Luego se dirige el tratamiento.
- Finalmente se realiza una evaluación posterior al estímulo en el mismo grupo.

Fórmula preexperimental: G O₁ X O₂ Donde: G = el grupo

O₁ = prueba previa o pre

X = el estímulo

O₂ = prueba posterior o post

3.1.4. Método de la Investigación

El método de la investigación es **cuantitativo de naturaleza deductivo** porque se va a utilizar la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

Para Hernández-Fernández et al. (2014) el enfoque cuantitativo comprende una serie de pasos, sigue una secuencia ordenada y demostrativa en la investigación. Sus características son:

- Cada etapa antecede a la siguiente.
- No se omite ninguna etapa.
- Es en cierta medida adaptable.
- Inicia con una idea inicial.
- Se va desarrollando gradualmente.
- Se formulan objetivos e interrogantes de estudio.
- Se revisa la literatura.
- Se construye un marco teórico.

- Se plantean hipótesis.
- Se identifican variables.
- Se diseña un plan para su verificación
- Se recolectan datos en un contexto específico
- Se analizan estadísticamente y se derivan resultados.

3.1.5. Enfoque y finalidad de la Investigación

El enfoque o naturaleza de los datos de investigación es **cuantitativa**. Según su finalidad o propósito es **aplicada**.

Según Castro-Gómez et al. (2023) la investigación aplicada utiliza los conocimientos previamente adquiridos en la investigación fundamental.

- Se orienta a la consecución de objetivos específicos.
- Considera todo el conocimiento previamente acumulado.
- Su intención es resolver problemas específicos.
- Los resultados de la investigación aplicada están principalmente centrados en la validación de posibles implementaciones de productos o arquetipos en términos de transferencia y experiencia tecnológica.
- Se explora y concretas ideas en soluciones operativas.
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2015) se pueden proteger mediante herramientas de propiedad intelectual.

3.2. **Ámbito temporal y espacial**

Ámbito Espacial: La investigación se realizará en la empresa en la que laboro en la ciudad de Lima.

Ámbito Temporal: En los meses de junio a noviembre del 2023.

3.3. **Variables**

3.3.1. *Variable Dependiente*

Mejora del proceso de las operaciones bancarias de la empresa.

3.3.2. *Variable Independiente*

Implementación del sistema de documentos electrónicos.

3.3.3. *Operacionalización de variables*

Eficacia: Medir la consecución de las metas establecidas (¿Que se hace?).

Eficiencia: Medir la capacidad de conseguirlas de la mejor manera posible (¿Cómo se hace?).

Productividad: Medir la relación del tiempo invertido, los recursos usados y el resultado obtenido.

Optimización del proceso: medir el desempeño del proceso.

Tiempos del proceso: Medir los tiempos de respuestas del proceso.

Experiencia del usuario: Medir la facilidad de uso.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

N = 30 Usuarios del sistema.

Según Hernández-Fernández et al. (2014) la población o universo comprende los casos que cumplen ciertas propiedades determinadas:

- La población se define en forma precisa. Para que sea excelente.
- Se debe basar en la formulación del problema.
- El contenido, ubicación y período de tiempo tiene que ser precisada claramente en la población.

El proceso de documentos electrónicos en la empresa comprende en el 2023 un promedio mensual de 1,714 transacciones mensuales sustentados por un promedio mensual de 12,645 documentos electrónicos. Algunas transacciones como por ejemplo los pagos masivos son sustentados por muchos documentos electrónicos. En la presente investigación la población son los usuarios del sistema. Es decir, las personas que intervienen en el proceso en diferentes funciones.

3.4.2. Muestra

Censal al seleccionarse el 100% de la población.

Según Hernández-Fernández et al. (2014) es una porción limitada de la población. El universo del cual se obtienen datos. Se necesita que sea representativa de toda la población:

- Debe ser definida y delimitada con exactitud de antemano.
- Debe garantizarse su representatividad.
- Los resultados obtenidos se aplican a toda la población.
- La selección se da para obtener una representación estadística precisa.

- Muestra probabilística. Es aquella en la cual cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido.
- Muestra no probabilística. Es aquella en la que la elección de los sujetos se da por las propiedades específicas de la investigación.

La muestra sería 30 usuarios del sistema.

3.4.3. Muestreo

Muestreo son las formas en que seleccionamos, los procedimientos, las técnicas que tienen como objetivo generar la muestra. Se dividen en probabilístico y no probabilístico.

Según Hernández-Fernández et al. (2014) el propósito del muestreo es examinar las relaciones entre la distribución de una variable 'y' en una población 'z' y su distribución en la muestra bajo investigación.

En la presente investigación al considerarse por conveniencia el 100% de la población, es decir todos los usuarios que interactúan con el proceso, sería **no probabilístico**.

3.5. Instrumentos

3.5.1. Técnicas

Son los procedimientos, reglas, estrategias que un investigador utiliza para cumplir con su objetivo de recolección de datos y poder realizar tareas de construir el instrumento, validar el mismo, probarlo, aplicarlos y procesar los datos recolectados. Ejemplo encuesta, entrevista, observación.

Según Sánchez-Reyes et al. (2018) Es el conjunto de métodos y recursos. Se utilizan en el ámbito científico. Es un conjunto de reglas y prácticas para utilizar herramientas. Ayudan al

individuo en la ejecución de los métodos. Se utilizan en diversas disciplinas científicas para recolectar e investigar datos. Forman parte de un enfoque metodológico más amplio.

Para la presente investigación se aprobó que se usará **la encuesta**.

3.5.2. Instrumentos

Son las herramientas, recursos, formatos que utiliza un investigador para aplicar una determinada técnica de investigación. Ejemplo cuestionario, guía de preguntas, observación.

Según Hernández-Fernández et al. (2014) son los medios que emplea el investigador para documentar información. También se emplea para documentar datos asociados a las variables que se pretenden analizar.

Para la presente investigación se aprobó que se utilizará **el cuestionario**. Se usará la valoración en la escala de Likert. Son 15 preguntas de tipo cerrada. Al ser una investigación de tipo preexperimental se mide la variable dependiente porque es la que sufre modificación. 5 preguntas corresponden a la dimensión optimización del proceso. Las siguientes 5 preguntas corresponden a la dimensión tiempo del proceso. Y las ultimas 5 preguntas corresponden a la dimensión experiencia del usuario.

3.5.3. Validación y confiabilidad del instrumento

3.5.3.1. Validez. Según Hernández-Fernández et al. (2014) es el nivel en que un instrumento efectivamente examina la variable objeto de evaluación. Tenemos de 3 tipos:

- La validez de criterio. Compara los resultados del instrumento con los de un estándar externo. Ambos tienen que perseguir el mismo fin.

- La validez de constructo. Es esencial desde una perspectiva científica. Es cuan exacto un instrumento representa y valora un concepto teórico.
- La validez de expertos. O validez aparente. Determina en que grado un instrumento valora la variable según las opiniones de expertos en la materia.

Para la presente investigación se valida el cuestionario mediante la modalidad de **juicio de expertos**.

Tabla 1

Juicio de expertos

#	Experto	DNI	Grado Académico	Institución	Determinación
1	Fernandez Monge Lida Marlene	10167870	Magister en Educación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Aplicable
2	Morales Romero Guillermo Pastor	10124478	Dr. Ciencias de la Educación - Maestro en Ingeniería de Sistemas	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle	Aplicable
3	Rojas Romero Karin Corina	32645104	Doctora en Administrac. y Educación – Ing. en Computación y Sistemas	Universidad Nacional Federico Villareal	Aplicable
4	Lezama Gonzales Pedro Martin	09656793	Doctor en Ingeniería de Sistemas	Universidad Nacional Federico Villareal	Aplicable
5	Ivan Petrlik Azabache	10140461	Doctor en Ingeniería de Sistemas	Universidad Nacional Federico Villareal	Aplicable
6	Guzman Aquije Elvis Henry	07525958	Maestro – Mg Ing. de Sistemas e Informática	Universidad Tecnológica del Perú	Aplicable

3.5.3.2. Confiabilidad. Según Hernández-Fernández et al. (2014) es la capacidad del instrumento para proporcionar respuestas congruentes, perdurables. Al aplicarse varias veces a la misma población debería arroja resultados consistentes.

Enfoques de valoración por coeficiente:

- Evaluación de estabilidad.
- Uso de métodos de formas alternativas.
- Método de mitades divididas.
- Análisis de medidas de consistencia interna.

Se aplica el Alpha de Cronbach para establecer la confiabilidad del instrumento. La fórmula es:

Figura 1

Fórmula de Alpha de Cronbach

$$\alpha = \frac{N * \bar{c}}{\bar{v} + (N - 1) * \bar{c}}$$

N = el número de elementos.
 $\bar{c}$ = covarianza promedio entre pares de ítems.
 $\bar{v}$ = varianza promedio.

La escala de valores para determinar la confiabilidad es:

Figura 2

Escala de valores de confiabilidad

Alfa de Cronbach	Consistencia interna
$\alpha \geq 0,9$	Excelente
$0,8 \leq \alpha < 0,9$	Buena
$0,7 \leq \alpha < 0,8$	Aceptable
$0,6 \leq \alpha < 0,7$	Cuestionable
$0,5 \leq \alpha < 0,6$	Pobre
$\alpha < 0,5$	Inaceptable

gpiresearch.com

Se realizó una prueba piloto y con la data resultante se obtuvo el coeficiente Alfa de Cronbach en el software estadístico SPSS, se muestra el resultado:

Tabla 2

Confiabilidad del cuestionario - coeficiente Alfa

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.820	15

Tabla 3*Confiabilidad del cuestionario - ítems*

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	28.40	34.933	0.638		0.794
VAR00002	28.80	35.511	0.700		0.792
VAR00003	28.90	41.433	0.095		0.828
VAR00004	28.60	38.711	0.328		0.817
VAR00005	28.60	40.711	0.092		0.835
VAR00006	28.70	34.900	0.834		0.784
VAR00007	28.30	38.456	0.285		0.821
VAR00008	28.80	38.844	0.440		0.810
VAR00009	28.20	37.733	0.412		0.811
VAR00010	28.60	36.044	0.510		0.804
VAR00011	28.60	39.378	0.345		0.815
VAR00012	28.70	37.122	0.561		0.802
VAR00013	28.60	38.044	0.397		0.812
VAR00014	28.70	38.678	0.380		0.813
VAR00015	27.90	34.767	0.630		0.794

3.6. Procedimientos

- Se elaboro el instrumento de recolección de datos en este caso la encuesta
- Se realizo una prueba piloto con 10 usuarios.
- La data resultante se trasladó a un Excel. Y de ahí a SSPS.
- Se realizó la prueba de confiabilidad obteniéndose un coeficiente de Alfa de Cronbach de 0.820
- Se remitió el instrumento más los resultados de Alfa a los especialistas para Juicio de expertos.
- Recibido la validación del instrumento se procede a realizar la recolección de datos mediante la preprueba y posprueba a los 30 usuarios.
- La data resultante se trasladó a un Excel. Y de ahí a SSPS para el análisis de los datos.
- Interpretación de resultados y conclusiones.

- Presentación.

3.7. Análisis de datos

- Seleccionar aplicación. Forma como vamos a presentar el documento, elaborarlo, aplicación estadística SPSS prueba normalidad, prueba de hipótesis.
- Ejecutar programa.
- Explorar los datos por variable.
- Realizar análisis estadístico inferencial de las variables.
- Efectuar análisis.
- Preparar resultados para presentarlo:
 - Niveles de medición: Intervalos, elementos, razón.
 - Exploración del dato:
 - Distribución de frecuencias: Histogramas, Tipo pastel.
 - Medidas de tendencia central: Moda, Mediana, Media.
 - Medidas de la variabilidad: Desviación estándar.
 - Estadística inferencial: Nivel de significancia de 0.05
 - Prueba de hipótesis para datos paramétricos (prueba t)

3.8. Consideraciones éticas

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación los datos e información que se obtuvo y proceso fue de forma imparcial y objetiva sin alteraciones. Se respeto la confidencialidad de los participantes, así como de la información privada investigada.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis, interpretación de resultados

En este capítulo se presentan los análisis estadísticos y los hallazgos derivados del estudio. Primero, se describe la **Prueba de Normalidad**, que verifica si los datos siguen una distribución normal. Luego, se ofrece un análisis de la **Estadística Descriptiva** de las dimensiones de la variable dependiente, proporcionando un resumen de las características básicas de los datos recolectados. A continuación, se aborda la **Estadística Inferencial**, donde se realizan las **pruebas de hipótesis** para determinar la significancia de los resultados. Finalmente, se exponen los **Resultados de la Encuesta**, presentando los datos obtenidos de manera detallada y su interpretación. Se pretende ofrecer una visión integral de los resultados obtenidos en la investigación.

Prueba de Normalidad

Ho: La muestra sigue una distribución normal. $X = N(\mu, \sigma^2)$. Ha: La muestra no sigue una distribución normal. $X \neq N(\mu, \sigma^2)$. Regla de decisión: Si $p\text{-valor} \leq \alpha$ se rechaza la hipótesis nula. Si $p\text{-valor} > \alpha$ no se rechaza la hipótesis nula. Por ser 30 encuestas se aplica Shapiro-Wilk.

Tabla 4

Prueba de normalidad del cuestionario

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRE	0.252	30	0.000	0.895	30	0.006
POST	0.175	30	0.020	0.916	30	0.021

Decisión estadística: Se observa en la muestra Pre: $0,006 < 0,05$ no tiene distribución normal. En la muestra Post: $0,021 < 0,05$ no tiene distribución normal. Al presentar ambas muestras Sig. Menor a 0,05 se utilizará pruebas no paramétricas. Al ser un diseño pre-experimental la muestra se realizó al mismo grupo antes y después de la intervención de la variable independiente. Ambas muestras están relacionadas por lo que se usara la prueba Wilcoxon.

Dimensión 1 Optimización del proceso

Tabla 5

Estadísticos de frecuencia dimensión 1

		Estadísticos	
		Dimensión 1 optimización del proceso PRE	Dimensión 1 optimización del proceso POST
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		9.23	21.03
Error estándar de la media		0.338	0.323
Mediana		9.00	21.50
Moda		9	22
Desv. Desviación		1.851	1.771
Varianza		3.426	3.137
Asimetría		0.262	-0.174
Error estándar de asimetría		0.427	0.427
Curtosis		0.313	-1.122
Error estándar de curtosis		0.833	0.833
Rango		7	6
Mínimo		6	18
Máximo		13	24
Percentiles	25	8.00	19.00
	50	9.00	21.50
	75	10.00	22.00

Tabla 6*Tabla resumen dimensión 1*

	PRE	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Promedio	Porcentaje	Acumulado
1	Muy en desacuerdo	8	12	12	9	8	9.8	32.67%	32.67%
2	En desacuerdo	18	12	15	12	18	15	50.00%	82.67%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	6	3	9	4	5.2	17.33%	100.00%
4	De acuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	100.00%
5	Muy de acuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	100.00%
	Cantidad Encuestados	30	30	30	30	30	30	1.00	

	POST	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Promedio	Porcentaje	Acumulado
1	Muy en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
2	En desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	6	0	9	3	4.4	14.67%	14.67%
4	De acuerdo	18	12	15	12	18	15	50.00%	64.67%
5	Muy de acuerdo	8	12	15	9	9	10.6	35.33%	100.00%
	Cantidad Encuestados	30	30	30	30	30	30	1.00	

Interpretación: De acuerdo con la tabla resumen muestra los resultados de las preguntas referentes al grado de optimización del proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa. Se observa que en la muestra PRE el 32.67% están muy en desacuerdo y el 79.33% están en desacuerdo. Sumando ambos 79.33%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 49.33% están de acuerdo y el 35.33% están muy de acuerdo. Sumando ambos 84.66%.

Dimensión 2 Tiempo de proceso

Tabla 7

Estadísticos de frecuencia dimensión 2

		Estadísticos	
		Dimensión 2 tiempo del proceso PRE	Dimensión 2 tiempo del proceso POST
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		9.87	20.50
Error estándar de la media		0.441	0.335
Mediana		10.00	20.00
Moda		12	22
Desv. Desviación		2.417	1.834
Varianza		5.844	3.362
Asimetría		-0.053	0.198
Error estándar de asimetría		0.427	0.427
Curtosis		-0.777	-1.045
Error estándar de curtosis		0.833	0.833
Rango		8	6
Mínimo		6	18
Máximo		14	24
Percentiles	25	8.00	19.00
	50	10.00	20.00
	75	12.00	22.00

Tabla 8*Tabla resumen dimensión 2*

	PRE	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Promedio	Porcentaje	Acumulado
1	Muy en desacuerdo	9	6	8	3	9	7	23.33%	23.33%
2	En desacuerdo	15	15	18	18	18	16.8	56.00%	79.33%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	9	4	9	3	6.2	20.67%	100.00%
4	De acuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	100.00%
5	Muy de acuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	100.00%
	Cantidad Encuestados	30	30	30	30	30	30	1.00	

	POST	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Promedio	Porcentaje	Acumulado
1	Muy en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
2	En desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	9	3	6	3	5.4	18.00%	18.00%
4	De acuerdo	15	15	18	18	15	16.2	54.00%	72.00%
5	Muy de acuerdo	9	6	9	6	12	8.4	28.00%	100.00%
	Cantidad Encuestados	30	30	30	30	30	30	1.00	

Interpretación: De acuerdo con la tabla resumen muestra los resultados de las preguntas referentes al tiempo del proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa. Se observa que en la muestra PRE el 23.33% están muy en desacuerdo y el 49.33% están en desacuerdo. Sumando ambos 72.67%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 54.00% están de acuerdo y el 28.00% están muy de acuerdo. Sumando ambos 82.00%.

Dimensión 3 Experiencia del usuario

Tabla 9

Estadísticos de frecuencia dimensión 3

		Estadísticos	
		Dimensión 3 experiencia de usuario PRE	Dimensión 3 experiencia de usuario POST
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		10.10	20.77
Error estándar de la media		0.451	0.335
Mediana		11.00	21.50
Moda		11	22
Desv. Desviación		2.468	1.832
Varianza		6.093	3.357
Asimetría		-0.521	-0.279
Error estándar de asimetría		0.427	0.427
Curtosis		-1.199	-1.442
Error estándar de curtosis		0.833	0.833
Rango		7	5
Mínimo		6	18
Máximo		13	23
Percentiles	25	7.00	19.00
	50	11.00	21.50
	75	12.00	22.00

Tabla 10*Tabla resumen dimensión 3*

	PRE	Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Promedio	Porcentaje	Acumulado
1	Muy en desacuerdo	6	7	9	9	5	7.2	24.00%	24.00%
2	En desacuerdo	18	15	12	15	15	15	50.00%	74.00%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	8	9	6	10	7.8	26.00%	100.00%
4	De acuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	100.00%
5	Muy de acuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	100.00%
	Cantidad Encuestados	30	30	30	30	30	30	1.00	

	POST	Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Promedio	Porcentaje	Acumulado
1	Muy en desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
2	En desacuerdo	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	6	6	4	4	4.6	15.33%	15.33%
4	De acuerdo	24	15	12	14	16	16.2	54.00%	69.33%
5	Muy de acuerdo	3	9	12	12	10	9.2	30.67%	100.00%
	Cantidad Encuestados	30	30	30	30	30	30	1.00	

Interpretación: De acuerdo con la tabla resumen muestra los resultados de las preguntas referentes a la experiencia del usuario en el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa. Se observa que en la muestra PRE el 24.00% están muy en desacuerdo y el 46.00% están en desacuerdo. Sumando ambos 70.00%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 52.67% están de acuerdo y el 30.67% están muy de acuerdo. Sumando ambos 83.34%.

4.2. Prueba de hipótesis

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$ se acepta H_0 ; Si $p < \alpha$ se rechaza H_0

Pvalor = Sig. Asintótica (bilateral)

4.2.1. Hipótesis general

H₀: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces no mejora el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

H_g: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces mejora el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

Prueba de Hipótesis: Hipótesis nula.

$H_0 = H_0$

Hipótesis alternativa.

$H_a = H_g$

Tabla 11

Prueba de hipótesis general

Estadísticos de prueba^a

	POST - PRE
Z	-4,784 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

El resultado muestra que el Sig. es $0,000 < 0,05$

Esto evidencia que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis en investigación

H1

4.2.2. Hipótesis específicas

Hipótesis 1.

H0: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces no optimiza el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

H1: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces optimiza el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

Prueba de Hipótesis: Hipótesis nula. $H_0 = H_0$

Hipótesis alternativa. $H_a = H_1$

Tabla 12

Prueba de hipótesis específico 1

Estadísticos de prueba^a

	Dimensión 1 optimización del proceso POST - Dimensión 1 optimización del proceso PRE
Z	-4,798 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos
con signo de
Wilcoxon

b. Se basa en rangos
negativos.

El resultado muestra que el Sig. es $0,000 < 0,05$

Esto evidencia que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis en investigación

H_1

Hipótesis 2.

H0: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces no reduce tiempos en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

H2: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces reduce tiempos en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

Prueba de Hipótesis: Hipótesis nula. $H_0 = H_0$

Hipótesis alternativa. $H_a = H_2$

Tabla 13

Prueba de hipótesis específico 2

Estadísticos de prueba^a

	Dimensión 2 tiempo del proceso POST - Dimensión 2 tiempo del proceso PRE
Z	-4,797 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con
signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos
negativos.

Decisión estadística:

El resultado muestra que el Sig. es $0,000 < 0,05$

Esto evidencia que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis en investigación

H2

Hipótesis 3.

H0: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces no mejora la experiencia de usuario en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

H3: Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces mejora la experiencia de usuario en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.

Prueba de Hipótesis: Hipótesis nula.

$H_0 = H_0$

Hipótesis alternativa.

$H_a = H_3$

Tabla 14

Prueba de hipótesis específico 3

Estadísticos de prueba^a

	Dimensión 3 experiencia de usuario POST - Dimensión 3 experiencia de usuario PRE
Z	-4,791 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Decisión estadística:

El resultado muestra que el Sig. es $0,000 < 0,05$

Esto evidencia que se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis en investigación

H3

4.3. Presentación de Resultados

Variable Dependiente: La mejora del proceso de las operaciones bancarias de la empresa.

Dimensión Optimización del Proceso.

1. En general, ¿Consideras que el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa es eficiente?

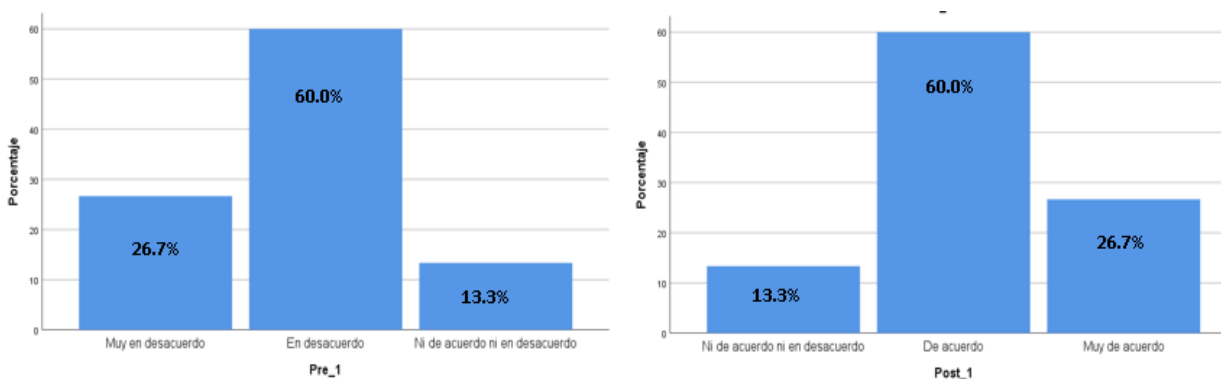
Tabla 15

Respuesta 1 - tabla frecuencia

PRE_1	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_1	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	8	26.7	26.7	26.7	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	13.3
En desacuerdo	18	60.0	60.0	86.7	De acuerdo	18	60.0	60.0	73.3
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	100.0	Muy de acuerdo	8	26.7	26.7	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 3

Respuesta 1 - gráfico de barras



Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 26.7% están muy en desacuerdo y el 60.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 86.7%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 60.0% están de acuerdo y el 26.7% están muy de acuerdo. Sumando ambos 86.7%.

2. ¿Cómo calificaría la claridad y simplicidad de los procedimientos implementados para el registro y búsqueda de documentos de operaciones bancarias en la empresa?

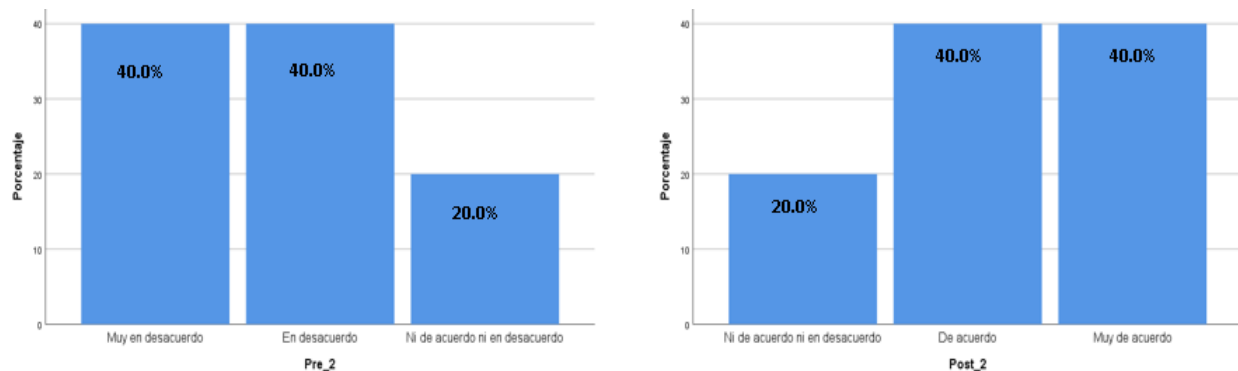
Tabla 16

Respuesta 2 - tabla frecuencia

PRE_2	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_2	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	12	40.0	40.0	40.0	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
En Desacuerdo	12	40.0	40.0	80.0	De acuerdo	12	40.0	40.0	60.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	100.0	Muy de acuerdo	12	40.0	40.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 4

Respuesta 2 - gráfico de barras



Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 40.0% están muy en desacuerdo y el 40.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 80.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 40.0% están de acuerdo y el 40.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 80.0%.

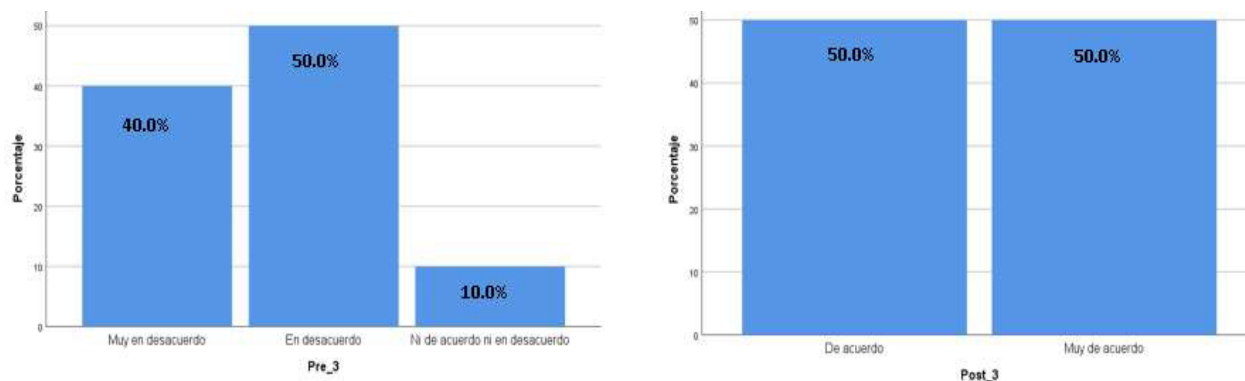
3. ¿Has percibido que los errores o malentendidos es insignificante en el proceso de documentos que sustentas las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 17

Respuesta 3 - tabla frecuencia

PRE_3	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	12	40.0	40.0	40.0
En Desacuerdo	15	50.0	50.0	90.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

POST_3	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De acuerdo	15	50.0	50.0	50.0
Muy de acuerdo	15	50.0	50.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 5*Respuesta 3 - gráfico de barras*

Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 40.0% están muy en desacuerdo y el 50.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 90.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 50.0 están de acuerdo y el 50.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 100.0%.

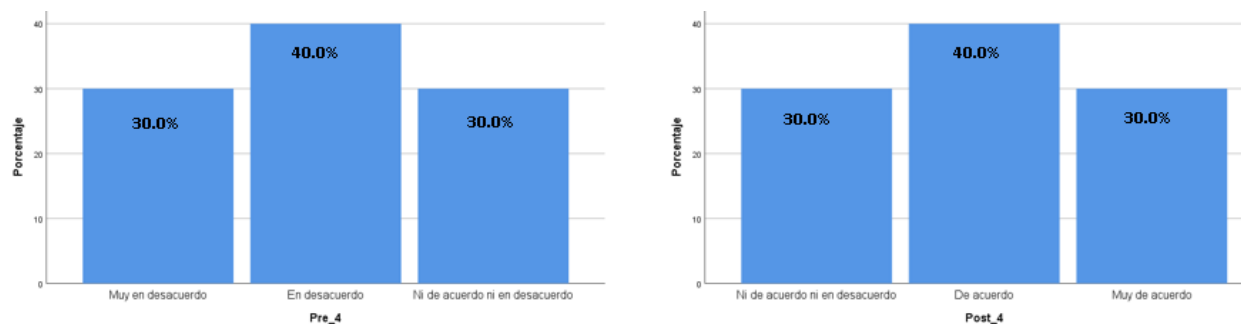
4. ¿Cómo evalúa la efectividad de las herramientas o tecnologías introducidas para optimizar el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 18*Respuesta 4 - tabla frecuencia*

PRE_4	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_4	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0
En Desacuerdo	12	40.0	40.0	70.0	De acuerdo	12	40.0	40.0	70.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	100.0	Muy de acuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 6

Respuesta 4 - gráfico de barras



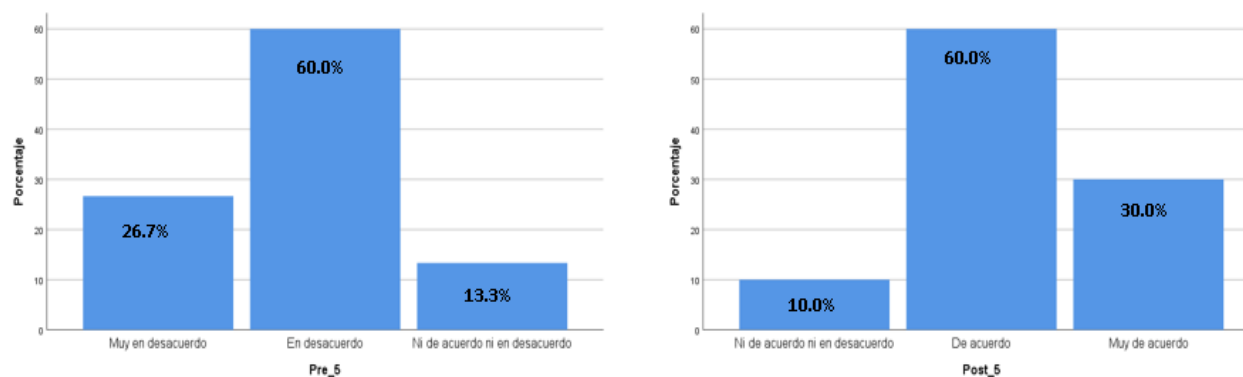
Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 30.0% están muy en desacuerdo y el 40.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 70.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 40% están de acuerdo y el 30.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 70.0%.

5. ¿Considera que la estructura del proceso simplifica las tareas diarias relacionados con documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 19

Respuesta 5 - tabla frecuencia

PRE_5	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_5	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	8	26.7	26.7	26.7	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	10.0
En desacuerdo	18	60.0	60.0	86.7	De acuerdo	18	60.0	60.0	70.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	100.0	Muy de acuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 7*Respuesta 5 - gráfico de barras*

Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 26.7% están muy en desacuerdo y el 60.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 86.7%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 60.0% están de acuerdo y el 30.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 90.0%.

Dimensión Tiempo del proceso.

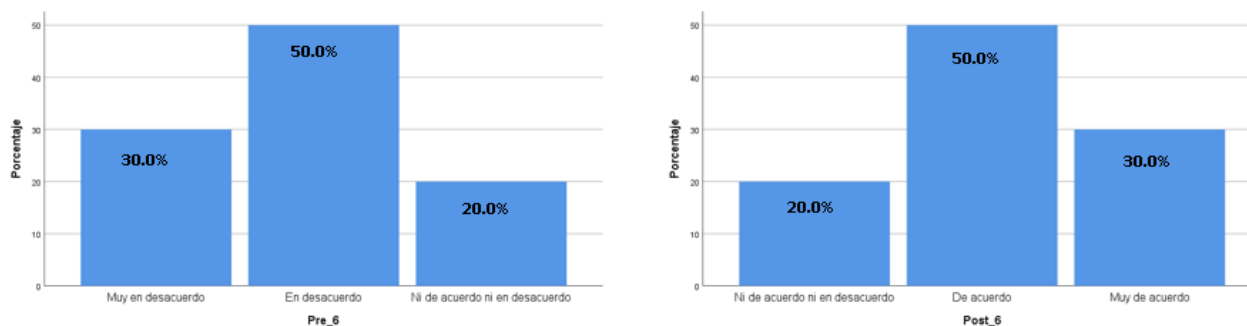
1. ¿Consideras adecuado el tiempo necesario para completar el registro o búsqueda de los documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 20*Respuesta 6 - tabla frecuencia*

PRE_6	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_6	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
En Desacuerdo	15	50.0	50.0	80.0	De acuerdo	15	50.0	50.0	70.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	100.0	Muy de acuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 8

Respuesta 6 - gráfico de barras



Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 30.0% están muy en desacuerdo y el 50.03% están en desacuerdo. Sumando ambos 80.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST 50.0% están de acuerdo y el 30.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 80.0%.

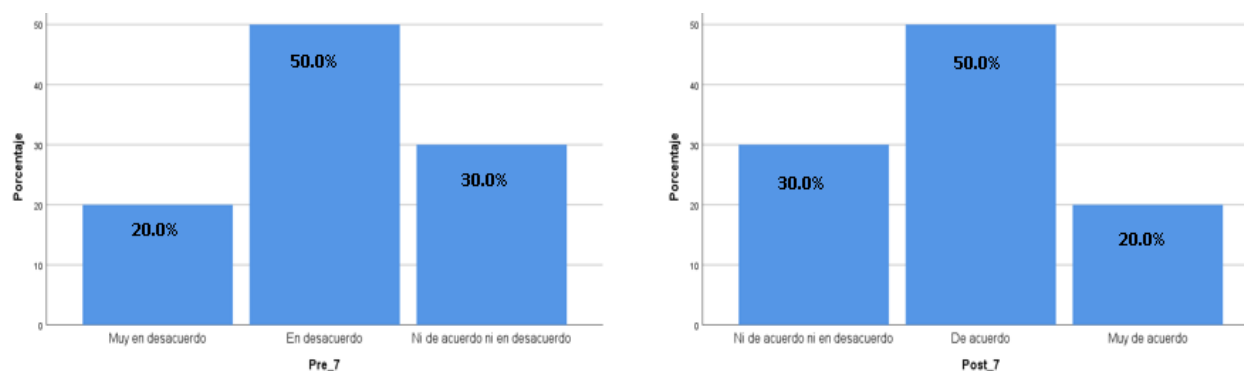
2. ¿Consideras que los procesos son ágiles en la atención al cliente y la realización del registro y búsqueda?

Tabla 21

Respuesta 7 - tabla frecuencia

PRE_7	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
En desacuerdo	15	50.0	50.0	70.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

POST_7	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0
De acuerdo	15	50.0	50.0	80.0
Muy de acuerdo	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 9*Respuesta 7 - gráfico de barras*

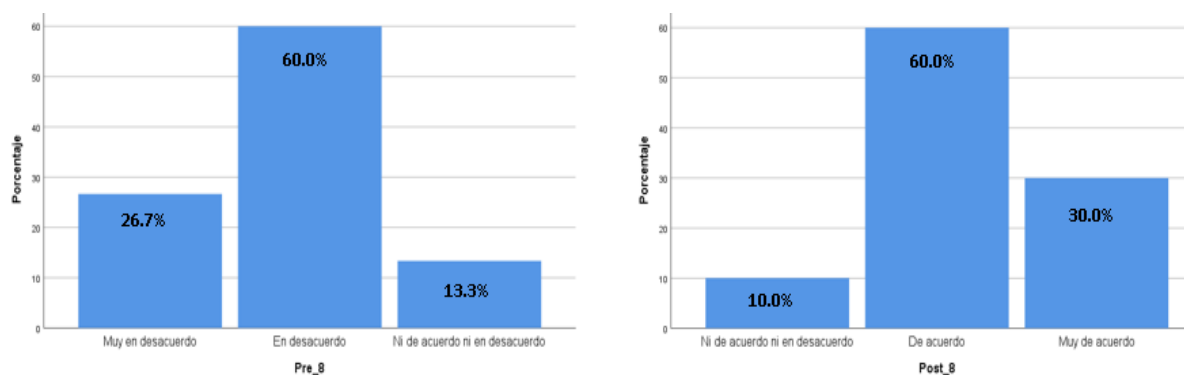
Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 20.0% están muy en desacuerdo y el 50.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 70.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 50.0% están de acuerdo y el 20.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 70.0%.

3. ¿Cómo calificas la puntualidad en el servicio de entrega de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 22*Respuesta 8 - tabla frecuencia*

PRE_8	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	8	26.7	26.7	26.7
En desacuerdo	18	60.0	60.0	86.7
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

POST_8	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	10.0
De acuerdo	18	60.0	60.0	70.0
Muy de acuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 10*Respuesta 8 - gráfico de barras*

Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 26.7% están muy en desacuerdo y el 60.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 86.7%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 60.0% están de acuerdo y el 30.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 90.0%.

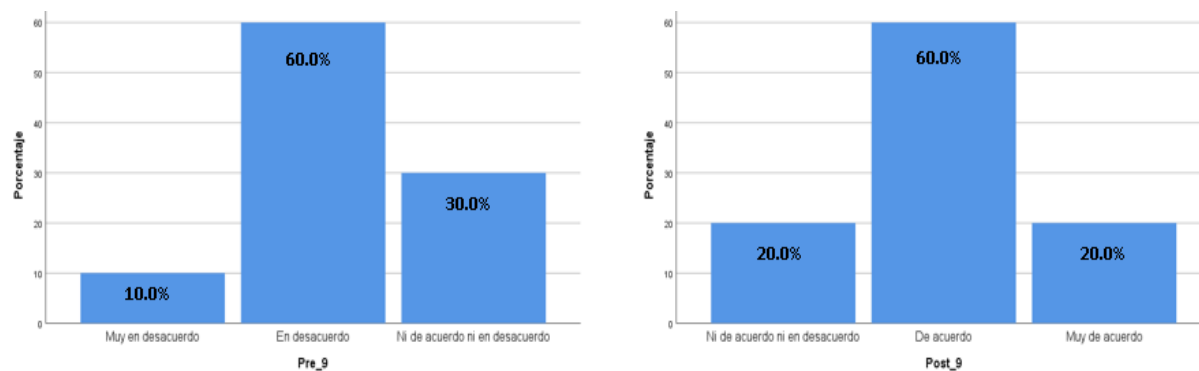
4. ¿Estás de acuerdo con el flujo de trabajo y el tiempo de procesamiento de este en el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 23*Respuesta 9 - tabla frecuencia*

PRE_9	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_9	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	3	10.0	10.0	10.0	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
En desacuerdo	18	60.0	60.0	70.0	De acuerdo	18	60.0	60.0	80.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	100.0	Muy de acuerdo	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 11

Respuesta 9 - gráfico de barras



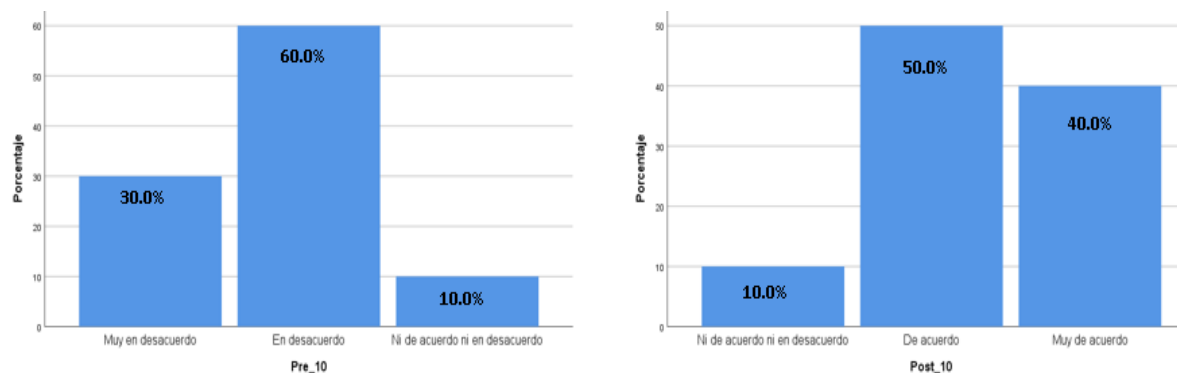
Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 10.0% están muy en desacuerdo y el 60.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 70.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 60.0% están de acuerdo y el 20.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 80.0%.

5. ¿Consideras adecuado los tiempos de espera durante el proceso de documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 24

Respuesta 10 - tabla frecuencia

PRE_10	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_10	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	10.0
En desacuerdo	18	60.0	60.0	90.0	De acuerdo	15	50.0	50.0	60.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	100.0	Muy de acuerdo	12	40.0	40.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 12*Respuesta 10 - gráfico de barras*

Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 30.0% están muy en desacuerdo y el 60.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 90.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 50.0% están de acuerdo y el 40.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 90.0%.

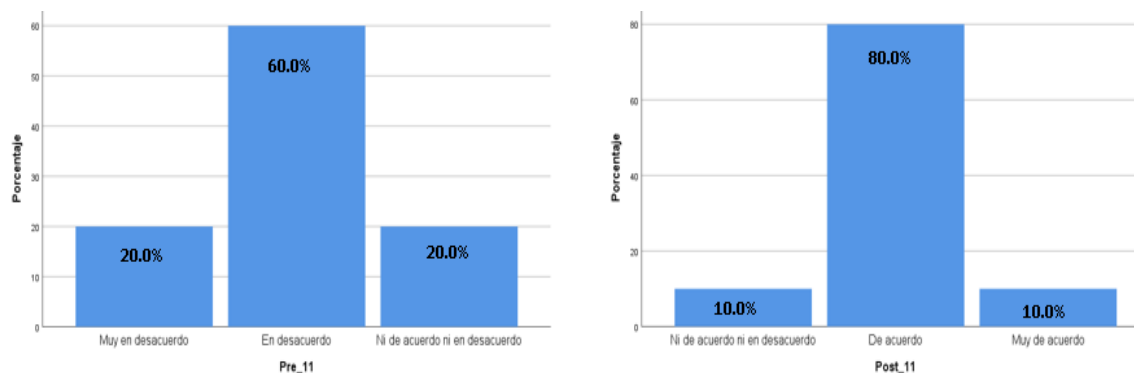
Dimensión Experiencia del usuario.

1. En general, ¿Cómo calificaría su satisfacción con la experiencia del usuario en el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 25*Respuesta 11 - tabla frecuencia*

PRE_11	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
En Desacuerdo	18	60.0	60.0	80.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

POST_11	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	10.0	10.0	10.0
De acuerdo	24	80.0	80.0	90.0
Muy de acuerdo	3	10.0	10.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

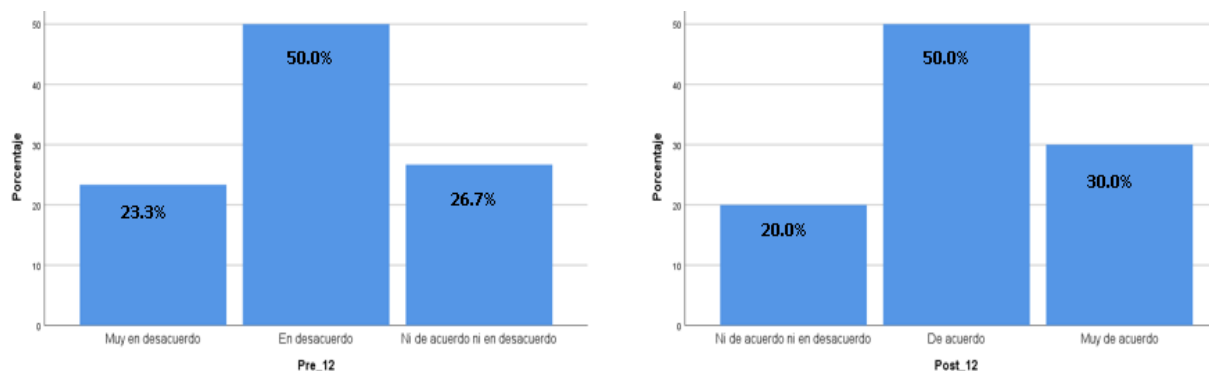
Figura 13*Respuesta 11 - gráfico de barras*

Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 20.0% están muy en desacuerdo y el 60.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 80.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 80.0% están de acuerdo y el 10.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 90.0%.

2. ¿Considera que en el proceso de documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa hay accesibilidad y facilidad de uso de los servicios para los clientes?

Tabla 26*Respuesta 12 - tabla frecuencia*

PRE_12	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_12	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	7	23.3	23.3	23.3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
En desacuerdo	15	50.0	50.0	73.3	De acuerdo	15	50.0	50.0	70.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	26.7	26.7	100.0	Muy de acuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 14*Respuesta 12 - gráfico de barras*

Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 23.3% están muy en desacuerdo y el 50.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 73.3%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 50.0% están de acuerdo y el 30.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 80.0%.

3. ¿Cómo evaluaría la claridad y facilidad de comprensión de las instrucciones proporcionadas durante el proceso de documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa?

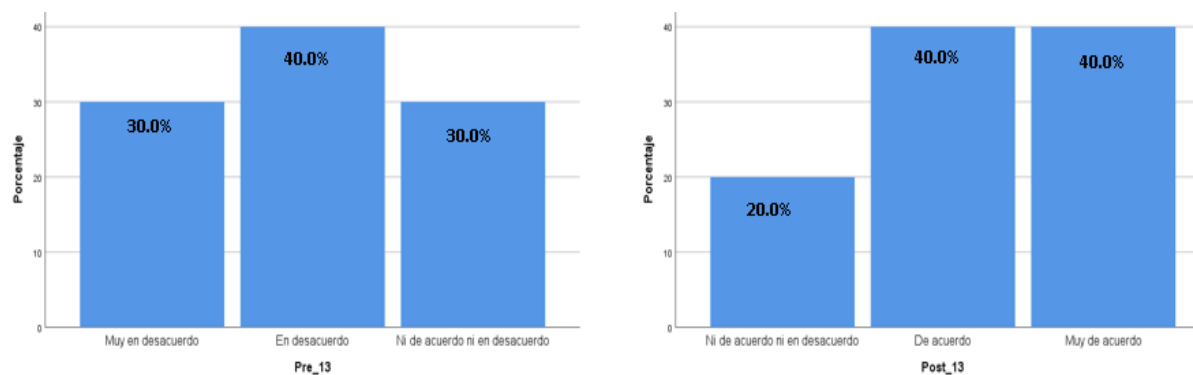
Tabla 27*Respuesta 13 - tabla frecuencia*

PRE_13	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0
En Desacuerdo	12	40.0	40.0	70.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

POST_13	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	20.0
De acuerdo	12	40.0	40.0	60.0
Muy de acuerdo	12	40.0	40.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 15

Respuesta 13 - gráfico de barras



Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 30.0% están muy en desacuerdo y el 40.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 70.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 40.0% están de acuerdo y el 40.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 80.0%.

4. ¿Considera que no hay problemas o dificultades mayores al interactuar con el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?

Tabla 28

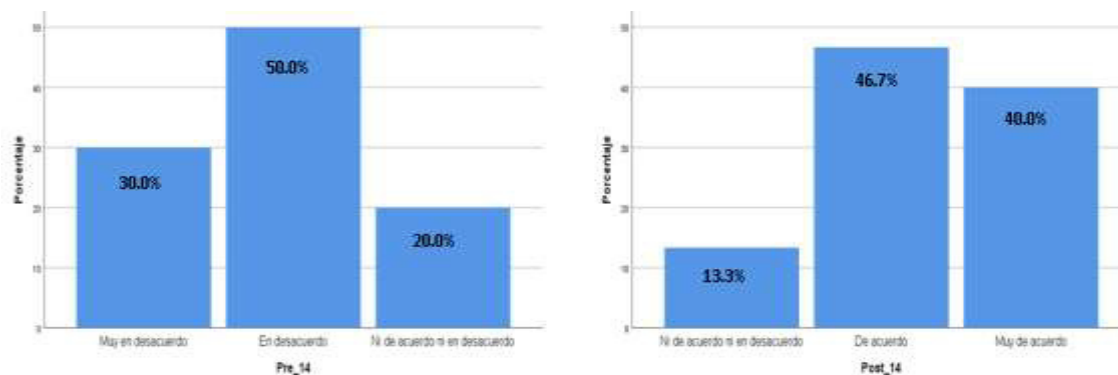
Respuesta 14 - tabla frecuencia

PRE_14	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	9	30.0	30.0	30.0
En desacuerdo	15	50.0	50.0	80.0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

POST_14	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	13.3
De acuerdo	14	46.7	46.7	60.0
Muy de acuerdo	12	40.0	40.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Figura 16

Respuesta 14 - gráfico de barras



Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 30.0% están muy en desacuerdo y el 50.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 80.0%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 46.7% están de acuerdo y el 40.0% están muy de acuerdo. Sumando ambos 86.7%.

5. En su experiencia ¿Ha sentido que el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias se adapta a sus necesidades y expectativas como usuario?

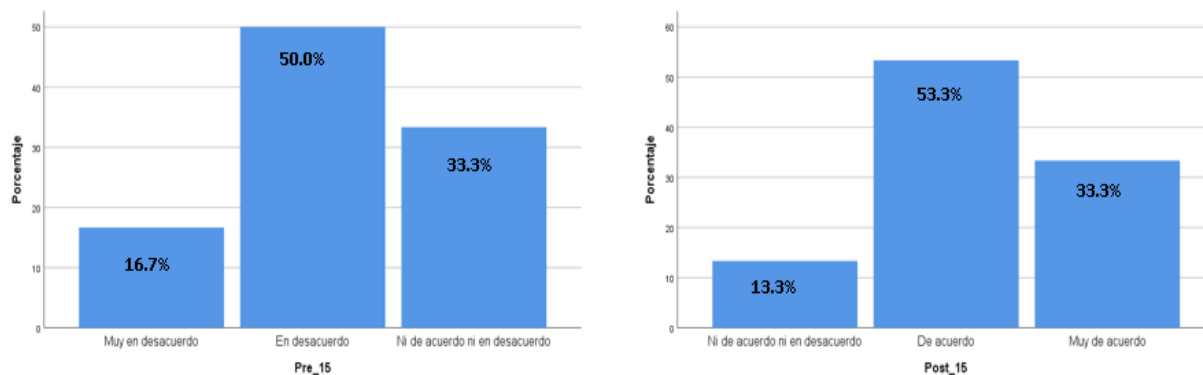
Tabla 29

Respuesta 15 - tabla frecuencia

PRE_15	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	POST_15	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy en desacuerdo	5	16.7	16.7	16.7	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	13.3	13.3	13.3
En desacuerdo	15	50.0	50.0	66.7	De acuerdo	16	53.3	53.3	66.7
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	33.3	33.3	100.0	Muy de acuerdo	10	33.3	33.3	100.0
Total	30	100.0	100.0		Total	30	100.0	100.0	

Figura 17

Respuesta 15 - gráfico de barras



Interpretación: De acuerdo con la tabla de frecuencia de los resultados de la pregunta. Se observa que en la muestra PRE el 16.7% están muy en desacuerdo y el 50.0% están en desacuerdo. Sumando ambos 66.7%. Después de implementado el sistema de documentos electrónicos se observa que en la muestra POST el 53.3% están de acuerdo y el 33.3% están muy de acuerdo. Sumando ambos 86.6%.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Teniendo como base los resultados obtenidos del trabajo realizado, los objetivos de la investigación, antecedentes y el marco teórico. Consideramos que se cumplió con el objetivo general de la investigación al comprobar que en la variable dependiente (el proceso de operaciones bancarias) hay diferencias entre las muestras PRE y POST es decir hay mejora del proceso. Y que estas diferencias son consecuencia de la intervención de la variable independiente (El sistema de documentos electrónicos).

Respecto a la mejora del proceso, optimización del proceso, los tiempos del proceso y la experiencia del usuario consideramos que también se cumplió el objetivo general y los objetivos específicos. Porque en cada uno de estos ítems hay diferencias entre las muestras PRE y POST. En las respuestas que en el PRE eran “muy en desacuerdo” y “en desacuerdo” en el PRO en cantidades sustanciales las respuestas se incrementaron a “De acuerdo” y “Muy de acuerdo”.

Estos resultados guardan concordancia con la investigación de Ayaz y Yanartas (2020) titulada “*An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS)*” menciona que:

El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones facilitó la transferencia de documentos a plataformas digitales, lo que provocó la aparición del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos (EDMS). Las instituciones están utilizando EDMS para mantener registros de forma segura y mejorar los procesos comerciales. Los EDMS tienen muchos beneficios, como la mejora de la eficiencia y la productividad, la reducción de errores, el aumento de la calidad del servicio y la reducción de costes. (p. 1)

También concuerdan con Flores (2019) en su tesis titulada “*Implementación del modelo de Gestión Documental Digital para mejorar la Calidad de Servicio en la Empresa Enter SAC*” en la que concluye “Con la Implementación del modelo de gestión documental digital consiguió una solución automatizada capaz de administrar los servicios, con menos tiempo, más seguro, y moderno, es decir la calidad de servicio ha mejorado notablemente” (p. 2).

VI. CONCLUSIONES

- La implementación del sistema de documentos electrónicos mejora el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias de la empresa. Porque existe evidencia estadística suficiente. Al realizar la prueba de hipótesis usando la prueba Wilcoxon el resultado mostro que el P-valor fue de 0,000 siendo menor que el nivel de significancia α de 0,05 rechazándose la hipótesis nula.
- La implementación del sistema de documentos electrónicos optimiza el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias de la empresa. Porque existe evidencia estadística suficiente. Al realizar la prueba de hipótesis usando la prueba Wilcoxon el resultado mostro que el P-valor fue de 0,000 siendo menor que el nivel de significancia α de 0,05 rechazándose la hipótesis nula.
- La implementación del sistema de documentos electrónicos reduce los tiempos del proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias de la empresa. Porque existe evidencia estadística suficiente. Al realizar la prueba de hipótesis usando la prueba Wilcoxon el resultado mostro que el P-valor fue de 0,000 siendo menor que el nivel de significancia α de 0,05 rechazándose la hipótesis nula.
- La implementación del sistema de documentos electrónicos mejora la experiencia del usuario del proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias de la empresa. Porque existe evidencia estadística suficiente. Al realizar la prueba de hipótesis usando la prueba Wilcoxon el resultado mostro que el P-valor fue de 0,000 siendo menor que el nivel de significancia α de 0,05 rechazándose la hipótesis nula.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el sistema de documentos electrónicos desarrolle interfases para que pueda comunicarse mediante servicios con los principales ERPs del mercado como SAP, Oracle NetSuite, Dynamics 365, etc. Porque al almacenar documentos electrónicos de operaciones bancarias como pagos, cobros, ajustes bancarios, etc. Necesita conocer los datos de estas transacciones como tipo, número, fecha, moneda, importe, cuenta bancaria entre otros. Y estos datos están en la base de datos de los ERPs.

- Se recomienda que al sistema de documentos electrónicos agregarle módulos de IA por ejemplo de machine learning que evalúen el contenido de los documentos y según los resultados se encarga de las tareas de organización, interpretación y clasificación de los mismos para la toma de decisiones acertadas.

VIII. REFERENCIAS

- Atal, A., Angala, M., Flordeliza, F., y Charvin, L. (2022). Electronic Document Flow Monitoring And Control System Using Document Structure Analysis. *ECS Transactions* 07(1):20169-20192. <https://doi.org/10.1149/10701.20169ecst>.
https://www.researchgate.net/publication/367714494_Electronic_Document_Flow_Monitoring_And_Control_System_Using_Document_Structure_Analysis
- Ayaz, A., y Yanartas, M. (2020). An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS). *Computers in Human Behavior Reports*, 2, 100032.
<https://doi.org/10.1016/J.CHBR.2020.100032>.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451958820300324>
- Aziz, A., Yusof, Z., y Mokhtar, U. (2019). Electronic document and records management system (edrms) adoption in public sector-instrument's content validation using content validation ratio (CVR). *Journal of Physics: Conference Series*, 1196, 012057.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1196/1/012057>.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1196/1/012057>
- Barcenas, A. (2008). El documento electrónico. En A. G. Nación, *Memorias Décimo Seminario Sistema Nacional de Archivo* (pág. 69). Bogotá.

- Bonal, J. (2002). El documento electrónico y el archivo. El reto electrónico; nuevas necesidades, nuevos profesionales. *Actas de las Quintas Jornadas de Archivos Electrónicos. Priego de Córdoba, España: Patronato Municipal Víctor Rubio Chavarri, 7-20.*
- Bravo, M., Lambretón, V., y Márquez, H. (2007). *Introducción a las Finanzas*. Pearson Educación, México. ISBN: 970-26-0935-6.
- Cárdenas, A. (2020). *Sistema de Información para mejorar la Gestión y el Control Documental en la Empresa Tecnomina, aplicando la Metrología Scrum, 2020*. [Tesis de pregrado]. Universidad Privada Telesup en Lima.
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/1538>
- Castro, J., Gómez, L, y Camargo E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Cequea, M. (2012). *Modelo multifactorial para optimización de la productividad en el proceso de generación de energía eléctrica: aplicación al caso de las centrales hidroeléctricas venezolanas*. [Tesis de doctorado]. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.
<https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.14877>
- Cervantes, G. (2008). *Los documentos especiales en el contexto de la archivística*. [Tesis de pregrado]. Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, México.

- Chávez, Y., y Pérez, H. (2021). Gestión documental, Gestión de información y Gestión del conocimiento: nociones e interrelaciones. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 0(0), 222–227. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/287>.
- Chilán, E., y Pionce, W. (2017). Apuntes teóricos introductorios sobre la seguridad de la información. *Revista Científica Dominio de las ciencias*. ISSN: 2477-8818 Vol. 3, núm 4, octubre, 2017, pp. 284-295. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6174477.pdf>
- Fernández, P. (1997). Manual de organización de archivos de gestión en las oficinas municipales. *Análisis y Comentarios*. Madrid. CEMCI.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/51059.pdf>
- Sabés, F. (2008). Los documentos y archivos: Una necesaria revisión histórica para afrontar el reto de la e-administración pública. Enlace. *Publicación de Universidad del Zulia, Venezuela versión impresa* ISSN 1690-7515.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-75152008000200004&lng=es&tlng=es
- Flores, R. (2019). *Implementación del modelo de Gestión Documental Digital para mejorar la Calidad de Servicio en la Empresa Enter SAC*. [Tesis de pregrado]. Universidad Peruana de Ciencias e Informática en Lima. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/772689>

González, V., y Almarza, Y. (2019). Metodología y procedimientos para la digitalización de documentos. *INAI. Universidad de la Salle. Colombia.*

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/15/7090/1.pdf>

Satpathy, T. (2017), *Una guía para el cuerpo de conocimiento de scrum (Guía SBOK)*". 3ra

Edición. Publicado por SCRUMstudy™. <https://primeconsultores.com.pe/wp-content/uploads/2021/02/SCRUMstudy-SBOK-Guide-3rd-edition-Spanish.pdf>

Gutiérrez, N. (2004). *Teoría y práctica archivística IV*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. McGraw-Hill Education/ Interamericana Editores S.A. de C.V. México. ISBN:

987-1-4562-2390-0. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Kendall, K., y Kendall, J. (2011). *Análisis y diseño de sistemas*. Octava edición. Pearson educación, México, 2011. ISBN:978-607-32-0577-1. https://ccie.com.mx/wp-content/uploads/2020/03/Id-Analisis-y-Disenio-de-Sistemas_Kendall-8va.pdf

Kuosmanen, K. (2019). *Evaluation of an electronic document management system implementation success from an end user perspective in an industrial company*. [Master's thesis].

University of Turku.

https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/147388/Kuosmanen_Katariina_Opinnayte.pdf?sequence=1

Laudon, K., y Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial. Decimosegunda edición*. Pearson Educacion, México. ISB: 978-607-32-0949-6.

<https://juanantonioleonlopez.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/08/sistemas-de-informacic3b3n-gerencial-12va-edicic3b3n-kenneth-c-laudon.pdf>

Mager, R. (1975). *Medición del intento educativo*. Buenos Aires: Editorial Guadalupe.

Medina, J. (2010). *Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su implementación*. Revista EAN On-line version ISSN 0120-8160.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602010000200007

Moreno, K., y Portero, A. (2021). *Desarrollo de un Sistema Gestor Documental (GDE) para el Gad Municipal del Cantón Tisaleo*. [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Cotopaxi

en Ecuador. <https://repoadmin.utc.edu.ec/items/afe5c896-695b-4d18-9365-0ea2095127cf>

Núñez, J. (2019). *Adquisición e Implementación de un Sistema de Digitalización de Documentos y Gestión documental*. [Tesis de pregrado]. Universidad Tecnológica del Perú en Lima.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UTPD_ac0aae77329790cd7a4b26d23a79d833/Details

O'Brien, J., y Marakas, G. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. Séptima edición. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. México.

https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Sistemas_de_Informacion_Gerencial-J-Obrien.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. (2015). *Manual de Frascati 2015 Guía para la recopilación de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación*. Edita Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, FECYT.

https://www.oecd.org/es/publications/manual-de-frascati-2015_9789264310681-es.html

Osorio, D. (2016). *Conservación a largo plazo de documentos electrónicos en Fogafin*. [Tesis de maestría]. Universidad de la Salle en Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.14625/26131>

Oyague, J. (2012). Documentos electrónicos. *Revista Alternativas*, no. 17, Sept. 2012, pp. 40+.

<https://link.gale.com/apps/doc/A323502325/IFME?u=anon~a8f2c90b&sid=googleScholar&xid=cdbcceca>

Portillo, A. (2021). *Implementación de la Plataforma Digital de gestión Documental – Cero Papel, para optimizar el Proceso de Trámite documentario en el Hospital Santa Rosa, en la*

- ciudad de Lima en el año 2021. [Tesis de pregrado]. Universidad Tecnológica del Perú en Lima. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/2207062>
- Ramírez, G., Magaña, D., y Ojeda, R. (2022). *Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica*. Trascender contab. gest. vol.7 no.20 Hermosillo may./ago. 2022 Epub 11-Nov-2022
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-63882022000200189
- Raya, M., y Núñez, R. (2015). *La productividad, un pilar importante en la ventaja competitiva de las organizaciones: una perspectiva para la gestión de los factores que influyen en la productividad empresarial*. Portal de La Ciencia, 77–88.
<https://doi.org/10.5377/pc.v7i0.2134>
- Rodríguez, J., y González, J. (2002). *Integración de las tecnologías de flujo de trabajo y gestión documental para la optimización de los procesos de negocio*. Ciencias de la información, ISSN 0864-4659, ISSN-e 1606-4925, N°. 3, 2002, págs. 17-28
<https://biblat.unam.mx/hevila/Cienciasdelainformacion/2002/vol33/no3/2.pdf>
- Rojas, M., Jaimes, L., y Valencia, M (2017). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios*. Vol. 39 (No 6) Año 2018. Grupo Editorial Espacios. Venezuela. ISSN 0798 1015. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>

Sandoval, S., Armijos, D., y González, K. (2018). *La comunicación del talento humano en la productividad empresarial*. INNOVA Research Journal, 3(8.1), 167–175.

<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.1.2018.760>

Sánchez, H., Reyes, C., y Mejía, K. (2018). *Manual de Términos en Investigación Científica, Tecnológica y Humanística*. Primera edición junio 2018. Editado por ©Universidad Ricardo Palma. Vicerrectorado de Investigación.

<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Slack, N., y Brandon-Jones, A. (2021). *Operations and Process Management. Principles and Practice for Strategic Impact*. Sixth Edition published 2021. Pearson Education Limited. ISBN: 978-1-292-35010-3.

<https://greenboxinstitute.com/wp-content/uploads/2023/06/LIBRO-Operations-and-Process-Management-%E2%80%93-Gestio%CC%81n-por-Procesos.pdf>

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de Software*. Séptima edición. Pearson Educación S.A., Madrid, 2005. ISBN:84-7829-074-5.

<https://repositorio.uci.cu/bitstream/123456789/10130/1/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf>

Triana, J., y Moreno, I. (2021). *Armonización entre la gestión documental, la calidad y la seguridad de la información en una institución de educación superior*. SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión”, 13(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.6664>.

Vásquez, M., y Karina, J. (2020). *Implementación de un Sistema Informático SCANFLOW para mejorar las actividades del proceso de Gestión Documental en la Empresa CGP SAC*.

[Tesis de pregrado]. Universidad César Vallejo en Piura.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51725>

Vásquez, E., Olguín, L., Vásquez, S., Rodríguez, F., y Cid, T. (2022). *Sistema de Gestión de Documentos para Ambientes de Trabajo sin Papel*. [Tesis de pregrado]. Tecnológico

Nacional de México / IT de Tehuacán, México.

<https://pistaseducativas.celaya.tecnm.mx/index.php/pistas/article/view/2935>

Zea, E., y Pulido, N. (2016). *Estado del arte de un sistema de gestión documental electrónica, desde el ISO 15489*. [Tesis de maestría]. Universidad de la Salle en Colombia.

<https://cnb.gov.co/ojs/index.php/codices/article/view/70>

IX. ANEXOS

Anexo A: Matriz operacional

Figura 18

Matriz operacional

SISTEMA DE DOCUMENTOS ELECTRONICOS COMO MEJORA DEL PROCESO DE LAS OPERACIONES BANCARIAS DE UNA EMPRESA EN LIMA

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Independiente: La implementación del sistema de documentos electrónicos	Eficacia: conseguir las metas establecidas (qué se hace)	reducción de errores	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
	Eficiencia: es la capacidad de conseguirlas de la mejor manera posible (cómo se hace)	reducción del tiempo optimización del flujo de trabajo	
	Productividad: relación del tiempo invertido, los recursos usados y el resultado obtenido	Nivel de usabilidad	
Dependiente: La mejora del proceso de las operaciones bancarias de la empresa	Optimización del proceso Tiempo del proceso Experiencia del usuario	Nivel de fiabilidad disminución del tiempo facilidad de uso	

Anexo B: Matriz de consistencia

Figura 19

Matriz de consistencia

SISTEMA DE DOCUMENTOS ELECTRONICOS COMO MEJORA DEL PROCESO DE LAS OPERACIONES BANCARIAS DE UNA EMPRESA EN LIMA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Metodo: Cuantitativo de naturaleza deductivo	N = 30 usuarios
¿En que medida un sistema de documentos electrónicos mejora el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?	Desarrollar una herramienta para mejorar el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.	Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces mejora el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.		
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipotesis Especificas	Diseño: Experimental de tipo preexperiment al	n = 100% de la poblacion
¿En que medida un sistema de documentos electrónicos optimiza el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?	Optimizar el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.	Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces optimiza el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.		
¿En que medida un sistema de documentos electrónicos reduce tiempos en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?	Reducir tiempos en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.	Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces reduce tiempos en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.	Finalidad: Aplicada	muestreo no probabilistico
¿En que medida un sistema de documentos electrónicos mejora la experiencia de usuario en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima?	Mejorar la experiencia de usuario en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.	Si se implementa un sistema de documentos electrónicos entonces mejora la experiencia de usuario en el proceso de las operaciones bancarias de una empresa en Lima.	Enfoque: Cuantitativo Nivel: Explicativo	

Anexo C: Instrumento de recolección de datos

Figura 20

Instrumento de recolección de datos

DATOS GENERALES:										
EDAD:	< 30:	31-40:	41-50:	51-60:	> 60:					
GENERO:	Femenino:	Masculino:								
TIEMPO EN LA EMPRESA:	< 1 Año:	1-5 Años:	6-10 Años:	> 11 Años:						
FECHA:										
OBJETIVOS: El siguiente instrumento tiene como finalidad evaluar el estado actual del proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa. Marque con una X la casilla que está más cercana a tu opinión de las siguientes afirmaciones o preguntas, bajo la siguiente clasificación:										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1. Muy en desacuerdo</td> <td>2. En Desacuerdo</td> <td>3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo</td> <td>4. De acuerdo</td> <td>5. Muy de acuerdo</td> </tr> </table>						1. Muy en desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4. De acuerdo	5. Muy de acuerdo
1. Muy en desacuerdo	2. En Desacuerdo	3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4. De acuerdo	5. Muy de acuerdo						
Se le agradece su participación en esta encuesta. Se le garantiza la confidencialidad de la información proporcionada.										
Variable Dependiente: La mejora del proceso de las operaciones bancarias de la empresa					CALIFICACION					
Dimensión: Optimización de l Proceso					1 2 3 4 5					
1. En general, ¿Consideras que el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa es eficiente?										
2. ¿Cómo calificaría la claridad y simplicidad de los procedimientos implementados para el registro y búsqueda de documentos de operaciones bancarias en la empresa?										
3. ¿Has percibido que los errores o malentendidos es insignificante en el proceso de documentos que sustentas las operaciones bancarias en la empresa?										
4. ¿Cómo evalúa la efectividad de las herramientas o tecnologías introducidas para optimizar el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?										
5. ¿Considera que la estructura del proceso simplifica las tareas diarias relacionados con documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa?										
Dimensión: Tiempo del proceso					1 2 3 4 5					
6. ¿Cónsideras adecuado el tiempo necesario para completar el registro o búsqueda de los documentos que sustentan las operaciones bancariás en la empresa?										
7. ¿Cónsideras que los procesos son ágiles en la atención al cliente y la realización del registro y búsqueda ?										
8. ¿Cómo calificas la puntualidad en el servicio de entrega de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?										
9. ¿Estas de acuerdo con el flujo de trabajo y el tiempo de procesamiento de este en el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?										
10. ¿Consideras adecuado los tiempos de espera durante el proceso de documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa?										
Dimensión: Experiencia del usuario					1 2 3 4 5					
11. En general, ¿Cómo calificaría su satisfacción con la experiencia del usuario en el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?										
12. ¿Considera que en el proceso de documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa hay accesibilidad y facilidad de uso de los servicios para los clientes?										
13. ¿Cómo evaluaría la claridad y facilidad de comprensión de las instrucciones proporcionadas durante el proceso de documentos que sustentan operaciones bancarias en la empresa?										
14. ¿Considera que no hay problemas o dificultades mayores al interactuar con el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias en la empresa?										
15. En su experiencia ¿Ha sentido que el proceso de documentos que sustentan las operaciones bancarias se adapta a sus necesidades y expectativas como usuario?										

Anexo D: Ficha de validación de la encuesta

Figura 21

Ficha 1 de validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: MORALES ROMERO, GUILLERMO PASTOR
1.2. Grado académico: Dr. Ciencias de la Educación – Maestro en ingeniería de Sistemas
1.3. Cargo e institución donde labora: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- Director de la Escuela de Matemática e Informática
1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
1.5. Autor(A) de Instrumento: HILARIO FLORES, JULIO CESAR
1.6. Criterios de aplicabilidad:
a. De 01 a 09: (No válido, reformular) d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
b. De 10 a 12: (No válido, modificar) e. De 19 a 20: (Válido aplicar)
c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.				16	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.				16	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.				16	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica.				16	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales				16	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.				16	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.				16	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.				16	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.				16	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.				16	

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 20.

Lima, 21 de noviembre del 2023

VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

DNI No 10124478

Telf.:939319870

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Figura 22

Ficha 2 de validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: FERNANDEZ MONGE LIDA MARLENE
- 1.2. Grado académico: MAGISTER EN EDUCACIÓN
- 1.3. Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
- 1.5. Autor(A) de Instrumento: HILARIO FLORES, JULIO CESAR
- 1.6. Criterios de aplicabilidad:
 - a. De 01 a 09: (No válido, reformular)
 - b. De 10 a 12: (No válido, modificar)
 - c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)
 - d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
 - e. De 19 a 20: (Válido aplicar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.			X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.			X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales				X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.			X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.				X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.			X		

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 17.

VALORACIÓN CUALITATIVA: **VALIDO**OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

Lima, 21 de noviembre del 2023

Lida M. Fernández Monge
 Experta en Investigación

DNI No 10167870

Telf.: 990149835

Lida M. Fernández Monge

Figura 23

Ficha 3 de validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: ROJAS ROMERO Karin Corina
 1.2. Grado académico: Doctora en Administración y Educación.
 1.3. Cargo e institución donde labora: Universidad Nacional Federico Villarreal
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
 1.5. Autor(A) de instrumento: HILARIO FLORES, JULIO CESAR
 1.6. Criterios de aplicabilidad:
 a. De 01 a 09: (No válido, reformular) d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
 b. De 10 a 12: (No válido, modificar) e. De 19 a 20: (Válido aplicar)
 c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 20.

Lima, 21 de noviembre del 2023

VALORACIÓN CUALITATIVA: VÁLIDO

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICAR

DNI No 32645104

Tel.: 940177129


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Figura 24

Ficha 4 de validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: LEZAMA GONZALES, PEDRO MARTIN
 1.2. Grado académico: DOCTOR EN INGENIERIA DE SISTEMAS
 1.3. Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
 1.5. Autor(A) de Instrumento: HILARIO FLORES, JULIO CESAR
 1.6. Criterios de aplicabilidad:
 a. De 01 a 09: (No válido, reformular) d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
 b. De 10 a 12: (No válido, modificar) e. De 19 a 20: (Válido aplicar)
 c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 20.

VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

Lima, 21 de noviembre del 2023


 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

DNI No 09656793 Telf: 945473135

Figura 25

Ficha 5 de validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: IVAN PETRLIK AZABACHE
 1.2. Grado académico: DOCTOR EN INGENIERIA DE SISTEMAS
 1.3. Cargo e institución donde labora: UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
 1.5. Autor(A) de Instrumento: HILARIO FLORES, JULIO CESAR
 1.6. Criterios de aplicabilidad:
 a. De 01 a 09: (No válido, reformular) d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
 b. De 10 a 12: (No válido, modificar) e. De 19 a 20: (Válido aplicar)
 c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 20.

VALORACIÓN CUALITATIVA: VÁLIDO

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICAR

Lima, 21 de noviembre del 2023

DNI No 10140461

Tel: 942198541

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Figura 26

Ficha 6 de validación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres: GUZMAN AQUJE ELVIS HENRY

1.2. Grado académico: MAESTRO

1.3. Cargo e institución donde labora:

Jefe (e) Unidad de Informática y Telecomunicaciones - HOSPITAL SANTA ROSA

Docente Tiempo Completo - UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO

1.5. Autor(A) de Instrumento: HILARIO FLORES, JULIO CESAR

1.6. Criterios de aplicabilidad:

a. De 01 a 09: (No válido, reformular) d. De 16 a 17: (Válido, precisar)

b. De 10 a 12: (No válido, modificar) e. De 19 a 20: (Válido aplicar)

c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Bueno (13-15)	Muy Bueno (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 20.

VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

Lima, 21 de noviembre del 2023

DNI No 07525958 Telf.: 985798080



FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

Confiabilidad del instrumento

Figura 27

Data de prueba piloto

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015
1	2	2	3	1	1	1	1	1	3	2	3	2	3	3	2
2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3
3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	4
4	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2
5	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
6	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1
7	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
8	2	1	2	3	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3
9	3	2	2	3	1	2	2	2	4	1	2	3	2	1	3
10	4	2	1	2	4	2	2	1	2	4	1	1	1	2	4
11															

Figura 28

IBM SPSS

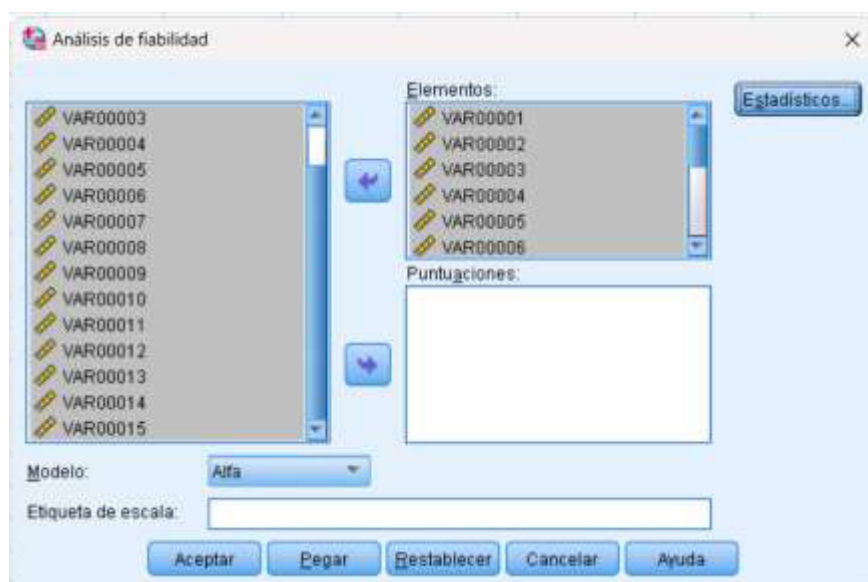


Tabla 30*Alfa de Cronbach - resultados*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.820	15

Tabla 31*Alfa de Cronbach - elementos*

Estadísticas de total de elemento					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	28.40	34.933	0.638		0.794
VAR00002	28.80	35.511	0.700		0.792
VAR00003	28.90	41.433	0.095		0.828
VAR00004	28.60	38.711	0.328		0.817
VAR00005	28.60	40.711	0.092		0.835
VAR00006	28.70	34.900	0.834		0.784
VAR00007	28.30	38.456	0.285		0.821
VAR00008	28.80	38.844	0.440		0.810
VAR00009	28.20	37.733	0.412		0.811
VAR00010	28.60	36.044	0.510		0.804
VAR00011	28.60	39.378	0.345		0.815
VAR00012	28.70	37.122	0.561		0.802
VAR00013	28.60	38.044	0.397		0.812
VAR00014	28.70	38.678	0.380		0.813
VAR00015	27.90	34.767	0.630		0.794

Anexo E: Data de muestras pre y post

Figura 29

Data de muestras Excel - detalle

Encuesta\Pregunta	PRE															POST															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Usuario 1	2	2	3	1	1	1	1	1	3	2	3	2	3	3	2	5	4	5	4	5	4	3	4	3	5	4	4	4	3	5	
Usuario 2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	
Usuario 3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	
Usuario 4	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	5	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	
Usuario 5	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	
Usuario 6	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	
Usuario 7	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	
Usuario 8	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3	4	5	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	
Usuario 9	3	2	2	3	1	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	3	4	3	4	5	3	4	3	3	5	3	4	3	5	4	
Usuario 10	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	3	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	5	3	
Usuario 11	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	4	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4	
Usuario 12	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	
Usuario 13	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	3	4	5	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	
Usuario 14	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	5	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	5	3	
Usuario 15	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	
Usuario 16	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	
Usuario 17	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
Usuario 18	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	
Usuario 19	2	2	2	3	1	2	2	3	2	1	2	3	2	1	3	5	4	5	4	5	4	3	4	3	5	4	4	4	3	5	
Usuario 20	1	2	3	1	1	1	1	2	3	2	3	2	3	3	2	4	3	4	3	5	3	4	3	3	5	3	4	3	5	4	
Usuario 21	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	
Usuario 22	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	4	3	4	5	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	
Usuario 23	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	5	4	4	5	4	5	4	3	5	3	5	4	4	4	5	
Usuario 24	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	4	5	5	3	4	3	4	5	5	3	5	
Usuario 25	2	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
Usuario 26	1	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	2	1	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5
Usuario 27	1	2	3	1	2	1	1	1	3	2	3	2	3	3	2	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	
Usuario 28	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	
Usuario 29	3	1	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	4	3	4	5	3	4	4	3	5	3	4	3	4	5	
Usuario 30	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	

Figura 30*Data de muestras Excel - Resumen*

Encuesta\Pregunta	Dimension 1		Dimension 2		Dimension 3		TotalPre	TotalPost
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post		
Usuario 1	9	23	8	19	13	20	30	62
Usuario 2	9	22	11	19	10	22	30	63
Usuario 3	10	19	12	20	12	18	34	57
Usuario 4	9	21	12	21	11	20	32	62
Usuario 5	6	22	6	22	7	23	19	67
Usuario 6	7	23	7	24	6	23	20	70
Usuario 7	13	21	14	22	13	22	40	65
Usuario 8	10	19	10	18	11	18	31	55
Usuario 9	11	19	9	18	11	19	31	56
Usuario 10	9	22	9	22	7	22	25	66
Usuario 11	9	22	11	19	10	22	30	63
Usuario 12	6	22	6	22	7	23	19	67
Usuario 13	10	19	10	18	11	18	31	55
Usuario 14	8	22	6	22	6	22	20	66
Usuario 15	8	21	10	22	7	22	25	65
Usuario 16	9	20	12	21	11	21	32	62
Usuario 17	13	18	14	20	13	19	40	57
Usuario 18	10	23	12	24	12	23	34	70
Usuario 19	10	23	10	19	11	20	31	62
Usuario 20	8	19	9	18	13	19	30	56
Usuario 21	10	20	12	22	12	20	34	62
Usuario 22	6	19	6	18	7	18	19	55
Usuario 23	13	22	14	20	13	20	40	62
Usuario 24	10	24	10	20	11	22	31	66
Usuario 25	9	19	12	20	11	18	32	57
Usuario 26	11	22	9	19	11	22	31	63
Usuario 27	9	24	8	23	13	23	30	70
Usuario 28	7	21	7	22	6	22	20	65
Usuario 29	9	18	11	19	10	19	30	56
Usuario 30	9	22	9	22	7	23	25	67

Figura 31

Data de muestras IBM SPSS - detalle

Resumen.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	PRE_1	POST_1	PRE_2	POST_2	PRE_3	POST_3	PRE	POST	Var
1	9	23	8	19	13	20	30	62	
2	9	22	11	19	10	22	30	63	
3	10	19	12	20	12	18	34	57	
4	9	21	12	21	11	20	32	62	
5	6	22	6	22	7	23	19	67	
6	7	23	7	24	6	23	20	70	
7	13	21	14	22	13	22	40	66	
8	10	19	10	18	11	18	31	55	
9	11	19	9	18	11	19	31	56	
10	9	22	9	22	7	22	25	66	
11	9	22	11	19	10	22	30	63	
12	6	22	6	22	7	23	19	67	
13	10	19	10	18	11	18	31	55	
14	8	22	6	22	6	22	20	66	
15	8	21	10	22	7	22	25	65	
16	9	20	12	21	11	21	32	62	
17	13	18	14	20	13	19	40	57	
18	10	23	12	24	12	23	34	70	
19	10	23	10	19	11	20	31	62	
20	8	19	9	18	13	19	30	56	
21	10	20	12	22	12	20	34	62	
22	6	19	6	18	7	18	19	55	
23	13	22	14	20	13	20	40	62	
24	10	24	10	20	11	22	31	66	
25	9	19	12	20	11	18	32	57	
26	11	22	9	19	11	22	31	63	
27	9	24	8	23	13	23	30	70	
28	7	21	7	22	6	22	20	66	
29	8	18	11	19	10	19	30	56	
30	9	22	9	22	7	23	25	67	

Vista de datos Vista de variables

Figura 32

Data de muestras IBM SPSS - resumen

Resumen.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rot
1	PRE_1	Numérico	8	0	Dimensión 1 optimización del proceso PRE	Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
2	POST_1	Numérico	8	0	Dimensión 1 optimización del proceso POST	Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
3	PRE_2	Numérico	8	0	Dimensión 2 tiempo del proceso PRE	Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
4	POST_2	Numérico	8	0	Dimensión 2 tiempo del proceso POST	Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
5	PRE_3	Numérico	8	0	Dimensión 3 experiencia de usuario PRE	Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
6	POST_3	Numérico	8	0	Dimensión 3 experiencia de usuario POST	Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
7	PRE	Numérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada
8	POST	Numérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	■ Derecha	Escala	Entrada

Anexo F: Pruebas de normalidad e hipótesis

Figura 33

Pruebas en IBM SPSS – pantalla 1

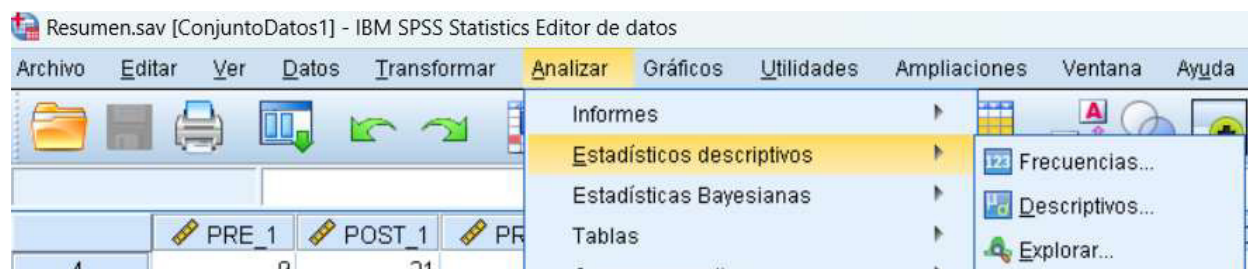


Figura 34

Pruebas en IBM SPSS - pantalla 2



Figura 35

Pruebas en IBM SPSS - pantalla 3

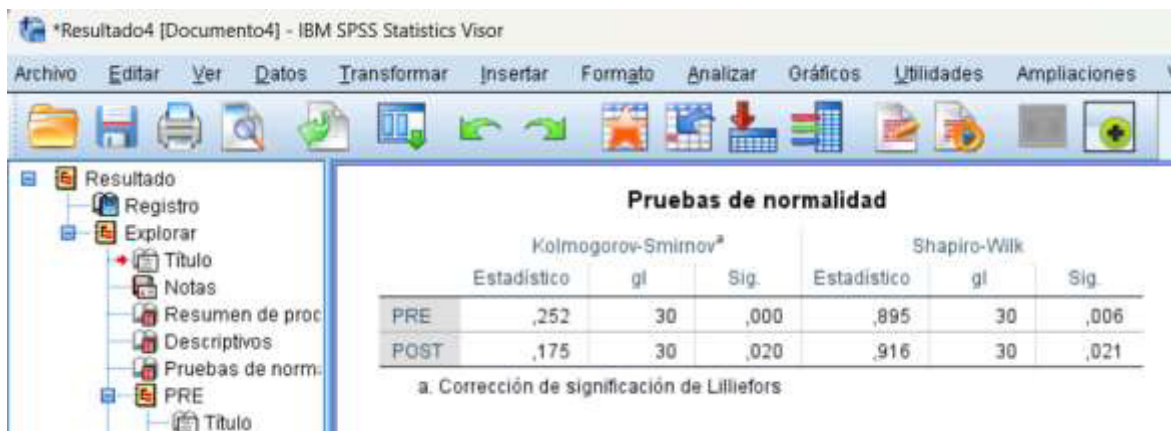


Figura 36

Pruebas en IBM SPSS - pantalla 4

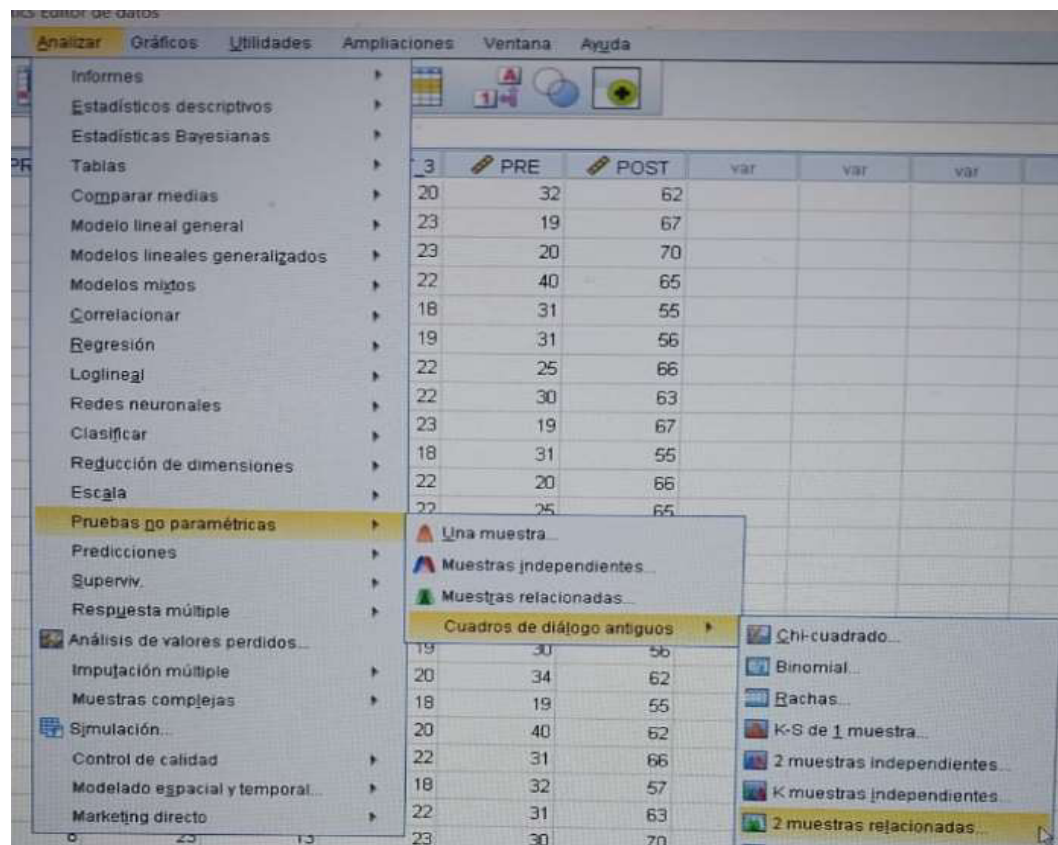
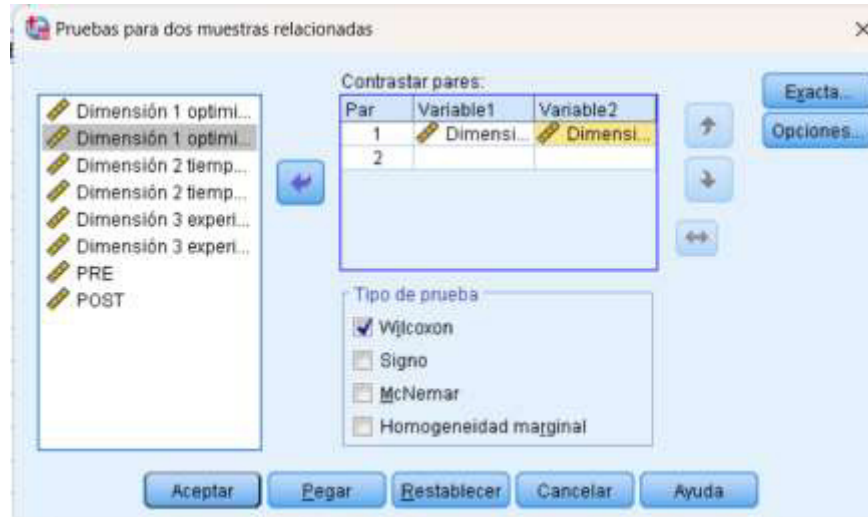


Figura 37*Pruebas en IBM SPSS - dimensión 1 pantalla 1***Figura 38***Pruebas en IBM SPSS - dimensión 1 pantalla 2*

*Resultado5 [Documento5] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana

Resultado

- Registro
- Pruebas NPar
 - Título
 - Notas
 - Prueba de rangos
 - Título
 - Rangos
 - Estadísticos

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dimensión 1 optimización del proceso POST - Dimensión 1 optimización del proceso PRE	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^a		
	Total	30		

a. Dimensión 1 optimización del proceso POST < Dimensión 1 optimización del proceso PRE

b. Dimensión 1 optimización del proceso POST > Dimensión 1 optimización del proceso PRE

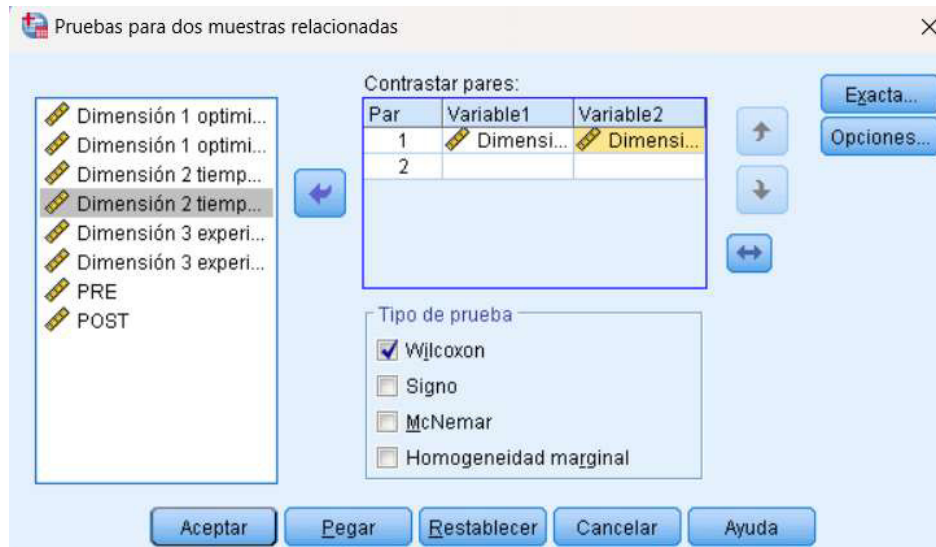
c. Dimensión 1 optimización del proceso POST = Dimensión 1 optimización del proceso PRE

Estadísticos de prueba^a

	Dimensión 1 optimización del proceso POST - Dimensión 1 optimización del proceso PRE
Z	-4,798 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Figura 39*Pruebas en IBM SPSS - dimensión 2 pantalla 1***Figura 40***Pruebas en IBM SPSS - dimensión 2 pantalla 2*

*Resultado6 [Documento6] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana

Resultado

- Registro
- Pruebas NPar
 - Título
 - Notas
- Prueba de rangos
 - Título
 - Rangos
 - Estadísticos

Pruebas NPar

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Dimensión 2 tiempo del proceso POST - Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Dimensión 2 tiempo del proceso POST - Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
Dimensión 2 tiempo del proceso POST - Empates	0 ^a		
Total	30		

a. Dimensión 2 tiempo del proceso POST = Dimensión 2 tiempo del proceso PRE

b. Dimensión 2 tiempo del proceso POST = Dimensión 2 tiempo del proceso PRE

c. Dimensión 2 tiempo del proceso POST = Dimensión 2 tiempo del proceso PRE

Estadísticos de prueba^a

	Dimensión 2 tiempo del proceso POST - Dimensión 2 tiempo del proceso PRE
Z	-4,797 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos

Figura 41

Pruebas en IBM SPSS - dimensión 3 pantalla 1

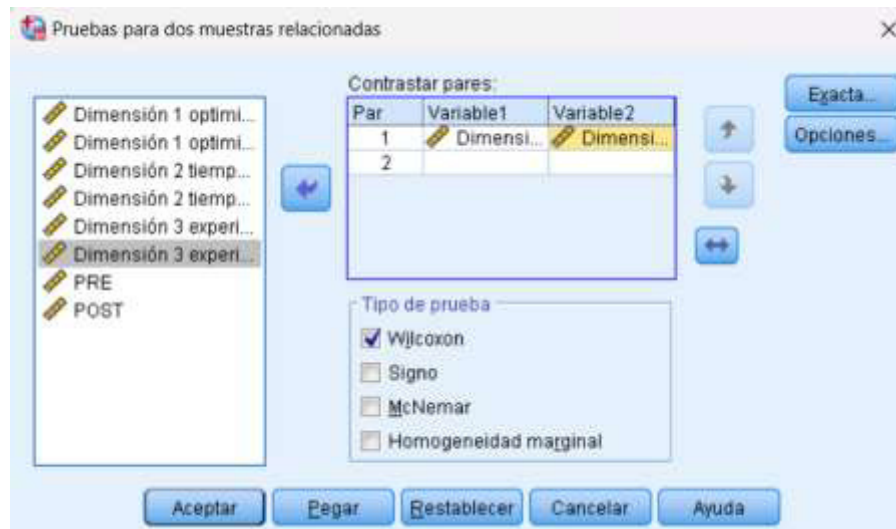


Figura 42

Pruebas en IBM SPSS - dimensión 3 pantalla 2

*Resultado7 [Documento7] - IBM SPSS Statistics Viewer

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana

Resultado

- Registro
- Pruebas NPar
 - Título
 - Notas
 - Prueba de rangos
 - Título
 - Rangos
 - Estadísticos

Pruebas NPar

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

		N	Range promedio	Suma de rangos
Dimensión 3 experiencia de usuario POST	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Dimensión 3 experiencia de usuario PRE	Rangos positivos	30 ^b	15,50	465,00
	Empates	0 ^a		
	Total	30		

a. Dimensión 3 experiencia de usuario POST < Dimensión 3 experiencia de usuario PRE
 b. Dimensión 3 experiencia de usuario POST > Dimensión 3 experiencia de usuario PRE
 c. Dimensión 3 experiencia de usuario POST = Dimensión 3 experiencia de usuario PRE

Estadísticos de prueba^a

	Dimensión 3 experiencia de usuario POST - Dimensión 3 experiencia de usuario PRE
Z	-4,791 ^b
Sig. asintótico (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
 b. Se basa en rangos negativos.

Anexo G: Software de documentos electrónicos

Figura 43

Requerimientos funcionales

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCION	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	PRIORIDAD	ESTADO	VERSION
R001	Mantenimiento de Operaciones	El sistema debe permitir al usuario registrar las operaciones bancarias que se usan en la empresa.	Los datos: Descripción de la operación, Tipo (cargo, abono, rendición) y Estado (activo, anulado).	El usuario accede a esta opción y debe poder consultar el listado de operaciones, registrar nuevas operaciones, modificar y anular operaciones.	El sistema genera un código único a cada operación.	Alta	Aprobado	1.00
R002	Mantenimiento de Sustentos	El sistema debe permitir al usuario registrar los sustentos que se usan en la empresa.	Los datos: Descripción del sustento y Estado (activo, anulado).	El usuario accede a esta opción y debe poder consultar el listado de sustentos, registrar nuevos sustentos, modificar y anular sustentos.	El sistema genera un código único a cada sustento.	Alta	Aprobado	1.00
R003	Mantenimiento de Operaciones vs Sustentos	El sistema debe permitir al usuario vincular cada sustento a la(s) operación(es) correspondiente(s).	Los datos: código de la operación, código del sustento, forma de registro (automático, obligatorio, opcional), email del responsable y formatos del documento	El usuario accede a esta opción y debe poder consultar el listado de sustentos por cada operación, realizar nuevos registros, modificar y eliminar registros.	El sistema genera un código único a cada registro.	Alta	Aprobado	1.30
R004	Documentación de Notas Bancarias.	El sistema debe permitir al usuario consultar y subir el documento electrónico de los sustentos obligatorios y opcionales de una determinada nota bancaria.	* Parámetros de selección (Número de nota bancaria y/o rango de fecha de emisión y/o número de cuenta bancaria). * PDFs de sustentos a cargar.	El usuario accede a esta opción y debe poder consultar los sustentos según parámetros de selección, subir los PDFs de sustentos obligatorios y opcionales, anular un registro, emitir listado de sustentos pendientes. Descargar sustentos consultados.	* PDFs de sustentos descargados. * Reporte de sustentos pendientes.	Alta	Aprobado	1.55
R005	Carga Masiva del Extracto bancario	El sistema debe permitir al usuario subir el documento electrónico del sustento Estado de cuenta en forma masiva.	* Parámetros de selección (número de cuenta bancaria, y rango de fecha de emisión). * PDF del sustento Estado de cuenta a cargar.	El usuario accede a esta opción y debe poder subir el PDF Estado de Cuenta a una cuenta bancaria seleccionada. Así como replicarlo a varias notas bancarias según el rango de fechas seleccionadas.		Alta	Aprobado	1.10
R006	Consulta Sustentos VARIOS	El sistema debe permitir consultar los Estados de Cuenta de los bancos según el año y mes.	Parámetros de selección (Año y Mes).	El usuario accede a esta opción y debe poder consultar los sustentos Estados de Cuenta según parámetros de selección.	PDFs de sustentos descargados.	Alta	Aprobado	1.00
R007	Cambiar Tipo de Operación	El sistema debe permitir modificar el tipo de operación de una determinada nota bancaria.	Parámetros de selección (número de nota bancaria, nuevo tipo de operación).	El usuario accede a esta opción y debe poder modificar el tipo de operación de una nota bancaria seleccionada.	La nota bancaria con sus nuevos sustentos.	Alta	Aprobado	1.00

R008	Proceso o motor interno	El sistema mediante un proceso o motor interno debe en automático ejecutar procedimientos.	* Los datos de las notas bancarias (Número de nota bancaria, tipo de operación, Fecha de emisión, Número de cuenta bancaria, Moneda, Total). * PDFs de sustentos.	El motor interno diariamente y en automático debe: * Traer los datos de las notas bancarias del Sistema ERP. * Crear registros por cada nota bancaria en su base de datos. * Crear estructuras para almacenar los documentos electrónicos por cada nota bancaria o por cada año/mes en los extractos bancarios. * Crear un enlace con los sustentos almacenados en otros Centros Documentales (Ventas, Compras) para evitar la duplicidad. * Crear los sustentos automáticos para ello traer los datos y formatos del sistema ERP. * Subir los PDFs de sustentos obligatorios y opcionales que los usuarios pongan en un directorio acordado de la red. Eliminar el sustento del directorio después de subirlo. * Enviar emails de alerta a los usuarios responsables referente a los sustentos obligatorios pendientes de ser subidos. * Actualizar el estado a Completado si ya se han subido todos los sustentos en una nota bancaria.	Emails de alerta	Alta	Aprobado	1.95
------	-------------------------	--	--	---	------------------	------	----------	------

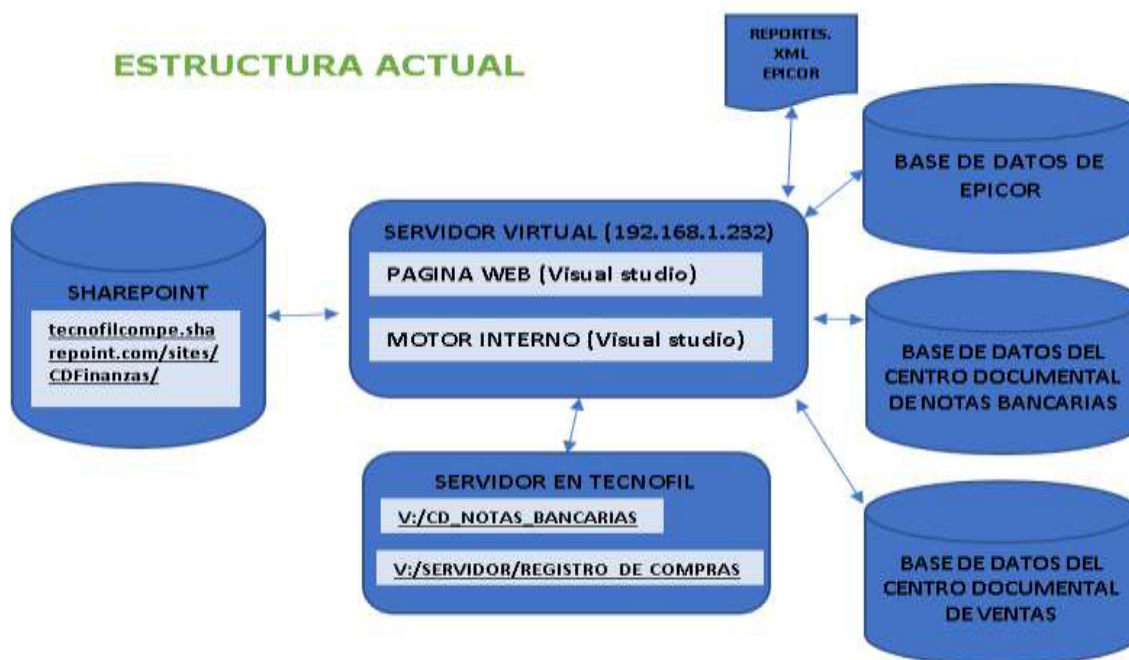
Figura 44*Estructura actual*

Figura 45

Flujo frontend 1

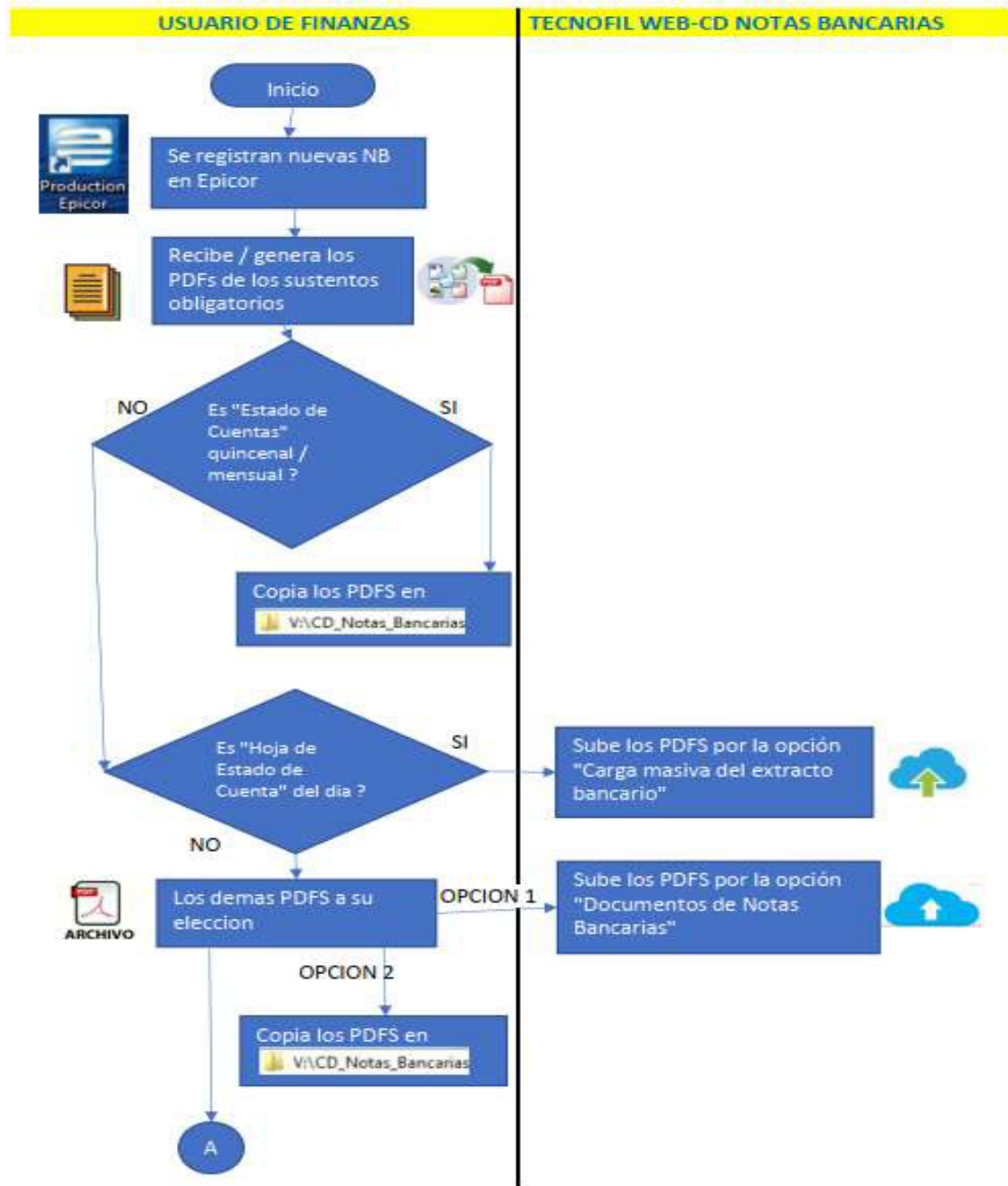


Figura 46

Flujo frontend 2

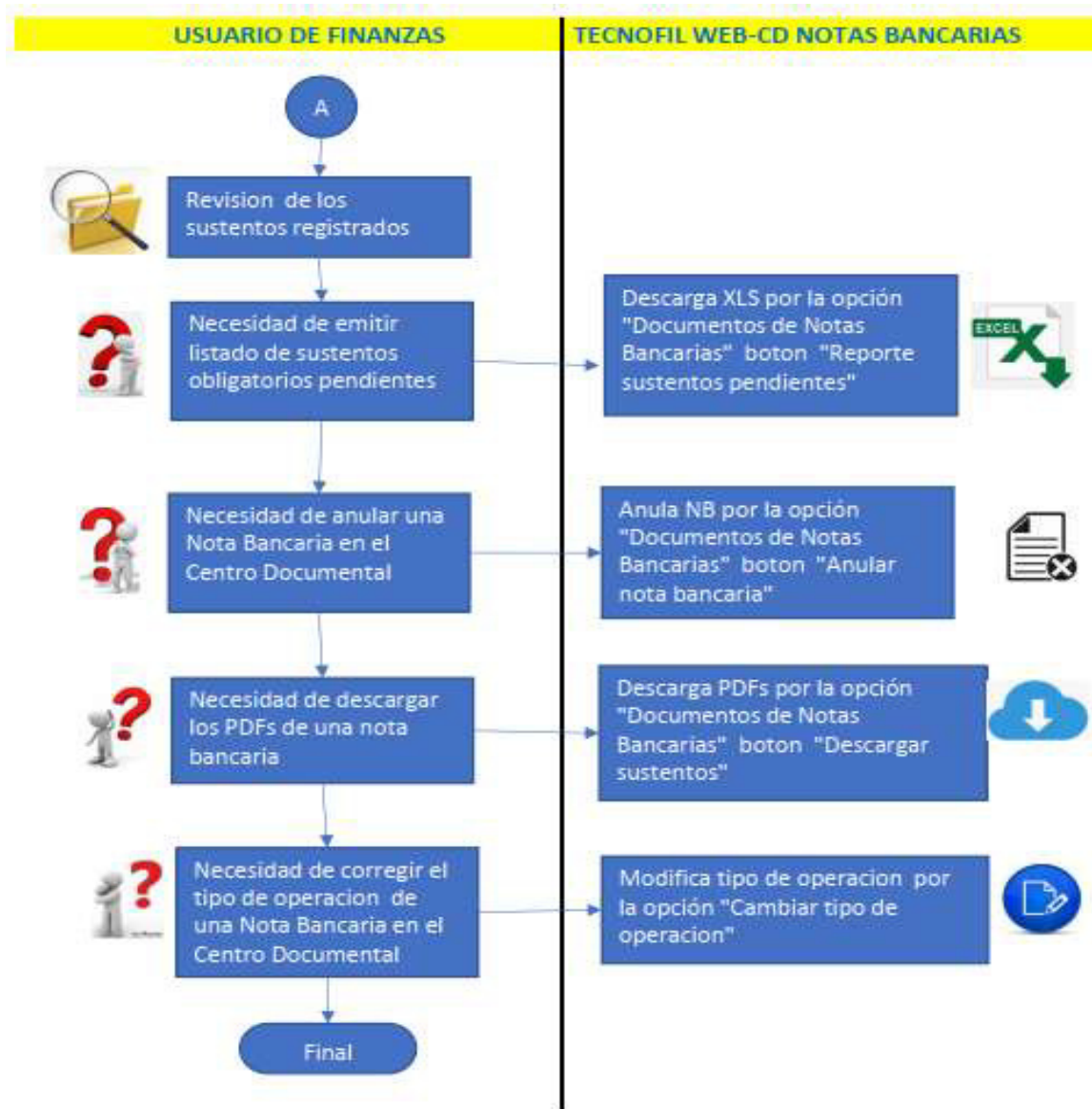


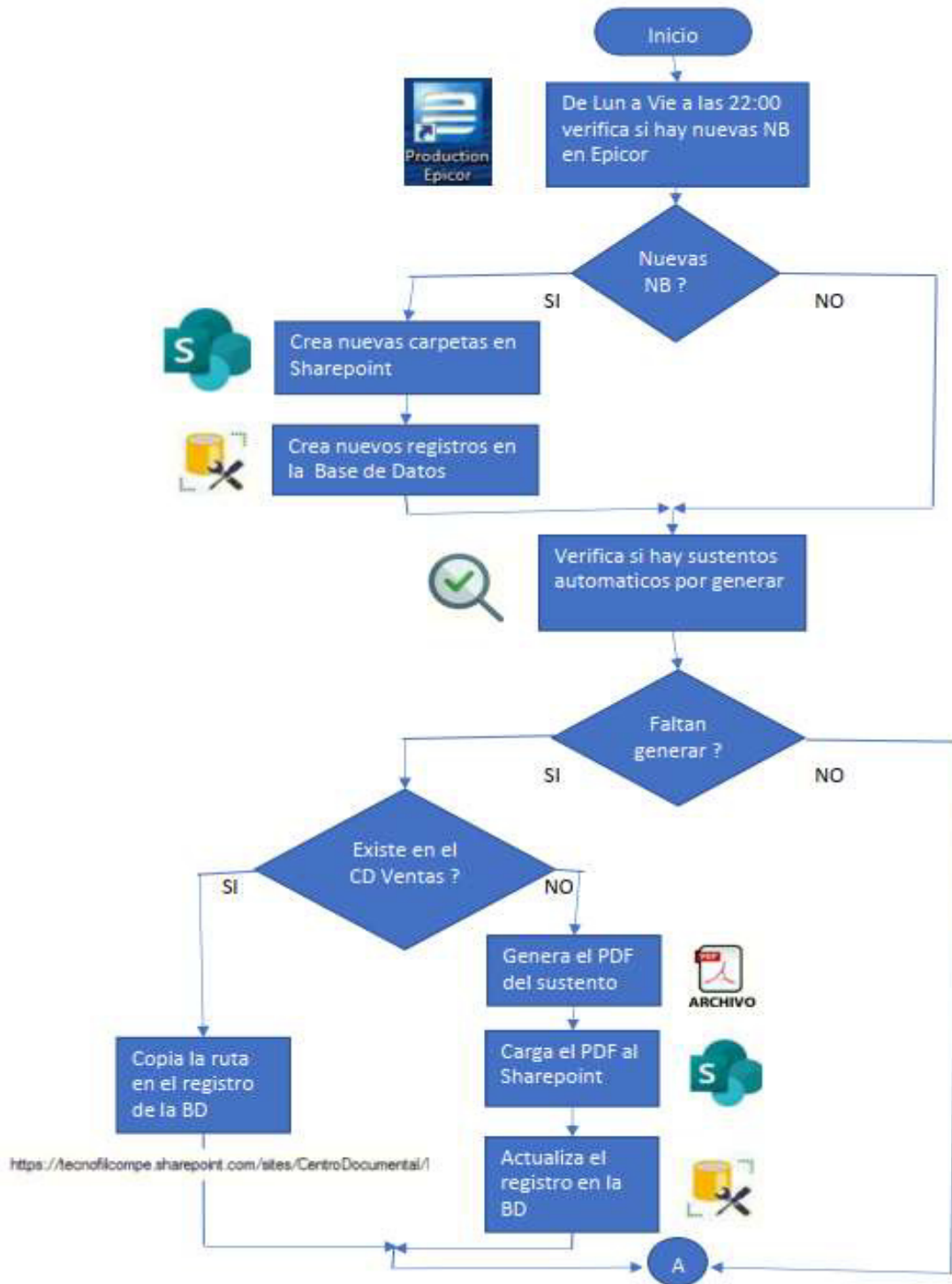
Figura 47*Flujo backend 1*

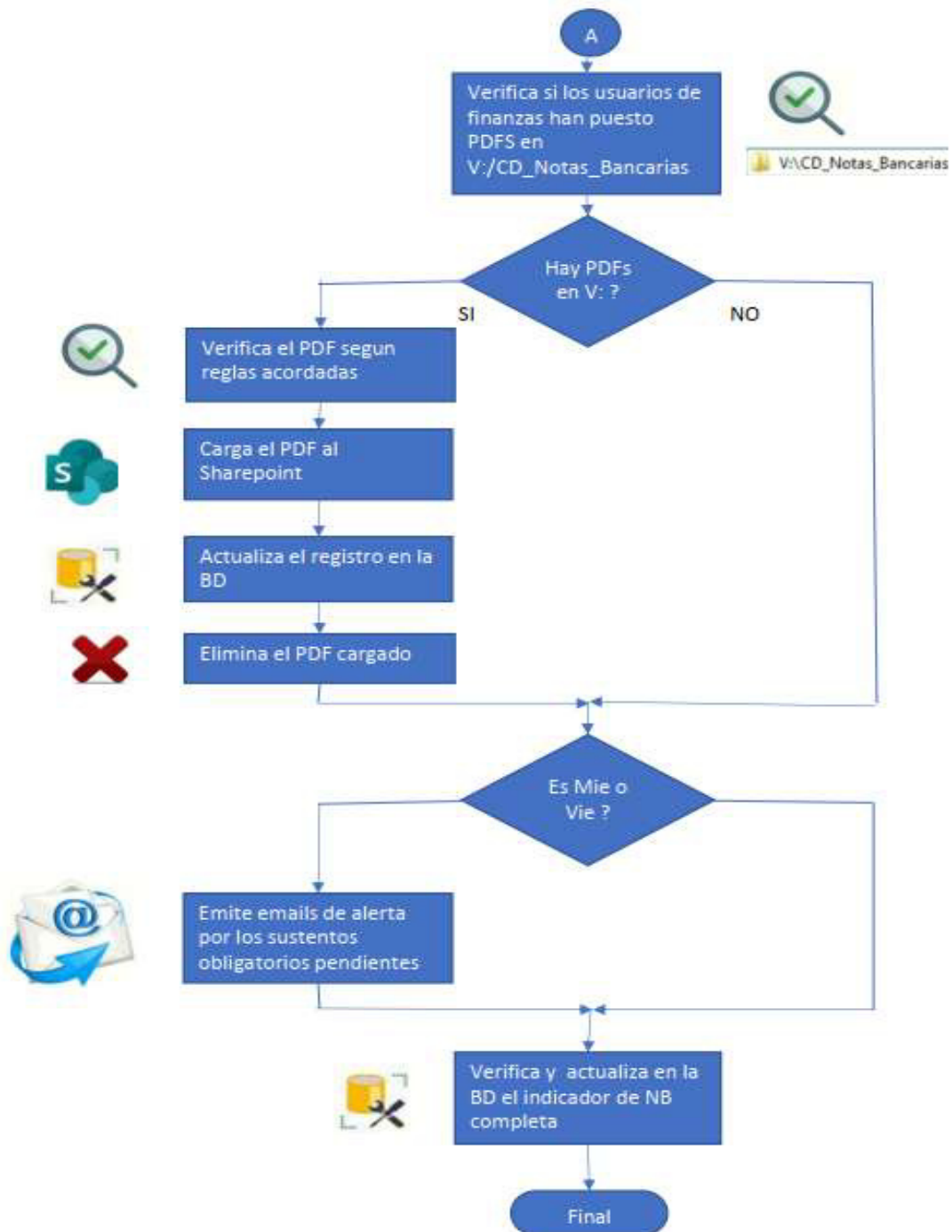
Figura 48*Flujo backend 2*

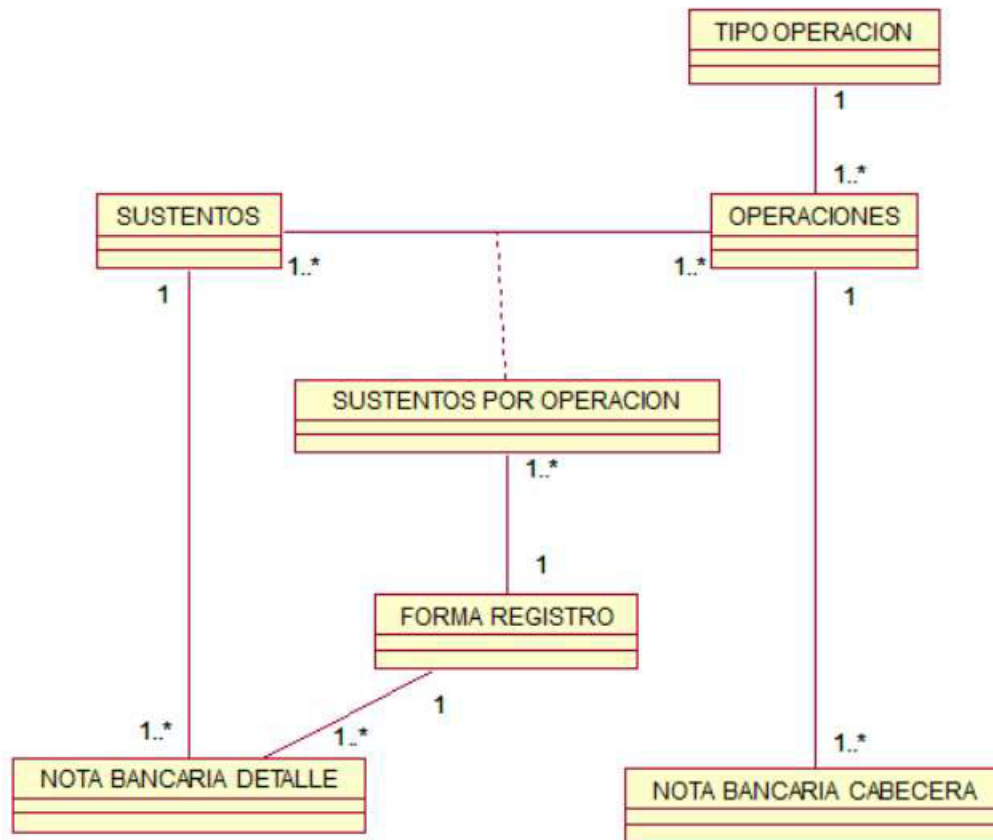
Figura 49*Modelo entidad relación 1*

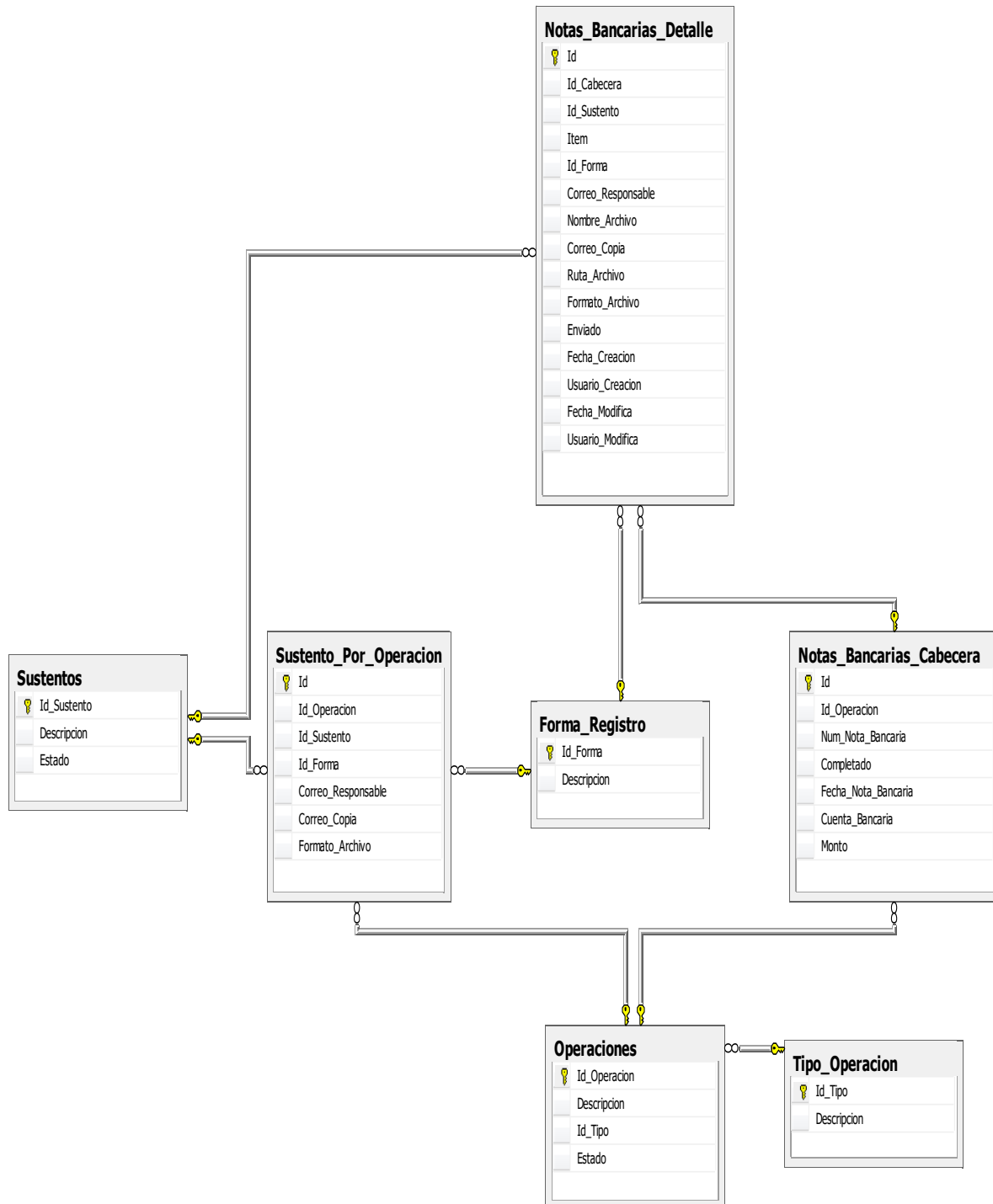
Figura 50*Modelo entidad relación 2*

Figura 51

Prototipo de la interfaz - pantalla de inicio de sesión

Nombre de la Pantalla	Pantalla de inicio de sesión
Descripción general	Permite al usuario acceder al sistema ingresando sus credenciales (codigo usuario y password).
Componentes de la interfaz	* CampoCodigo del usuario: Campo texto para que el usuario ingresa su codigo. * Campo contraseña: Campo password para que el usuario ingresa su clave. * Boton Ingresar. Boton para acceder al menu de opciones.
Flujo de navegacion	El usuario debe ingresar su codigo y clave. Y presionar click en el boton de ingreso. Si sus credenciales estan autenticadas accede al menu de opciones. De lo contrario muestra mensaje de error.
Mensaje de error o confirmación	"Usuario y/o Contraseña son incorrectos"; Credenciales incorrectas.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 52

Prototipo de la interfaz - navegación principal

Nombre de la Pantalla	Navegacion principal
Descripción general	Es el menu de las opciones o funcionalidades del sistema. Se ubica a la izquierda en todas las pantallas
Componentes de la interfaz	Barra de navegación lateral.
Flujo de navegacion	En este menu lateral izquierdo el usuario puede acceder dando click a las opciones del sistema. Mostrandose la pantalla de la opcion elegida en el lado derecho. El texto de La opción activa sobresale.
Mensaje de error o confirmación	
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 53

Prototipo de la interfaz - mantenimiento de las operaciones

Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de las Operaciones
Descripción general	Es para registrar los distintos tipos de operaciones bancarias de la empresa
Componentes de la interfaz	* Tabla de operaciones: Muestra un listado de los registros existentes en el sistema. Los datos mostrados de la operación son: Id, descripción, tipo, estado. * Boton nuevas operaciones: Para registrar nuevas operaciones. * Boton Editar: Para modificar los datos de un registro existente. * Boton Anular: Para cambiar el estado de un registro de activo a anulado. * Campo filtrar: Campo texto. Los registros mostrados se filtran según el valor ingresado en este campo. * Combobox Mostrar registros: campo desplegable para cambiar la cantidad de registros mostrados por hoja. * Botones de navegación: Para recorrer las hojas de la tabla. Son los botones Anterior, Siguiente, o el Número de la hoja.
Flujo de navegación	El usuario debe dar click en el boton nuevos registros para ingresar la descripción, tipo y estado de la operación. El Id lo genera el sistema. Los registros se muestran en la Tabla. Si necesita modificar o anular un registro dar click en el boton en la fila correspondiente.
Mensaje de error o confirmación	registro, modificación o anulación. "¿Estás seguro de anular?" Mensaje para confirmar una anulación. Dar OK o CANCEL.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 54

Prototipo de la interfaz - mantenimiento de los sustentos

Nombre de la Pantalla	Mantenimiento de los Sustentos
Descripción general	Se registran los distintos sustentos de las operaciones bancarias de la empresa
Componentes de la interfaz	* Tabla de sustentos: Muestra un listado de los registros existentes en el sistema. Los datos mostrados del sustento son: Id, descripción, estado. * Boton nuevas operaciones: Para registrar nuevos sustentos. * Boton Editar: Para modificar los datos de un registro existente. * Boton Anular: Para cambiar el estado de un registro de activo a anulado. * Campo filtrar: Campo texto. Los registros mostrados se filtran según el valor ingresado en este campo. * Combobox Mostrar registros: campo desplegable para cambiar la cantidad de registros mostrados por hoja. * Botones de navegación: Para recorrer las hojas de la tabla. Son los botones Anterior, Siguiente, o el Número de la hoja.
Flujo de navegación	El usuario debe dar click en el boton nuevos registros para ingresar la descripción y estado del sustento. El Id lo genera el sistema. Los registros se muestran en la Tabla. Si necesita modificar o anular un registro dar click en el boton en la fila correspondiente.
Mensaje de error o confirmación	registro, modificación o anulación. "¿Estás seguro de anular?" Mensaje para confirmar una anulación. Dar OK o CANCEL.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 55

Prototipo de la interfaz - mantenimiento operaciones vs sustentos

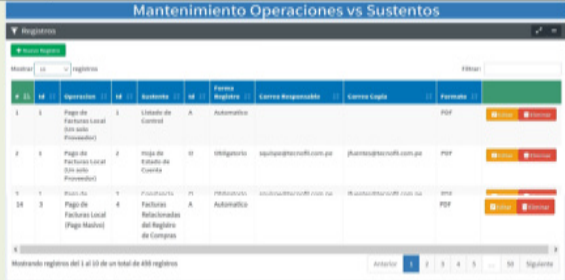
Nombre de la Pantalla	Mantenimiento Operaciones vs Sustentos
Descripción general	Es para vincular una operación registrada a un sustentos registrado.
Componentes de la interfaz	* Tabla de operaciones y sus correspondientes sustentos: Muestra un listado de las operaciones y sus sustentos. Los datos mostrados son: Id del registro, Id de la operación, descripción de la operación, Id del sustentos, descripción del sustentos, Id de la forma de registro, descripción de la forma de registro, email del responsable, email de copia, formato. * Boton nuevo registro: Para nuevos registros. * Boton Editar: Para modificar los datos de un registro existente. * Boton Eliminar: Para eliminar un registro existente. * Campo filtrar: Campo texto. Los registros se filtran segun el valor ingresado. * Combobox Mostrar registros: campo desplegable para cambiar la cantidad de registros mostrados por hoja. * Botones de navegacion: Para recorrer las hojas de la tabla. Son los botones Anterior, Siguiente, o el Numero de la hoja.
Flujo de navegacion	El usuario debe dar click en el boton nuevos registros para ingresar los datos Id operación, Id sustentos, Id forma registro, correo responsable, correo copia y formato. El Id del registro lo genera el sistema. Los registros se muestran en la Tabla. Si necesita modificar o eliminar un registro dar click en el boton en la fila correspondiente.
Mensaje de error o confirmación	"Operación realizado correctamente": Muestra el mensaje al finalizar un nuevo registro, modificación o eliminación. "¿Estas seguro de eliminar?": Mensaje para confirmar una eliminación. Dar OK o CANCEL.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 56

Prototipo de la interfaz - carga masiva del extracto bancario

Nombre de la Pantalla	Carga Masiva del Extracto Bancario
Descripción general	Es para subir o cargar el sustentos denominado Estado de cuenta o extracto bancario. Es para una específica cuenta bancaria y rango de fechas de notas bancarias.
Componentes de la interfaz	* Combobox de cuentas bancarias: Para que seleccione una cuenta bancaria. * Campo Fecha de Emisión DE: Fecha emisión inicial. * Campo Fecha de emisión AL: Fecha de emisión final. * Sección de Carga: Para arrastrar el PDF del documento aquí. * Boton Enviar: Para que inicie con la carga.
Flujo de navegacion	El usuario debe seleccionar una cuenta bancaria, ingresar un rango de fechas del y al, arrastrar un PDF a la sección de cargas. Y presionar el boton ENVIAR. El sistema va replicar o vincular ese PDF de estado de cuenta a todas las notas bancarias emitidas en el rango de fecha y cuenta bancaria seleccionada.
Mensaje de error o confirmación	"Arrastre un documento al recuadro para subirlo": Mensaje cuando se presiona el boton ENVIAR sin haber arrastado el PDF. "ERROR: Fecha DEL es menor que AL ...": Mensaje cuando la fecha de emisión final es menor que la inicial. "ERROR: Debe elegir el mismo MES ...": Mensaje cuando las fechas inicial y final son de distinto mes. "ERROR: Debe elegir el mismo AÑO ...": Mensaje cuando las fechas inicial y final son de distinto año.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 57

Prototipo de la interfaz - documentación de notas bancarias

Nombre de la Pantalla	Documentación de Notas Bancarias.
Descripción general	Es para consultar los sustentos de una determinada nota bancaria según ciertos filtros de selección. Y subir o descargar sus documentos electrónicos correspondientes.
Componentes de la interfaz	1. Sección de Búsqueda de las notas bancarias. 1.1. ComboBox de tipo de filtrado: Se elije el tipo de filtrado, pueden ser: * Por nota bancaria. 1.1.1. Campo texto de Año: Se ingresa el año. 1.1.2. Campo texto de Nota Bancaria: Se ingresa el numero de nota bancaria. * Por fechas. 1.1.3. Campo fecha DEL: Se ingresa la Fecha de emisión inicial. 1.1.4. Campo fecha AL: Se ingresa la Fecha de emisión final. * Por fechas y cuenta bancaria. Se ingresa el rango de fechas y 1.1.5. ComboBox de Cuenta bancaria: Se elije el código de la cuenta bancaria * Por fecha y tipo de operación. Se ingresa el rango de fechas y 1.1.6. ComboBox de Tipos de operaciones: Se elije la operación. 1.2. Boton Consultar. Presionar este boton para iniciar la búsqueda. 2. Sección Listado de notas bancarias. 2.1. Tabla de notas bancarias. Muestra por cada nota bancaria los datos: Id de la nota, descripción de la operación, numero de nota, fecha de emisión, monto, cuenta bancaria. Al dar doble click en una fila de esta tabla muestra una subtabla. 2.1.1. Subtabla de sustentos de la nota. Muestra por cada sustento los datos: Id de la nota, descripción del sustento, numero de item, descripción de la forma, email del responsable, nombre del documento electrónico, tipo de formato del documento, indicador de enviado, fecha de actualización. 2.1.1.1. Visor: Al dar doble click en el nombre del archivo se muestra el contenido del documento electrónico seleccionado. 2.1.1.2. Boton borrar sustento: Si lo desea el usuario puede eliminar el sustento. El visor tiene las opciones de imprimir, descargar, aumentar o disminuir tamaño, cambiar numero de pagina. 2.2. ComboBox Mostrar registros: Seleccionar la cantidad de registros por hoja a mostrar. 2.3. Botones de navegación: Son los botones anterior y siguiente. Para cambiar de hoja. 2.4. Campo de texto filtrar: Para filtrar los registros. 2.5. Boton Descargar sustentos: Para descargar todos los documentos electronicos de la nota bancaria seleccionada. 2.6. Boton Anular nota bancaria: Marca la nota como anulada. 2.7. Boton Reporte sustentos pendientes: Selecciona Fecha Inicio y Final. Emite en excel el reporte de sustentos por nota pendiente a ser subido. 2.7.1. Dato de Fecha DEL: Fecha inicial del reporte. 2.7.2. Dato de Fecha AL: Fecha final del reporte. 2.5. Boton Fullscreen: Para aumentar el tamaño de la sección. 2.6. Boton Collapse: Para disminuir el tamaño de la sección. 3. Sección Carga de sustentos 3.1. Recuadros de carga: Por cada sustento pendiente se muestra un recuadro con su nombre. 3.2. Boton Fullscreen: Para aumentar el tamaño de la sección. 3.3. Boton Collapse: Para disminuir el tamaño de la sección.
Flujo de navegacion	El usuario en la sección de búsqueda debe seleccionar un tipo de filtrado e ingresar los datos correspondientes. Por ejemplo para filtrado por nota bancaria ingresa el año y el numero de la nota. A continuación da click en el boton CONSULTAR para que proceda la búsqueda. Después puede realiza las siguientes acciones: 1. Consultar: En la sección Listado se muestra en una Tabla los datos de la(s) nota(s) bancaria(s) seleccionadas. Y al dar doble click en alguna nota se muestra en una SubTabla los datos de sus sustentos y su documento(s) electrónico(s) correspondientes. Al dar doble click en el nombre del archivo se muestra en un visor el contenido del documento electrónico. El usuario si lo desea va a poder descargar el documento electrónico de un sustento específico o todos los documentos de la nota bancaria. También va a poder anular la nota bancaria o emitir un reporte de sustentos pendientes. 2. Subir nuevos documentos: Va arrastrar con el mouse el documento a su recuadro correspondiente en la sección Carga de sustentos.
Mensaje de error o confirmación	¿Estás seguro de Eliminar el Sustento?: Mensaje para que confirmen eliminar sustento. Dar OK o CANCEL. "Operación realizada!": Mensaje cuando una operación se realizó con éxito. "Operación Cancelada!": Mensaje cuando una operación fue cancelado por el usuario. "Estas Seguro de Anular la Nota Bancaria?": Mensaje para que confirmen si se anula la nota bancaria. Dar OK o CANCEL. "El Archivo Fue Cargado Con Exitó!": Mensaje cuando termina una carga o subida de documentos. "No se encontraron resultados": Mensaje cuando los parametros de seleccion no encuentran ningun registro.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 58

Prototipo de la interfaz - Consulta de sustentos varios

Nombre de la Pantalla	Consulta de Sustentos varios.
Descripción general	Es para consultar los documentos electrónicos que no están asociados directamente a una nota bancaria. Corresponden a un año/mes determinado.
Componentes de la interfaz	* Campo de texto de año: Para que ingrese el año. * ComboBox de meses: Para que seleccione un mes. * Botón de Consultar: Para que inicie la búsqueda. * Tabla de Listado de Sustentos: Muestra el ID y nombre del documento. * Visor: Para ver el contenido del documento. Opción de imprimir, descargar, aumentar o disminuir el tamaño.
Flujo de navegación	El usuario debe ingresar un año, seleccionar un mes, y dar click en el botón CONSULTAR. Se mostrará el listado de documentos correspondientes. Al dar doble click en el nombre del documento se mostrará en un visor su contenido pudiendo descargarlo. También al dar click en el botón descargar sustentos se descargan todos los documentos del mes/año seleccionado.
Mensaje de error o confirmación	"Estas Seguro de Descargar los Sustentos?": Mensaje de confirmación para descargar todos los sustentos del mes/año seleccionado. Responder con OK o CANCEL.
Wireframes o captura de pantalla	

Figura 59

Prototipo de la interfaz - cambiar tipo de operación

Nombre de la Pantalla	Cambiar Tipo de Operación.
Descripción general	Es para modificar el tipo de operación de una nota bancaria registrada. Se actualizan los sustentos porque los tipos de operaciones pueden tener diferentes sustentos.
Componentes de la interfaz	* Campo de texto de año: Para que ingrese el año de la nota bancaria. * Campo texto de nota bancaria: Para que ingrese el número de la nota bancaria. * ComboBox de nuevo tipo de operación: Para seleccionar el nuevo tipo de operación. * Botón Aceptar: Para que inicie la búsqueda. * Campo Texto de solo lectura: Muestra el tipo de operación actual de la nota bancaria. * Campo Texto de solo lectura: Muestra la cuenta bancaria de la nota bancaria.
Flujo de navegación	El usuario debe ingresar un año, el número de la nota bancaria, y seleccionar el nuevo tipo de la operación. Dar click en el botón ACEPTAR. Se mostrará el tipo de operación actual y cuenta bancaria actual de la nota. Entonces si todo está correcto dar click en el botón GRABAR.
Mensaje de error o confirmación	"Ingresé Año de la Nota Bancaria": Mensaje que se muestra al presionar el botón ACEPTAR y no se ha ingresado el año. "Ingresé Nuevo Tipo de Operación": Mensaje que se muestra al presionar el botón ACEPTAR y no se ha seleccionado el nuevo tipo de operación. "No Existe la Nota Bancaria": Mensaje que se muestra al presionar el botón ACEPTAR y el sistema no encontró la nota bancaria. "Se Actualizó El Tipo de operación": Mensaje que se muestra al presionar el botón GRABAR y el sistema realiza la corrección de los datos.
Wireframes o captura de pantalla	