

**UNIVERSIDAD CENTRAL  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**AUTOMATIZACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA  
CORRESPONDENCIA EXTERNA POR MEDIO DE UNA  
VENTANILLA ELECTRONICA PARA LA VERACIDAD DE LAS  
FIRMAS DIGITALES Y TRAZABILIDAD INTEGRADA EN EL  
PATRONATO NACIONAL DE LA INFANCIA, DURANTE EL  
PRIMER SEMESTRE DEL 2025**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN  
INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**SUSTENTANTE:**

**OLDEMAR LEÓN VINDAS**

**TUTOR:**

**MAURICIO TORRES CERDAS**

**SEDE CENTRAL**

**JULIO, 2025**

## Tabla de contenido

Tabla de contenido .....	ii
Índice de figuras.....	vii
Índice de gráficos.....	viii
Índice de tablas.....	x
Índice de ilustraciones.....	xii
Dedicatorias.....	xiv
Agradecimientos .....	xiii
Resumen ejecutivo .....	xiv
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
Planteamiento del problema .....	2
Objetivos .....	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos .....	4
Justificación del problema .....	4
Antecedentes nacionales e internacionales.....	7
Antecedentes internacionales .....	7
Antecedentes nacionales .....	12
Proyecciones.....	17
Alcances .....	17
Limitaciones.....	17
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
Marco situacional .....	20
Reseña histórica del Patronato Nacional de la Infancia (PANI) .....	20
Misión .....	23

Visión.....	24
Principios .....	24
Organigrama .....	24
Marco teórico.....	26
Organización.....	27
Mejora de procesos .....	28
Gestión por procesos. ....	30
Impacto de la mejora continua en la eficiencia organizacional.....	32
Gestión documental en entornos digitales .....	33
Propósito de implementar un sistema de gestión documental. ....	36
Firma digital en los procesos internos.....	36
Beneficios de la implementación de firmas digitales .....	38
Ventanilla virtual de atención al usuario.....	41
Desafíos en la implementación y gestión de plataformas virtuales.....	43
Usabilidad de la tecnología en los servicios de atención.....	45
Interacción usuario-sistema .....	47
Calidad del servicio al usuario .....	48
Indicadores de calidad en los servicios de atención al usuario.....	50
Confidencialidad y seguridad en los servicios digitales.....	52
Proceso de gestión segura de datos mediante el análisis de vulnerabilidades.....	54
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>57</b>
Enfoque de la investigación.....	58
Enfoque cualitativo.....	59
Enfoque cuantitativo .....	60
Enfoque mixto.....	61
Método de la investigación .....	62
Método deductivo.....	62

Sujeto y fuentes de información .....	63
Sujetos de información .....	63
Tipo de muestra.....	64
Fuentes de información.....	65
Variables o unidades de análisis .....	67
Instrumentos.....	73
Encuesta.....	73
Proceso para la recolección y análisis de datos .....	74
Metodología ágil .....	75
Planificación de los <i>sprints</i> .....	76
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>78</b>
Análisis descriptivo dirigido a personas o funcionarios vinculados con los procesos de correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI) .....	79
Estudio de factibilidad.....	97
Identificación de recursos .....	98
Factibilidad técnica .....	98
Factibilidad económica.....	99
Factibilidad operativa .....	100
Estrategia de implementación .....	100
Cronograma de ejecución.....	101
Análisis de viabilidad .....	102
Viabilidad técnica .....	103
Viabilidad económica.....	103
Viabilidad operativa .....	104
Viabilidad legal .....	104
Análisis del estudio de factibilidad del aplicativo.....	105

Factibilidad técnica .....	105
Experiencia y conocimiento del equipo de desarrollo .....	105
Requerimientos técnicos .....	106
Conclusión de la factibilidad técnica .....	107
Factibilidad económica.....	107
Mecanismos de seguimiento y mejora continua .....	109
Indicadores KPI .....	110
Alcances.....	111
Matriz de riesgo.....	112
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>117</b>
Conclusiones.....	119
Recomendaciones.....	122
<b>CAPÍTULO VI. PROPUESTA .....</b>	<b>126</b>
Introducción.....	127
Descripción de la situación actual.....	127
Justificación de la propuesta .....	128
Objetivo general y específicos .....	129
Objetivo general de la propuesta .....	129
Objetivos específicos .....	129
Diseño funcional de la propuesta.....	129
Sistema de ventanilla electrónica .....	131
Casos de uso .....	131
Diagrama de secuencia.....	132
Modelo de datos y arquitectura relacional.....	134
Diagrama relacional: Gestión de solicitudes y documentos.....	136
Diccionario de datos.....	137
Registro de usuario en el sistema .....	146

Envío de nueva correspondencia.....	149
Archivo de gestión documental electrónico – instructivo .....	150
Biblioteca SharePoint – Carpeta “Entrante”.....	151
Módulo de administración y configuración .....	152
Mantenimiento de usuarios internos.....	153
Mantenimiento de tipos de documentos .....	154
Mantenimiento de instituciones externas .....	155
Mantenimiento de tipos de identificación.....	156
Mantenimiento de dependencias .....	157
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	161
Referencias bibliográficas.....	162
<b>ANEXOS</b> .....	170

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Organigrama institucional.....	25
<b>Figura 2</b> Clasificación del riesgo.....	113
<b>Figura 3</b> Diagrama casos de uso usuario externo .....	131
<b>Figura 4</b> Diagrama casos de uso usuario interno .....	131
<b>Figura 5</b> Diagrama casos de uso del administrador .....	132
<b>Figura 6</b> Diagrama UML registro y envío de correspondencia .....	132
<b>Figura 7</b> Diagrama UML revisión y clasificación de correspondencia – usuario interno .....	133
<b>Figura 8</b> Diagrama UML administración de catálogos y usuario - administrador.....	134

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1</b> ¿Considera usted que los procesos actuales de gestión de la correspondencia externa en el PANI son eficientes? .....	80
<b>Gráfico 2</b> ¿Con cuánta frecuencia se presentan retrasos en el manejo de la correspondencia externa?.....	81
<b>Gráfico 3</b> ¿Cuenta usted con lineamientos o protocolos establecidos para la gestión de la correspondencia externa? .....	82
<b>Gráfico 4</b> ¿Considera que existe una coordinación efectiva entre las diferentes áreas interventoras en el proceso de correspondencia externa?.....	83
<b>Gráfico 5</b> ¿Ha recibido usted capacitación específica sobre la gestión de la correspondencia externa?.....	84
<b>Gráfico 6</b> ¿La ventanilla electrónica facilita el acceso oportuno a los documentos de correspondencia externa?.....	85
<b>Gráfico 7</b> ¿Con cuánta frecuencia utiliza la ventanilla electrónica para gestionar correspondencia externa?.....	86
<b>Gráfico 8</b> ¿Considera que la ventanilla electrónica es fácil de usar? .....	87
<b>Gráfico 9</b> ¿Qué tan útil considera las funciones disponibles en la ventanilla electrónica para su trabajo diario?.....	88
<b>Gráfico 10</b> ¿Considera usted que la ventanilla electrónica mejora la eficiencia de su trabajo? .....	89
<b>Gráfico 11</b> ¿Considera que el sistema de trazabilidad permite un adecuado seguimiento de los documentos? .....	90

<b>Gráfico 12</b> ¿Recibe notificaciones o alertas del sistema para el seguimiento de correspondencia pendiente? .....	91
<b>Gráfico 13</b> ¿Confía en la precisión del sistema automatizado para identificar el estado actual de cada documento? .....	92
<b>Gráfico 14</b> ¿Ha contribuido el sistema de trazabilidad automatizado a reducir errores en el manejo de la correspondencia? .....	93
<b>Gráfico 15</b> ¿Ha recibido capacitación sobre el uso del sistema de trazabilidad? .....	94
<b>Gráfico 16</b> ¿Cree usted que el sistema de trazabilidad ha mejorado la transparencia en la gestión documental? .....	95

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Beneficios de las firmas digitales .....	38
<b>Tabla 2</b> Tipo de muestreo .....	64
<b>Tabla 3</b> Definición, operacionalización e instrumentalización de las variables de la investigación .....	68
<b>Tabla 4</b> Definición de roles Scrum .....	75
<b>Tabla 5</b> Sugerencias para mejorar la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia.....	96
<b>Tabla 6</b> Características del hardware para el desarrollo .....	105
<b>Tabla 7</b> Experiencia y conocimiento del equipo .....	106
<b>Tabla 8</b> Presupuesto estimado .....	108
<b>Tabla 9</b> Matriz de riesgo .....	114
<b>Tabla 10</b> AspNetUserProfile .....	137
<b>Tabla 11</b> AspNetUsers.....	138
<b>Tabla 12</b> AspNetUserTokens.....	139
<b>Tabla 13</b> Configuración videos .....	139
<b>Tabla 14</b> Dependencias.....	140
<b>Tabla 15</b> Documentos enviados .....	140
<b>Tabla 16</b> Estado solicitud.....	140
<b>Tabla 17</b> Institución procedencia .....	141
<b>Tabla 18</b> Parámetros documentos.....	141
<b>Tabla 19</b> Personas dependencia .....	142
<b>Tabla 20</b> Personas solicitud.....	142
<b>Tabla 21</b> Registro secuencia .....	143
<b>Tabla 22</b> Solicitud .....	143

<b>Tabla 23</b> Tipo documento .....	144
<b>Tabla 24</b> Tipo identificación .....	144
<b>Tabla 25</b> UserAuditLog .....	144

## Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 1</b> Costa Rica: Integración y comisiones especiales de trabajo del Consejo Nacional de la Niñez y la Adolescencia, 2023.....	23
<b>Ilustración 2</b> Ciclo de mejora de procesos de un negocio .....	29
<b>Ilustración 3</b> Mejora de la coordinación interna .....	31
<b>Ilustración 4</b> Beneficios de la mejora continua .....	32
<b>Ilustración 5</b> Firma digital.....	37
<b>Ilustración 6</b> Ventanilla virtual de atención al usuario .....	41
<b>Ilustración 7</b> Gestión de plataformas virtuales .....	43
<b>Ilustración 8</b> Usabilidad del software en entornos virtuales .....	46
<b>Ilustración 9</b> Métodos prácticos para medir la calidad del servicio .....	49
<b>Ilustración 10</b> Indicadores de calidad del servicio .....	51
<b>Ilustración 11</b> Confidencialidad, integridad y disponibilidad.....	53
<b>Ilustración 12</b> Esquema de herramienta para búsqueda de vulnerabilidades cibernéticas .....	55
<b>Ilustración 13</b> Cronograma .....	102
<b>Ilustración 14</b> Diagrama gestión de usuarios.....	135
<b>Ilustración 15</b> Diagrama gestión de solicitudes .....	136
<b>Ilustración 16</b> Pantalla de inicio .....	145
<b>Ilustración 17</b> Pantalla de registro .....	146
<b>Ilustración 18</b> Pantalla documentos enviados .....	148
<b>Ilustración 19</b> Pantalla nuevo envío de documentos .....	149
<b>Ilustración 20</b> Pantalla instructivo archivo documental .....	150

<b>Ilustración 21</b> Pantalla biblioteca SharePoint .....	151
<b>Ilustración 22</b> Pantalla de bienvenida a administración de catálogos.....	153
<b>Ilustración 23</b> Pantalla de mantenimiento usuarios internos.....	154
<b>Ilustración 24</b> Pantalla de mantenimiento tipos de documentos .....	155
<b>Ilustración 25</b> Pantalla de mantenimiento instituciones externas .....	156
<b>Ilustración 26</b> Pantalla de mantenimiento tipo de identificación .....	157
<b>Ilustración 27</b> Pantalla de mantenimiento de dependencias.....	158
<b>Ilustración 28</b> Reporte de la cantidad de documentos enviados por Instituciones externas .....	158
<b>Ilustración 29</b> Reporte de la cantidad de documentos recibidos por cada dependencia .....	159
<b>Ilustración 30</b> Reporte de la cantidad de documentos enviados por destinatario .....	159
<b>Ilustración 31</b> Reporte de la cantidad de documentos enviados por destinatario .....	160

## Dedicatorias

A mi amada familia, a mi esposa y a mis hijas, quienes son mi motor y mi mayor fuente de inspiración.

Gracias por su amor, comprensión y paciencia a lo largo de este proceso.

A mis padres, por su apoyo incondicional, por enseñarme, con el ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A los profesores Mauricio Torres y Mauricio Cervantes, por su valiosa guía, confianza y constante acompañamiento en este camino académico.

A don Marco Vargas, antiguo director de la carrera de Informática, por su constante apoyo y por creer en mí desde el comienzo.

¡Este logro es también de ustedes!

***Oldemar León Vindas***

## Agradecimientos

Deseo expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo. Más allá del apoyo técnico y académico, valoro profundamente el respaldo emocional y humano que me ofrecieron en cada etapa del proceso.

A mi esposa e hijas, gracias por su paciencia, amor y comprensión incondicional. Ustedes han sido mi motor y mi mayor inspiración para continuar, incluso en los momentos más desafiantes.

A mis padres, por su constante apoyo, sus sabios consejos y por enseñarme, con su ejemplo, a perseverar frente a cualquier obstáculo.

A los profesores Mauricio Torres y Mauricio Cervantes, mi gratitud por su acompañamiento cercano, orientación y confianza en mis capacidades. Su dedicación y compromiso con mi formación fueron pilares esenciales para alcanzar esta meta.

Quiero hacer un reconocimiento especial a don Marco Vargas, exdirector de la carrera de Informática, por su permanente disposición, sus palabras de aliento y su apoyo desinteresado, que me motivaron a seguir adelante.

Asimismo, agradezco a mis compañeros y amigos, con quienes compartí ideas, aprendizajes, motivación y valiosos momentos durante esta etapa.

¡A todos, gracias por ser parte de este camino! ¡Este logro no habría sido posible sin su apoyo!

**Oldemar León Vindas**

## Resumen ejecutivo

El presente estudio plantea la implementación de un sistema automatizado para la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI) mediante una ventanilla electrónica institucional. Esta solución tecnológica tiene como objetivo optimizar la gestión de los procesos administrativos mediante la validación automatizada de firmas digitales y el aseguramiento de una trazabilidad documental integral. La propuesta se orienta a fortalecer aspectos como eficiencia operativa, seguridad de la información y transparencia en la gestión institucional.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo orientado al análisis de variables críticas como eficiencia de los procesos vigentes, grado de conocimiento organizacional y percepción del personal. Los hallazgos evidenciaron que el 53,8 % de los funcionarios percibía los procesos como apenas eficientes, y únicamente un 7,7 % los consideró muy eficientes, lo cual pone de manifiesto áreas de mejora en términos de agilidad, control y calidad del servicio.

Asimismo, se identificó una deficiente capacitación del personal y un limitado conocimiento de los lineamientos institucionales, lo cual representa un riesgo para la coherencia organizacional y la integridad documental. Por ende, se recomienda la adopción de una ventanilla electrónica con funcionalidades especializadas para la validación digital de documentos y la automatización del sistema de trazabilidad con el fin de estandarizar procesos y mejorar la gestión administrativa en el PANI.

**Palabras claves:** PANI, ventanilla digital, firmas digitales, ventanilla electrónica, Sistemas de Gestión Documental (SGD).

# **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

## **Planteamiento del problema**

En el contexto actual de las instituciones públicas, uno de los mayores retos es asegurar la eficiencia y seguridad en la gestión de la correspondencia externa. La validación de firmas digitales y la trazabilidad de los documentos son elementos cruciales para garantizar la autenticidad y la integridad de la información intercambiada. No obstante, muchos organismos aún dependen de métodos manuales o procesos descentralizados para realizar estas validaciones, lo cual genera diversos problemas como vulnerabilidad a errores administrativos, demoras en los trámites y control deficiente del seguimiento de los documentos.

Específicamente, en el caso del Patronato Nacional de la Infancia (PANI), la falta de una plataforma automatizada para la validación de firmas digitales y el control de la correspondencia externa implica una serie de dificultades que afectan la confiabilidad y agilidad de las comunicaciones institucionales. En la actualidad, los procedimientos para validar documentos y verificar su autenticidad se realizan en forma tradicional, lo cual no solo genera ineficiencia, sino también aumenta el riesgo de que documentos importantes sean procesados incorrectamente o se extravíen. Dicha situación afecta directamente la toma de decisiones y los tiempos de respuesta ante las necesidades de la población infantil y adolescente atendida en el PANI.

Asimismo, la implementación de una ventanilla electrónica, que permita automatizar estos procesos, representa una solución viable y necesaria. Con esta herramienta, no solo se podría asegurar la veracidad de las firmas digitales, sino también integrar un sistema de trazabilidad que garantice el seguimiento de cada documento, desde su recepción, hasta su respuesta, lo cual fortalecería la transparencia y eficiencia

de los trámites administrativos. Al incorporar esta tecnología, el PANI tendría la capacidad de manejar, de manera más ágil y segura, su correspondencia externa. Por tanto, contribuiría a la optimización de recursos humanos y materiales, y reduciría los costos asociados a la gestión documental.

Este escenario plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma la implementación de una ventanilla electrónica para la automatización y validación de la correspondencia externa puede mejorar la veracidad de las firmas digitales y la trazabilidad de los documentos en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI) durante el primer semestre del 2025?

El presente estudio busca analizar cómo esta solución tecnológica puede contribuir a resolver los problemas actuales relacionados con la gestión de la correspondencia externa al evaluar no solo la viabilidad de su implementación, sino también los beneficios en términos de eficiencia operativa, reducción de riesgos, mejora en la comunicación institucional y fortalecimiento de la transparencia en el manejo de la información.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general***

Automatizar la validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia con el propósito de garantizar la veracidad de las firmas digitales y asegurar la trazabilidad integrada durante el primer semestre del 2025.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar las deficiencias y áreas de mejora en los procesos actuales de gestión documental y correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI).
2. Definir los requisitos técnicos y funcionales necesarios para el desarrollo de una ventanilla electrónica de correspondencia que permita la validación automatizada de las firmas digitales en los documentos enviados.
3. Analizar los beneficios y desafíos de implementar un sistema de trazabilidad automatizado para los documentos enviados con el fin de mejorar el control y seguimiento de los procesos internos.
4. Proponer un modelo de flujos automatizados para optimizar la gestión interna de correspondencia en el (PANI) con el propósito de aumentar la eficiencia y reducir los tiempos de respuesta.

### **Justificación del problema**

La automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica se fundamenta en la teoría de la digitalización de procesos administrativos, la cual impulsa la mejora de la eficiencia, transparencia y seguridad en las instituciones públicas. Según diversos estudios de Cedeño y Townsend (2021), el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es crucial para transformar los procesos internos y externos de las organizaciones, especialmente en aquellas que gestionan un alto volumen de trámites administrativos como el PANI.

La verificación de firmas digitales y la trazabilidad de documentos amplían la teoría sobre la autenticidad en los procesos electrónicos. De acuerdo con Gutiérrez (2024), la firma digital garantiza la integridad del documento y la identidad del firmante, lo cual resulta esencial para validar la correspondencia externa en entidades públicas. Por su parte, la trazabilidad se inserta en el concepto de gobernanza electrónica, que subraya la importancia de rastrear cada documento de manera transparente y accesible para los usuarios y administradores.

Desde un enfoque práctico, la implementación de la ventanilla electrónica agiliza la gestión de la correspondencia externa dentro del PANI, pues se reducen los tiempos de respuesta y se minimiza el riesgo de pérdida de documentos. Esta solución optimiza los recursos humanos y materiales al eliminar procedimientos manuales y el uso de papelería.

El empleo de firmas digitales ofrece un nivel adicional de seguridad, pues asegura la validez y autenticidad de los documentos. En el ámbito institucional público, la adecuada administración de las firmas digitales no solo sustenta la legalidad de los documentos, sino que también protege contra fraudes y errores administrativos. A su vez, la integración de un sistema de trazabilidad proporciona un registro completo del ciclo de vida de cada documento. El seguimiento de cada interacción, desde el envío, hasta la recepción, mejora el control y la gestión al favorecer la transparencia y rendición de cuentas.

En cuanto al enfoque metodológico, la investigación se llevará a cabo mediante un modelo de investigación aplicada con una perspectiva descriptiva y exploratoria. Inicialmente, se realizará un diagnóstico de los procedimientos actuales de gestión de

correspondencia externa en el PANI con el fin de identificar áreas claves donde la tecnología puede optimizar la eficiencia. Es necesario aclarar que el desarrollo metodológico incluirá aspectos como creación e implementación de la ventanilla electrónica, integración de un sistema de validación de firmas digitales y configuración de un mecanismo de trazabilidad. El proyecto se ejecutará en colaboración estrecha con los encargados de la administración documental y las tecnologías de la información en el PANI para garantizar la compatibilidad con las normativas y los procedimientos internos de la institución.

Esta propuesta tiene una gran relevancia, tanto para la institución, como para la ciudadanía. Desde el punto de vista institucional, la automatización de estos procesos optimiza la gestión de la correspondencia al reducir tiempos y errores. Asimismo, facilita el cumplimiento de los objetivos de eficiencia operativa establecidos por el PANI. Por otra parte, considerando la perspectiva social, el proyecto impacta directamente en la mejora de la calidad del servicio brindado a los usuarios, pues garantiza una gestión ágil, segura y transparente en la interacción con los ciudadanos. Como resultado, se fortalece la confianza pública en el funcionamiento del PANI.

En definitiva, este estudio responde a la necesidad de modernizar y digitalizar los procesos en el sector público, alineándose con las políticas gubernamentales que promueven el uso de tecnologías para mejorar la gestión pública. Dicha situación no solo contribuye a una mayor eficiencia, sino que también optimiza los recursos, pues se genera un impacto positivo en la calidad del servicio brindado.

## **Antecedentes nacionales e internacionales**

En este apartado, se menciona un conjunto de estudios internacionales que servirán como fundamento para el análisis de la investigación.

### ***Antecedentes internacionales***

#### ***Número 1***

En la investigación denominada: “Desarrollo de la ventanilla virtual de la atención y el servicio al usuario de la UGEL 01 de Lima, año-2020” presentada por Caro (2021) en de la Universidad Alas Peruanas (UAP), como parte de los requisitos para optar al título de Gestión Pública y Control Gubernamental, se estableció como objetivo principal determinar el nivel de relación desarrollo de la ventanilla virtual de la atención con el servicio al usuario de la UGEL 01 de Lima, año-2020.

El marco teórico de la investigación consideró diversos temas claves relacionados con tecnología, usabilidad, seguridad y atención al cliente. En ese sentido, se abordaron aspectos vinculados con la interacción con los usuarios, destacando la importancia de un contacto amable, la construcción de relaciones cercanas y la disposición para resolver dudas de manera efectiva. Además, se enfatizó la necesidad de otorgar valor al usuario no solo a través de la calidad de los servicios, sino también mediante una experiencia integral que fomente su confianza y satisfacción.

La investigación se desarrolló dentro de un enfoque metodológico cuantitativo, específicamente descriptivo y correlacional con el propósito de analizar las relaciones entre las variables planteadas. Para la recopilación de datos, se recurrió, tanto a referencias bibliográficas especializadas, como a información obtenida directamente a

través de observación y encuestas, lo cual permitió una triangulación de fuentes para enriquecer los resultados. La población objeto de estudio estuvo compuesta por 120 operadores de justicia que laboran en el Distrito Penal de Chachapoyas-Huancas, los cuales fueron seleccionados de manera representativa para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

Los hallazgos resaltan que la ventanilla virtual de atención al usuario tiene un impacto positivo en la calidad del servicio. Al respecto, se identificó una relación entre tecnología, usabilidad y seguridad de la plataforma con la experiencia del usuario. Aunque la correlación es baja, los datos obtenidos confirman que la ventanilla virtual mejora la interacción, facilita el acceso y proporciona un entorno seguro para la atención.

Considerando lo anterior, el desarrollo de un sitio web con una ventanilla electrónica para el PANI representa un avance significativo en la mejora de la atención al usuario al facilitar la comunicación y gestión de trámites en línea, por tanto, se reducen los tiempos de espera y se optimiza la respuesta a solicitudes. Asimismo, permite el acceso remoto a los servicios en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con conexión a internet, por tanto, se promueve la inclusión y se eliminan las barreras geográficas.

Desde una perspectiva administrativa, la automatización de procesos agiliza la gestión documental y reduce la carga operativa, pues mejora la eficiencia institucional. Asimismo, la implementación de medidas de seguridad y autenticación garantiza la protección de datos y refuerza la transparencia en la gestión.

Adicionalmente, la plataforma ofrecería la posibilidad de seguimiento de trámites y asesoría personalizada, por tanto, se fortalece la relación entre institución y ciudadanía.

En conjunto, esta iniciativa moderniza la prestación de servicios del PANI al incrementar la confianza y satisfacción de los usuarios a través de una solución eficiente, segura y accesible.

## ***Número 2***

El trabajo de graduación denominado: “Propuesta de digitalización en la gestión documental en procesos de compras, despachos y garantías en la empresa Comercial Megaventas S.A.S. en Medellín-Antioquia” fue presentado por Colorado (2022) en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. En dicho estudio, se planteó como objetivo general: Formular una propuesta de digitalización en la gestión documental en procesos de compras, despachos y garantías en la empresa Comercial Megaventas S.A.S. en Medellín, Antioquia, Colombia.

En el marco teórico, se analizó cómo los procesos de compras, despacho y garantías fueron gestionados tradicionalmente y cómo la digitalización documental permitió mejorar su eficiencia al facilitar el control, la trazabilidad y el acceso a la información. Estos aspectos proporcionan el sustento teórico para comprender cómo la implementación de tecnologías digitales optimiza estos procesos, pues reduce tiempos y errores en la gestión.

Para cumplir con los objetivos del proyecto, se empleó una metodología descriptiva documental a través de la recopilación de información de diversas fuentes. Por ende, se aplicaron encuestas al personal operativo y entrevistas a los directivos, además de consultar bibliografía y documentos internos. El estudio se llevará a cabo con el personal de la empresa compuesto por 16 colaboradores, de los cuales 14 son operativos y 2 directivos. Como resultado, se propone un plan para implementar un

sistema de gestión documental, capacitar al personal en su uso y establecer flujos de trabajo que aseguren la continuidad y seguridad de la información.

Los hallazgos subrayaron que se espera que esta propuesta genere diversos beneficios, tales como mejora en la eficiencia de los procesos, aumento en la productividad de los colaboradores, reducción de errores y una mayor seguridad de la información. Estas soluciones claves contribuirán a resolver la problemática de la empresa seleccionada como caso de estudio, además de ofrecer herramientas y conocimientos aplicables a otras organizaciones que enfrenten desafíos similares en la gestión documental (Colorado, 2022)

Este estudio proporciona una guía detallada sobre cómo estas soluciones claves pueden resolver la problemática de validación de documentos y firmas digitales en el PANI. Además, ofrece herramientas y conocimientos que pueden ser aplicados por otras organizaciones que enfrenten desafíos similares en la gestión documental electrónica.

### ***Número 3***

En el estudio de Lezcano (2022) titulado: “Digitalización de documentos y procesos administrativos en la Oficina de Administración del Distrito Fiscal de Lima Este, 2021” en la Universidad de César Vallejo de Perú para optar por el posgrado académico de Maestría, se planteó como objetivo determinar la relación existente entre la digitalización de documentos y procesos administrativos en la Oficina de Administración del Distrito Fiscal de Lima Este, 2021.

En el contexto teórico, se consideraron la digitalización de documentos y los procesos administrativos como elementos claves para mejorar la eficiencia operativa de

la organización. En ese sentido, la digitalización permitió convertir documentos físicos en formatos electrónicos, facilitando el acceso, reduciendo tiempos de espera y mejorando la precisión de los datos. Además, optimizó los flujos de trabajo, minimizó errores manuales y mejoró la trazabilidad, lo cual contribuyó a un mejor control y toma de decisiones en los procesos administrativos como compras, despachos y garantías.

La investigación utilizó un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo. Para garantizar la objetividad, se evitó que las creencias o los pensamientos personales influyeran en los resultados. Es necesario recalcar que la muestra estuvo compuesta por 40 personas electas por su fácil acceso. Se empleó la encuesta como instrumento principal, lo cual facilitó la recopilación de datos de los participantes en las áreas previamente definidas dentro de la población seleccionada.

Los resultados del estudio confirmaron una relación significativa entre la digitalización de documentos y la eficiencia en los procesos administrativos, lo cual evidencia que la digitalización contribuye a mejorar la planificación, organización y control de las actividades al optimizar la gestión y facilitar el acceso a la información. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar soluciones tecnológicas en la administración, ya que permiten reducir errores, agilizar procesos y fortalecer la toma de decisiones dentro de las organizaciones (Lezcano, 2022).

Del mismo modo, los resultados obtenidos destacan la importancia de la digitalización en la optimización de los procesos administrativos, lo cual respalda la necesidad de implementar una ventanilla electrónica de correspondencia en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI). La digitalización permite una gestión documental más eficiente, mejorando aspectos como planificación, organización y control de la

información. Asimismo, facilita el envío seguro de documentos, minimiza errores y agiliza los procesos. Por lo tanto, contribuiría a fortalecer la administración y a mejorar la calidad del servicio en la institución.

### ***Antecedentes nacionales***

#### ***Número 4***

El trabajo de grado denominado: “Análisis sobre la implementación del sistema de archivo de gestión de documentos y expedientes electrónicos en los procesos de gestión documental en las sedes y Sección Regional de la Universidad Nacional, periodo 2020-2021” es obra de Marengo y Ramírez (2022) en el Programa de Administración de Oficina, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional como parte de los requisitos para obtener el título de administrador de oficinas.

En el marco teórico, se analizaron diversas variables fundamentales para evaluar la gestión documental y eficiencia operativa en la implementación del Sistema AGDe. Por consiguiente, se estudiaron aspectos como procesos del sistema, gestión documental, experiencia y percepción de los usuarios, así como el marco normativo vigente. Además, se consideró la importancia de la capacitación para optimizar el uso de la herramienta. Estos elementos permitieron comprender el impacto del sistema en la organización y su potencial para mejorar la eficiencia y accesibilidad de la información.

El objetivo principal de esta investigación fue analizar el proceso de implementación del Sistema de Archivo de Gestión de Documentos y Expedientes Electrónicos en la Universidad Nacional con el fin de optimizar la gestión documental en las sedes regionales y la Sección Regional durante el período 2020-2021. Para ello, se

empleó una metodología mixta de enfoque descriptivo, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas, lo que permitió recopilar y analizar datos confiables y relevantes.

El diagnóstico evidenció la importancia de implementar el Sistema AGDe, el cual ha facilitado el desarrollo de diversas funciones acordes con las necesidades de los usuarios, cumpliendo satisfactoriamente con los procesos de gestión documental y los objetivos para los que fue creado. El sistema integra todas las funciones esenciales para la gestión documental, como envío y recepción de documentos, creación de documentos, asignación de consecutivos y firma digital. Ello ha mejorado significativamente la eficiencia y la rapidez en las operaciones de la oficina. Según los resultados, el 58 % de los funcionarios consideró que el sistema satisfacía sus necesidades laborales, el 29 % lo calificó como muy satisfactorio y el 13 % lo consideró aceptable. Ningún usuario lo evaluó como deficiente (Flores y Fajardo, 2022).

Este estudio ofrece una referencia clave para la implementación de herramientas tecnológicas en la gestión documental del PANI, lo cual contribuiría a optimizar sus procesos administrativos y mejorar la eficiencia en la atención a la ciudadanía. La adopción de un sitio web con ventanilla electrónica para la gestión de trámites en línea permitiría centralizar la documentación, agilizar el acceso a la información y garantizar una administración más segura y organizada. Asimismo, la experiencia de los usuarios con este tipo de plataformas destaca la importancia de evaluar su funcionalidad y percepción. Dicha situación facilitaría la realización de ajustes para maximizar su efectividad y mejoraría la calidad del servicio brindado por la institución.

## **Número 5**

Seguidamente, se consultó el estudio de Amador, *et al.* (2023) en su trabajo final de graduación denominado: “Análisis de la gestión documental digital y su impacto en los procesos de administración de oficinas de las pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) comercializadoras de vidrios en el cantón de Pérez Zeledón para el periodo 2021-2022”, el cual fue presentado en la Universidad Nacional de Costa Rica. Dichos autores plantean como objetivo general examinar la gestión documental digital y su impacto en los procesos de administración de oficinas de las pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) comercializadoras de vidrios en el cantón de Pérez Zeledón.

Como parte del planteamiento del marco teórico, se consideraron conceptos fundamentales, como gestión documental digital, procesos administrativos, rol estratégico, labor secretarial y manual de gestión documental. Estos términos proporcionan la base teórica necesaria para sustentar el capítulo en estudio al permitir un análisis integral de la temática abordada.

Este estudio adoptó un enfoque cualitativo, ya que permitió comprender las acciones humanas y la dinámica social dentro de las empresas comercializadoras de vidrios. Siguiendo el paradigma interpretativo, se emplearon encuestas como herramienta principal para la recolección de datos, lo cual facilitó el análisis de percepciones y experiencias. La muestra estuvo conformada por 33 de los 40 empleados de cinco empresas del sector, lo cual asegura una representación significativa para evaluar la gestión documental y los procesos administrativos.

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio fue la elaboración de un manual de gestión documental digital diseñado para servir como una guía práctica para las empresas comercializadoras de vidrios. Este documento proporcionará orientación sobre los procedimientos en gestión documental y el rol estratégico dentro de las organizaciones. Su contenido se basará en un análisis detallado de los resultados obtenidos, permitiendo que responda de manera precisa a las necesidades específicas de estas empresas y contribuya a la optimización de sus procesos administrativos (Amador, et al., 2023).

Esta investigación contribuye al desarrollo de una ventanilla electrónica de correspondencia en el PANI al proporcionar un marco de referencia sobre aspectos como digitalización de documentos, optimización de procesos administrativos y gestión documental eficiente. Los hallazgos permiten identificar buenas prácticas para la implementación de herramientas tecnológicas que mejoren el acceso, la seguridad y la trazabilidad de la información, pues facilitan la automatización y agilización de trámites institucionales.

### **Número 6**

Finalmente, se muestra el estudio de Zúñiga (2023) titulado: “Automatización del proceso de gestión y evaluación de la calidad de las digitalizaciones realizadas en el Departamento de Conservación de la Dirección General del Archivo Nacional utilizando Deep Learning”, el cual fue presentado en la Universidad de Costa Rica. El propósito de este estudio es desarrollar una propuesta que permita automatizar la gestión y evaluación de la calidad de las digitalizaciones realizadas en el Departamento de

Conservación de la Dirección General del Archivo Nacional a través de la aplicación de técnicas de Deep Learning.

En el contexto teórico, se revisaron conceptos claves como gestión y evaluación de la calidad centrados en mejorar los procesos de digitalización. Asimismo, se abordaron los requerimientos del Departamento de Conservación (DCONS) para implementar una solución eficiente, así como las necesidades tecnológicas, incluyendo hardware, software y programación de Deep Learning, las cuales son esenciales para optimizar la evaluación de la calidad en las digitalizaciones.

Este trabajo se desarrolla bajo un enfoque cualitativo, lo cual permite una inmersión profunda en el entorno para comprender y describir detalladamente la problemática en cuestión. A su vez, la investigación es de carácter descriptivo, pues busca observar y registrar los eventos relevantes para, posteriormente, organizar y presentar los datos de manera clara y estructurada.

Para la recolección de la información, se emplean instrumentos como entrevistas semiestructuradas y observación directa del proceso de control de calidad de las imágenes realizado por el personal del ARD. Estas herramientas facilitan una visión integral del contexto al permitir un análisis detallado de las prácticas y dinámicas en juego.

Se concluye que el modelo propuesto basado en Deep Learning es eficaz para automatizar el control de calidad de las imágenes, permitiendo la identificación de defectos sin la necesidad de revisión manual. Los funcionarios del ARD demostraron un buen dominio de las tareas y una disposición positiva hacia la adopción de metodologías tecnológicas, como las TIC, para mejorar la eficiencia de sus labores. Este enfoque no

solo ofrece beneficios en el contexto específico de la digitalización de imágenes, sino que también tiene un gran potencial para ser aplicado en otros sectores productivos al impulsar la mejora de procesos operativos y la optimización de recursos (Zúñiga., 2023).

El aporte de esta investigación radica en su contribución al desarrollo de soluciones tecnológicas que optimicen la gestión de trámites en el PANI a través de un sitio web de ventanilla electrónica. Al integrar tecnologías como Deep Learning y TIC, se facilita la automatización de procesos, pues mejora la eficiencia, reduce errores y tiempos de espera, y garantiza una experiencia más ágil y segura para los usuarios. Este enfoque impulsa la modernización de los servicios públicos, alineándose con las tendencias de digitalización del sector público y mejorando la accesibilidad y calidad de la atención brindada.

## **Proyecciones**

### ***Alcances***

- a) Implementación de un sistema automatizado para la recepción, la distribución y el envío de documentos al reducir el uso de papel y mejorar la eficiencia operativa.
- b) Creación de una plataforma electrónica para gestionar y realizar el seguimiento de la correspondencia externa con acceso controlado y registros detallados.

### ***Limitaciones***

- a) La transición hacia un sistema automatizado puede generar resistencia por parte del personal, lo cual dificultaría la adopción y el uso eficiente del sistema.

- b) La efectividad del sistema depende de una infraestructura tecnológica sólida, por lo tanto, cualquier deficiencia en los servidores o las redes podría impactar negativamente su funcionamiento.
- c) La implementación del sistema requiere una inversión inicial considerable en software, hardware y capacitación, lo cual podría representar un desafío económico para la organización.
- d) A pesar de la seguridad de las firmas digitales, el sistema podría ser vulnerable a amenazas cibernéticas si no se implementan adecuadas medidas de protección al comprometer la integridad de los datos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **Marco situacional**

El marco contextual de una investigación describe el entorno donde se realiza el estudio. Su objetivo es proporcionar una visión clara de las condiciones, características y situaciones que rodean el fenómeno en cuestión, lo cual ayuda a entender mejor la problemática y su relevancia. En palabras de Pozo (2024):

El marco contextual abarca todas las condiciones y circunstancias que rodean al objeto de estudio, incluyendo diversos factores que pueden influir en su desarrollo, interpretación y significado. Estos factores comprenden aspectos sociales, como normas, valores y dinámicas comunitarias; culturales, relacionados con creencias, tradiciones y prácticas de una sociedad; históricos, que consideran eventos pasados y su impacto en la evolución del fenómeno analizado; económicos, que examinan la disponibilidad de recursos, patrones de consumo y estructuras del mercado; y geográficos, que valoran la ubicación, el clima y las características del entorno físico (p.85).

De este modo, la interacción entre estos elementos permite una comprensión más completa del objeto de estudio, pues facilita el análisis de sus implicaciones y posibles efectos en diferentes contextos

## **Reseña histórica del Patronato Nacional de la Infancia (PANI)**

El Patronato Nacional de la Infancia (PANI) fue fundado mediante la Ley N°39 del 6 de agosto de 1930, como una dependencia de la Secretaría de Previsión Social bajo el liderazgo del profesor Luis Felipe González Flores. La institución se estableció formalmente el 6 de setiembre de ese mismo año con una Junta Directiva conformada

por Alejandro Alvarado Quirós (vicepresidente), Miguel Obregón Lizano, Justo A. Facio, el propio Luis Felipe González Flores (presidente) y Mario Luján Fernández como miembros propietarios; además, como suplentes, figuraron María Isabel Carvajal (conocida como Carmen Lyra), Alejandro Montero Segura y Horacio Acosta García (secretario) (PANI, 2025).

La misión principal del PANI es garantizar la protección integral de los niños, niñas y adolescentes en los ámbitos moral, intelectual, físico y social. Esta función fue reforzada con la elaboración de un reglamento publicado el 18 de noviembre de 1931 y con la aprobación del Código de la Infancia, el 25 de octubre de 1932, que estableció un marco jurídico para la atención de la niñez (PANI, 2025).

Entre 1930 y 1940, el accionar del PANI se centró en atender a menores en condiciones de pobreza o con conductas delictivas, así como en promover la creación de organizaciones dedicadas a la protección infantil. Tras los eventos político-sociales de 1948, el PANI logró su autonomía gracias a la participación del profesor González Flores en la Asamblea Nacional Constituyente. Esta autonomía quedó establecida en el artículo 55 de la Constitución Política de 1949 dentro del capítulo de Garantías Sociales, reconociéndolo como un ente autónomo dedicado a la protección especial de madres y menores con el respaldo de otras instituciones estatales (PANI, 2025).

Con la Ley Orgánica del 28 de mayo de 1964, se actualizó el marco jurídico de la institución al permitir una mejor respuesta a las demandas sociales. En 1974, se promulgó el Código de Familia y se creó el Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, lo cual permitió al PANI el acceso a recursos para el desarrollo de programas sociales enfocados en el bienestar familiar. Durante la década de 1980, la institución

reorganizó su estructura interna al adoptar un enfoque territorial para la prestación de sus servicios y redefiniendo su modelo de intervención (PANI, 2025).

El 9 de diciembre de 1996, se aprobó una nueva Ley Orgánica, que reposicionó al PANI como la institución estatal rectora en la promoción, protección y restitución de los derechos de la niñez y adolescencia, al incorporar modelos de atención más personalizados y estrategias que empoderaran a las comunidades en la solución de problemáticas infantiles.

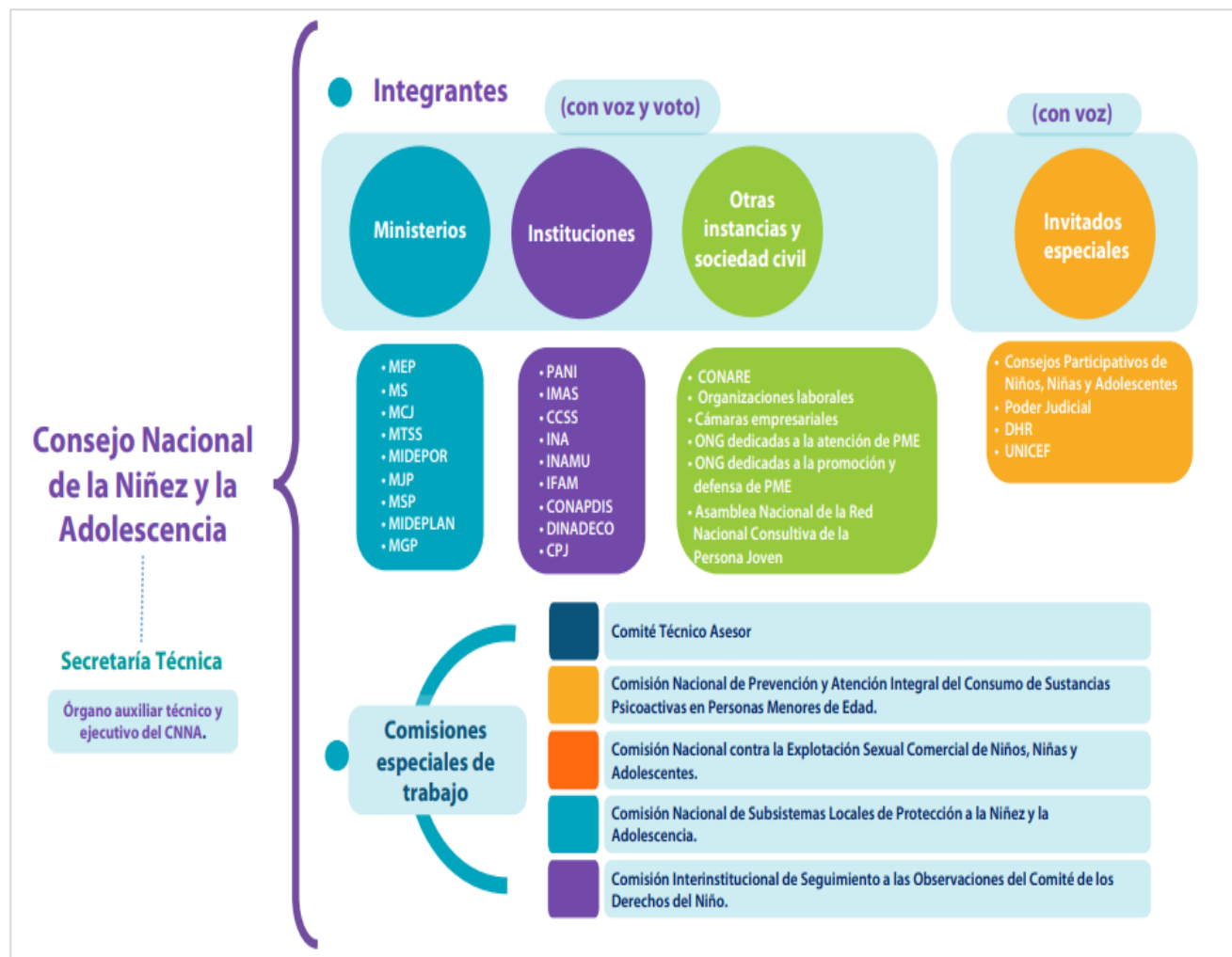
Posteriormente, en 1998, se promulgó el Código de la Niñez y la Adolescencia alineado con los marcos internacionales como los de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con el fin de regular los derechos de las personas menores de 18 años. En este mismo contexto, se creó el Consejo Nacional de la Niñez y la Adolescencia, presidido por el PANI con la responsabilidad de coordinar las acciones estatales en esta materia (PANI, 2025).

Un hecho significativo ocurrió el 11 de junio de 2002, cuando la presidenta ejecutiva del PANI fue designada también como ministra de la Niñez y la Adolescencia, obteniendo rango ministerial sin cartera. Esto reafirmó el compromiso del Estado costarricense al declarar la niñez como prioridad nacional (PANI, 2025).

A inicios del siglo XXI, las acciones del PANI se han orientado a reducir las brechas de desigualdad y proteger los derechos de los menores mediante la implementación de tres programas esenciales: Actividades Centrales, Programa de Prevención y Promoción, Programa de Atención y Defensa (PANI, 2025).

## Ilustración 1

Costa Rica: Integración y comisiones especiales de trabajo del Consejo Nacional de la Niñez y la Adolescencia, 2023



Nota: PANI (2025)

## Misión

Somos la Institución con rectoría técnica en materia de derechos de niñez y adolescencia que desde la protección integral realiza intervenciones públicas en coordinación con el Estado y la sociedad civil para que las personas menores de edad y sus familias ejerzan plenamente sus derechos (PANI, 2025, s.p.)

## **Visión**

Ser una entidad líder y autónoma en la garantía y promoción de los derechos de la niñez y adolescencia, coordinando efectivamente el Sistema Nacional de Protección Integral a nivel nacional, regional y local, en colaboración con la sociedad civil y entidades gubernamentales (PANI, 2025, s.p.)

## **Principios**

Los principios que guían esta nueva normativa se conocen como la Doctrina de Protección Integral y son los siguientes:

- a) El interés superior del niño y la niña por encima de cualesquiera otros intereses.
- b) La población de personas menores de 18 años son sujetos plenos de derechos y no de compasión y lástima.
- c) Los derechos son para toda la población de personas menores de 18 años y no solo para los que están en situación difícil.
- d) El desarrollo integral de los niños, niñas y adolescentes da paso a la satisfacción de las necesidades.
- e) Todos los actores sociales son responsables en el cumplimiento de sus derechos (PANI, 2025, s.p.)

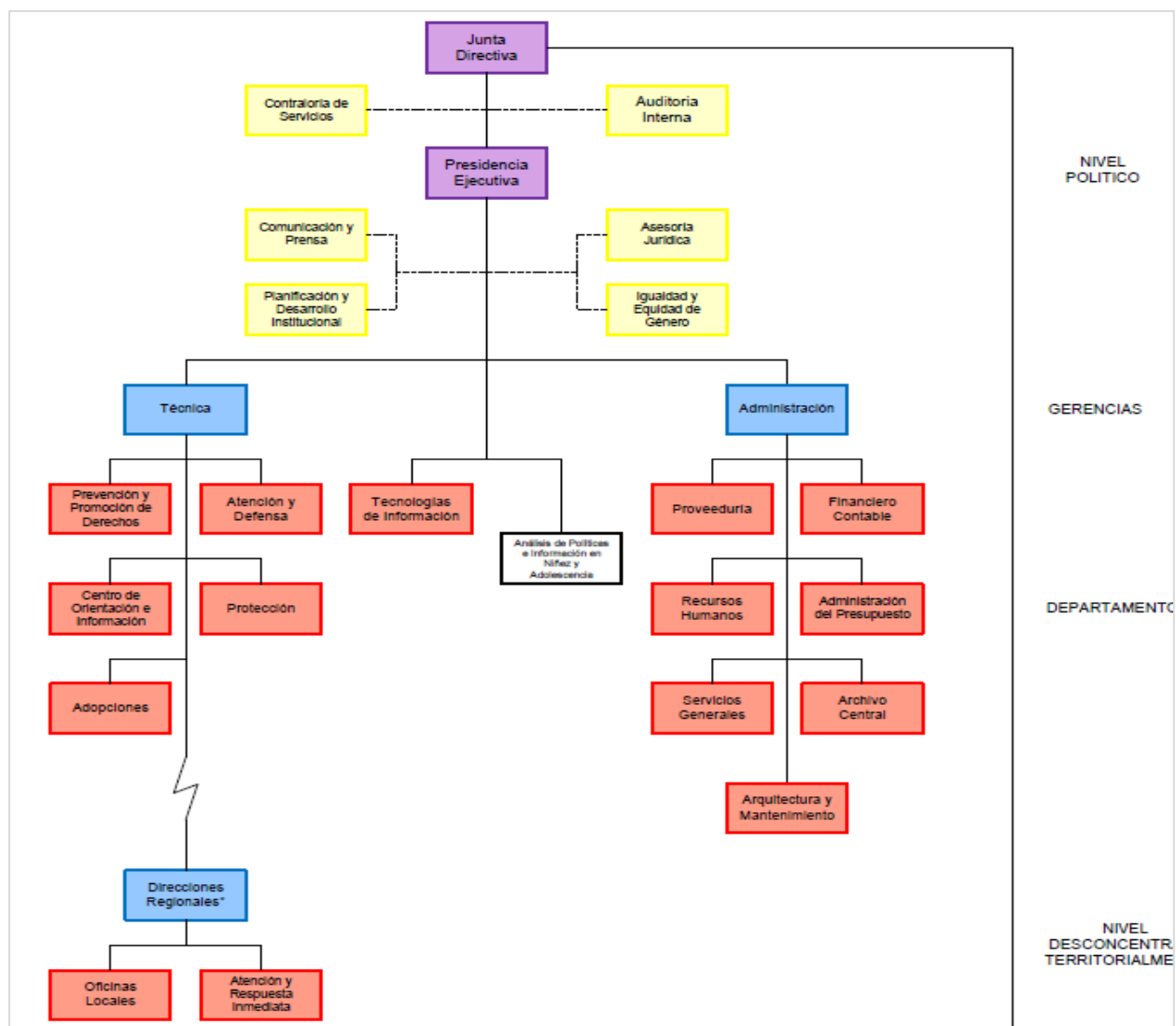
## **Organigrama**

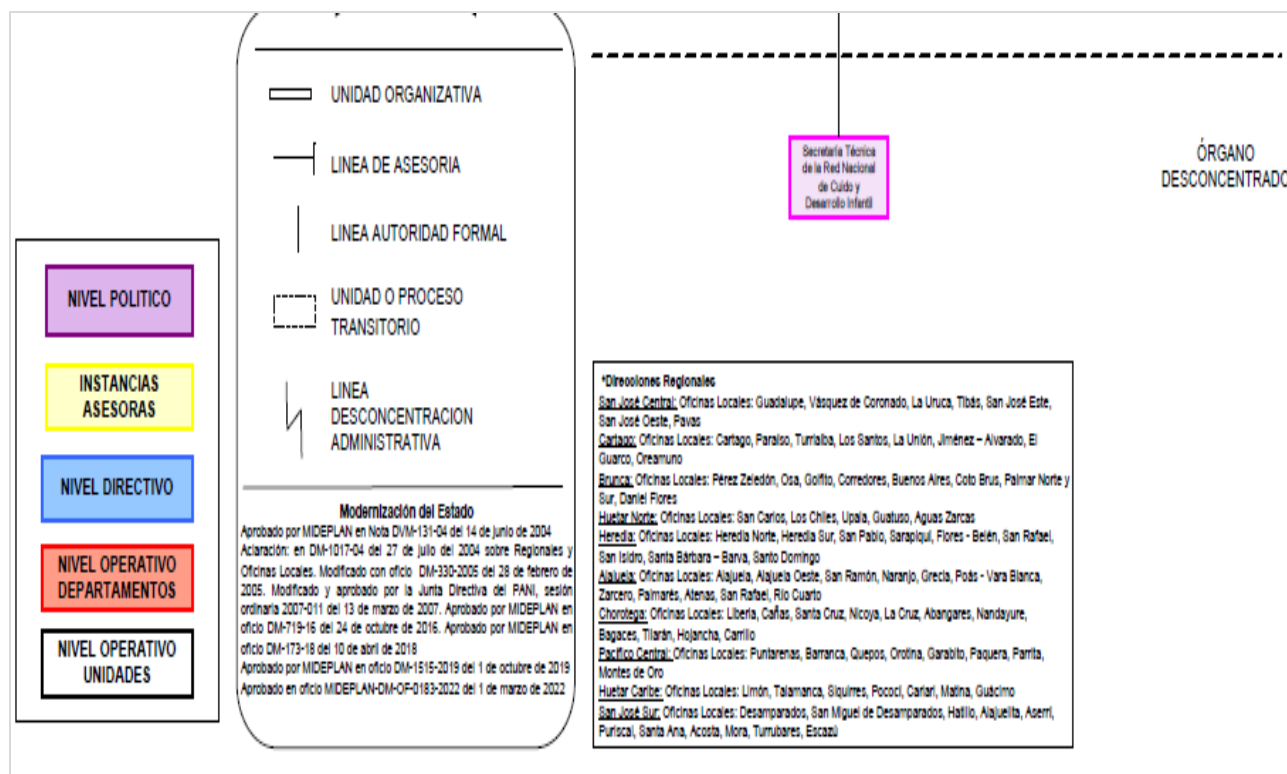
Por medio de la estructura, la empresa establece roles y responsabilidades, define metas y elabora estrategias para su crecimiento. Para ilustrar esto, se recurre a un organigrama. Según Delgado, et al. (2023), este se describe como “la representación visual de los órganos funcionales que componen una institución particular y las distintas

relaciones que existen entre ellos” (p.4). En este contexto, se subraya la importancia que tiene para la institución del gobierno, tanto en su entorno interno, como externo, ya que permite una comprensión más clara y rápida del orden organizativo.

**Figura 1**

*Organigrama institucional*





Nota: PANI (2025)

## Marco teórico

En esta sección, se presenta el marco teórico que justifica los conceptos fundamentales relacionados con la automatización y validación de la correspondencia externa mediante la implementación de una ventanilla electrónica. Por ende, se abordan aspectos claves como veracidad de las firmas digitales, trazabilidad integrada y su aplicación en instituciones públicas, específicamente en el contexto del Patronato Nacional de la Infancia (PANI), durante el primer semestre del 2025. Este marco conceptual servirá como guía para el desarrollo de la investigación al ofrecer una perspectiva clara y bien definida del objeto de estudio.

En forma adicional, es esencial establecer una dirección teórica que permita comprender, adecuadamente, los procesos internos relacionados con la gestión

documental digital, así como las posibilidades de mejora y modernización tecnológica en entornos institucionales. De igual forma, se resalta que el enfoque metodológico adoptado responde a las particularidades del problema investigado al centrarse en una problemática específica de validación y automatización, lo cual lo convierte en una estrategia idónea para llevar a cabo el análisis de campo.

De acuerdo con lo expuesto por Coronel (2023), la recopilación de datos no solo permitirá validar la importancia de la idea inicial del investigador, sino también evidenciar el aporte innovador representado por esta propuesta para el ámbito institucional. Esto facilitará determinar si el problema identificado demanda soluciones concretas o si se trata de una manifestación de desconocimiento técnico y normativo con respecto a la gestión de correspondencia electrónica.

Según Coronel (2023), el marco teórico provee una estructura conceptual robusta, mientras que la metodología garantiza coherencia y efectividad en el proceso analítico. Por tanto, se asegura que cada etapa de la investigación esté alineada con sus objetivos y contribuya al avance en el área de estudio.

### ***Organización***

La organización se entiende como una entidad y el proceso que la acompaña, teniendo en cuenta su objetivo final. En términos generales, las organizaciones pueden centrarse en la fabricación de productos o en la prestación de servicios. No obstante, en la actualidad, el concepto de organización también está vinculado con las relaciones humanas, pues los líderes buscan lograr un objetivo común basado en metas institucionales.

En este contexto, Delgado, et al. (2024) describen la organización como “una unidad social que, mediante el trabajo en equipo, realiza tareas específicas que a menudo varían para satisfacer las demandas, estableciendo objetivos con el fin de lograrlos dentro de un plazo definido” (párr. 8). En el contexto de este estudio, es esencial comprender que el Patronato Nacional de la Infancia funciona como una unidad social compuesta por personas que colaboran para alcanzar objetivos comunes dentro de plazos establecidos. Es decir, como toda organización, realiza tareas específicas ajustadas a las demandas del entorno, lo cual exige procesos ágiles, eficientes y orientados a resultados.

Esta visión resalta la importancia de adaptarse continuamente a los cambios y a las nuevas necesidades institucionales. En ese sentido, la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica representa una solución estratégica, pues no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también garantiza la veracidad de las firmas digitales y una trazabilidad integrada. Todo esto contribuye a fortalecer la gestión institucional y promueve una cultura de mejora continua dentro del marco de la transformación digital.

### ***Mejora de procesos***

La mejora de procesos en las instituciones es una estrategia clave para aumentar la eficiencia, eficacia y calidad en la prestación de servicios. Al respecto, Pulido, et al. (2020) argumentan que:

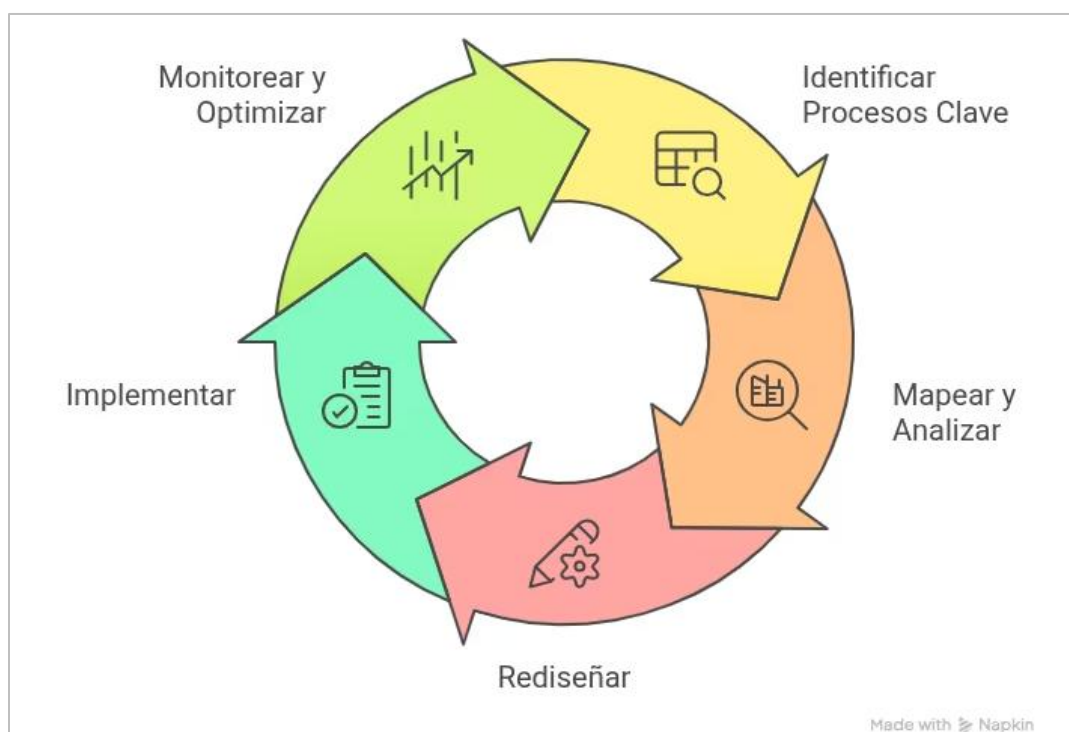
La competitividad representa hoy en día el principal desafío para las organizaciones: la mejora continua de procesos y productos se convierte en la clave para lograrla. A su vez, la calidad es un elemento esencial para cumplir con

las expectativas de los clientes; por esta razón, a lo largo del tiempo, las empresas han buscado métodos para asegurar la calidad y prevenir la aparición de productos defectuosos, ya que esto podría resultar en pérdidas significativas, tanto económicas, como en términos de reputación ante los clientes (p.57).

En este punto, Pulido, *et al.* (2020) evidencian que la mejora continua y el aseguramiento de la calidad son fundamentales para mantener la competitividad de las organizaciones.

## Ilustración 2

*Ciclo de mejora de procesos de un negocio*



Nota: Delgado (2025)

En el caso del Patronato Nacional de la Infancia (PANI), esta perspectiva cobra relevancia al buscar optimizar sus procesos mediante la automatización y validación de

la correspondencia externa. Ello garantiza la veracidad de las firmas digitales y la trazabilidad documental, lo cual fortalece la eficiencia y transparencia institucional.

**Gestión por procesos.** Para que una organización funcione de manera eficaz y eficiente, es esencial que identifique y administre múltiples actividades interrelacionadas. Una actividad o un grupo de actividades, que utiliza recursos y se gestiona con el propósito de convertir insumos en resultados, puede ser definida como un proceso (Saltos, 2020).

La importancia de esta idea radica en que, para funcionar de manera eficaz y eficiente, toda organización debe ser capaz de identificar y administrar sus actividades como procesos interrelacionados; esto significa que no se trata solo de realizar tareas aisladas, sino de coordinar acciones que, al utilizar recursos, generen resultados concretos. En el caso del Patronato Nacional de la Infancia, la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica representa precisamente la optimización de uno de esos procesos: convertir insumos, como documentos digitales y firmas, en resultados verificables que mejoren la calidad del servicio, lo cual reduce el margen de error y fortalece la transparencia institucional.

**Herramientas para la optimización de los procesos internos.** Las herramientas destinadas a optimizar los procesos internos buscan simplificar las tareas dentro de la organización, además de reducir costos, minimizar errores, ahorrar tiempo y hacer un mejor uso de los recursos disponibles. En este sentido, Rodríguez, *et al.* (2023) sostienen que:

La innovación digital se considera una herramienta clave para las organizaciones, dado que la tecnología está transformando todas las áreas del negocio gracias a

su efecto positivo en las operaciones comerciales. Aprovechar el potencial de la información se ha vuelto una estrategia distintiva para las organizaciones, ya que les permite lograr un mayor nivel de eficiencia en su modelo de negocio (p.230)

En este contexto, la implementación de una ventanilla electrónica no solo representa un avance tecnológico, sino una mejora significativa en los procesos internos al permitir mayor eficiencia, control y veracidad en el manejo de la correspondencia oficial. Por ello, Rodríguez, *et al.* (2023) aducen cómo la tecnología, al integrarse adecuadamente en los modelos de negocio institucionales, puede generar impactos positivos en las operaciones, alineándose directamente con los objetivos del estudio: optimizar la trazabilidad documental, garantizar la autenticidad de las firmas digitales y modernizar la gestión institucional.

### **Ilustración 3**

*Mejora de la coordinación interna*



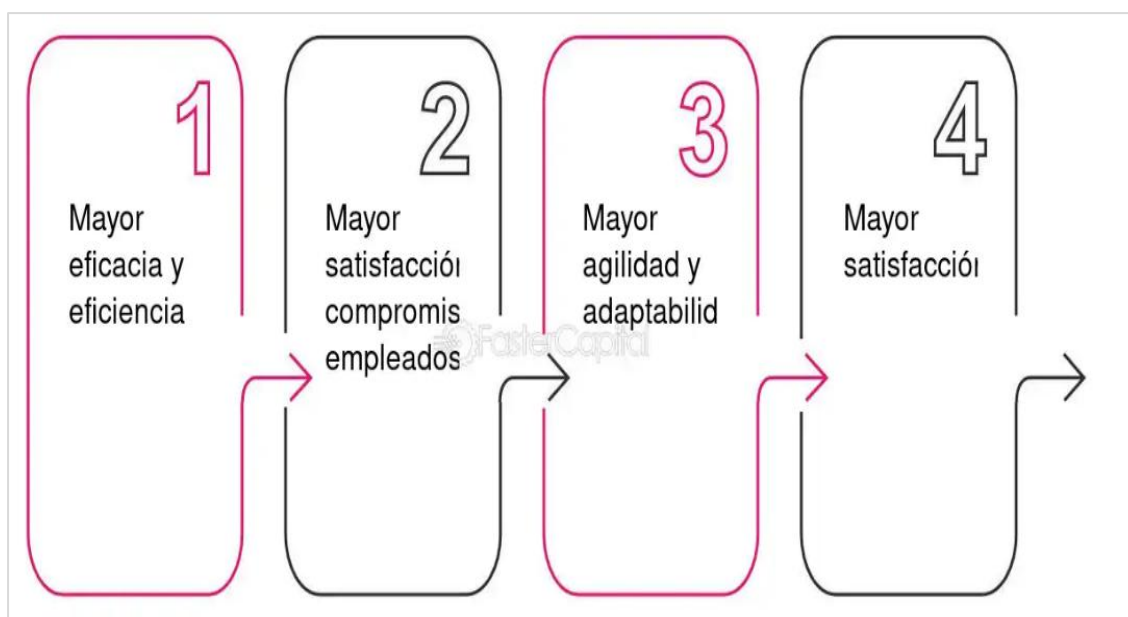
Nota: Marketing QServus (2023)

Por tanto, Rodríguez, *et al.* (2023) refuerzan la relevancia de la automatización como una estrategia innovadora que contribuye a la mejora continua en la administración pública.

**Impacto de la mejora continua en la eficiencia organizacional.** Este principio se fundamenta en la creencia de que realizar pequeñas mejoras de manera constante a lo largo del tiempo puede resultar en cambios significativos a largo plazo (Laoyan, 2025).

#### Ilustración 4

##### *Beneficios de la mejora continua*



Nota: FasterCapital (s.f.)

De acuerdo con Laoyan (2025), el fomentar una cultura de mejora continua estimula la participación del personal, promueve la innovación y facilita la adaptación al cambio. Dichos aspectos son fundamentales en entornos institucionales altamente exigentes y en constante transformación.

En el caso del PANI, la puesta en marcha de una ventanilla electrónica es un ejemplo concreto de este enfoque, pues dicha iniciativa no solo asegura la autenticidad de las firmas digitales, sino que también refuerza la trazabilidad de los procesos. Por tanto, garantiza transparencia, eficiencia y control en la gestión documental institucional.

### ***Gestión documental en entornos digitales***

La gestión documental se fundamenta en principios archivísticos y de ciencias de la información. En la era digital, estos principios se han modificado para incorporar documentos electrónicos y sistemas de gestión digital. Según Estacio (2025), la gestión documental:

Implica el uso de tecnologías y métodos para organizar y administrar los documentos. Su propósito es controlar el flujo de estos documentos en todas las fases de su ciclo de vida. Un sistema eficiente de gestión documental tiene como objetivo convertir el almacenamiento físico de documentos en formato digital, lo que conlleva mejoras significativas en varios aspectos administrativos de la organización (p.1680).

Considerando lo anterior, se reafirma la necesidad de transformar el almacenamiento físico en digital, lo cual representa un objetivo central del proyecto al implementar una ventanilla electrónica. Asimismo, al señalar que la gestión documental abarca el control del flujo de documentos en todas las fases de su ciclo de vida, se justifica la implementación de mecanismos que garanticen trazabilidad y veracidad de las firmas digitales. Dichos elementos son esenciales para asegurar la transparencia y confiabilidad en la correspondencia institucional.

En este ámbito, dicha gestión contribuye a reforzar la pertinencia y el impacto de la investigación en el mejoramiento de los procesos administrativos del PANI; en este punto, El Valle (2020) hace mención de la ISO 30300, en donde se reafirma que:

El propósito de implementar un sistema de gestión documental es gestionar de manera sistemática la información relacionada con las actividades empresariales. Esto proporciona apoyo para la toma de decisiones y otras acciones posteriores, garantizando la rendición de cuentas ante las partes interesadas, tanto en el presente como en el futuro (párr.1).

Dicha norma resulta fundamental para destacar la relevancia de implementar un sistema de gestión documental en instituciones públicas como el Patronato Nacional de la Infancia (PANI). Esta norma enfatiza que una gestión documental eficaz permite administrar, en forma sistemática, la información vinculada a las actividades institucionales. Dicho aspecto es esencial en una entidad que maneja casos sensibles relacionados con la protección de los derechos de personas menores de edad.

Por lo tanto, el sistema no solo respalda la toma de decisiones acertadas, sino que también garantiza la rendición de cuentas ante las partes interesadas al promover transparencia y confianza institucional. Esto porque, al conservar la información de manera que esté disponible para futuras consultas, se asegura la trazabilidad y continuidad de los procesos en el tiempo.

### **Sistemas de gestión documental (SGD)**

Se trata de un sistema de información diseñado para el manejo de los documentos que se gestionan en una organización, ya sea pública o privada, y que contribuye a la

mejora de los procesos al permitir la recuperación eficaz de la información. Al respecto, Kaizenpathrd Consulting (2025) menciona la norma ISO 9001, la cual “se enfoca en la gestión de calidad y está siendo actualizada para adaptarse a los desafíos modernos, incluyendo la transformación digital, sostenibilidad y resiliencia organizacional” (párr.1).

Esta nueva versión se espera que sea publicada oficialmente en diciembre de 2025 y traerá cambios claves como los siguientes:

- a) Mayor integración de la digitalización y tecnología: incluye requisitos para la gestión de datos, inteligencia artificial y digitalización de procesos.
- b) Enfoque en sostenibilidad y responsabilidad social: se alineará con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y habrá más énfasis en gestión ambiental, ética empresarial y compromiso social.
- c) Mayor enfoque en la resiliencia organizacional: introduce la gestión del cambio como un requisito clave y las empresas deberán demostrar su capacidad de respuesta ante crisis y riesgos globales (Kaizenpathrd Consulting, 2025).

En el caso del Patronato Nacional de la Infancia (PANI), la implementación de esta nueva versión de la norma representa una oportunidad significativa para fortalecer el sistema de gestión de calidad, es decir, la integración de tecnologías digitales permitirá optimizar procesos institucionales y mejorar la atención a la niñez y adolescencia. Asimismo, el enfoque fortalecerá el compromiso ético y ambiental de la institución, mientras que el desarrollo de capacidades de resiliencia garantizará una mayor preparación ante situaciones de crisis, lo cual garantizará la continuidad de sus servicios esenciales.

**Propósito de implementar un sistema de gestión documental.** El objetivo fundamental de implementar un sistema de gestión documental es mejorar aspectos como administración, almacenamiento, recuperación y protección de la información dentro de una empresa.

En palabras de Ledesma (2022), “la gestión documental, también conocida como gestión de evidencias, se centra actualmente en desarrollar capacidades organizacionales para generar y mantener información de calidad” (p.2). De acuerdo con el autor, se enfatiza que el papel estratégico que desempeña la información confiable y trazable en el contexto institucional.

En el caso del Patronato Nacional de la Infancia, la implementación de una ventanilla electrónica para la automatización y validación de la correspondencia externa, incluyendo la veracidad de las firmas digitales y la trazabilidad integrada, responde directamente a esta necesidad.

Al aplicar estos mecanismos tecnológicos, se refuerza la calidad de la documentación institucional, se garantiza la autenticidad de los procesos administrativos y se fortalece la confianza ciudadana, al tiempo que se desarrollan capacidades organizacionales alineadas con las tendencias actuales de modernización digital en la gestión pública.

### **Firma digital en los procesos internos**

En la era de la transformación digital, las organizaciones enfrentan el reto de optimizar sus procesos internos mediante tecnologías seguras, eficientes y legalmente válidas. En este contexto, la firma digital ha emergido como una herramienta clave para

garantizar la autenticidad, integridad y el no repudio de los documentos electrónicos.

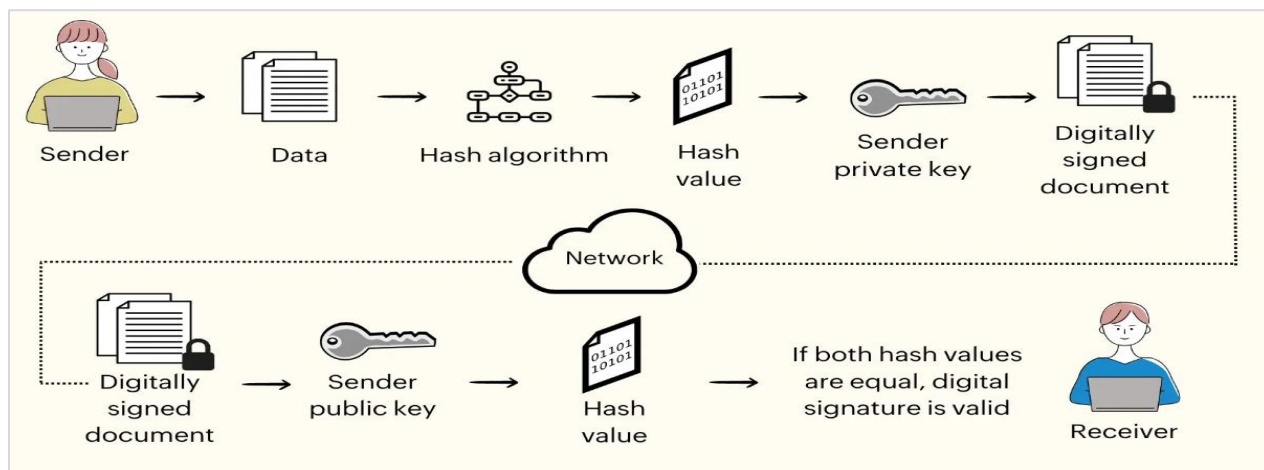
Según Martínez (2021):

La firma digital es un método que se utiliza para identificar a una persona, asegurando, tanto su autenticidad, como su integridad. En contraste, la firma electrónica es un mecanismo técnico que, aunque también identifica a la persona, se limita a verificar la autenticidad y la integridad de los datos (p. 259).

Esta distinción resulta fundamental para comprender su aplicación dentro de las compañías, pues la implementación de la firma digital no solo agiliza trámites administrativos y reduce el uso de papel, sino que también fortalece la transparencia y trazabilidad en las operaciones internas de las instituciones públicas y privadas. Es decir, el análisis del uso de la firma digital en los procesos organizacionales permite comprender su impacto en la eficiencia, la seguridad de la información y el cumplimiento normativo tal como se muestra en la siguiente ilustración:

## Ilustración 5

### *Firma digital*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

A diferencia de las firmas electrónicas simples utilizadas en diversas industrias con el propósito principal de proteger la integridad de la información durante su tránsito, las firmas digitales, a partir de su validez legal, se centran en asegurar el principio de no repudio. Uno de los principales beneficios de la firma digital es garantizar que el firmante no pueda negar haber suscrito un documento electrónico. Esto se logra gracias a la seguridad proporcionada por la encriptación asimétrica y al vínculo legal establecido entre el certificado digital y la identidad del individuo.

La tecnología subyacente emplea algoritmos criptográficos avanzados que implementan un sistema de cifrado de clave pública (PKI) con el fin de proteger y validar, tanto la identidad del firmante, como la integridad del documento.

### ***Beneficios de la implementación de firmas digitales***

La utilización de firmas digitales brinda numerosos beneficios importantes para organizaciones, entidades y personas. A continuación, en la tabla 1, se enumeran algunos de los más significativos:

**Tabla 1**

#### ***Beneficios de las firmas digitales***

<b>Beneficios</b>	<b>Descripción</b>
Seguridad y autenticidad	Las firmas digitales garantizan la integridad del documento y la autenticidad del firmante, lo cual reduce el riesgo de fraudes, falsificaciones o alteraciones posteriores al contenido firmado.

Beneficios	Descripción
Ahorro de tiempo y costos	Su uso elimina la necesidad de imprimir, firmar físicamente, escanear y enviar documentos, reduciendo el uso de papel, tinta y transporte, lo cual mejora la eficiencia operativa y reduce costos administrativos.
Agilidad en los procesos	Facilita la automatización de trámites y procesos internos al agilizar la firma de contratos, aprobaciones y otros documentos legales o administrativos, especialmente útil en entornos con participación de múltiples partes.
Cumplimiento legal	En muchos países, las firmas digitales tienen validez legal y están reguladas por leyes específicas que respaldan su uso como prueba en procedimientos jurídicos, lo cual las convierte en una herramienta segura y confiable.
Accesibilidad remota	Permite firmar documentos desde cualquier lugar y en cualquier momento, siempre que se cuente con acceso a internet, lo cual favorece el trabajo remoto y la colaboración entre equipos distribuidos geográficamente.
Trazabilidad y control	Las plataformas de firma digital incluyen registros de auditoría que permiten rastrear quién firmó, cuándo y desde cuál dirección IP, lo cual brinda mayor transparencia y control sobre los documentos.

Beneficios	Descripción
Sostenibilidad ambiental	Al disminuir el uso de papel y otros recursos físicos, las firmas digitales contribuyen a una gestión más ecológica y sostenible, alineándose con las políticas de responsabilidad ambiental de muchas organizaciones.

Nota: Martínez (2021)

La implementación de firmas digitales en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI) representa un paso fundamental hacia la modernización de la gestión institucional y el fortalecimiento de la protección de los derechos de las personas menores de edad. Consecuentemente, su importancia radica en la posibilidad de agilizar trámites administrativos, jurídicos y técnicos que, en muchos casos, son urgentes y sensibles, como autorizaciones, resoluciones o convenios interinstitucionales.

Al adoptar esta tecnología, el PANI puede reducir significativamente los tiempos de respuesta, mejorar la eficiencia en la atención de casos y asegurar la trazabilidad y legalidad de cada documento emitido; asimismo, las firmas digitales fortalecen la transparencia institucional y el control interno al permitir una validación segura de los actos administrativos, protegiendo, tanto la información, como la identidad de los funcionarios involucrados.

Del mismo modo, este avance contribuye a una gestión más sostenible al reducir el uso de papel y otros recursos físicos, alineándose con políticas públicas de eficiencia energética y responsabilidad ambiental. Por ende, las firmas digitales no solo optimizan los procesos internos del PANI, sino que también fortalecen su capacidad de respuesta

y su compromiso con una atención oportuna, segura y moderna para la niñez y adolescencia del país.

### **Ventanilla virtual de atención al usuario**

En el contexto de la transformación digital y la modernización de los servicios públicos y privados, se ha vuelto prioritario optimizar los canales de comunicación y atención al usuario; en este marco, la ventanilla virtual de atención se consolida como una solución tecnológica innovadora que permite a las instituciones brindar servicios de forma remota, ágil y segura.

Esta herramienta digital facilita el acceso a trámites, consultas y gestiones desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo cual contribuye a reducir los tiempos de espera y los costos operativos. Al mismo tiempo, mejora significativamente la experiencia del usuario.

### **Ilustración 6**

*Ventanilla virtual de atención al usuario*



Nota: Martínez (2021)

Asimismo, la implementación de ventanillas virtuales responde a la necesidad de fortalecer principios como transparencia, eficiencia administrativa e inclusión digital, especialmente en contextos donde la presencialidad representa una barrera para amplios sectores de la población. En este sentido, Caro (2023) señala que:

Una ventanilla única puede ser tanto un establecimiento físico con un mostrador de atención al cliente, como una tienda digital que ofrece servicios en línea accesibles a través de Internet. Este artículo examina la experiencia digital completa. Aunque este tipo de servicios no es reciente, las implementaciones de ventanilla única han existido desde la década de 1990, siendo su expansión a gran escala más notable en los años 2000 (p.33).

En el marco del proceso de transformación digital y modernización de los servicios públicos en Costa Rica, la implementación de una ventanilla virtual de atención en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI) reviste una importancia estratégica para el fortalecimiento institucional y la mejora en la prestación de servicios. En forma adicional, esta herramienta tecnológica constituye un medio eficaz para ampliar el acceso a los servicios de protección y garantía de derechos de la niñez y adolescencia, en especial en contextos de vulnerabilidad social o en zonas geográficamente distantes, donde las barreras de presencialidad dificultan el ejercicio efectivo de dichos derechos. Por lo tanto, la ventanilla virtual permite canalizar denuncias, solicitudes y consultas de manera remota, ágil y segura, lo cual contribuye a una atención más oportuna ante situaciones de riesgo.

Asimismo, este mecanismo favorece la transparencia y trazabilidad de los procesos institucionales al ofrecer a los usuarios la posibilidad de dar seguimiento en

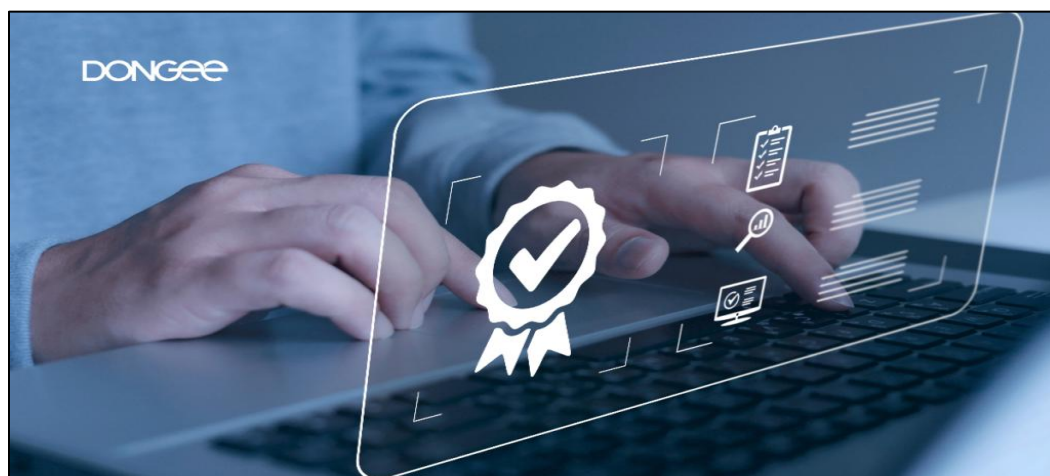
línea a sus gestiones, lo cual fortalece aspectos como rendición de cuentas y confianza ciudadana. Por tanto, la incorporación de esta solución digital permite optimizar los recursos administrativos y operativos del PANI, alineándose con los principios de eficiencia, inclusión digital y accesibilidad universal que orientan la modernización del sector público costarricense.

### ***Desafíos en la implementación y gestión de plataformas virtuales***

En la actualidad, el progreso de las tecnologías digitales ha permitido la aparición de nuevas formas de interacción en diferentes áreas; no obstante, este proceso de cambio también presenta una serie de retos que es necesario enfrentar para asegurar la efectividad y sostenibilidad a largo plazo de las nuevas soluciones tecnológicas. Como señalan Juanes, *et al.* (2020), la transformación digital se percibe como un fenómeno bastante reciente, por lo cual aún no se puede afirmar que las organizaciones hayan alcanzado un nivel definitivo de madurez en este ámbito.

### **Ilustración 7**

#### *Gestión de plataformas virtuales*



Nota: Juanes, *et al.* (2020)

La digitalización representa un nuevo paradigma que transforma la manera como las empresas llevan a cabo funciones esenciales, tales como formación, investigación y gestión, generando al mismo tiempo impactos significativos en toda la sociedad.

En línea con esta visión, Amoroso, *et al.* (2020) destacan que la digitalización y transformación de los sistemas comunitarios han puesto de relieve la importancia de la gestión de la información, ya que esta afecta directamente el progreso de la ciudadanía y el desarrollo de sociedades digitales. Es decir, el acceso a los datos, tanto a nivel individual, como colectivo, permite que las personas ejerzan plenamente sus derechos en el entorno digital, siempre que no existan limitaciones impuestas por instituciones públicas o privadas.

Esta perspectiva revela la existencia de una construcción sociopolítica en torno a los datos, donde la información se convierte en un insumo clave para el análisis, la organización y la comprensión profunda de la sociedad. Además, enfatizan que la seguridad de la información es fundamental para proteger, tanto los datos personales, como los sociales. Uno de los principales obstáculos en este proceso es la adaptación tecnológica, pues, como afirma Testa (2024), es indispensable que usuarios y sistemas estén alineados para sacar el máximo provecho de las herramientas digitales disponibles.

Lo anterior requiere no solo una capacitación continua de los usuarios, sino también un mantenimiento y actualización constante de los sistemas para garantizar su eficacia y modernidad. A esto, se suma una preocupación creciente por la seguridad y privacidad de la información, los cuales son aspectos que impactan directamente en la confianza de los usuarios y en la integridad de los procesos operativos. Por tanto, es

esencial implementar políticas sólidas que prevengan riesgos como ataques cibernéticos o filtraciones de datos (Testa, 2024).

Por otro lado, Méndez (2024) resalta que la resistencia al cambio es otro desafío crucial, pues muchos usuarios pueden mostrarse reacios a adoptar nuevas formas de trabajo o interacción. En ese sentido, superar esta barrera requiere de un enfoque integral que involucre a todos los actores del proceso y les permita comprender los beneficios y propósitos existentes detrás de las nuevas tecnologías. Asimismo, en un entorno en constante evolución, se vuelve imprescindible contar con mecanismos de actualización continua, lo cual implica una asignación adecuada de recursos y un compromiso constante con la mejora para garantizar que las herramientas digitales se mantengan vigentes y efectivas.

En síntesis, todos estos desafíos como madurez tecnológica, gestión de la información, seguridad, resistencia al cambio y sostenibilidad exigen una visión estratégica e integral que combine formación, políticas de protección de datos, liderazgo en la gestión del cambio y recursos suficientes para consolidar una transformación digital exitosa.

### ***Usabilidad de la tecnología en los servicios de atención***

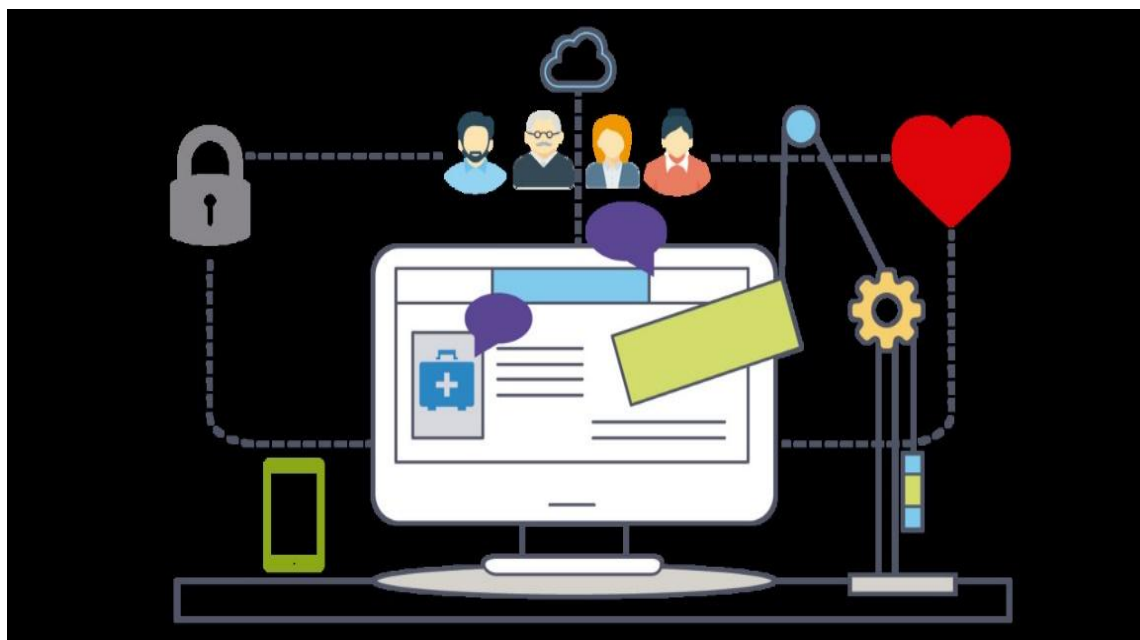
En los últimos años, para muchos, ha sido evidente cómo la interacción entre las personas y la tecnología ha transformado profundamente la forma como se brindan los servicios de atención. Por lo tanto, desde la experiencia de quienes hacen uso frecuente de plataformas digitales, hasta la vivencia de profesionales que deben adaptarse a nuevas herramientas en su labor cotidiana, se percibe un cambio constante que no siempre resulta sencillo; para algunas empresas, la incorporación de la tecnología ha

representado una mejora sustancial, mientras, para otros, ha traído consigo retos que van más allá del simple aprendizaje técnico.

En ese punto, precisamente, surgen preguntas sobre cómo se percibe y se vive esta relación con lo digital en espacios donde lo humano aún sigue siendo esencial. En este sentido, la incorporación de herramientas tecnológicas en la actualidad ha permitido un ahorro de tiempo significativo en la ejecución de diversas tareas, lo cual ha simplificado los procesos asociados (Barragán, 2022).

### **Ilustración 8**

#### *Usabilidad del software en entornos virtuales*



Nota: Fernández (2017)

Por su parte, el mercado representa un entorno dinámico que ofrece oportunidades para la reestructuración de empresas tradicionales, así como para la creación de nuevas organizaciones adaptadas a las innovaciones y conocimientos

emergentes. Esto tiene como finalidad optimizar su desempeño y proporcionar soluciones más adecuadas a las necesidades de sus clientes (Araníbar, *et al.*, 2022).

Los enfoques contemporáneos indican que el objetivo principal de las empresas es la generación de beneficios económicos. No obstante, las megatendencias recientes, junto con los desafíos enfrentados por las sociedades actuales, hacen imperativa la adopción de objetivos duales. Esto implica que las organizaciones deben reflexionar no solo su rentabilidad, sino también el compromiso social y su impacto en el entorno.

### ***Interacción usuario-sistema***

En los últimos años, se observado cómo la interacción entre las personas y la tecnología se ha vuelto cada vez más habitual y casi ineludible. Por lo tanto, cada acción realizada frente a una pantalla, cada clic o cada momento de espera por una respuesta del sistema forma parte de un intercambio que, aunque a veces no se nota, revela mucho sobre la experiencia del usuario (Asencio, *et al.*, 2020). No se trata solo de usar una herramienta, sino de cómo esta responde, orienta o, incluso, causa frustración. En consecuencia, es particularmente interesante analizar cómo estas interacciones pueden hacer nuestra vida más fácil o, por el contrario, convertirse en un obstáculo.

La interacción usuario-sistema cobra una relevancia significativa en instituciones como el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), ya que incide directamente en la calidad y accesibilidad de los servicios ofrecidos. En un contexto donde la tecnología se ha vuelto parte fundamental de la vida cotidiana, cada clic, cada tiempo de espera y cada respuesta del sistema forman parte de una experiencia que puede facilitar u obstaculizar el acceso a derechos y servicios esenciales. Para el PANI, cuya labor está enfocada en la protección de poblaciones vulnerables, resulta crucial que sus plataformas digitales

sean intuitivas, eficientes y accesibles, pues una mala experiencia puede generar frustración, desconfianza o, inclusive, la renuncia del usuario a completar un trámite.

De manera similar, una interacción bien diseñada no solo beneficia al público externo, sino también al personal interno al optimizar procesos, reducir errores y fortalecer la gestión institucional. Por lo tanto, analizar y mejorar continuamente la interacción entre las personas y los sistemas tecnológicos representa una estrategia clave para garantizar una atención eficaz, inclusiva y centrada en las necesidades de la niñez y adolescencia.

### **Calidad del servicio al usuario**

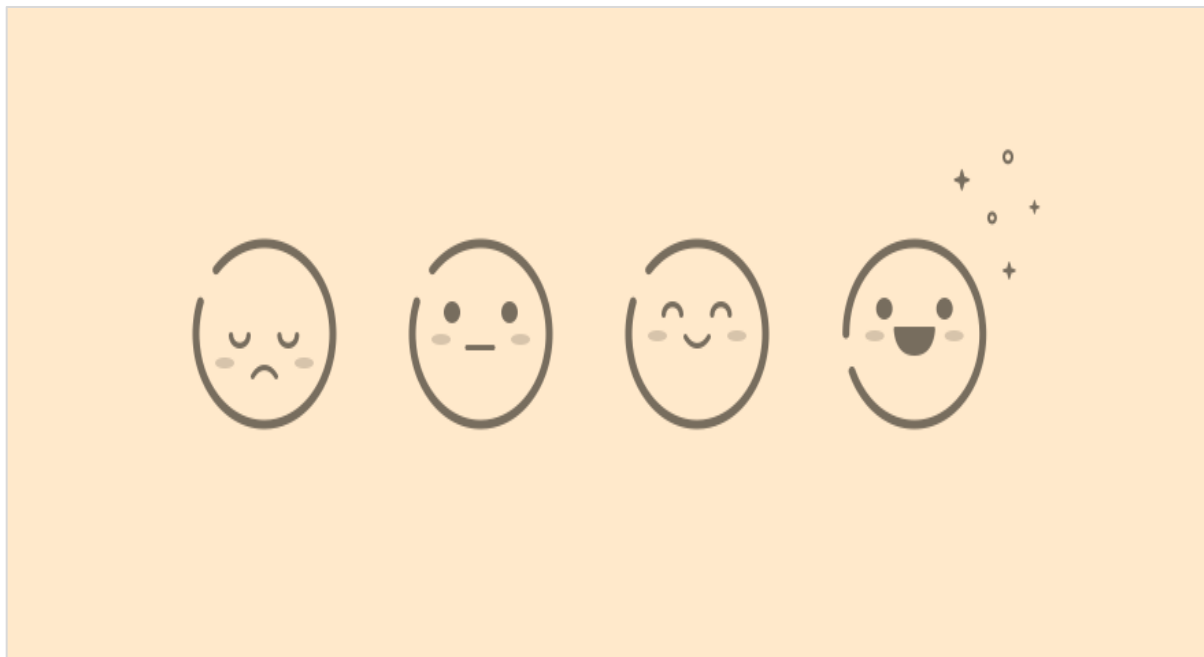
La calidad del servicio al cliente es un elemento fundamental en la administración de las organizaciones contemporáneas, sobre todo en contextos muy competitivos donde la satisfacción del usuario se transforma en un indicador crucial del éxito. En términos amplios, George, *et al.* (2022) aducen que la calidad del servicio se relaciona con el nivel en que el servicio ofrecido satisface las expectativas del cliente. Es decir, esta percepción puede verse afectada por aspectos como empatía, celeridad en la atención, fiabilidad y capacidad de respuesta del equipo de trabajo.

En el contexto digital, la calidad del servicio adquiere una dimensión más técnica vinculada no solo a la interacción humana, sino también al desempeño de las plataformas tecnológicas utilizadas. Estudios recientes señalan que la satisfacción del usuario está estrechamente ligada a aspectos como calidad de la interfaz, accesibilidad y eficiencia del sistema. Según Miranda, *et al.* (2021), “la calidad del servicio digital se convierte en un factor decisivo para garantizar la fidelización del cliente, siendo crucial mantener un monitoreo constante de los niveles de servicio ofrecido” (p. 1434).

De acuerdo con lo manifestado por Miranda, *et al.* (2021), la calidad en los servicios digitales desempeña un papel fundamental en los procesos de modernización institucional, pues influye directamente en la confianza y satisfacción de los usuarios.

### Ilustración 9

*Métodos prácticos para medir la calidad del servicio*



Nota: Pascal (2018)

En el contexto del Patronato Nacional de la Infancia, la implementación de una ventanilla electrónica para la gestión de correspondencia externa exige no solo eficiencia técnica, sino también un compromiso continuo con la mejora del sistema. Ello implica supervisar, en forma constante, el desempeño del servicio para asegurar que cumpla con los estándares requeridos. Dicha situación permitirá una interacción ágil, segura y transparente entre la institución y los diferentes actores involucrados.

### ***Indicadores de calidad en los servicios de atención al usuario***

La calidad en los servicios de atención al usuario es un factor clave para el éxito y la sostenibilidad de cualquier organización; para asegurar una experiencia positiva y eficiente, es fundamental contar con indicadores que permitan medir y evaluar el desempeño del servicio ofrecido. Dentro de estos indicadores, se destacan los siguientes:

#### **A. Accesibilidad y tiempos de espera.**

Accesibilidad y tiempos de espera: la velocidad en la atención y la facilidad para acceder a los servicios son elementos claves en cómo los usuarios valoran la calidad (Figueres, 2024).

#### **B. Empatía y trato del personal:**

La calidad del trato humano, incluyendo la empatía, el respeto y la atención personalizada, es altamente valorada por los usuarios. Por lo tanto, la percepción de ser escuchado y comprendido influye significativamente en la satisfacción en el servicio brindado (Villagómez., 2021).

#### **C. Infraestructura y recursos físicos**

Aunque en algunos casos se prioriza el trato humano sobre las condiciones físicas, la calidad de las instalaciones y disponibilidad de recursos también impactan en la experiencia del usuario, es decir, un entorno limpio, cómodo y bien equipado contribuye positivamente a la percepción de calidad (Díaz, *et al.*, 2021)

#### D. Capacidad de respuesta y resolución de problemas

La habilidad del personal para resolver eficientemente necesidades y problemas de los usuarios es un indicador clave de calidad; por lo tanto, la prontitud y eficacia en la atención refuerzan la confianza y satisfacción del usuario (Araujo, *et al.*, 2024).

Al mismo tiempo, es necesaria la claridad en la información proporcionada, así como la comunicación efectiva entre el personal y los usuarios, los cuales son aspectos fundamentales para una atención de calidad. La falta de información o la comunicación deficiente pueden generar confusión y desconfianza.

#### Ilustración 10

##### *Indicadores de calidad del servicio*



Nota: Araujo, *et al.* (2024)

La anterior imagen representa un conjunto de indicadores interrelacionados que apuntan hacia un objetivo común: la mejora continua de la calidad del servicio. En el contexto del Patronato Nacional de la Infancia (PANI), esta ilustración puede interpretarse como una guía visual de los elementos claves que debe considerar la institución para garantizar una atención integral, oportuna y eficiente a la niñez y adolescencia en situación de vulnerabilidad.

Cada ícono refleja aspectos fundamentales como atención al usuario, eficiencia en los procesos institucionales, seguridad en el manejo de la información, transparencia en la documentación, capacitación del personal, uso de tecnología y coordinación interinstitucional; estos componentes son esenciales para medir la calidad del servicio, ya que inciden directamente en la percepción de las personas usuarias y en la efectividad de las acciones de protección.

En el caso del PANI, contar con indicadores que evalúen estos elementos permite identificar fortalezas y áreas de mejora, lo cual aseguraría un servicio centrado en los derechos, la dignidad y el bienestar de los menores de edad atendidos.

### **Confidencialidad y seguridad en los servicios digitales**

En la era digital, la seguridad se ha establecido como un elemento esencial para mantener la integridad y confianza en los servicios en línea. Por lo tanto, la privacidad implica salvaguardar la información contra accesos no permitidos al garantizar que solo los individuos acreditados puedan acceder a ciertos datos.

Por otra parte, Alzyoud, *et al.* (2024) argumentan que, en cambio, la seguridad digital engloba un conjunto más amplio de estrategias y tecnologías trazadas para

proteger los sistemas, redes y datos de amenazas, tanto internas, como externas; las amenazas cibernéticas, tales como el *phishing* y *ransomware*, y los accesos no autorizados a bases de datos, han aumentado significativamente. Por tanto, es urgente la implementación de políticas robustas de seguridad.

### Ilustración 11

*Confidencialidad, integridad y disponibilidad*



Nota: Martínez (2020)

La confidencialidad, integridad y disponibilidad son principios fundamentales en la gestión segura de la información; la confidencialidad protege la privacidad de los datos

al controlar quién puede acceder a ellos, utilizando métodos como el cifrado durante los procesos de autenticación. Por su parte, la integridad garantiza que la información sea precisa y confiable, lo cual asegura que no haya sido alterada de manera no autorizada. De la misma manera, la disponibilidad implica que los datos estén accesibles en todo momento para los usuarios autorizados al permitir el cumplimiento efectivo de las funciones operativas y estratégicas de una organización.

Sin embargo, Alzyoud, *et al.* (2024) manifiestan que el incremento del uso de tecnologías en línea ha potenciado la exposición de los datos personales y corporativos, lo cual exige mejores prácticas de seguridad basadas en normativas internacionales.

En un entorno cada vez más digitalizado, resguardar la información se ha convertido en una necesidad urgente. Lo expresado pone en evidencia cómo la exposición a amenazas digitales afecta, tanto a personas, como a organizaciones, lo cual genera riesgos que van más allá de lo técnico; al mencionar la diferencia entre privacidad y seguridad, se aporta claridad sobre dos conceptos que muchas veces se confunden, pero cumplen funciones complementarias.

Al mismo tiempo, la inclusión de un respaldo académico reciente refuerza la importancia de adoptar estándares reconocidos a nivel internacional para enfrentar desafíos que ya forman parte de nuestra vida cotidiana.

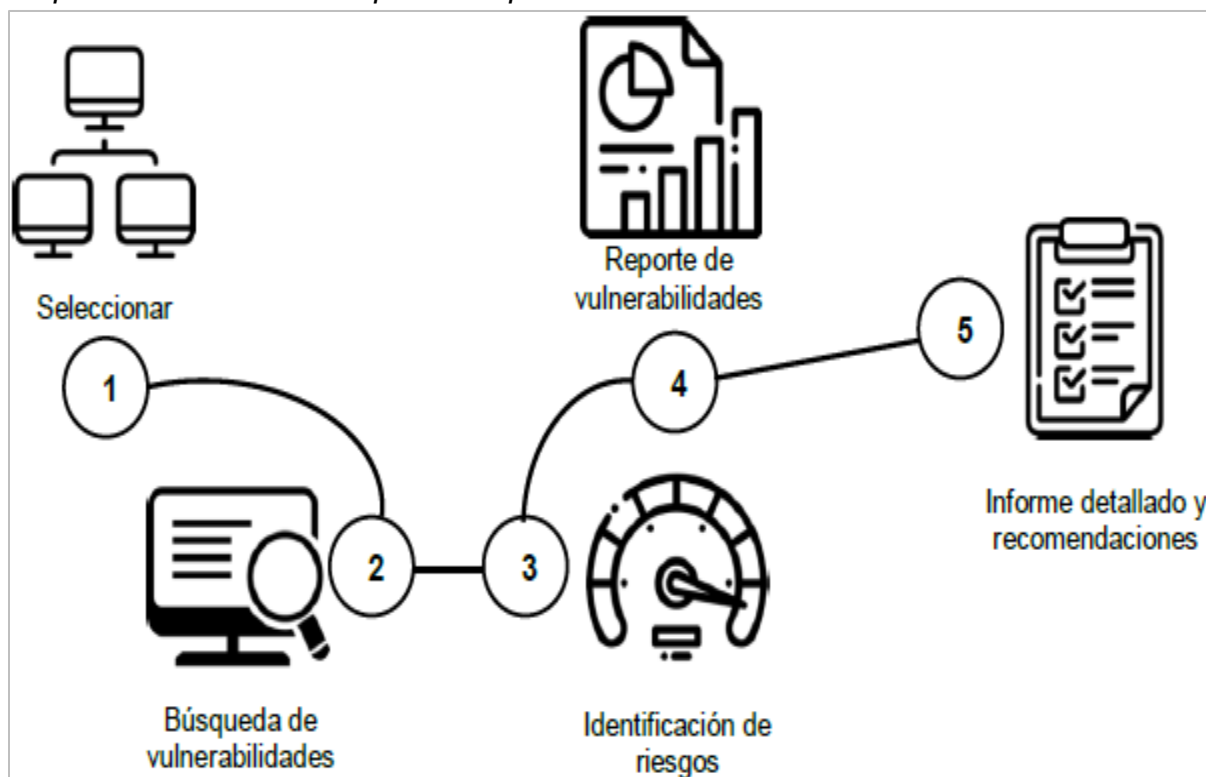
### ***Proceso de gestión segura de datos mediante el análisis de vulnerabilidades***

La gestión segura de los datos requiere la adopción de estrategias técnicas, administrativas y legales, las cuales aseguren la integridad, disponibilidad y

confidencialidad de la información. Entre las medidas más destacadas, se encuentran las siguientes:

### Ilustración 12

*Esquema de herramienta para búsqueda de vulnerabilidades cibernéticas*



Nota: Sánchez, *et al.* (2021)

- Selección de dispositivos:** este proceso se refiere a la fase inicial de elección de equipos y dispositivos dentro de la pyme que serán objeto de análisis. Se aconseja que la evaluación abarque todos los dispositivos, especialmente si están conectados a una red. Esto incluye: sistemas, servidores, *laptops*, máquinas virtuales, dispositivos móviles y computadoras de escritorio.
- Identificación de vulnerabilidades:** este proceso es fundamental para la herramienta desarrollada y se basa en el uso de agentes de búsqueda inteligente

que detectan en cada uno de los equipos y dispositivos seleccionados el software instalado y sus versiones. A partir de esta información, se realiza una búsqueda de vulnerabilidades en el CVE para cada uno. El propósito es crear un listado exhaustivo de las vulnerabilidades presentes en las diversas aplicaciones instaladas en cada dispositivo (Sánchez, *et al.*, 2021)

En una institución como el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), la selección de dispositivos y la identificación de vulnerabilidades representan procesos fundamentales para garantizar la seguridad de su infraestructura tecnológica. La selección de dispositivos permite identificar todos los equipos conectados a la red institucional, como servidores, computadoras de escritorio, *laptops*, dispositivos móviles y máquinas virtuales, lo cual asegura que ninguno quede fuera del análisis; esta etapa es crucial, pues cada dispositivo puede representar un punto de entrada para amenazas cibernéticas.

Por su parte, la identificación de vulnerabilidades es esencial para detectar debilidades específicas en el software instalado en cada equipo. Mediante el uso de herramientas con agentes de búsqueda inteligente, se identifican las versiones del software y se contrastan con bases de datos como el CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), lo cual permite elaborar un listado detallado de las vulnerabilidades presentes. Esta información resulta vital para establecer prioridades de atención, prevenir accesos no autorizados a datos sensibles y garantizar la protección de la información de menores y familias atendidas por la institución; en conjunto, ambos procesos fortalecen la gestión de la seguridad informática del PANI al aportar a la protección de su misión institucional y al cumplimiento de estándares éticos y legales.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo, se detalla la metodología utilizada para recopilar la información necesaria y alcanzar los objetivos del estudio al especificar los métodos y las herramientas por implementarse. Una vez recogidos, estos datos serán claves para interpretar y comprender los resultados que se expondrán en el informe.

Para llevar a cabo una investigación, es fundamental establecer una metodología que guíe los procesos de manera adecuada y eficiente con el fin de obtener resultados que faciliten la comprensión de los fenómenos de interés. De esta forma, se desarrollan enfoques de investigación que permiten cumplir con los objetivos propuestos (Ortega, 2018).

En el siguiente capítulo, se describirán los pasos y las decisiones metodológicas que se realizarán en la recolección y el análisis de la información.

### **Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación establece la dirección metodológica del estudio y permite comprender con mayor profundidad el fenómeno analizado. A través de una estructura organizada y coherente, se orienta la recopilación, el análisis y la interpretación de los datos necesarios para responder a los objetivos planteados.

De acuerdo con Hernández y Mendoza (2023), la investigación se entiende como “un conjunto de métodos sistemáticos, críticos y fundamentados en evidencia que se utilizan para examinar un fenómeno o situación con el fin de aumentar nuestra comprensión” (p.4). En este contexto, el enfoque adoptado busca garantizar la rigurosidad del proceso investigativo y aportar resultados que amplíen el conocimiento existente sobre el tema en estudio.

De este modo, se ofrecerán diversos enfoques que, al lector, le permitirán alcanzar una comprensión más amplia y profunda del tema tratado.

### ***Enfoque cualitativo***

En particular, el enfoque cualitativo se caracteriza por centrarse en la comprensión profunda de los fenómenos, considerando el contexto y las experiencias de los participantes. Según Hernández, *et al.* (2023), desde este punto de vista, se examinan los fenómenos de manera sistemática.

A diferencia de iniciar con una teoría y luego contrastarla con datos empíricos, el investigador comienza examinando directamente los hechos y revisando estudios previos de manera simultánea. Este enfoque tiene como objetivo desarrollar una teoría coherente con las observaciones que se están realizando (p.9).

Al Patronato Nacional de la Infancia, el enfoque cualitativo le permitirá explorar, en profundidad, las percepciones, experiencias y actitudes del personal involucrado en los procesos de automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica.

A través de técnicas como la entrevistas, será posible comprender cómo los funcionarios interpretan la implementación de esta herramienta, cuáles beneficios o desafíos perciben en relación con la veracidad de las firmas digitales y cómo valoran la trazabilidad integrada en sus funciones diarias.

Este enfoque también brindará la flexibilidad necesaria para captar información contextual e identificar resistencias, propuestas de mejora e impactos organizacionales que podrían no reflejarse a través de métodos cuantitativos. La retroalimentación

obtenida será clave para adaptar y optimizar las estrategias de gestión documental y tecnológica. Por tanto, se promueve una implementación más efectiva, segura y alineada con las necesidades reales del personal y de la institución.

En síntesis, este enfoque proporcionará hallazgos cualitativos significativos que contribuirán a fortalecer aspectos como eficiencia operativa, transparencia institucional y confianza en los procesos de validación electrónica dentro del Patronato Nacional de la Infancia.

### ***Enfoque cuantitativo***

El enfoque cuantitativo se caracteriza por el uso de la medición numérica y el análisis estadístico para examinar fenómenos y establecer relaciones entre variables. Este enfoque permite obtener datos objetivos y verificables, lo cual facilita la generalización de los resultados a poblaciones más amplias. Su aplicación implica la formulación de hipótesis, el diseño estructurado de instrumentos de recolección de datos y el uso de métodos estadísticos para la interpretación de los resultados.

Según Hernández, *et al.* (2023), el enfoque cuantitativo “busca describir, explicar y prever los fenómenos estudiados, identificando patrones y relaciones causales entre las variables” (p. 7). En este sentido, dicho enfoque permite construir un conocimiento preciso y sistemático con base en evidencias cuantificables, lo cual contribuye a la toma de decisiones fundamentadas y al mejoramiento de los procesos institucionales o sociales analizados.

### **Enfoque mixto**

El enfoque mixto combina elementos, tanto del enfoque cuantitativo, como del cualitativo, lo cual permite una comprensión más amplia y profunda del fenómeno investigado. Esta integración metodológica posibilita aprovechar las fortalezas de ambos enfoques: la objetividad y generalización del análisis cuantitativo, junto con la riqueza interpretativa y contextual que proporciona el análisis cualitativo. Para Hernández, *et al.* (2023), la investigación mixta representa:

Un grupo de procedimientos sistemáticos, empíricos y críticos que abarca la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, además de su integración y discusión conjunta. Esto posibilita hacer inferencias fundamentadas en toda la información recolectada y alcanzar una comprensión más profunda del fenómeno objeto de estudio (p. 10).

De esta manera, el enfoque mixto no solo proporciona una visión integral del objeto de estudio, sino que favorece la validación cruzada de los hallazgos, enriqueciendo el análisis y fortaleciendo la toma de decisiones basadas en múltiples perspectivas.

Si bien existen distintos enfoques para abordar una investigación cuantitativa, cualitativa y mixta, en el presente estudio, se ha optado exclusivamente por el enfoque cuantitativo. Esta elección responde a la necesidad de obtener datos objetivos y medibles que permitan describir y analizar, en forma precisa, el fenómeno relacionado con la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia.

El enfoque cuantitativo es el más adecuado para identificar patrones, relaciones y posibles causas entre las variables involucradas, tales como eficiencia del sistema, nivel de validación de firmas digitales, trazabilidad documental y percepción de los usuarios sobre estos procesos.

### **Método de la investigación**

En este apartado, se establece el método que permitirá restablecer la relación entre el sujeto y el objeto de estudio. Según Martínez (2018), los métodos de investigación son procedimientos adecuados para generar conocimientos sobre temas específicos (p. 104). En esta investigación, se opta por una metodología de campo, ya que se recolectarán datos mediante encuestas.

La información obtenida será utilizada para realizar un análisis estadístico y objetivo sobre la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica. En ese sentido, se enfocará en la veracidad de las firmas digitales y en la trazabilidad integrada en el Patronato Nacional de la Infancia durante el primer semestre del 2025.

### ***Método deductivo***

El método deductivo “consiste en tratar de contrastar hipótesis a partir de la observación de la realidad. De esa manera, se puede establecer concluyentemente la falsedad de una proposición, pero no su verdad” (Barrón y D’Aquino, 2020, p. 46). Al investigador, este enfoque le permite estructurar las actividades en forma científica y ordenada, partiendo de principios generales para llegar a conclusiones específicas.

En el marco de esta investigación, los instrumentos seleccionados serán aplicados a los colaboradores del Patronato Nacional de la Infancia con el fin de recopilar información relevante sobre la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica con énfasis en la veracidad de las firmas digitales y la trazabilidad integrada. Los instrumentos fueron cuidadosamente elegidos con el fin de obtener datos significativos, tanto para el estudio, como para la institución.

La información recolectada en el trabajo de campo será esencial para el adecuado desarrollo del proyecto. Esta metodología permitirá otorgar un enfoque práctico y realista a la investigación y se considera altamente flexible, lo cual favorece su aplicación en diversos contextos institucionales.

### **Sujeto y fuentes de información**

Una investigación necesita la inclusión de diversas variables enriquecedoras de la información esencial para llevar a cabo el estudio. Entre estas variables, se encuentran el sujeto y las fuentes de información.

#### ***Sujetos de información***

Este apartado hace referencia a los participantes, objetos o acontecimientos que desempeñan un papel central durante el desarrollo de la investigación, pues son quienes aportan información o datos relevantes para el análisis. En este sentido, Espinoza y Peraza (2020) señalan que los sujetos “son todas aquellas personas físicas o corporativas que brindan información” (p. 92).

Para el presente estudio, los sujetos de investigación serán funcionarios del Patronato Nacional de la Infancia (PANI), específicamente aquellos involucrados en los

procesos de gestión de correspondencia externa. Se estima la participación de un total de 14 funcionarios, los cuales proporcionarán insumos claves para analizar la implementación de una ventanilla electrónica destinada a la automatización y validación de la correspondencia con énfasis en la veracidad de las firmas digitales y la trazabilidad de los documentos durante el primer semestre del 2025.

### ***Tipo de muestra***

Según Hernández y Mendoza (2018), una muestra se entiende como “un subgrupo del universo o población del cual se recolectan datos y que debe ser representativo de esta, si se desean generalizar los resultados” (p. 196). En este sentido, el enfoque metodológico adoptado en una investigación establece las directrices y los criterios para la selección de la muestra o unidad de estudio de acuerdo con los objetivos y características del caso analizado.

### **Tabla 2**

#### *Tipo de muestreo*

<b>Muestras no probabilísticas</b>	
<b>Convivencia</b>	El investigador selecciona a los miembros de la población de quienes será más fácil obtener información.
<b>Criterio</b>	El investigador utiliza su juicio para seleccionar a los miembros de la población que sean buenos prospectos para obtener información precisa.
<b>Cuota</b>	El investigador localiza y entrevista a un número predeterminado de sujetos en cada una de diversas categorías.

Nota: Kotler y Armstrong (2017, p. 113)

El muestreo corresponde a una parte específica de la población que se desea estudiar. Por lo general, se determina mediante una fórmula cuando la población es amplia. No obstante, en esta investigación, no es necesario aplicar un muestreo estadístico, ya que la población es reducida y manejable en su totalidad.

En el presente estudio centrado en la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI) durante el primer semestre del 2025, se utiliza una muestra no probabilística. Esta elección no se basa en la probabilidad, sino en criterios relacionados con las características particulares del estudio. Por ello, se opta por un muestreo por conveniencia, trabajando directamente con 14 colaboradores participantes activamente en los procesos de gestión de correspondencia institucional.

### ***Fuentes de información***

Las fuentes de información son recursos, tanto físicos, como digitales, cuya finalidad es proporcionar datos relevantes para el desarrollo de una investigación. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), estas fuentes “son instancias de donde surgen las ideas de investigación, como materiales, escritos, audiovisuales, internet, creencias, entre otros” (p. 25). En otras palabras, constituyen el punto de partida para la recopilación de conocimiento necesario para sustentar teóricamente y contextualizar el estudio.

**Fuente de información primaria.** Las fuentes primarias son fundamentales para el desarrollo de la investigación, ya que, a partir de ellas, se estructura el proceso de recolección de datos y se construyen los hallazgos del estudio. Su importancia radica en que proporcionan la información directa y original necesaria para responder a los objetivos planteados. En este sentido, Hernández y Mendoza (2018) afirman que estas:

Constituyen el objeto de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura y proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que contienen los resultados de los estudios correspondientes. Ejemplos de estas son libros, antologías, artículos de publicaciones periódicas, monografías, tesis y disertaciones, documentos oficiales, reportes de asociaciones, trabajos presentados en conferencias o seminarios, artículos periodísticos, testimonios de expertos, documentales, videocintas en diferentes formatos, foros y páginas de internet (p. 70).

En el marco de esta investigación, como fuentes primarias, se emplean los datos obtenidos directamente a través de los instrumentos de recolección seleccionados: un cuestionario y una guía de entrevista semiestructurada. Por lo tanto, estos instrumentos permiten recopilar información clave proporcionada por los colaboradores del Patronato Nacional de la Infancia, los cuales están directamente vinculados a los procesos de correspondencia institucional. La información generada durante este proceso constituye la base para el análisis y las conclusiones sobre la implementación de la ventanilla electrónica orientada a validar la veracidad de las firmas digitales y asegurar la trazabilidad documental durante el primer semestre del 2025.

**Fuente de información secundaria.** Las fuentes secundarias utilizadas en esta investigación comprenden la revisión de trabajos finales de graduación relacionados con el tema, libros especializados, artículos de revistas académicas, políticas institucionales, leyes, reglamentos, documentos electrónicos, estadísticas y otros recursos similares. Estas fuentes complementan el análisis, ya que aportan información previamente procesada y organizada por otros autores.

Según Maranto y González (2015), las fuentes secundarias son “las que ya han procesado información de una fuente primaria; el proceso de esta información se puede dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y reorganización de la información de la fuente primaria” (p. 3).

En este tipo de estudio enfocado en la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), se recurre a este tipo de fuentes para obtener información complementaria y contrastar hallazgos. En este punto, el investigador accede a contenidos analizados y sistematizados por otros expertos, lo cual permite ampliar el panorama del tema y reforzar los fundamentos teóricos y normativos del estudio.

### **Variables o unidades de análisis**

Las variables representan los elementos de mayor relevancia dentro de la investigación, ya que permiten enfocar el análisis hacia aspectos claves del fenómeno en estudio. Estas se definen conceptualmente a partir de los planteamientos teóricos propuestos por especialistas en el área, lo cual permite contextualizarlas dentro del marco referencial pertinente.

Simultáneamente con su definición conceptual, cada variable cuenta con una definición instrumental y operativa, la cual es empleada en específico en el desarrollo de esta investigación para facilitar su medición y análisis. En este sentido, Hernández, *et al.* (2018) señalan que las variables son “las propiedades medidas que forman parte de las hipótesis que se pretenden describir” (p.319). Dicha situación evidencia su papel central en la construcción del estudio.

**Tabla 3**

*Definición, operacionalización e instrumentalización de las variables de la investigación*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable de estudio</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Definición instrumental</b>
Identificar las deficiencias y áreas de mejora en los procesos actuales de gestión documental y correspondencia en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI).	Gestión de procesos	de Según Pulido, et al. (2020), la competitividad representa, en la actualidad, el principal desafío para las organizaciones; la mejora continua de procesos y productos se convierte en la clave para lograrla.	Encuesta

---

<p>Definir los requisitos técnicos y funcionales necesarios para el desarrollo de una ventanilla electrónica de correspondencia que permita la validación automatizada de las firmas digitales en los documentos enviados.</p>	<p>Funcionalidades de la ventanilla electrónica</p>	<p>Caro (2023) señala que una ventanilla única puede ser, tanto un establecimiento físico con un mostrador de atención al cliente, como una tienda digital que ofrece servicios en línea accesibles a través de Internet. Este artículo examina la experiencia digital completa.</p>	<p>Encuesta</p>
--	---	--	-----------------

---

<p>Analizar los beneficios y desafíos de implementar un sistema de trazabilidad automatizado para los</p>	<p>Sistema y trazabilidad de automatizado</p>	<p>de La habilidad para dar seguimiento y localización a productos, lotes o componentes a lo largo de la cadena de suministro, en los distintos procesos de una empresa, desde su primera etapa como materia prima</p>	<p>Encuesta</p>
---	---	--	-----------------

---

---

<p>documentos enviados con el fin de mejorar el control y seguimiento de los procesos internos.</p>	<p>(inclusive desde su origen con el proveedor), hasta que el producto terminado llega al consumidor final. (León., 2020, p. 238)</p>
---	---

---

<p>Proponer un Modelo de flujos automatizados para optimizar la gestión interna de correspondencia en el PANI con el objetivo de aumentar la eficiencia y reducir los tiempos de respuesta.</p>	<p>Herramienta tecnológica que permite registrar y monitorear el recorrido de los documentos, desde su generación, hasta su destino final, lo cual asegura transparencia y control.</p>	<p>Propuesta de mejora: medición de duración de procesos antes y después de la automatización; conteo de tareas manuales reducidas; porcentaje de procesos automatizados.</p>
---	---	---

---

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

## **Instrumentos**

Los instrumentos de investigación constituyen herramientas fundamentales utilizadas por el investigador para recolectar información relevante, especialmente en estudios de enfoque cualitativo. Estos permiten obtener datos que contribuyen al análisis y comprensión del fenómeno en estudio, lo cual facilita la respuesta a los objetivos previamente establecidos. Por lo tanto, en el presente caso, se diseñan y se aplican dos instrumentos específicos para apoyar el desarrollo de la investigación:

### ***Encuesta***

De acuerdo con Salas (2020), “la encuesta por muestreo es la técnica más empleada en las investigaciones realizadas en las ciencias sociales. Se utiliza para recolectar información de personas respecto a características, opiniones, creencias, expectativas, conocimiento, conducta actual o conducta pasada” (párr. 5). En el contexto de esta investigación, la encuesta resulta una herramienta clave para recopilar percepciones, experiencias y valoraciones por parte del personal del Patronato Nacional de la Infancia (PANI) en relación con los procesos actuales de gestión documental y correspondencia.

Consecuentemente, su aplicación permite obtener datos cuantificables que contribuyen al análisis del nivel de aceptación, los desafíos percibidos y las expectativas ante la implementación de una ventanilla electrónica para la validación de firmas digitales y trazabilidad documental.

## **Proceso para la recolección y análisis de datos**

En el marco de esta investigación, cuyo propósito es analizar la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), como instrumento principal de recolección de datos, se utilizó la encuesta estructurada.

Este instrumento permitió recopilar información directa de los funcionarios vinculados con los procesos de gestión documental y correspondencia. A través de la encuesta, se obtuvieron datos sobre prácticas actuales, deficiencias existentes y percepciones respecto de la posible implementación de un sistema automatizado con validación de firmas digitales y trazabilidad integrada.

El cuestionario se elaborará con preguntas cerradas, de opción múltiple y escalas de valoración con el fin de facilitar el análisis cuantitativo de la información. Este diseño permitió una interpretación más objetiva de los resultados y una mayor comparabilidad entre las respuestas.

Posteriormente, los datos recolectados serán organizados y procesados mediante herramientas estadísticas descriptivas. Dicha situación posibilitó identificar patrones relevantes, oportunidades de mejora y desafíos dentro del sistema actual de correspondencia, aportando una base sólida para la formulación de propuestas orientadas a la eficiencia operativa y la modernización institucional.

## Metodología ágil

La metodología ágil que se aplicará a este proyecto es la metodología Scrum debido a su enfoque iterativo e incremental que permite una gestión eficiente y colaborativa del desarrollo. Comprender que Scrum facilita la entrega continua de valor a través de *sprints* permite adaptar el proyecto de ventanilla digital a cambios funcionales y técnicos de manera ágil. Ello promueve aspectos como mejora constante, retroalimentación temprana y participación del equipo en todas las etapas del proceso.

**Tabla 4**

### *Definición de roles Scrum*

<b>Rol</b>	<b>Responsable del proyecto</b>	<b>Definición</b>
Product Owner	Responsable institucional o de TI	Define los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, prioriza el <i>backlog</i> y toma decisiones sobre el valor del producto.
Scrum Master	Coordinador del equipo Scrum	Asegura el cumplimiento de las prácticas ágiles, elimina impedimentos y promueve la mejora continua del equipo de desarrollo.
Equipo de desarrollo	Programadores, diseñadores, analistas, QA, integradores	Encargados de implementar, probar, integrar y documentar todas las funcionalidades del sistema de ventanilla digital.

Nota: Elaboración propia del investigador con base en Páez, 2021

## Planificación de los *sprints*

El desarrollo del proyecto de ventanilla digital se organizará mediante una planificación ágil distribuida en seis *sprints*, lo cual permitirá avanzar en forma ordenada, colaborativa y adaptable a los requerimientos técnicos y funcionales:

- A. Sprint 1.** Durante esta etapa inicial, se enfocará en el diseño de las interfaces principales para usuarios externos, incluyendo pantalla de registro, *login* seguro y opción de recuperación de contraseñas. Asimismo, se diseñará y se implementará la estructura de la base de datos, lo cual es fundamental para la gestión eficiente de la información.
- B. Sprint 2.** Se desarrollará la pantalla principal con la tabla de documentos enviados, así como una aplicación en Power Apps para el mantenimiento de catálogos. De la misma manera, se construirá el formulario para el envío de nuevos documentos y se gestionará el trámite de inscripción institucional ante el Banco Central, lo cual es necesario para la validación de la firma digital.
- C. Sprint 3.** En esta fase, se introducirán mejoras al formulario de envío, incorporando validaciones para garantizar la correcta firma digital del documento principal y el cumplimiento de los requisitos para los anexos.
- D. Sprint 4.** Se desarrollarán diversas API claves, como validación de firmas digitales, consulta de catálogos y gestión de tokens de autenticación, lo cual permitirá garantizar la seguridad y trazabilidad del sistema.
- E. Sprint 5.** Esta etapa estará dedicada a reforzar las validaciones, tanto del documento principal, como de sus anexos, además de realizar la integración con el sistema documental mediante Power Automate. Asimismo, se automatizará la

generación de metadatos y la clasificación de documentos a través de la optimización de los procesos de archivo.

**F. Sprint 6.** Por último, se implementarán notificaciones automáticas para los usuarios internos y se desarrollará la funcionalidad de generación y envío del acuse electrónico de recibo, lo cual cierra el ciclo completo del proceso de gestión documental digital (Páez, 2021).

## **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

## **Análisis descriptivo dirigido a personas o funcionarios vinculados con los procesos de correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI)**

A través de la recolección de información por medio de entrevistas y el estudio de los resultados obtenidos, se pretende analizar la factibilidad de implementar un sistema de ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia con el propósito de automatizar y verificar la correspondencia externa. Dicha situación aseguraría la autenticidad de las firmas digitales y mejoraría el control y seguimiento de los procesos institucionales.

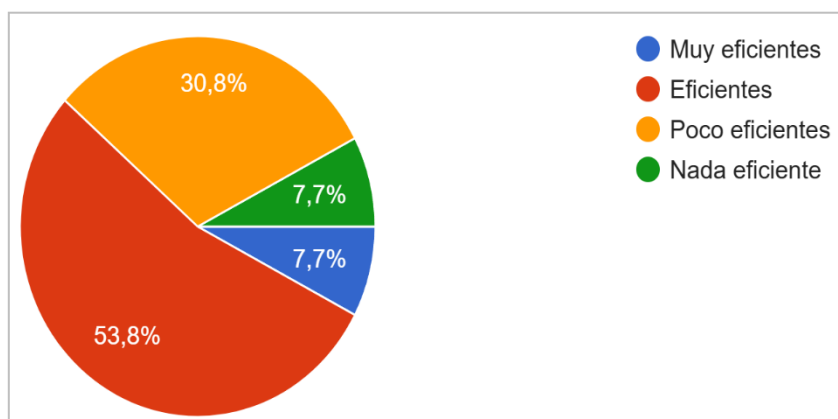
### **Encuesta semiestructurada**

El instrumento fue aplicado en el período comprendido entre el 21 de mayo y el 10 de junio de 2025. Durante este lapso, en la encuesta, participó un total de 14 funcionarios del PANI, de los cuales el 61,5 % fueron mujeres y el 38,5 % hombres. Para su distribución, se utilizó un enlace compartido a través de los correos electrónicos registrados en la base de datos institucional, lo cual permitió una autoaplicación ágil y eficiente del cuestionario.

A partir de las respuestas obtenidas, se logró identificar lo siguiente:

**Variable 1: Gestión de procesos****Gráfico 1**

*¿Considera usted que los procesos actuales de gestión de la correspondencia externa en el PANI son eficientes?*



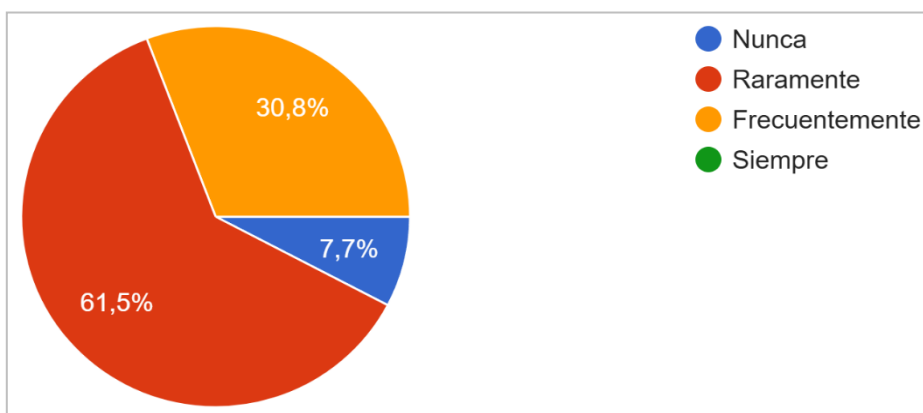
**Nota:** Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

El gráfico presentado evidencia la percepción del personal con respecto a la eficiencia de los procesos actuales de gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI). En ese sentido, un 53,8 % de los encuestados consideró que dichos procesos eran eficientes, lo cual representa una valoración mayoritariamente positiva. Sin embargo, un 30,8 % los calificó como poco eficientes, mientras un 7,7 % como nada eficientes, lo cual refleja la existencia de debilidades que podrían estar afectando la agilidad, trazabilidad o precisión en la gestión documental.

Por lo tanto, llama la atención que únicamente un 7,7 % consideró que los procesos eran muy eficientes, lo cual sugiere que, si bien existen prácticas funcionales, estas no alcanzan un nivel óptimo desde la perspectiva de la mayoría.

## Gráfico 2

*¿Con cuánta frecuencia se presentan retrasos en el manejo de la correspondencia externa?*



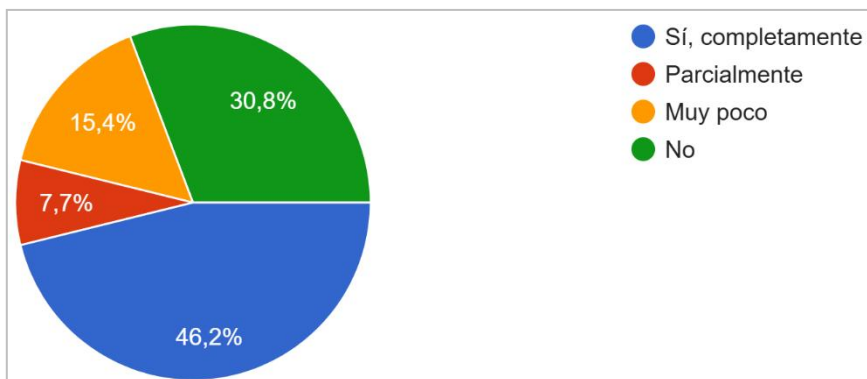
Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

El gráfico evidencia la frecuencia con la que se presentaron retrasos en el manejo de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI). Al respecto, un porcentaje significativo de los encuestados equivalentes al 61,5 % indicó que, raramente, se presentaban retrasos, mientras que un 30,8 % señaló que estos ocurrían frecuentemente y un 7,7 % adujo que nunca se daban.

Es importante destacar que ninguno de los encuestados consideró que los retrasos se presentaban siempre, lo cual podría interpretarse como una señal positiva con respecto a la estabilidad operativa del proceso; sin embargo, el hecho de que casi un tercio de los participantes percibiera una recurrencia en los retrasos sugiere la necesidad de fortalecer los mecanismos de control, seguimiento y optimización en la gestión del tiempo de respuesta.

### Gráfico 3

*¿Cuenta usted con lineamientos o protocolos establecidos para la gestión de la correspondencia externa?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

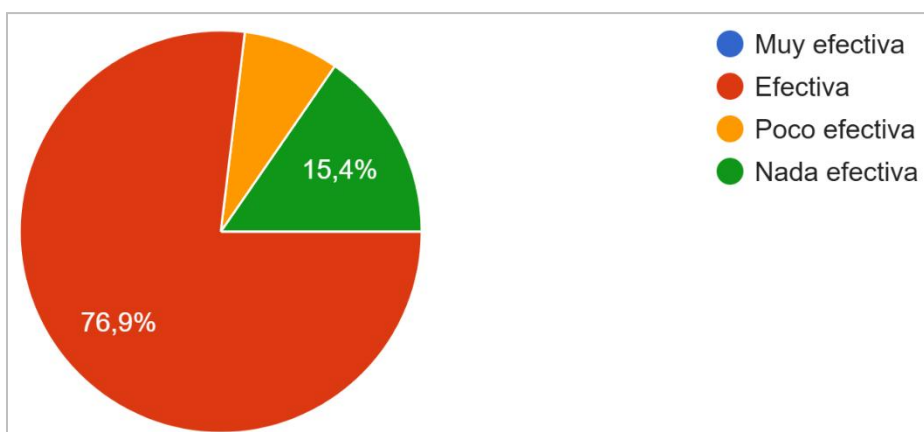
La información presentada en el gráfico ilustra la percepción del personal sobre la existencia de lineamientos o protocolos establecidos para la gestión de la correspondencia externa en el PANI. Por lo tanto, un 46,2 % de los encuestados afirmó contar completamente con dichos lineamientos, lo cual evidencia que cerca de la mitad del personal reconoce la existencia de una estructura normativa clara y definida para este proceso. Debido a que esta respuesta fue positiva, es evidente la existencia de protocolos formales que permiten garantizar una gestión más ordenada, eficiente y trazable.

Sin embargo, el 53,8 % restante reflejó distintos niveles de desconocimiento o ausencia de dichos lineamientos: un 30,8 % indicó que no contaba con ellos, un 15,4 % que muy poco, y un 7,7 % que solo los tenía parcialmente. Esta distribución pone en evidencia una situación preocupante, pues más de la mitad del personal no tenía

acceso claro o completo a las directrices necesarias para la gestión adecuada de la correspondencia externa.

#### Gráfico 4

*¿Considera que existe una coordinación efectiva entre las diferentes áreas interventoras en el proceso de correspondencia externa?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

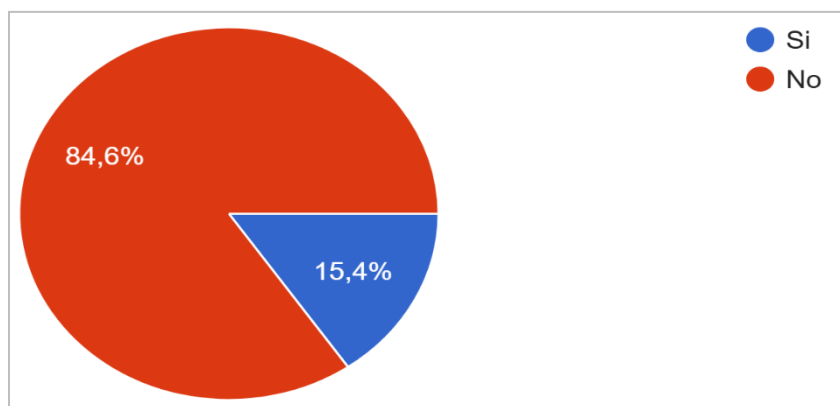
Los resultados obtenidos revelan que un 76.9 % de los participantes percibía que la coordinación entre las áreas involucradas en el proceso de correspondencia externa era efectiva, lo cual puede atribuirse a la existencia de canales de comunicación establecidos y protocolos claros que facilitan el intercambio oportuno de información. Esta percepción positiva indica que, en su mayoría, los equipos trabajan de manera integrada para cumplir con los objetivos del proceso. Por tanto, se reducen posibles errores y retrasos.

Sin embargo, el 23.1 % restante señaló deficiencias en esta coordinación, mientras un 7.7 % la consideró poco efectiva y un 15.4 % que la percibió como inexistente.

Dicha diferencia puede estar justificada por variaciones en experiencias y expectativas de los participantes, así como por posibles brechas en la comunicación o falta de estandarización en algunos puntos críticos del proceso. Es decir, estas percepciones negativas pueden reflejar problemas puntuales en la interacción entre ciertas áreas o en la gestión de cargas de trabajo que afectan la fluidez del proceso.

### Gráfico 5

*¿Ha recibido usted capacitación específica sobre la gestión de la correspondencia externa?*



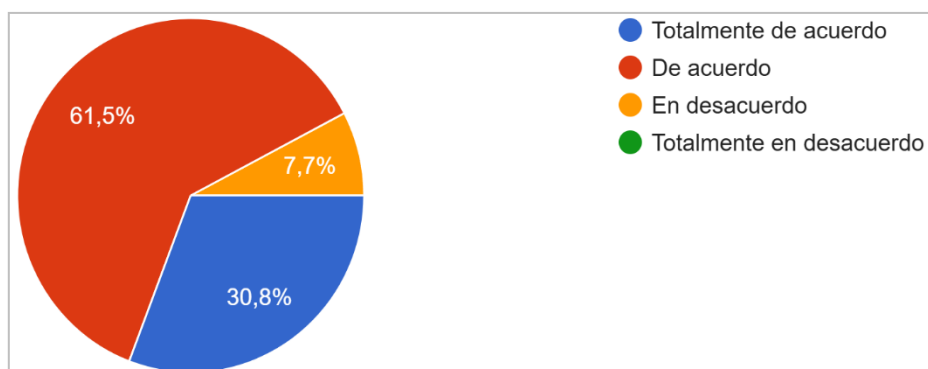
Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

Los resultados evidencian que una amplia mayoría de los encuestados 84.6 % no había recibido capacitación específica en la gestión de la correspondencia externa, lo cual representa una preocupación importante para la eficiencia y calidad del proceso. Por otro lado, solo un reducido 15.4 % recibió capacitación, lo que podría explicar en parte las percepciones mixtas sobre la efectividad en la coordinación interdepartamental.

## Variable 2: Funcionalidades de la ventanilla electrónica

### Gráfico 6

*¿La ventanilla electrónica facilita el acceso oportuno a los documentos de correspondencia externa?*



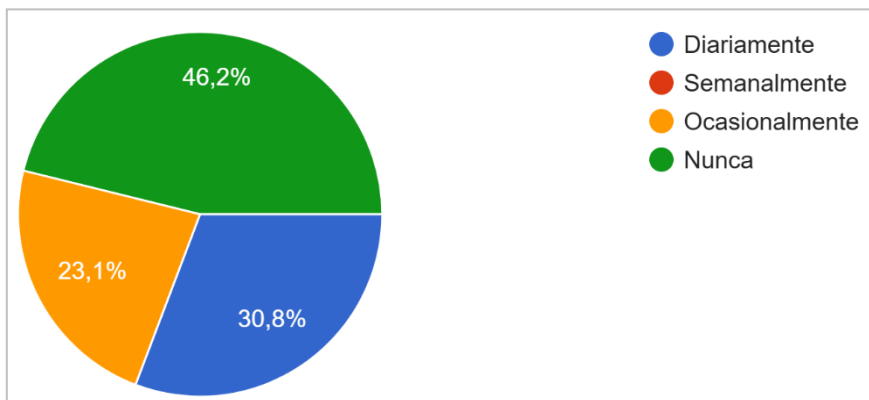
Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

Los resultados obtenidos reflejan una percepción mayoritariamente positiva respecto de la capacidad de la ventanilla electrónica para facilitar el acceso oportuno a los documentos de correspondencia externa. En conjunto, el 92.3 % de los encuestados (30.8 % totalmente de acuerdo y 61.5 % de acuerdo) reconocieron que esta herramienta contribuía eficazmente a agilizar y simplificar el acceso a la documentación necesaria.

No obstante, el 7.7 % de los participantes, que adujeron estar en desacuerdo, indicaron que persistían ciertos desafíos o limitaciones en la experiencia de algunos usuarios. Por lo tanto, estos pueden estar relacionados con dificultades técnicas, falta de capacitación adecuada o aspectos de usabilidad que impiden aprovechar plenamente las ventajas de la ventanilla electrónica.

### Gráfico 7

*¿Con cuánta frecuencia utiliza la ventanilla electrónica para gestionar correspondencia externa?*



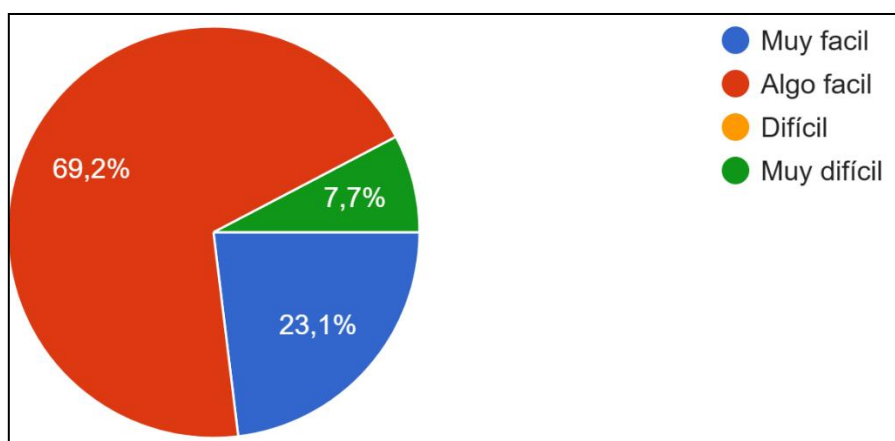
Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

Los datos reflejaron una notable diversidad en la frecuencia con la que los usuarios empleaban la ventanilla electrónica para gestionar la correspondencia externa. En ese sentido, un 30.8 % de los encuestados la utilizaba diariamente, lo cual indica un grupo significativo de usuarios que dependían de esta herramienta como parte rutinaria de su trabajo; a su vez, el 23.1 % hacía uso ocasional del sistema, mostrando una utilización más esporádica.

Sin embargo, destaca que un 46.2 % de los participantes manifestó no utilizar nunca la ventanilla electrónica para estos fines; este porcentaje considerable puede responder a diversas causas, tales como falta de necesidad directa, desconocimiento del sistema, limitaciones técnicas, resistencia al cambio o insuficiente capacitación.

### Gráfico 8

*¿Considera que la ventanilla electrónica es fácil de usar?*



**Nota:** Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

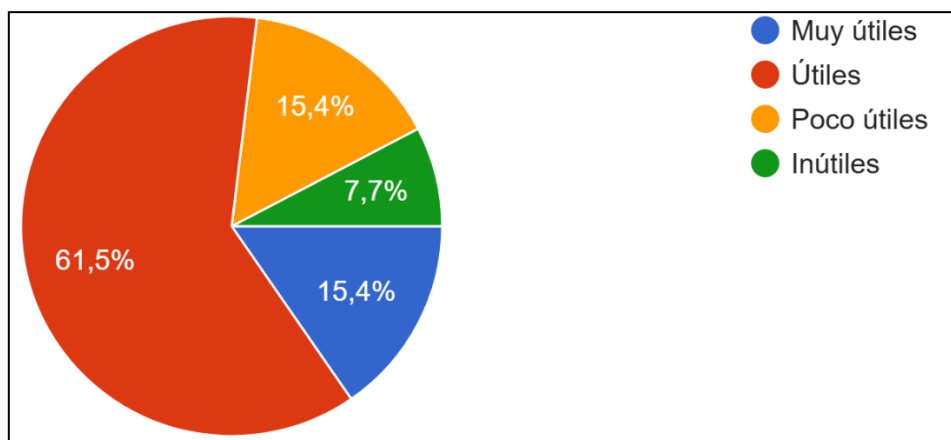
Los resultados anteriores evidencian que la mayoría de los usuarios percibía la ventanilla electrónica como una herramienta accesible y funcional, ya que un 69,2 % de los encuestados consideró que su uso era “algo fácil”, lo cual indica que, si bien puede requerir cierto nivel de familiarización, la plataforma permite completar tareas de manera efectiva.

Asimismo, un 23,1 % señaló que su utilización era “muy fácil”, lo cual refleja una experiencia positiva y fluida, posiblemente, influenciada por el diseño intuitivo y la claridad en los procesos. No obstante, un 7,7 % adujo que le resultaba “muy difícil” utilizarla, lo cual representa una minoría significativa que no debe ser desatendida. Esto porque podría estar enfrentando limitaciones relacionadas con alfabetización digital, acceso a recursos tecnológicos o falta de orientación adecuada.

Es relevante subrayar que no se presentaron respuestas en la categoría “difícil”, lo cual sugiere una polarización en la experiencia de los usuarios: encontraban el sistema accesible o enfrentaban barreras importantes para su uso.

### Gráfico 9

*¿Qué tan útil considera las funciones disponibles en la ventanilla electrónica para su trabajo diario?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

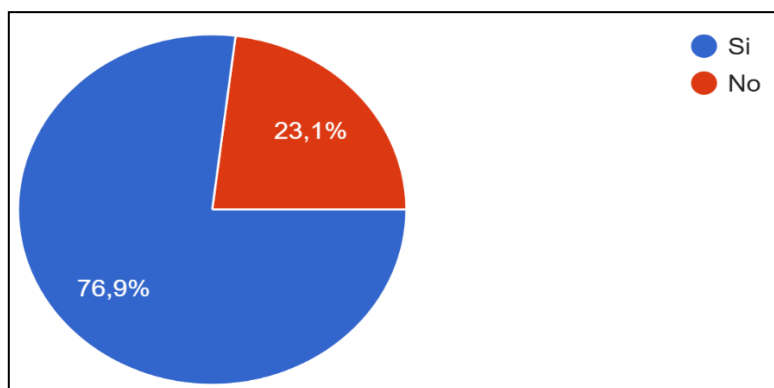
Los resultados anteriores reflejan que una amplia mayoría de los usuarios percibían las funciones disponibles en la ventanilla electrónica como una herramienta valiosa para el desarrollo de sus tareas laborales, ya que un 61,5 % las consideró “útiles” y un 15,4 % las calificó como “muy útiles”, lo cual, en conjunto, representa un 76,9 % de aceptación positiva. Esta valoración sugiere que la plataforma cumplía, en gran medida, con los requerimientos funcionales del entorno de trabajo y sus herramientas respondían, de manera adecuada, a las necesidades operativas de los usuarios.

No obstante, un 15,4 % de los encuestados adujo que las funciones le resultaban “poco útiles”, mientras que un 7,7 % las consideró directamente “inútiles”, lo cual indica que existe un grupo minoritario que no percibía un impacto significativo de la ventanilla electrónica en su desempeño cotidiano.

De esta forma, el resultado evidencia la necesidad de realizar un análisis más detallado sobre la adecuación de las funcionalidades existentes a los distintos perfiles y roles dentro de la organización.

### Gráfico 10

*¿Considera usted que la ventanilla electrónica mejora la eficiencia de su trabajo?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

La información obtenida reveló una valoración ampliamente positiva por parte de los usuarios con respecto al impacto de la ventanilla electrónica en la eficiencia laboral, ya que un 76,9 % de los encuestados aseveró que esta herramienta contribuía, efectivamente, a mejorar su desempeño en el trabajo; este dato evidencia que la mayoría reconocía, en la plataforma, una funcionalidad que optimizaba los procesos, reducía tiempos de gestión y facilitaba el acceso a la información institucional. Dicha

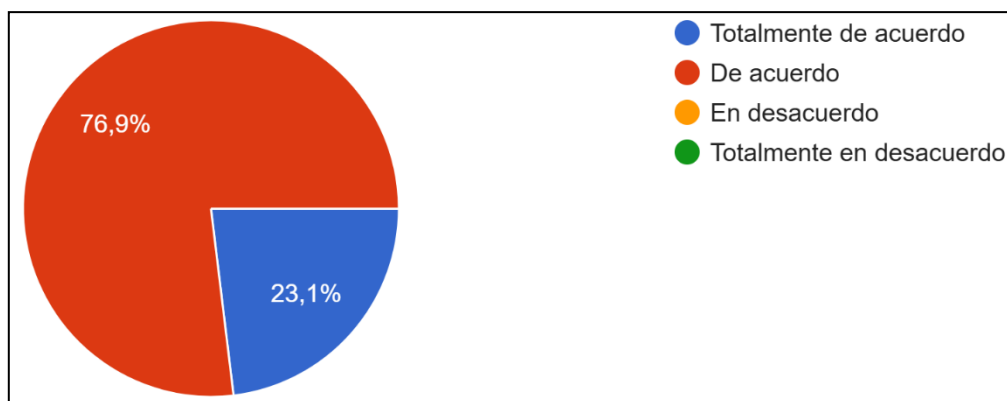
aceptación respalda la pertinencia de su implementación como parte de los esfuerzos de transformación digital dentro de la organización.

Sin embargo, un 23,1 % de los participantes manifestó que no percibía una mejora en la eficiencia, lo cual sugiere la existencia de factores limitantes que podrían estar afectando la experiencia de ciertos usuarios; entre estos factores, se encuentran deficiencias en la capacitación, desconocimiento de funciones específicas, resistencia al cambio o problemas técnicos que interfieran con su usabilidad.

### Variable 3: Sistema de trazabilidad automatizado

#### Gráfico 11

*¿Considera que el sistema de trazabilidad permite un adecuado seguimiento de los documentos?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

Los resultados anteriores indicaron una percepción altamente favorable por parte de los usuarios respecto del funcionamiento del sistema de trazabilidad documental, ya que un 76,9 % de los encuestados manifestó estar “de acuerdo” y un

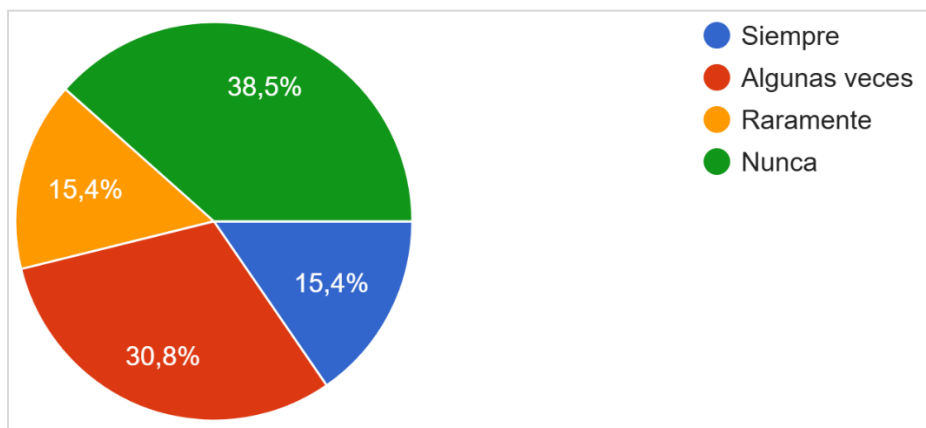
23,1 % expresó estar “totalmente de acuerdo” con que dicho sistema permitía un adecuado seguimiento de los documentos.

Este consenso del 100 % en la valoración positiva demuestra que la trazabilidad se ha consolidado como una herramienta eficaz dentro de los procesos institucionales al permitir conocer, en tiempo real, el estado, la ubicación y el flujo de cada documento.

Dicha funcionalidad no solo optimiza la gestión administrativa, sino que también fortalece la transparencia, rendición de cuentas y capacidad de respuesta entre departamentos.

### Gráfico 12

*¿Recibe notificaciones o alertas del sistema para el seguimiento de correspondencia pendiente?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

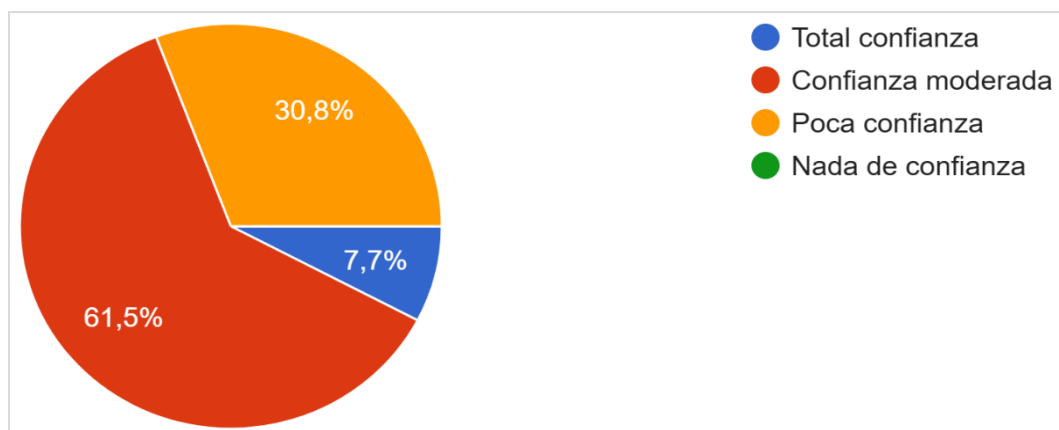
Los resultados revelan una problemática significativa en el sistema de notificaciones para el seguimiento de correspondencia pendiente. Solo el 15,4 % de los usuarios recibió alertas de manera constante, lo cual indica que menos de uno de

cada seis usuarios estaba plenamente informado sobre el estado de sus tareas. Por tanto, se limitaba la capacidad de respuesta oportuna.

Conjuntamente, un 38,5 % de los encuestados reportó no recibir nunca estas notificaciones, lo cual representa una brecha crítica que afecta directamente la eficiencia del flujo documental y el control interno; esta ausencia de alertas puede provocar que se pasen por alto documentos importantes, incrementando riesgos administrativos, retrasos en la gestión y posibles errores operativos. El 30,8 % que recibió notificaciones solo “algunas veces” y el 15,4 % que las recibió “raramente” refuerzan la inconsistencia del sistema actual. Por tanto, se evidencia una falta de confiabilidad en los mecanismos de alerta. De esta manera, la dispersión y deficiencia en la recepción de notificaciones compromete la efectividad del seguimiento documental, lo cual afecta la productividad y el cumplimiento de plazos institucionales.

### Gráfico 13

*¿Confía en la precisión del sistema automatizado para identificar el estado actual de cada documento?*



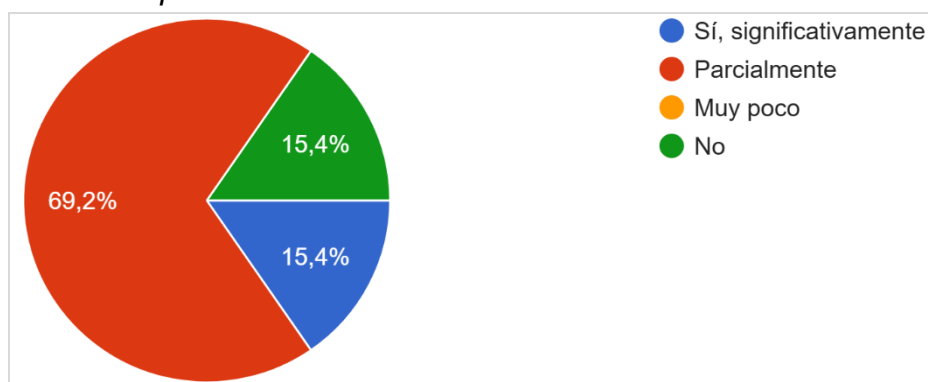
Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

Los resultados reflejan que la mayoría de los usuarios 61,5 % adujo tener una confianza moderada en la precisión del sistema automatizado para identificar el estado actual de cada documento; este porcentaje indica que, aunque el sistema genera una percepción positiva relativa, persisten dudas sobre su exactitud y fiabilidad completa.

Solo un reducido 7,7 % de los usuarios expresó “total confianza” en el sistema al señalar que muy pocos percibían que la automatización brindaba una identificación precisa y segura del estado documental. Por lo tanto, esta baja confianza absoluta podría estar relacionada con experiencias previas de errores o inconsistencias, o bien, con la falta de transparencia en el funcionamiento del sistema. Por otra parte, un considerable 30,8 % manifestó “poca confianza”, lo cual evidencia un nivel de desconfianza significativa que puede afectar la aceptación y el uso efectivo del sistema automatizado. Esta situación puede provocar que los usuarios recurran a métodos manuales o verificaciones adicionales, por tanto, se generaría duplicidad de esfuerzos y posibles retrasos.

#### Gráfico 14

*¿Ha contribuido el sistema de trazabilidad automatizado a reducir errores en el manejo de la correspondencia?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

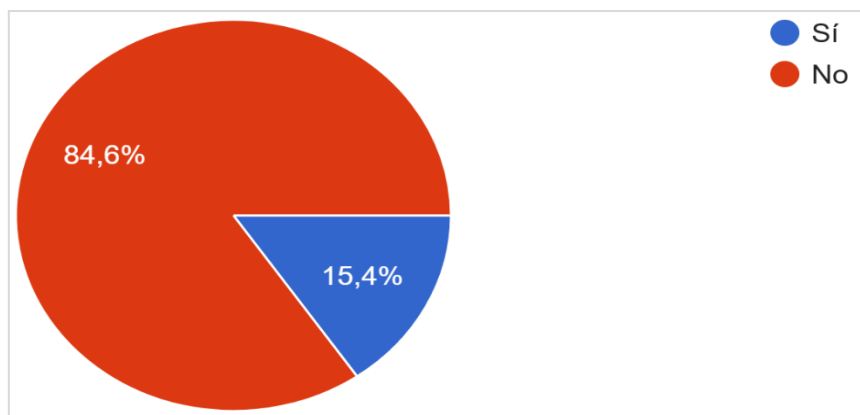
Los resultados indican que la mayoría de los usuarios 69,2 % percibía que el sistema de trazabilidad automatizado había contribuido parcialmente a la reducción de errores en el manejo de la correspondencia. Dicha percepción sugiere que, si bien el sistema aporta mejoras evidentes en la gestión, aún existen limitaciones o aspectos que impiden una reducción total de las fallas.

Solo un 15,4 % consideró que el sistema había contribuido de manera significativa. Por tanto, se evidencia que menos de uno de cada seis usuarios percibía un impacto fuerte y efectivo en la minimización de errores; esto puede reflejar, tanto la etapa de madurez tecnológica del sistema, como la necesidad de ajustes o mejoras en su implementación y uso.

Asimismo, un 15,4 % aseveró que el sistema no había contribuido a la reducción de errores, lo cual alerta sobre posibles deficiencias funcionales, falta de capacitación o resistencia al cambio, las cuales son situaciones que deben ser abordadas para optimizar el desempeño del sistema.

### Gráfico 15

*¿Ha recibido capacitación sobre el uso del sistema de trazabilidad?*



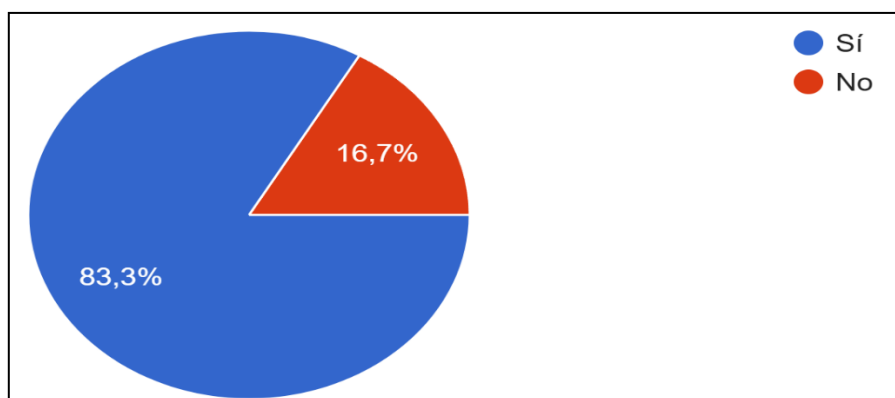
Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

El hecho de que el 84,6 % de los usuarios no haya recibido capacitación sobre el sistema de trazabilidad representa un riesgo significativo para la operatividad y eficacia de la gestión documental. En otras palabras, esta carencia limita gravemente la capacidad del personal para utilizar correctamente la herramienta, lo cual puede traducirse en errores, bajo aprovechamiento de funciones automatizadas y una menor confianza en el sistema.

La falta de formación no solo afecta la productividad, sino que también impacta en la calidad del seguimiento de la correspondencia. Por ello, se incrementa la probabilidad de retrasos, pérdidas o mal manejo de documentos. Dicha situación podría estar directamente vinculada con la percepción general de baja confianza y con la irregular recepción de notificaciones detectadas en otros indicadores.

#### **Gráfico 16**

*¿Cree usted que el sistema de trazabilidad ha mejorado la transparencia en la gestión documental?*



Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída del instrumento de encuesta aplicada (2025)

Los resultados evidencian que un sólido 83,3 % de los usuarios consideró que el sistema de trazabilidad había mejorado la transparencia en la gestión documental.

Este alto nivel de aprobación indica que la mayoría percibía que la implementación del sistema había aportado claridad y visibilidad en el seguimiento y control de documentos, facilitando un manejo más abierto y responsable.

Dicha percepción positiva es fundamental, pues la transparencia es un elemento clave para fortalecer la confianza interna, mejorar la rendición de cuentas y optimizar los procesos administrativos. Por lo tanto, la mejora en la transparencia también puede contribuir a la detección temprana de errores o irregularidades, lo cual se traduce en una gestión más eficiente y segura.

Por otro lado, un 16,7 % de los usuarios consideró que no había habido una mejora significativa en la transparencia. Es aquí donde el grupo puede estar enfrentando dificultades para adaptarse al sistema o percibiendo limitaciones en su funcionamiento, los cuales son aspectos que podrían atenderse mediante ajustes técnicos o formación complementaria.

## **Tabla 5**

### *Sugerencias para mejorar la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia*

<b>Ítem</b>	<b>Respuestas de las fuentes</b>
17. ¿Cuáles sugerencias tiene usted para mejorar la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia, especialmente en relación con la ventanilla electrónica y el sistema de trazabilidad automatizado?	<p>Dar capacitación y darlo a conocer por medio de las herramientas de correo y Microsoft Teams, ya que muy pocos conocen este tipo de herramientas y sus funciones.</p> <p>N/A.</p> <p>Todo funciona de maravilla.</p>

Nota: Elaboración propia del investigador con base en información extraída de la entrevista aplicada (2025)

Las respuestas recopiladas reflejaron dos enfoques fundamentales en relación con la gestión de la correspondencia externa y el uso de las herramientas tecnológicas implementadas, tales como la ventanilla electrónica y el sistema de trazabilidad automatizado.

En primer lugar, se evidenció una demanda significativa de capacitación y difusión efectiva, siendo evidente que una proporción considerable del personal no estaba suficientemente familiarizada con las funcionalidades y ventajas de estas plataformas, lo cual limita su aprovechamiento óptimo; en este sentido, se recomienda la implementación de programas formativos estructurados y campañas de comunicación interna utilizando canales corporativos, como correo electrónico institucional y plataformas colaborativas que permitan garantizar un alcance amplio y efectivo.

En segundo lugar, existía un sector del personal que manifestó una percepción positiva sobre el funcionamiento actual de los sistemas, indicando que consideraban que “todo funcionaba de maravilla”. Dicho segmento de la población respalda la efectividad de la herramienta en ciertos ámbitos y proporciona una base sólida para su consolidación.

### **Estudio de factibilidad**

Al desarrollar una investigación orientada a la implementación de un proyecto, es esencial considerar una serie de variables que permitan evaluar su viabilidad. Entre las más relevantes se encuentran los aspectos técnicos, la factibilidad económica y la factibilidad operativa, los cuales deben ser analizados de forma exhaustiva y de acuerdo con las particularidades de cada caso. Según Quiroa (2024), un estudio de

factibilidad consiste en un análisis que realiza una organización para determinar si es posible poner en marcha un proyecto o negocio que se tiene previsto implementar (párr. 2).

Este tipo de estudio resulta clave para anticipar posibles riesgos, identificar fortalezas y establecer las condiciones necesarias para una ejecución exitosa, es decir, en el ámbito de los proyectos de sistemas, los objetivos deben orientarse a la optimización de los procesos tanto internos como externos. Entre las metas aceptables se pueden incluir la automatización de procedimientos, reducción de errores operativos, mejora en la atención al cliente y el fortalecimiento de la posición competitiva en el mercado.

Estos objetivos no solo respaldan la inversión requerida, sino que también permiten proyectar el impacto positivo del proyecto en el rendimiento organizacional, tanto a corto como a largo plazo.

### **Identificación de recursos**

Dentro de un estudio de factibilidad, la identificación de los recursos se basa en las tres dimensiones principales contempladas en este análisis:

#### ***Factibilidad técnica***

De acuerdo con Flores (2021), la factibilidad técnica:

Se trata de verificar si se cuenta con los recursos indispensables para llevar a cabo la alternativa de solución seleccionada. Estos recursos incluyen el capital financiero, el equipo disponible, la infraestructura necesaria, personal capacitado y la tecnología adecuada. A través de un análisis económico-financiero es posible identificar cuál opción representa la mejor inversión,

considerando que ofrece una relación más favorable entre los beneficios (como los ingresos económicos) y los costos involucrados (p. 52).

En el análisis de la factibilidad técnica para la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia, se deben considerar varios aspectos claves.

Entre ellos, se destacan los siguientes: disponibilidad de los recursos tecnológicos necesarios, conocimiento institucional sobre el uso de plataformas digitales, compatibilidad del sistema con diversos entornos (monoplataforma o multiplataforma), así como la infraestructura de hardware y software existente. Al mismo tiempo, es fundamental garantizar la conectividad en tiempo real para asegurar la trazabilidad continua de los documentos y la validación de las firmas digitales.

### ***Factibilidad económica***

La factibilidad económica corresponde al estudio detallado de los recursos financieros necesarios para la ejecución de un proyecto, así como a la proyección de los beneficios que se obtendrían a partir de su implementación. Tal como lo expone Corvo (2024), “se trata de un análisis de costo-beneficio que permite determinar si es razonable, lógico y viable ejecutar una iniciativa determinada, considerando tanto los egresos como los posibles ingresos o ahorros derivados de su puesta en marcha” (párr. 1).

En el caso del estudio sobre la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), este tipo de análisis adquiere particular relevancia, ya que permite evaluar si los costos asociados al desarrollo, instalación y mantenimiento del

sistema digital propuesto se compensan con los beneficios esperados; estos beneficios incluyen, entre otros, la optimización del tiempo de gestión documental, la reducción del uso de papel y recursos logísticos, el fortalecimiento de la seguridad mediante firmas digitales verificables y la mejora en la trazabilidad de la información institucional.

Por tanto, la evaluación económica permitirá establecer si la inversión es justificable en función del valor agregado que aportará la automatización al funcionamiento operativo del PANI, tanto en términos de eficiencia administrativa como de transparencia institucional.

### ***Factibilidad operativa***

La factibilidad operativa consiste en analizar si un proyecto puede ponerse en marcha de manera efectiva, considerando la capacidad real de los recursos existentes en el entorno donde se desarrollará. Según Tenorio (2023), este tipo de evaluación busca comprobar que el espacio físico, la infraestructura, el personal, la tecnología y otros elementos disponibles son suficientes y adecuados para llevar a cabo el proyecto con éxito. No solo se trata de verificar la existencia de estos recursos, sino también de valorar su funcionalidad y disponibilidad en el momento preciso.

Este análisis resulta esencial para evitar contratiempos durante la implementación y garantizar que el sistema o solución propuesta opere de forma continua, fluida y alineada con los objetivos institucionales.

### **Estrategia de implementación**

La implementación del sistema se plantea en etapas progresivas, por tanto, permite validar su funcionamiento, capacitar a los usuarios y facilitar una adopción

institucional efectiva. Esta estrategia considera un enfoque secuencial que inicia con una revisión técnica-operativa para precisar los requerimientos funcionales y establecer las bases del desarrollo. Posteriormente, se procederá con la construcción de los módulos del sistema al integrar pruebas continuas que aseguren su estabilidad.

Una vez que la plataforma esté operativa, se llevará a cabo un proceso de formación dirigido al personal que utilizará la herramienta, por tanto, se priorizarán el uso adecuado, la seguridad y las buenas prácticas. Esta fase incluirá una prueba piloto en una unidad seleccionada, la cual permitirá identificar ajustes necesarios y realizar mejoras antes de extender el uso del sistema al resto de la institución.

Durante el despliegue general, se brindará acompañamiento técnico para resolver incidencias y asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados. Asimismo, se desarrollarán manuales, instructivos y recursos de apoyo con el fin de fortalecer la autonomía de los usuarios y garantizar un uso sostenible de la plataforma en el mediano y largo plazo.

### **Cronograma de ejecución**

Para llevar a cabo esta propuesta de manera ordenada y eficiente, se ha definido un cronograma que divide el proceso en fases concretas con una duración estimada para cada etapa. Este cronograma busca garantizar la planificación adecuada de recursos humanos y técnicos, así como un seguimiento riguroso de los avances durante la implementación.

### Ilustración 13

#### Cronograma

Fases	Responsabilidades	Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
<b>Diagnóstico inicial</b>	Departamento de TI	Revisión técnica-operativa y levantamiento de requerimientos	■															
<b>Desarrollo técnico</b>	Especialista en desarrollo de sistemas	Programación de módulos, interfaz y pruebas funcionales			■	■	■	■	■	■								
<b>Capacitación</b>	Departamento de Talento Humano	Formación de usuarios y validación de flujos con personal institucional									■	■						
<b>Piloto</b>	Coordinador del proyecto	Ejecución en una unidad operativa seleccionada											■	■				
<b>Ajustes finales</b>	Especialista en desarrollo de sistemas	Optimización del sistema y corrección de incidencias detectadas													■	■		
<b>Implementación</b>	Unidad de TI y soporte institucional	Despliegue institucional y monitoreo de uso																■

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

El anterior cronograma es una guía referencial y puede adaptarse en función de las condiciones reales de ejecución y disponibilidad institucional.

#### Análisis de viabilidad

El análisis de viabilidad es un componente fundamental en cualquier proyecto, ya que permite determinar si es conveniente o no realizar la inversión propuesta. Este proceso implica evaluar diversos aspectos, tales como las factibilidades técnica, económica, operativa y legal.

A continuación, se procederá a examinar cada uno de estos elementos en relación con el proyecto planteado.

### **Viabilidad técnica**

La viabilidad técnica del proyecto automatización y validación de la correspondencia externa por medio de una ventanilla electrónica para la veracidad de las firmas digitales y trazabilidad integrada en el Patronato Nacional de la Infancia contempla los siguientes aspectos:

- ✓ El proyecto es técnicamente viable y compatible con tecnologías como sistemas de gestión documental, certificados de firma digital, servicios web, integración con bases de datos institucionales y plataformas de trazabilidad.
- ✓ Para su implementación se requiere conocimiento especializado en desarrollo de aplicaciones web seguras, manejo de firmas digitales, interoperabilidad de sistemas y normativas relacionadas con la gestión electrónica de documentos.

### **Viabilidad económica**

La viabilidad económica del proyecto se basa en una evaluación de costos y beneficios asociados a su desarrollo e implementación.

- ✓ La inversión inicial contempla recursos para el desarrollo del sistema, adquisición de infraestructura tecnológica si es necesario, capacitación del personal y mantenimiento del sistema.
- ✓ A mediano y largo plazo, el proyecto permitirá una reducción significativa en los costos operativos asociados al manejo físico de la correspondencia, tiempos de validación de firmas, pérdida de documentos y errores humanos.
- ✓ Se espera una mejora en la eficiencia institucional que se traduce en ahorro de recursos y mayor control sobre los procesos, lo cual justifica económicamente su implementación.

### **Viabilidad operativa**

La viabilidad operativa del proyecto se fundamenta en la capacidad de la institución para adoptar y mantener el funcionamiento del sistema propuesto.

- ✓ El proyecto es operativamente viable, ya que se integra a los procesos actuales de gestión documental de la institución, optimizando los flujos de trabajo sin alterar significativamente la estructura organizativa.
- ✓ El personal administrativo y técnico puede ser capacitado en el uso de la ventanilla electrónica, garantizando una adecuada transición del proceso manual al digital.
- ✓ Al mismo tiempo, la implementación del sistema facilita la trazabilidad y el control de la correspondencia externa, lo cual fortalece la transparencia y la rendición de cuentas, aspectos clave para la operatividad institucional.

### **Viabilidad legal**

La viabilidad legal del proyecto se sustenta en el cumplimiento del marco jurídico vigente en Costa Rica en materia de tecnologías de la información y comunicaciones.

- ✓ El uso de firmas digitales está respaldado por la Ley N.º 8454 “Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos”, que otorga validez jurídica a los documentos firmados digitalmente y regula su uso en instituciones públicas.
- ✓ El proyecto también se alinea con las disposiciones de la Ley General de la Administración Pública y las políticas de modernización tecnológica del Estado costarricense, promoviendo una gestión pública más eficiente, transparente y segura.

- ✓ No se identifican impedimentos legales que limiten su implementación, siempre y cuando se respeten las normativas de protección de datos personales, confidencialidad y seguridad de la información.

### **Análisis del estudio de factibilidad del aplicativo**

En esta sección se detallarán las distintas dimensiones de factibilidad evaluadas previamente, las cuales permiten sustentar la viabilidad del desarrollo e implementación del proyecto propuesto.

#### ***Factibilidad técnica***

Se relaciona con las características del hardware disponible para el desarrollo.

#### **Tabla 6**

##### *Características del hardware para el desarrollo*

<b>Equipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Capacidad</b>
<b>Laptop</b>	Memoria RAM	16 GB
	Disco duro	1 TB
	Procesador	Intel(R) Core (TM) i7-8565U CPU @ 1.80GHz 1.99 GHz
	Sistema operativo	Windows 11
	Tarjeta gráfica	Nvidia 2GB

Nota: Características para cada dispositivo por utilizar para el desarrollo. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### **Experiencia y conocimiento del equipo de desarrollo**

El recurso humano, conocimiento y experiencia del equipo de desarrollo se detallan a continuación:

**Tabla 7***Experiencia y conocimiento del equipo*

<b>Recurso humano</b>	<b>Director</b>
	Observador (tutor)
<b>Experiencia</b>	Integrante del proyecto (sustentante)
	Administración de Proyectos
	Trabajo en equipo
	Desarrollo de sistemas con Visual Studio
<b>Conocimientos</b>	Angular
	Plataforma Low Code
	Manejo de base de datos relacionales
	Conocimiento de la nube
	Conocimiento en SharePoint

Nota: Experiencia y conocimientos técnicos del equipo. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

**Requerimientos técnicos**

La implementación del sistema requiere los siguientes aspectos:

- Interfaz web adaptable a diversos dispositivos.
- Desarrollo con herramientas como Angular, Visual Studio (C#), Power Automate, Power Apps, Power Automate y SQL Server.
- Base de datos relacional segura.
- Infraestructura tecnológica con respaldo automatizado.
- Integración mediante API con la plataforma del Banco Central de Costa Rica.
- Políticas de seguridad y respaldo de la información bajo estándares institucionales.

## **Conclusión de la factibilidad técnica**

El análisis de factibilidad técnica realizado evidencia que el desarrollo e implementación del aplicativo propuesto es completamente viable. En cuanto al hardware disponible, los equipos cuentan con especificaciones suficientes y adecuadas para garantizar un entorno de desarrollo estable y eficiente, destacando una laptop con 16 GB de memoria RAM, 1 TB de almacenamiento, procesador Intel Core i7 de octava generación y tarjeta gráfica dedicada, lo cual permite ejecutar herramientas de desarrollo exigentes sin contratiempos.

Por otra parte, el equipo de trabajo demuestra poseer las competencias técnicas necesarias para afrontar este proyecto, con experiencia comprobada en administración de proyectos, trabajo en equipo y el uso de entornos de desarrollo como Visual Studio y Angular. Además, se complementa con conocimientos específicos en plataformas Low Code, bases de datos relacionales, servicios en la nube y SharePoint, lo cual fortalece la capacidad del equipo para abordar desafíos técnicos con soluciones eficaces.

Estos elementos, tanto en infraestructura, como en capital humano, consolidan un entorno favorable para el desarrollo exitoso del aplicativo, lo cual asegura su funcionalidad, escalabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

## ***Factibilidad económica***

La ejecución de la propuesta requiere la inversión de recursos económicos para cubrir el desarrollo técnico, la adquisición de infraestructura tecnológica y la

capacitación del personal. A continuación, se presenta una estimación referencial de los costos involucrados en la implementación del sistema propuesto:

**Tabla 8**

*Presupuesto estimado*

<b>Concepto</b>	<b>Detalle</b>	<b>Costo estimado</b>
Desarrollo del sistema (software y pruebas)	Honorarios del equipo técnico por análisis, desarrollo, pruebas y documentación, considerando un aproximado de 200 horas efectivas de trabajo.	€5.000.000
Infraestructura tecnológica	Hosting seguro, adquisición de dominio institucional, configuración de certificados SSL y espacio en la nube	€1.200.000
Integración con sistemas institucionales y firma digital	Enlace con el sistema nacional de firma digital, SharePoint institucional y autenticación interna	€800.000
Capacitación al personal	Talleres presenciales y virtuales, contratación de instructor externo y logística	€700.000
Materiales de apoyo (manuales, guías, recursos digitales)	Diseño de manuales, guías ilustradas, recursos audiovisuales y tutoriales en línea	€300.000
Mantenimiento y soporte técnico (primer año)	Soporte técnico correctivo y preventivo, actualizaciones	€1.000.000

	menores y monitoreo de seguridad	
Contingencias 10 %	Margen para ajustes no previstos o necesidades técnicas emergentes	Ø900.000
<b>Total estimado</b>		<b>Ø9.900.000</b>

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

Es importante destacar que estos valores pueden variar según los proveedores seleccionados, la disponibilidad de recursos internos del PANI y los convenios de colaboración establecidos con otras instituciones o entes gubernamentales. El propósito es contar con una base financiera realista que permita viabilizar la propuesta sin comprometer la calidad ni la sostenibilidad del sistema a implementar.

### **Mecanismos de seguimiento y mejora continua**

Una vez implementado el sistema, se establecerán mecanismos de seguimiento basados en indicadores claves de desempeño y espacios periódicos de retroalimentación con los usuarios para evaluar su funcionamiento, identificar mejoras y garantizar su sostenibilidad. El monitoreo considerará métricas como el tiempo promedio de tramitación, documentos procesados, satisfacción de usuarios y uso efectivo del sistema, lo cual facilitará decisiones informadas y ajustes necesarios.

En forma adicional, un equipo técnico será responsable del mantenimiento, resolución de incidencias, mejoras y actualización de manuales, lo cual se complementa con sesiones semestrales de evaluación y consultas para asegurar una evolución continúa alineada a las necesidades institucionales.

### **Indicadores KPI**

Con el fin de garantizar una evaluación continua y objetiva del sistema implementado, se han definido indicadores claves de desempeño (KPI) alineados con los objetivos institucionales. Estos permiten medir su eficiencia operativa, nivel de satisfacción de los usuarios y grado de adopción en cada dependencia. Seguidamente, se detallan los indicadores claves definidos para el seguimiento y evaluación del sistema:

- 1. Tiempo promedio de tramitación:** mide el promedio de tiempo que tarda un documento en ser procesado, desde su ingreso, hasta su finalización. Por tanto, se refleja la eficiencia operativa del sistema.
- 2. Documentos procesados por unidad:** cuantifica la cantidad de documentos gestionada por cada dependencia en un periodo determinado, lo cual permitirá evaluar la productividad y carga de trabajo.
- 3. Nivel de satisfacción de usuarios:** evalúa la percepción y experiencia de los usuarios del sistema mediante encuestas al identificar áreas de mejora y aceptación general.
- 4. Porcentaje de uso efectivo del sistema:** indica el grado de adopción del sistema en cada área al mostrar qué tan integrado está en las operaciones diarias.
- 5. Incidencias técnicas atendidas y resueltas:** registra el número de problemas técnicos reportados y la rapidez con la que se solucionan. Por tanto, se garantizará la estabilidad del sistema.

6. **Frecuencia de actualizaciones y mejoras:** refleja la periodicidad de implementación de cambios o mejoras en el sistema para mantenerlo actualizado y funcional.
7. **Sesiones de retroalimentación con usuarios:** cuenta los encuentros formales donde se recopilan opiniones y sugerencias, por tanto, se fomentan la comunicación y evolución continua del sistema.

### **Alcances**

La propuesta planteada tiene como propósito mejorar la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia mediante un sistema digital facilitador de funciones como control, validación y seguimiento de los oficios institucionales. Este planteamiento incluye el desarrollo de herramientas que permitan verificar firmas digitales, dar trazabilidad a los documentos y reducir la carga operativa asociada a los procesos manuales.

Del mismo modo, abarca la incorporación progresiva del sistema en las áreas involucradas, así como la preparación del personal mediante jornadas de capacitación que aseguren una adopción efectiva.

El alcance de la iniciativa se concentra en los procesos actuales relacionados con la tramitación de nuevos oficios. Por lo tanto, no se contempla la digitalización de archivos físicos anteriores ni la integración inmediata con sistemas externos. Sin embargo, se deja abierta la posibilidad de realizar mejoras futuras de acuerdo con las necesidades institucionales y los avances tecnológicos.

Con esta propuesta, se busca sentar una base sólida para fortalecer la eficiencia interna, promover una cultura de trabajo más ordenada y avanzar hacia un modelo de gestión más confiable y moderno.

### **Matriz de riesgo**

Se elaboró una matriz de riesgo basada en los posibles eventos asociados a la automatización y validación de la correspondencia externa mediante una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia. Esta herramienta permite evaluar de forma sistemática los riesgos vinculados al proceso de verificación de firmas digitales y a la trazabilidad de los documentos, considerando los factores que podrían afectar su implementación y funcionamiento.

Los riesgos se clasifican según su nivel de probabilidad y severidad en categorías: bajo, moderado o alto. Para una mejor visualización y análisis, se disponen en una matriz estructurada en columnas y filas que reflejan estos dos parámetros, lo cual permite identificar con claridad los escenarios críticos, establecer prioridades de atención y proponer estrategias de mitigación que garanticen la integridad, seguridad y eficiencia del sistema automatizado.

**Figura 2***Clasificación del riesgo*

		Severidad		
		Baja	Media	Alta
Probabilidad	Baja	Bajo	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Alto
	Alta	Moderado	Alto	Critico

*Nota:* Niveles de la severidad y la probabilidad. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

De acuerdo con la clasificación establecida, se identifica un riesgo como muy alto cuando existe una alta probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias presentan un nivel de severidad igualmente elevado. Esta combinación representa una amenaza significativa para la implementación del sistema, por lo que requiere atención prioritaria.

Una vez realizados los análisis y valoraciones correspondientes como se ilustra en la figura anterior es posible jerarquizar los riesgos identificados; Esto permite definir e implementar medidas preventivas de forma estratégica, priorizando aquellas acciones que mitiguen los riesgos con mayor impacto potencial, según lo detallado en la siguiente tabla:

Tabla 9

## Matriz de riesgo

Código	Riesgo identificado	Causas	Consecuencias	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo
R1	Resistencia al cambio por parte del personal	Falta de capacitación, miedo a la tecnología, desconocimiento	Baja adopción del sistema, procesos manuales paralelos	Alta	Alto	Alto
R2	Fallos en la validación de firmas digitales	Errores de integración con BCCR o certificados no válidos	Documentos rechazados, retrasos en trámites oficiales	Medio	Alto	Crítico
R3	Caídas o lentitud del sistema web	Sobrecarga, infraestructura deficiente, mala configuración	Inaccesibilidad para usuarios, pérdida de confianza	Medio	Alto	Crítico
R4	Pérdida de trazabilidad documental	Errores de registro, fallas en metadatos o notificaciones	Incertidumbre sobre ubicación del documento, errores legales	Baja	Medio	Alto

<b>R5</b>	Exposición de datos sensibles o brechas de seguridad	Configuración insegura, accesos no controlados	Violación de confidencialidad, sanciones legales	Baja	Alto	Crítico
<b>R6</b>	Retrasos en la implementación del sistema	Problemas técnicos, gestión de proveedores o falta de recursos	Cronograma incumplido, aumento de costos	Medio	Alto	Crítico
<b>R7</b>	Capacitación inadecuada para usuarios internos	Falta de planificación o materiales pedagógicos	Uso incorrecto del sistema, frustración del personal	Baja	Medio	Medio
<b>R8</b>	Desactualización de catálogos o instituciones externas	No actualización en módulo administrativo	Envío incorrecto de documentos, rechazo por destino	Moderado	Moderado	Alto

Nota: Niveles de riesgos más relevantes para el desarrollo del proyecto propuesto. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

Al analizar los riesgos previamente identificados mediante la matriz, es posible anticipar los posibles obstáculos que podrían afectar la automatización y validación de la correspondencia externa a través de una ventanilla electrónica en el Patronato Nacional de la Infancia.

La identificación y evaluación de los riesgos técnicos, económicos y operativos permite plantear estrategias de mitigación orientadas a reducir su impacto negativo sobre el sistema de verificación de firmas digitales y la trazabilidad documental.

Esta matriz de riesgos no solo fortalece la planificación e implementación del proyecto, sino que también proporciona una guía para una toma de decisiones más informada y eficiente. Asimismo, contribuye significativamente a garantizar la viabilidad, sostenibilidad y seguridad del sistema propuesto, en concordancia con los objetivos institucionales del Patronato Nacional de la Infancia.

**CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**

A continuación, se exponen las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, así como los principales hallazgos obtenidos a lo largo del proceso investigativo.

Esta sección permite valorar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados al inicio de la investigación. En relación con ello, Hernández y Mendoza (2023) destacan que:

Al elaborar las conclusiones, es aconsejable verificar que estén los puntos necesarios aquí vertidos y recordar que no se trata de repetir los resultados, sino de resumir los más importantes. Desde luego, las conclusiones deben ser congruentes con los datos (p. 353).

Considerando la anterior cita, esta etapa final del trabajo no solo sintetiza los aspectos más relevantes, sino que también articula las recomendaciones con base en los datos analizados.

Una vez implementado el enfoque metodológico durante el primer semestre del 2025, mediante el uso de cuestionarios y entrevistas dirigidos a personal clave del Patronato Nacional de la Infancia, se logró recopilar información significativa en torno al proceso de automatización y validación de la correspondencia externa. En ese sentido, se enfoca particularmente en la veracidad de las firmas digitales y la trazabilidad de los documentos a través de la ventanilla electrónica.

La presentación de los resultados ofrece una visión cuantitativa del grado de conocimiento, uso y percepción por parte del personal institucional en relación con esta herramienta tecnológica.

Consecuentemente, se detallan los hallazgos vinculados a la funcionalidad de la ventanilla electrónica, la eficacia del sistema de trazabilidad, así como la confianza

depositada en las firmas digitales; a su vez, también se identifican aspectos relevantes relacionados con el cumplimiento normativo y los desafíos en la gestión documental que enfrenta la institución.

## **Conclusiones**

**Con respecto al objetivo N°1:** Identificar las deficiencias y áreas de mejora en los procesos actuales de gestión documental y correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), se concluye lo siguiente:

- A. El 53,8 % del personal consideró que los procesos de gestión de la correspondencia externa en el PANI eran eficientes y un 7,7 % los calificó como muy eficientes, lo cual indica que el sistema cumple mínimamente con sus funciones, pero sin alcanzar estándares de excelencia; este dato sugiere que, a pesar de haberse logrado ciertos avances, persisten limitaciones que afectan la percepción de calidad, agilidad y trazabilidad del servicio.
- B. La ausencia de capacitación y el desconocimiento de lineamientos por parte de más de la mitad del personal reflejan un vacío estructural crítico, es decir, se están ejecutando tareas sin un marco claro ni formación técnica adecuada. Por tanto, esta brecha representa un riesgo para la coherencia institucional y trazabilidad de la información, los cuales son pilares fundamentales en cualquier sistema documental moderno.
- C. Aunque el 76,9 % consideró que existía una coordinación efectiva entre áreas, las percepciones de ineficacia por parte de un sector significativo del personal ponen en evidencia la existencia de cuellos de botella, desajustes operativos o falta de

claridad en los roles. Por tanto, se indica que el sistema de gestión funciona, pero no necesariamente en forma equitativa ni armónica en toda la organización.

**Con respecto al objetivo N°2:** Definir los requisitos técnicos y funcionales necesarios para el desarrollo de una ventanilla electrónica de correspondencia que permita la validación automatizada de las firmas digitales en los documentos enviados, se concluye lo siguiente:

- A. Se evidencia que la implementación de la ventanilla electrónica ha demostrado ser un recurso fundamental para mejorar la gestión documental en la organización al facilitar el acceso oportuno y eficiente a la correspondencia externa. Por lo tanto, la alta aceptación y percepción positiva por parte de la mayoría de los usuarios reflejan que esta herramienta contribuye significativamente a la optimización de los procesos administrativos al promover la transparencia y agilidad en la gestión institucional.
- B. El hecho de que un porcentaje considerable de usuarios no utilizaba la ventanilla electrónica pone en evidencia brechas relevantes en la adopción tecnológica dentro de la institución; esta situación puede atribuirse a diversas causas, entre las cuales, se destacan falta de capacitación adecuada, insuficiente difusión y comunicación de los beneficios del sistema, así como resistencia natural al cambio que suele presentarse ante nuevas tecnologías. Dichos factores limitan el alcance y la efectividad de la herramienta.
- C. Si bien la mayoría de los usuarios percibía la ventanilla electrónica como una plataforma accesible y funcional, existe un grupo importante que enfrenta dificultades en su uso o no encuentra utilidad clara en sus funciones, lo cual

implica que la experiencia del usuario no es homogénea. Ello sugiere la necesidad de evaluar y ajustar, tanto la interfaz y las funcionalidades de la plataforma, como los procesos de apoyo con el fin de garantizar que la herramienta sea inclusiva, adaptándose a los diferentes niveles de competencias digitales y roles dentro de la organización.

**Con respecto al objetivo N°3:** Analizar los beneficios y desafíos de implementar un sistema de trazabilidad automatizado para los documentos enviados con el fin de mejorar el control y seguimiento de los procesos internos, se concluye lo siguiente:

- A. Se evidencia que el sistema de trazabilidad automatizado era percibido como una herramienta fundamental dentro de los procesos administrativos, ya que permitía un seguimiento detallado y en tiempo real de la correspondencia, lo cual contribuye significativamente a mejorar la transparencia y la rendición de cuentas, fortaleciendo así la gobernanza institucional y optimizando la gestión documental.
- B. La deficiente recepción de notificaciones y alertas representa una limitación crítica que impacta, negativamente, la eficiencia operativa del sistema, ya que la ausencia de avisos constantes dificulta la gestión oportuna de la correspondencia pendiente, lo cual puede derivar en retrasos, pérdidas o errores administrativos que afectan el cumplimiento de los objetivos institucionales.
- C. La falta de capacitación especializada sobre el uso del sistema de trazabilidad constituye un factor determinante que reduce la confianza de los usuarios en la precisión y fiabilidad del sistema automatizado. Por tanto, se limita su aprovechamiento completo y genera posibles resistencias al cambio, así como

duplicidad de esfuerzos que afectan la productividad y calidad del control documental.

## **Recomendaciones**

A partir de las conclusiones, se identificaron diversas deficiencias en la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia, particularmente en los procesos relacionados con la validación y trazabilidad de documentos. Estas falencias impactan de manera significativa en la eficiencia y confiabilidad institucional.

En este sentido, Hernández y Mendoza (2018) señalan que “las recomendaciones deben ser realistas y factibles de llevar a la práctica, además de definir claramente a la persona o institución responsable de su implementación” (p. 39). Por lo tanto, las recomendaciones constituyen propuestas concretas realizadas por el investigador para atender y resolver los problemas detectados en el estudio.

**Con respecto al objetivo N°1:** Identificar las deficiencias y áreas de mejora en los procesos actuales de gestión documental y correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), se recomienda lo siguiente:

- A. Establecer un programa de capacitación institucional, obligatorio y continuo, el cual se enfoque en el fortalecimiento de las competencias del personal en temas claves como trazabilidad, uso de herramientas digitales, buenas prácticas administrativas y aplicación de protocolos institucionales. Esta estrategia contribuirá significativamente a reducir la brecha formativa existente, que, en la actualidad, afecta al 84,6 % de los funcionarios, y permitirá elevar los niveles de eficiencia y calidad en la gestión documental.

- B. Actualizar, de manera amplia y accesible, los lineamientos establecidos para la gestión de la correspondencia externa, en donde el proceso incluya la elaboración de guías prácticas, materiales visuales y sesiones informativas que permitan al personal comprender, aplicar y consultar, con facilidad, los protocolos vigentes en un corto periodo de tiempo.
- C. Reforzar la coordinación interdepartamental mediante la implementación de herramientas colaborativas de gestión, el establecimiento de responsables operativos en cada área y la realización de espacios periódicos de revisión y seguimiento. Dichas acciones permitirán optimizar el flujo de trabajo, reducir los errores operativos y cerrar las brechas de articulación identificadas, lo cual mejoraría la eficiencia global del proceso de correspondencia externa.

**Con respecto al objetivo N°2:** Definir los requisitos técnicos y funcionales necesarios para el desarrollo de una ventanilla electrónica de correspondencia que permita la validación automatizada de las firmas digitales en los documentos enviados, se recomienda lo siguiente:

- A. Diseñar e implementar un programa integral de capacitación continua y diferenciada que atienda las diversas necesidades y niveles de experiencia digital del personal. Este programa debe incluir talleres prácticos, recursos didácticos accesibles y espacios de acompañamiento personalizado con el propósito de potenciar las habilidades necesarias para un manejo eficiente y seguro de la ventanilla electrónica.
- B. Realizar un diagnóstico exhaustivo para identificar las causas específicas que limitan la adopción y el uso efectivo de la ventanilla electrónica, considerando

aspectos técnicos, organizativos y culturales; con base en este diagnóstico, es fundamental desarrollar estrategias focalizadas que permitan superar estas barreras, tales como mejoras en la infraestructura tecnológica, flexibilización de procesos, y programas de sensibilización que fomenten la apertura y el compromiso con la transformación digital.

- C. Diseñar una campaña de comunicación interna estructurada y constante, que enfatice los beneficios prácticos y los resultados positivos derivados de su uso para fortalecer la aceptación y el uso regular de la ventanilla electrónica. Esta campaña debe utilizar diversos canales de difusión, incluir testimonios de usuarios que reflejen casos de éxito y promover una cultura institucional que valore la innovación tecnológica como motor de mejora continua y eficiencia operativa.

**Con respecto al objetivo N°3:** Analizar los beneficios y desafíos de implementar un sistema de trazabilidad automatizado para los documentos enviados con el fin de mejorar el control y seguimiento de los procesos internos, se recomienda lo siguiente:

- A. Implementar un programa integral de capacitación dirigido a todo el personal que utilice el sistema de trazabilidad con el propósito de fortalecer sus competencias en el manejo de la herramienta. Dicha situación permitirá mejorar la confianza en el sistema, optimizar su uso y reducir la resistencia al cambio, lo cual contribuiría a una gestión documental más eficiente y confiable.
- B. Revisar y optimizar el sistema de notificaciones para garantizar que la mayoría de los usuarios reciba alertas oportunas y constantes sobre la correspondencia pendiente. Dicha mejora es fundamental para fortalecer la capacidad de

respuesta, minimizar errores y retrasos, y asegurar el cumplimiento de los plazos institucionales.

- C. Realizar auditorías técnicas periódicas al sistema de trazabilidad automatizado para identificar y corregir posibles fallas que afecten la precisión y fiabilidad de la información; asimismo, se debe fomentar una comunicación transparente sobre las actualizaciones y ajustes realizados con el fin de incrementar la confianza del personal y promover un uso efectivo del sistema.

## **CAPÍTULO VI. PROPUESTA**

## **Introducción**

El proceso de transformación digital en instituciones públicas ha adquirido una relevancia crucial en los últimos años. Esto se vuelve aún más importante para entidades como el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), cuya labor implica la protección de sectores vulnerables y el manejo de información institucional delicada.

Actualmente, la gestión de la correspondencia externa en el PANI presenta limitaciones derivadas de procesos manuales, lo cual dificulta la eficiencia, afecta la seguridad documental y entorpece la trazabilidad.

En este contexto, se plantea una propuesta de mejora que consiste en desarrollar una ventanilla electrónica con funcionalidades de validación de firmas digitales y trazabilidad integrada. Esta herramienta busca optimizar los tiempos de respuesta institucional, incrementar la eficiencia administrativa y reforzar la legitimidad de los documentos oficiales emitidos por el PANI.

## **Descripción de la situación actual**

En la actualidad, la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia presenta importantes limitaciones debido al uso de procedimientos manuales en el registro, validación y seguimiento de documentos oficiales.

Dicha dependencia de métodos tradicionales ha generado rezagos operativos, por tanto, ha provocado demoras en la atención de trámites urgentes y dificultades para coordinar eficazmente con otras instituciones públicas. De manera consecuente, la firma

física, el escaneo, el almacenamiento local y la distribución no segura de los oficios aumentan la carga administrativa, reducen la eficiencia y elevan el riesgo de errores.

Asimismo, el seguimiento descentralizado de los documentos impide conocer en tiempo real el estado de los trámites, por lo cual se dificulta una gestión oportuna y articulada. Por ende, la carencia de un sistema digital robusto limita la trazabilidad, debilita los controles internos y obstaculiza la rendición de cuentas.

A esto, se suma el manejo físico de archivos, que compromete la confidencialidad, aumenta el riesgo de extravío de información y frena la adopción de prácticas modernas. Esta situación proyecta una imagen institucional de ineficiencia y restringe el avance hacia una gestión más ágil, segura y alineada con el entorno tecnológico actual.

### **Justificación de la propuesta**

El desarrollo de una ventanilla electrónica representa una solución viable para modernizar la gestión de correspondencia externa en el PANI. Esta propuesta busca digitalizar y automatizar los procesos claves, desde la recepción y validación documental, hasta el envío y monitoreo de la documentación. El sistema brindaría una administración centralizada y segura, por tanto, reduciría significativamente los márgenes de error.

Las ventajas de esta automatización incluyen los siguientes aspectos:

- Mayor eficiencia operativa.
- Validación automática de firmas digitales por medio de integración con servicios certificados.
- Registro cronológico y seguro de cada acción sobre los documentos.
- Simplificación de los flujos de trabajo.

- Mejora en la transparencia y la rendición de cuentas institucional.

## **Objetivo general y específicos**

### ***Objetivo general de la propuesta***

Diseñar un modelo de automatización de los flujos de correspondencia externa del Patronato Nacional de la Infancia mediante una ventanilla electrónica con el fin de mejorar la eficiencia y disminuir los tiempos de gestión.

### ***Objetivos específicos***

- Proponer el diseño de una plataforma digital que centralice la gestión de la correspondencia institucional, como respuesta a las limitaciones de control y eficiencia identificadas en los procesos actuales.
- Desarrollar un sistema digital orientado a la gestión eficiente de la correspondencia que incorpore mecanismos de validación de firmas digitales para garantizar la autenticidad de los documentos y reforzar su validez legal.
- Establecer un sistema de trazabilidad electrónica acompañado de procesos de capacitación institucional con el propósito de fortalecer la transparencia, el control documental y la apropiación del sistema por parte del personal encargado.

## **Diseño funcional de la propuesta**

El diseño funcional del sistema será modular y se estructurará por perfiles de usuario con acceso diferenciado. Cada componente del sistema estará orientado a cubrir una etapa del flujo documental.

Entre sus funciones claves, se destacan las siguientes:

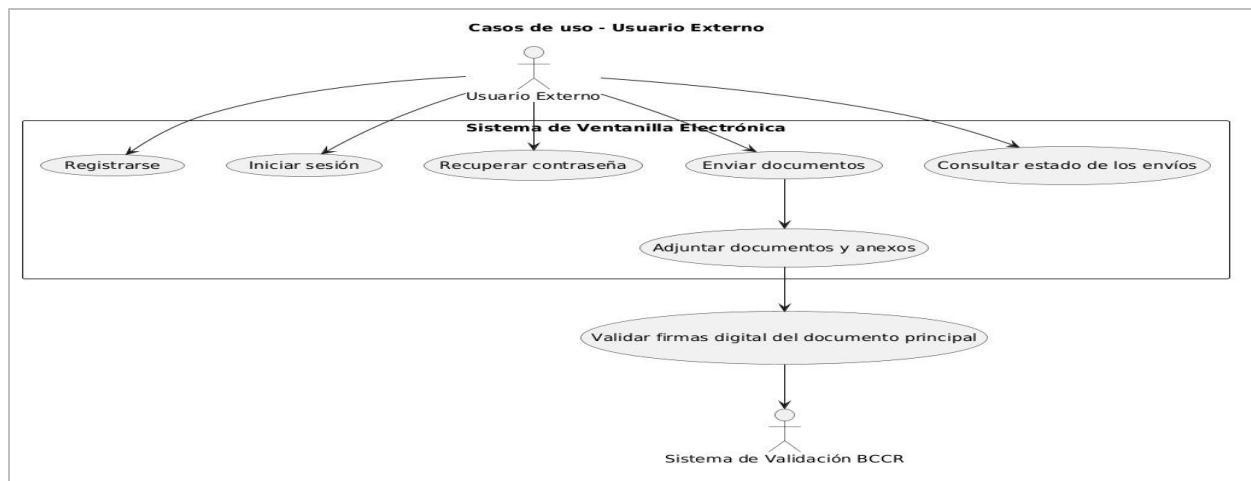
- **Gestión de instituciones externas:** permite el mantenimiento de registros actualizados de las entidades con las que se mantiene correspondencia.
- **Registro documental:** integra campos para metadatos, generación de número de oficio, carga del archivo y clasificación por tipo (oficio, memorándum circular).
- **Validación de firmas:** interfaz conectada con el servicio brindado por el Banco Central de Costa Rica autorizado por MICITT para garantizar la autenticidad del firmante.
- **Bitácora automatizada:** registro detallado de cada acción realizada y visible según los permisos asignados.
- **Alertas automáticas:** envío de notificaciones por correo institucional en cada cambio de estado del documento.

## Sistema de ventanilla electrónica

### Casos de uso

#### Figura 3

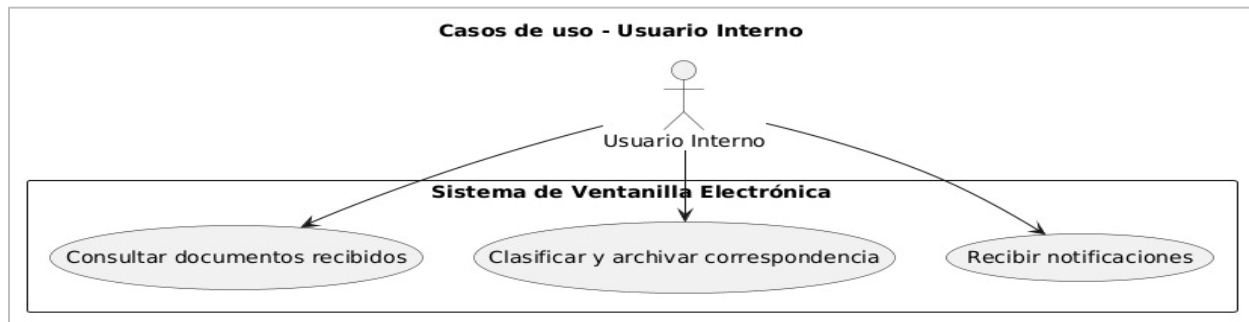
Diagrama casos de uso usuario externo



Nota: Diagrama general de casos de uso para la aplicación principal de usuarios. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

#### Figura 4

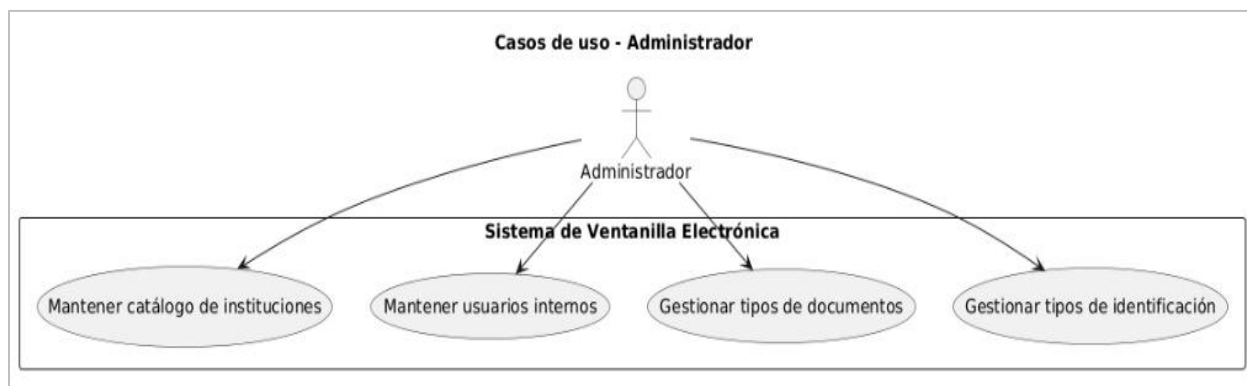
Diagrama casos de uso usuario interno



Nota: Diagrama general de casos de uso para la aplicación principal de usuario interno. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

## Figura 5

### Diagrama casos de uso del administrador



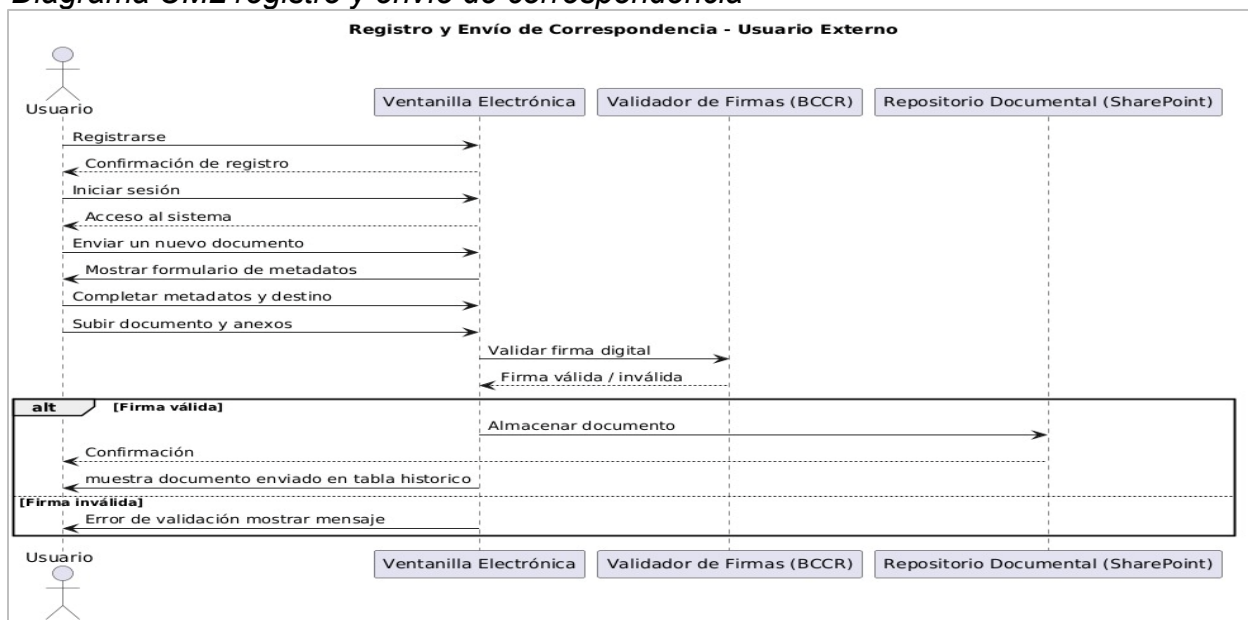
Nota: Diagrama general de casos de uso para la aplicación principal de administrador. Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo

## Diagrama de secuencia

Los siguientes diagramas de secuencia ilustran la interacción entre los distintos componentes que conforman el sistema, permitiendo visualizar el flujo de comunicación y las operaciones que se ejecutan en cada etapa del proceso.

## Figura 6

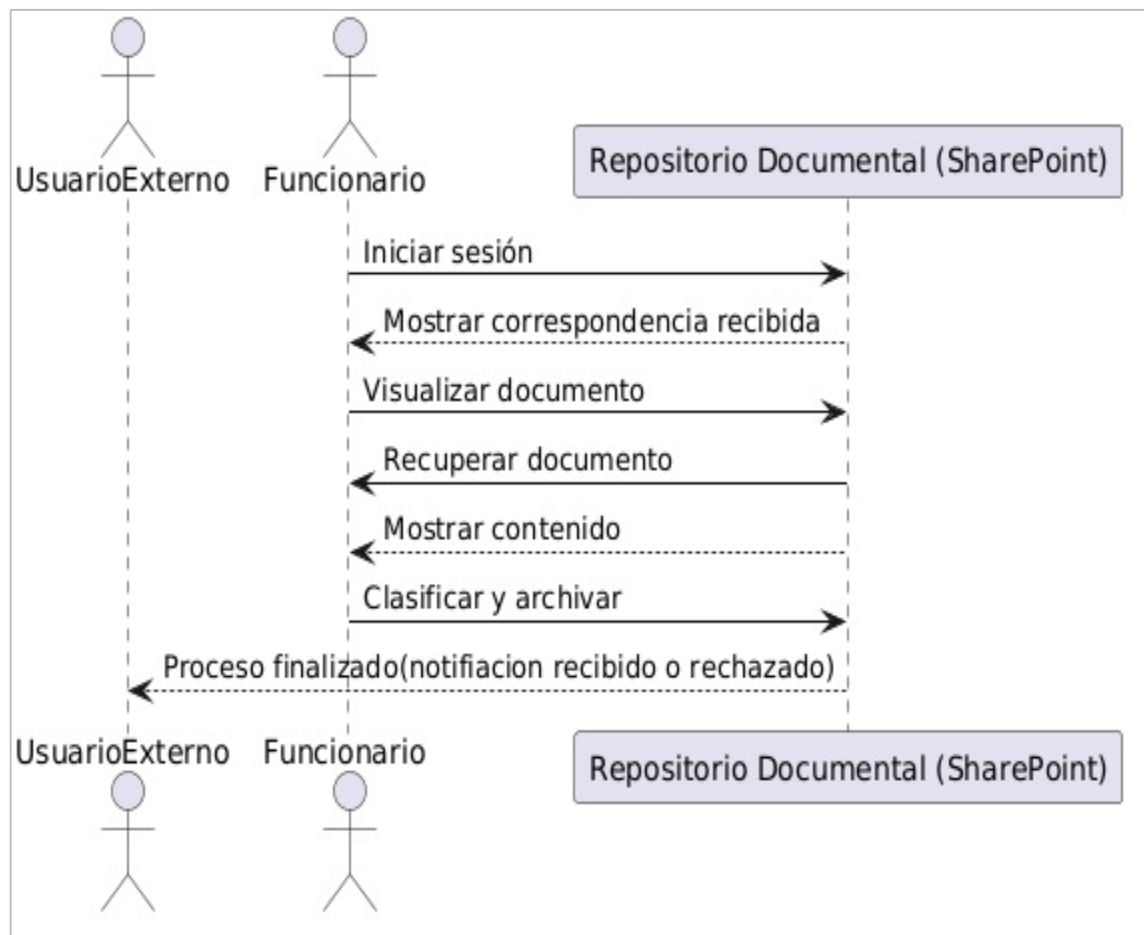
### Diagrama UML registro y envío de correspondencia



Nota: Diagrama UML del inicio de sesión

**Figura 7**

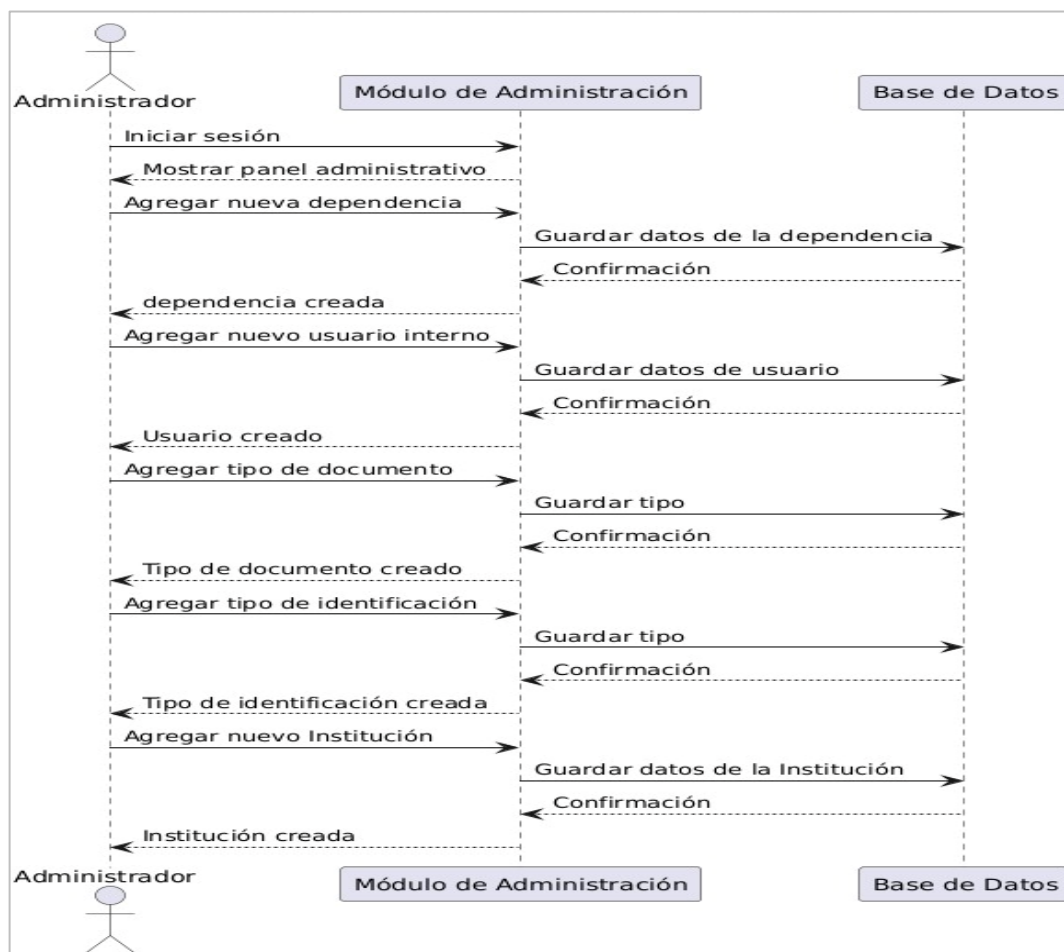
*Diagrama UML revisión y clasificación de correspondencia – usuario interno*



Nota: Diagrama UML clasificación

**Figura 8**

*Diagrama UML administración de catálogos y usuario - administrador*



Nota: Diagrama UML administración de catálogos

### ***Modelo de datos y arquitectura relacional***

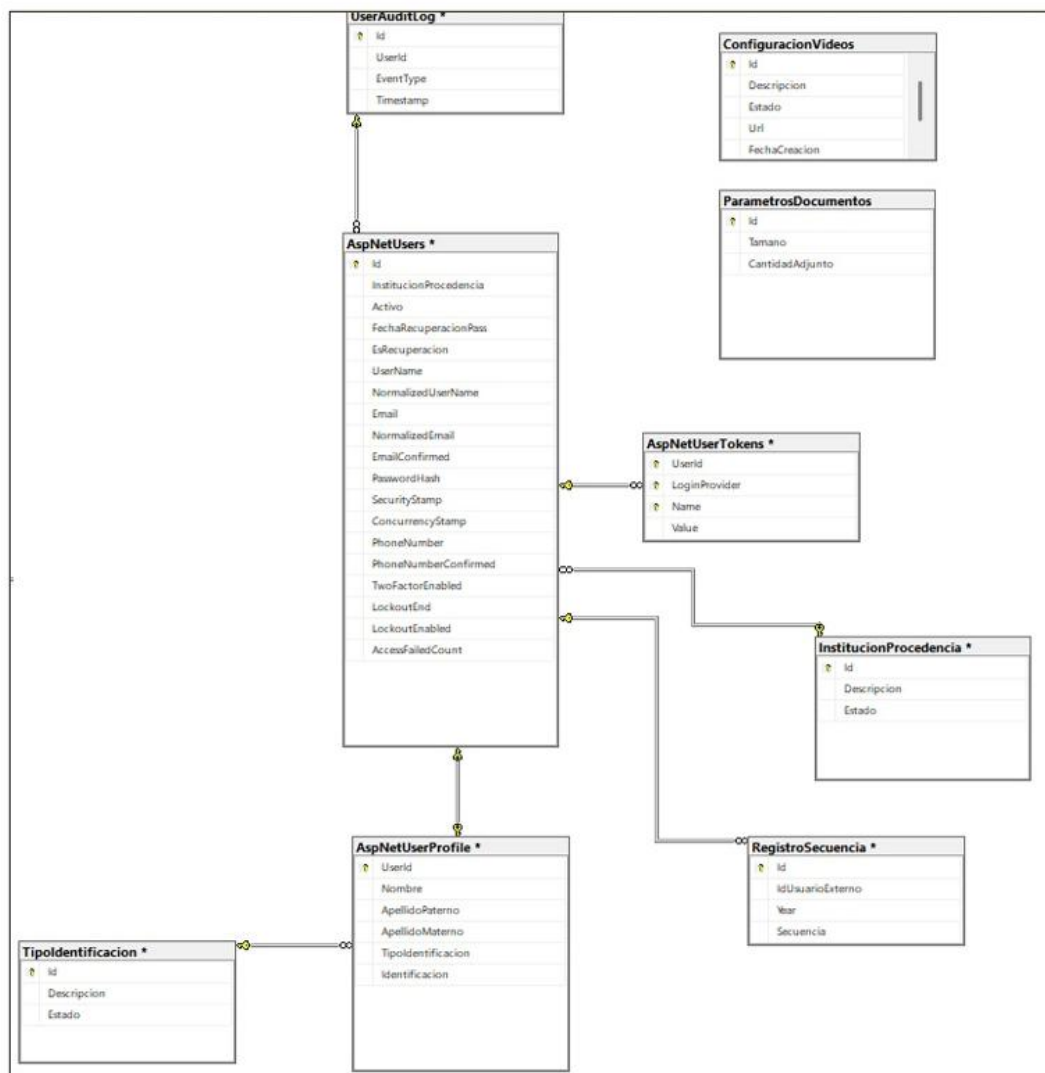
#### **✓ Diagrama relacional: Gestión de usuarios**

Esta parte del modelo de datos representa la estructura encargada de organizar y controlar la información de las personas usuarias que interactúan con el sistema. Su función principal es proporcionar una base segura y estructurada para el acceso, la autenticación y la identificación de los actores participantes en el proceso de gestión de

correspondencia digital, ya sean funcionarios internos del PANI o usuarios externos pertenecientes a otras instituciones.

## Ilustración 14

### Diagrama gestión de usuarios



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

Esta sección cumple un rol fundamental en la administración del sistema, ya que permite definir perfiles, roles y permisos, así como establecer vínculos entre el usuario y su institución de procedencia. Del mismo modo, incorpora mecanismos asociados a la

validación de identidad, recuperación de credenciales y autenticación, lo cual mejora la accesibilidad y fortalece la seguridad del sistema.

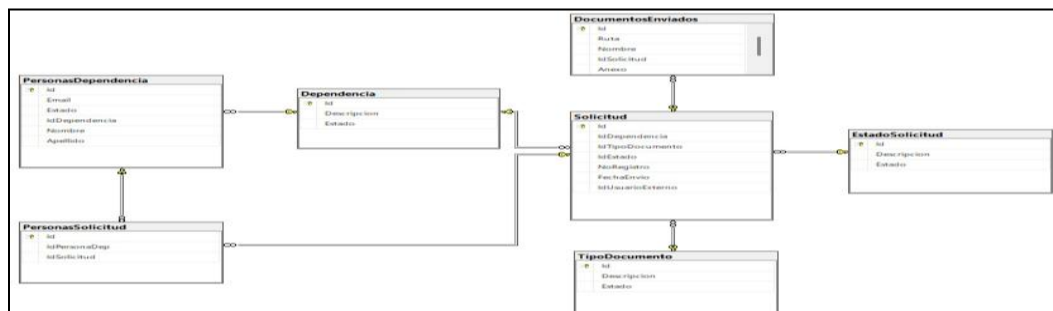
La importancia de esta estructura radica en su capacidad para garantizar la trazabilidad de cada acción realizada, así como en su aporte a la transparencia y la integridad de los procesos documentales. A través de este componente, se establece un control claro y auditable sobre quiénes ingresan al sistema, cuáles acciones realizan y en qué contexto lo hacen.

### ***Diagrama relacional: Gestión de solicitudes y documentos***

Este segmento del modelo constituye el núcleo funcional de la solución, pues agrupa las entidades relacionadas con la creación, el seguimiento y la administración de las solicitudes generadas dentro del sistema de correspondencia. Su función es permitir la digitalización del flujo documental institucional, pues facilita la atención oportuna y organizada de requerimientos formales.

### **Ilustración 15**

#### *Diagrama gestión de solicitudes*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

En esta estructura, se consolida el ciclo de vida de las solicitudes: desde su ingreso, pasando por la asignación a una dependencia o persona responsable, hasta su

resolución o archivo. Por ende, se incorporan elementos que permiten clasificar los documentos según su tipo, definir el estado del trámite, adjuntar archivos y mantener un registro histórico de cada caso. También se contemplan aspectos técnicos como restricciones de tamaño de archivo. Su importancia reside en que transforma la tradicional gestión manual de documentos en un proceso sistematizado, eficiente y transparente. Al permitir un seguimiento detallado y la generación de evidencia digital, esta estructura contribuye a la mejora continua de los procesos internos, la reducción de tiempos de respuesta y el fortalecimiento institucional mediante una gestión documental moderna y confiable.

## Diccionario de datos

**Tabla 10**

### *AspNetUserProfile*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
AspNetUserProfile	UserId	Varchar (100)	Identificador único del usuario (PK/FK)
AspNetUserProfile	Nombre	nVarchar (50)	Nombre del usuario
AspNetUserProfile	ApellidoPaterno	nVarchar (50)	Primer apellido del usuario
AspNetUserProfile	ApellidoMaterno	nVarchar (50)	Segundo apellido del usuario
AspNetUserProfile	Tipo identificación	int	Tipo de documento de identidad
AspNetUserProfile	Identificacion	nVarchar (20)	Número de identificación

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 11***AspNetUsers*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
AspNetUsers	Id	Varchar (100)	Identificador único del usuario (PK)
AspNetUsers	Institución procedencia	int	ID de la institución de procedencia
AspNetUsers	Activo	bit	Indica si el usuario está activo
AspNetUsers	FechaRecuperacionPass	datetime	Fecha de recuperación de contraseña
AspNetUsers	EsRecuperacion	bit	Indicador de recuperación de cuenta
AspNetUsers	UserName	Varchar (100)	Nombre de usuario
AspNetUsers	Email	Varchar (100)	Correo electrónico
AspNetUsers	EmailConfirmed	bit	Confirmación de correo electrónico
AspNetUsers	PhoneNumber	Varchar (100)	Número de teléfono
AspNetUsers	PhoneNumberConfirmed	bit	Confirmación de número de teléfono

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 12***AspNetUserTokens*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
AspNetUserTokens	UserId	Varchar (100)	Identificador del usuario
AspNetUserTokens	LoginProvider	Varchar (100)	Proveedor de autenticación
AspNetUserTokens	Name	Varchar (100)	Nombre del token
AspNetUserTokens	Value	Varchar (300)	Valor del token

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 13***Configuración videos*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Configuración videos	Id	int	Identificador del video
Configuración videos	Descripción	Varchar (300)	Descripción del video
Configuración videos	Estado	bit	Estado del video (activo/inactivo)
Configuración videos	Url	Varchar (500)	URL del video
Configuración videos	FechaCreacion	datetime	Fecha de creación

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 14***Dependencias*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Dependencia	Id	int	ID de la dependencia
Dependencia	Descripción	Varchar (100)	Nombre de la dependencia
Dependencia	Estado	bit	Estado de la dependencia

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 15***Documentos enviados*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Documentos enviados	Id	int	Identificador del documento
Documentos enviados	Ruta	Varchar (255)	Ruta del archivo
Documentos enviados	Nombre	Varchar (100)	Nombre del archivo
Documentos enviados	IdSolicitud	int	ID de la solicitud asociada
Documentos enviados	Anexo	bit	Indica si es un anexo

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 16***Estado solicitud*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Estado solicitud	Id	int	Identificador del estado
Estado solicitud	Descripción	Varchar (100)	Descripción del estado
Estado solicitud	Estado	bit	Estado (activo/inactivo)

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 17***Institución procedencia*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Institución procedencia	Id	int	Identificador de la institución
Institución procedencia	Descripción	Varchar (100)	Nombre de la institución
Institución procedencia	Estado	bit	Estado de la institución

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 18***Parámetros documentos*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Parámetros documentos	Id	int	Identificador de parámetro
Parámetros documentos	Tamaño	int	Tamaño máximo permitido
Parámetros documentos	CantidadAdjunto	int	Cantidad de adjuntos permitidos

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 19***Personas dependencia*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Personas dependencia	Id	int	Identificador de persona
Personas dependencia	Email	Varchar (100)	Correo electrónico
Personas dependencia	Estado	bit	Estado activo/inactivo
Personas dependencia	IdDependencia	int	ID de dependencia
Personas dependencia	Nombre	Varchar (50)	Nombre de persona
Personas dependencia	Apellido	Varchar (50)	Apellido de persona

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 20***Personas solicitud*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Personas solicitud	Id	int	Identificador
Personas solicitud	IdPersonaDep	int	ID de persona
Personas solicitud	IdSolicitud	int	ID de solicitud

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 21***Registro secuencia*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Registro secuencia	Id	int	ID del registro de secuencia
Registro secuencia	IdUsuarioExterno	Varchar (100)	Usuario externo asociado
Registro secuencia	Year	int	Año del registro
Registro secuencia	Secuencia	int	Número de secuencia

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 22***Solicitud*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Solicitud	Id	int	Identificador de solicitud
Solicitud	IdDependencia	int	Dependencia solicitante
Solicitud	IdTipo documento	int	Tipo de documento
Solicitud	IdEstado	int	Estado de la solicitud
Solicitud	NoRegistro	Varchar (50)	Número de registro
Solicitud	FechaEnvio	datetime	Fecha de envío
Solicitud	IdUsuarioExterno	Varchar (100)	Usuario externo que envía

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 23***Tipo documento*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Tipo documento	Id	int	Identificador del tipo de documento
Tipo documento	Descripción	Varchar (100)	Nombre del tipo
Tipo documento	Estado	bit	Estado del tipo de documento

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 24***Tipo identificación*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
Tipo identificación	Id	int	Identificador del tipo de identificación
Tipo identificación	Descripción	Varchar (100)	Nombre del tipo
Tipo identificación	Estado	bit	Estado activo/inactivo

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

**Tabla 25***UserAuditLog*

<b>Tabla</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripción</b>
UserAuditLog	Id	int	Identificador del registro
UserAuditLog	UserId	Varchar (100)	ID del usuario
UserAuditLog	EventType	Varchar (100)	Tipo de evento
UserAuditLog	Timestamp	datetime	Fecha y hora del evento

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

## Pantalla de inicio de sesión

- **Descripción funcional:** la primera pantalla del sistema corresponde al acceso a la plataforma de la Ventanilla Única del PANI. Este es el punto de ingreso para usuarios registrados.

### Ilustración 16

#### *Pantalla de inicio*

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

### • Procedimiento

1. **Tipo de identificación:** el usuario debe desplegar el menú y seleccionar el tipo de documento con el que se identificará (cédula de identidad, DIMEX, pasaporte, etc.)
2. **Número de identificación:** campo para ingresar el número correspondiente al documento seleccionado en el paso anterior.
3. **Contraseña:** se digita la clave personal de acceso. El campo incluye un ícono que permite mostrar u ocultar el texto ingresado.
4. **Recuperación de contraseña:** en caso de olvidar la contraseña, el usuario puede hacer *click* en el enlace "Click aquí", lo cual redirige al módulo de recuperación.

## 5. Botones de acción

- ✓ Ingresar: valida las credenciales ingresadas y permite el acceso a la plataforma.
- ✓ Registrarse: redirige a un formulario para crear una cuenta nueva en caso de que el usuario no esté registrado.

### **Registro de usuario en el sistema**

- **Descripción funcional:** pantalla utilizada para el registro de nuevos usuarios en el sistema de ventanilla. Incluye campos obligatorios para identificar y vincular a cada persona con una institución específica.

### **Ilustración 17**

#### *Pantalla de registro*

The screenshot shows a registration form with the following fields and elements:

- Header: PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA GOBIERNO DE COSTA RICA pani
- Title: Registre su cuenta en el sistema
- Form Fields:
  - Nombre: Ingresar nombre
  - Primer Apellido: Ingresar primer apellido
  - Segundo Apellido: Ingresar segundo apellido
  - Tipo de identificación: Seleccionar tipo de identificación (dropdown)
  - Número de identificación: Ingresar número de identificación
  - Correo electrónico: Ingresar correo electrónico
  - Institución de procedencia: Seleccionar institución de procedencia (dropdown)
  - Contraseña: Ingresar contraseña
  - Confirmar contraseña: Ingresar contraseña
- Buttons: Cancelar, Guardar

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

## • Procedimiento

### 1. Datos personales

- ✓ Nombre
- ✓ Primer apellido

- ✓ Segundo apellido

## **2. Identificación**

- ✓ Selección del tipo de identificación (igual que en la pantalla de inicio).
- ✓ Ingreso del número de identificación.

## **3. Contacto**

- ✓ Correo electrónico: campo para ingresar un correo válido, preferiblemente institucional.

- 4. Institución de procedencia:** de una lista desplegable, se selecciona la entidad o dependencia desde la cual se gestiona la correspondencia.

## **5. Contraseña de acceso**

- ✓ Creación de una contraseña segura.
- ✓ Confirmación de la misma para evitar errores.

## **6. Botones de acción**

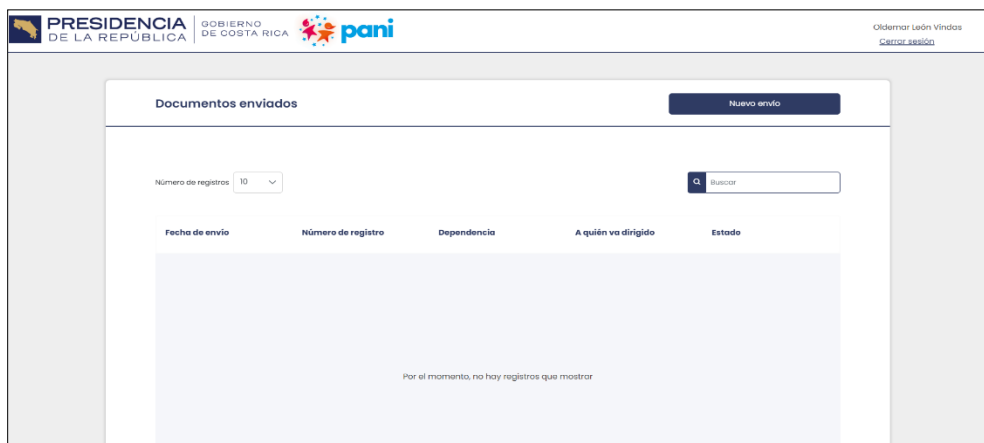
- ✓ Guardar: registra al usuario en el sistema.
- ✓ Cancelar: borra la información ingresada y regresa a la pantalla anterior.

## **Panel principal – Documentos enviados**

- **Descripción funcional:** esta pantalla presenta al usuario una vista general de todos los documentos enviados a través del sistema. Es el tablero de control para seguimiento de la correspondencia generada.

## Ilustración 18

### *Pantalla documentos enviados*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento:**

1. **Selector de número de registros:** permite definir cuántos registros mostrar por página.
2. **Tabla de documentos enviados:** incluye las siguientes columnas:
  - ✓ Fecha de envío
  - ✓ Número de registro
  - ✓ Dependencia
  - ✓ A quién va dirigido
  - ✓ Estado del documento (por ejemplo: enviado, recibido, rechazado).
3. **Campo de búsqueda:** caja de texto que permite localizar un documento específico mediante palabras claves o números.
4. **Botón “Nuevo envío”:** dirige a la pantalla para crear una nueva correspondencia.

- 5. Mensajes del sistema:** en caso de no existir registros, el sistema muestra un mensaje indicando: *“Por el momento, no hay registros que mostrar”*.

### **Envío de nueva correspondencia**

- **Descripción funcional:** formulario para realizar el envío de un documento hacia una dependencia y persona usuaria dentro del PANI. Se permite adjuntar archivos y definir metadatos.

### **Ilustración 19**

#### *Pantalla nuevo envío de documentos*

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento**

- 1. Dependencia destinataria:** selección del área o departamento al que se dirige la correspondencia.
- 2. Personas usuarias destinatarias:** selección de uno o varios usuarios que recibirán el documento.
- 3. Tipo de documento:** se elige la categoría del documento (oficio, memorando, solicitud, etc.).

4. **Adjuntar documento:** se abre un diálogo para seleccionar desde el equipo el archivo a enviar.

5. **Anexos:** zona de arrastre o carga de archivos compatibles (PDF, XLS, DOC, JPG).

✓ Tamaño máximo permitido por archivo: 3 MB.

## 6. Botones de acción

✓ Cancelar: descarta la acción y vuelve al panel anterior.

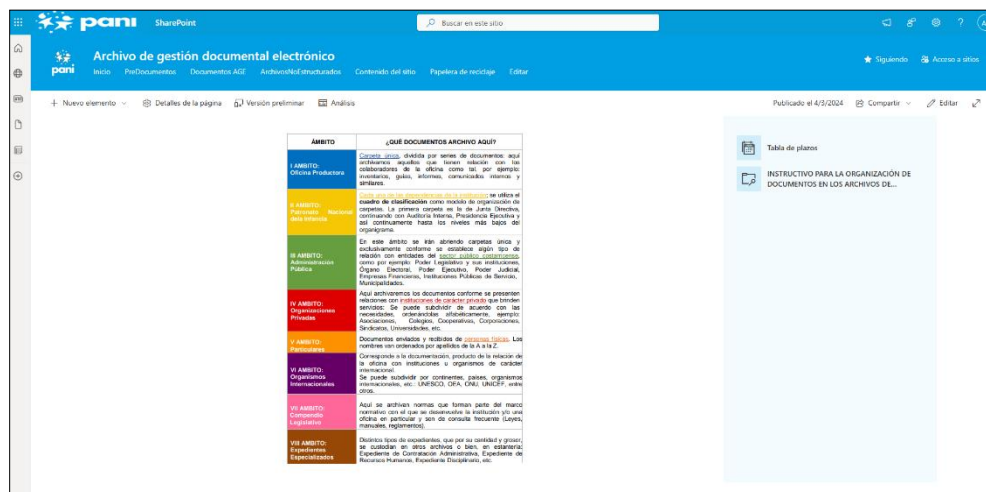
✓ Enviar: procede con el envío del documento seleccionado.

## Archivo de gestión documental electrónico – instructivo

- **Descripción funcional:** página principal para cada dependencia del PANI dentro del sitio colaborativo del SharePoint, el cual funciona como referente documental para clasificar y archivar la correspondencia enviada por la ventanilla electrónica. Incluye una tabla con ámbitos y criterios de organización.

## Ilustración 20

### Pantalla instructivo archivo documental



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento**

1. **Visualización del instructivo**

- ✓ Ámbitos documentales (I al VIII) codificados por colores.
- ✓ Tipos de documentos asociados a cada ámbito.

2. **Tabla de plazos y documentos adjuntos:** a la derecha, se encuentra un panel con enlaces a documentos como:

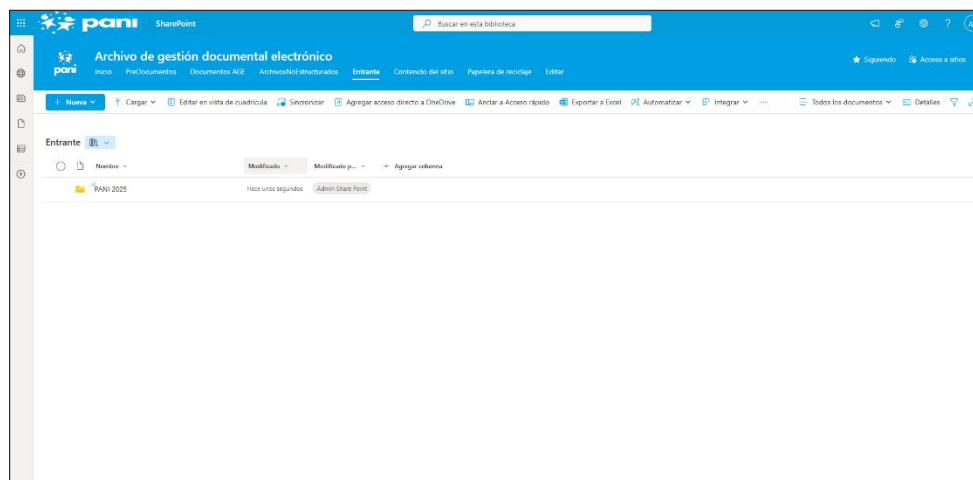
- ✓ Tabla de plazos.
- ✓ Instructivo para organización documental.

### ***Biblioteca SharePoint – Carpeta “Entrante”***

- **Descripción funcional:** pantalla de SharePoint donde se almacenan los documentos recibidos desde la ventanilla electrónica, los cuales están organizados por carpetas.

### **Ilustración 21**

#### *Pantalla biblioteca SharePoint*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento**

1. **Ubicación en la ruta “Entrante”:** carpeta donde se centraliza la correspondencia que ingresa a la institución.

2. **Visualización de carpetas:** en este caso, se muestra la carpeta “*PANI 2025*”, correspondiente a los documentos del año en curso.

3. **Opciones disponibles**

- ✓ Cargar nuevos documentos.
- ✓ Editar en vista de cuadrícula.
- ✓ Sincronizar con OneDrive.
- ✓ Exportar a Excel.
- ✓ Automatizar o integrar con flujos de trabajo.

4. **Acciones sobre documentos**

- ✓ Visualizar propiedades.
- ✓ Modificar información.
- ✓ Agregar columnas para clasificación personalizada.

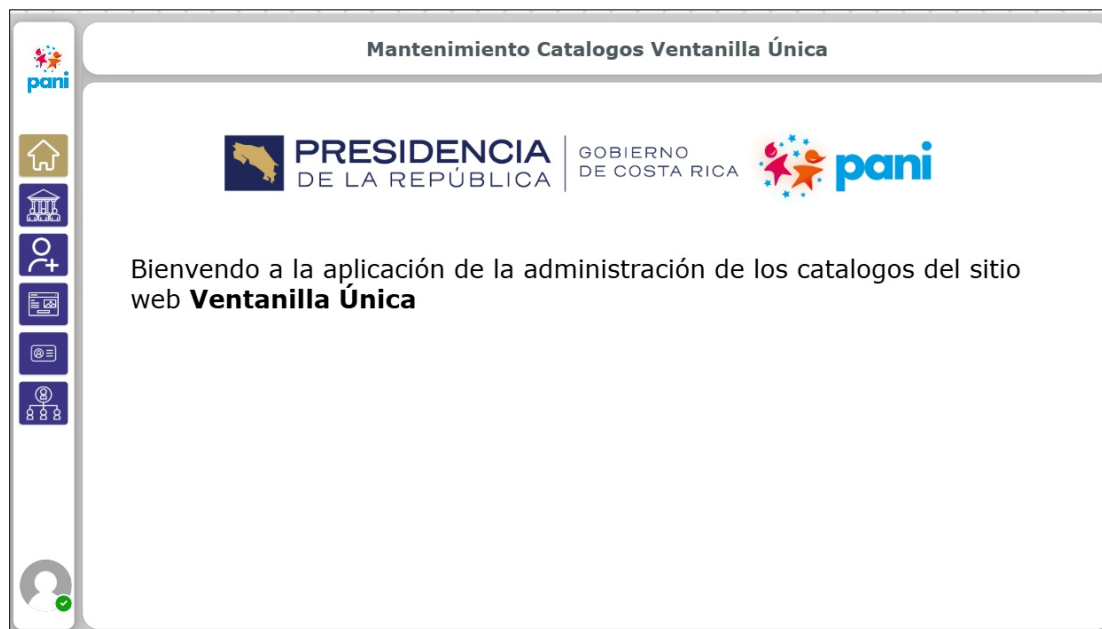
### ***Módulo de administración y configuración***

- ✓ **Pantalla de bienvenida**

- **Descripción funcional:** pantalla inicial del sistema de administración de catálogos de la Ventanilla Única. Informa al usuario sobre la herramienta y su propósito institucional.

## Ilustración 22

### *Pantalla de bienvenida a administración de catálogos*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Elementos principales**

- ✓ Título institucional: "Presidencia de la República de Costa Rica".
- ✓ Subtítulo: "Sistema de administración de catálogos".
- ✓ Imagen o logotipo institucional.

### ***Mantenimiento de usuarios internos***

- **Descripción funcional:** módulo para la gestión del personal autorizado para operar en el sistema. Permite registrar, actualizar y visualizar los usuarios internos.

## Ilustración 23

### *Pantalla de mantenimiento usuarios internos*

The screenshot displays a web application interface for managing internal users. At the top, it says 'Mantenimiento Catalogos Ventanilla Única'. Below that, there's a 'Nuevo' button. The main section is titled 'Mantenimiento de Usuarios Internos'. On the left, there's a list of users with their details: Carlos Abarca Torres (Auditoría interna (AI), aabarca@pani.go.cr, Activo) and Oldemar Leon Vindas (Departamento de Recursos Humanos (RH), oleon@pani.go.cr, Activo). On the right, there's a form for editing a user. The form fields are: Nombre (Carlos), Apellido (Abarca Torres), Email (aabarca@pani.go.cr), Dependencia (CEAAM Metropolitano (CM)), and Estado (checked). There are 'Nuevo' and 'Guardar' buttons.

Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento**

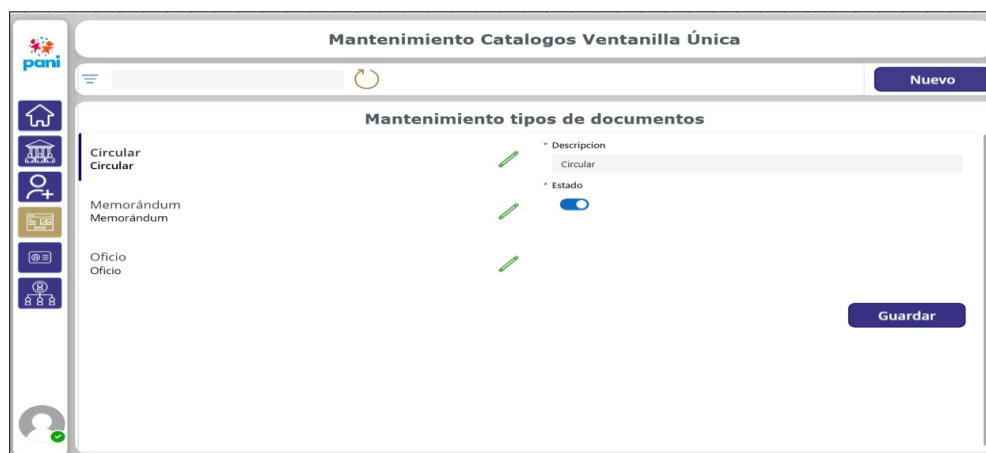
- ✓ Nombre completo: campo para ingresar o editar el nombre del usuario.
- ✓ Correo electrónico: se define el correo institucional del usuario.
- ✓ Dependencia: menú desplegable con las áreas a las que pertenece el personal.
- ✓ Estado: permite activar o desactivar al usuario.
- ✓ Botón "Guardar": guarda o actualiza los datos ingresados.
- ✓ Listado inferior: tabla que muestra los usuarios ya registrados.

### ***Mantenimiento de tipos de documentos***

- **Descripción funcional:** gestión de las categorías documentales utilizadas en el sistema, por ejemplo, memorando, circular u oficio.

## Ilustración 24

### *Pantalla de mantenimiento tipos de documentos*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento**

- ✓ Descripción del tipo: campo para definir el nombre del tipo de documento.
- ✓ Estado: se especifica si está habilitado o no para uso en el sistema.
- ✓ Guardar: registra el nuevo tipo o actualiza uno existente.
- ✓ Listado inferior: visualiza los tipos registrados y su estado actual.

### ***Mantenimiento de instituciones externas***

- **Descripción funcional:** formulario para registrar y administrar instituciones ajenas al PANI que pueden ser seleccionadas a través del sistema en el momento cuando el usuario se está registrando.

## Ilustración 25

### *Pantalla de mantenimiento instituciones externas*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

- **Procedimiento**

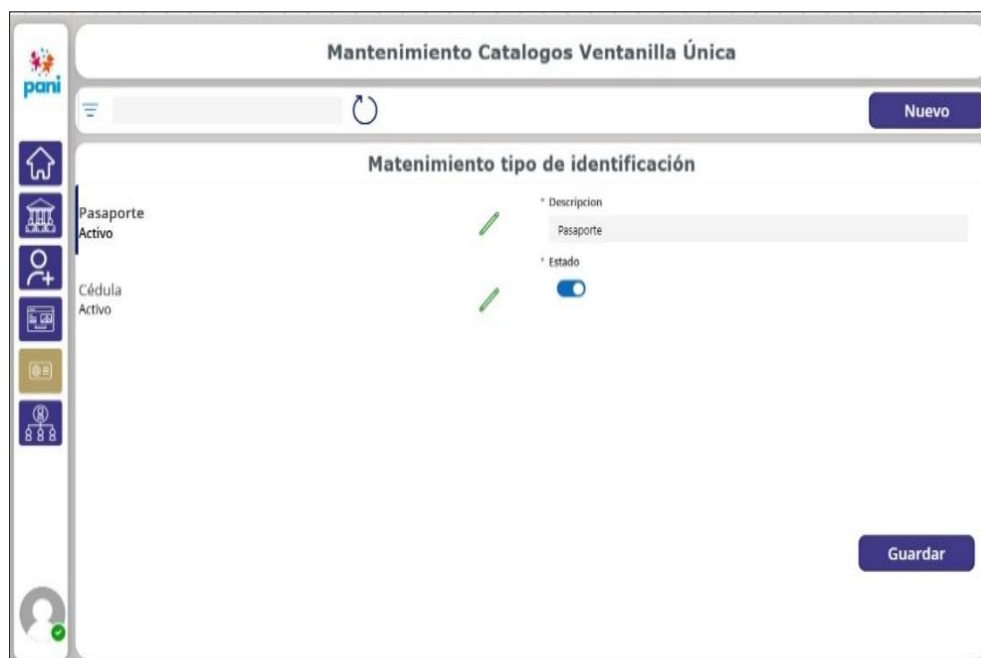
- ✓ Nombre de institución: campo de entrada para definir el nombre completo.
- ✓ Estado: indica si la institución está activa o inactiva en el sistema.
- ✓ Guardar: registra o actualiza la institución.
- ✓ Listado inferior: visualiza las instituciones existentes con opción de edición.

### ***Mantenimiento de tipos de identificación***

- **Descripción funcional:** módulo que permite configurar los tipos de identificación aceptados por el sistema (como cédula, pasaporte, DIMEX).

## Ilustración 26

### *Pantalla de mantenimiento tipo de identificación*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

#### • **Procedimiento**

- ✓ Descripción del tipo: campo para definir el tipo de identificación.
- ✓ Estado: define si el tipo está activo o inactivo.
- ✓ Guardar: registra o actualiza el tipo de identificación.
- ✓ Listado inferior: se visualizan los tipos registrados con su estado correspondiente.

#### ***Mantenimiento de dependencias***

- **Descripción funcional:** permite administrar las dependencias o unidades organizativas internas del PANI.

## Ilustración 27

### *Pantalla de mantenimiento de dependencias*



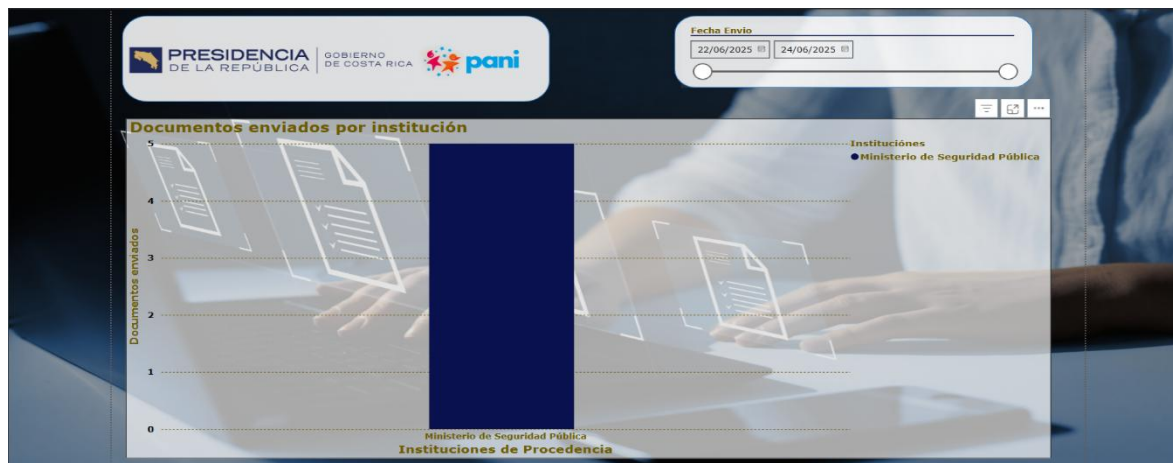
Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo (2025)

### • Procedimiento

- ✓ Descripción de la dependencia: campo para ingresar el nombre del área o unidad.
- ✓ Estado: selección entre “Activo” o “Inactivo”.
- ✓ Guardar: registra o actualiza la dependencia.
- ✓ Listado inferior: se visualizan todas las dependencias registradas junto con su estado.

## Ilustración 28

### *Reporte de la cantidad de documentos enviados por Instituciones externas*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2025

## Ilustración 29

*Reporte de la cantidad de documentos recibidos por cada dependencia*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2025

## Ilustración 30

*Reporte de la cantidad de documentos enviados por destinatario*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2025

### Ilustración 31

*Reporte de la cantidad de documentos enviados por destinatario*



Nota: Elaboración propia del investigador para efectos del presente trabajo investigativo, 2025

## **BIBLIOGRAFÍA**

### Referencias bibliográficas

- Alzyoud, F., Al Falah, R., Tarawneh, M. y Tarawneh, O. (2024). Security challenges and solutions in smart cities. *Springer*. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-56950-0\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-56950-0_22)
- Amador, R., Amador, E., Badilla, M., Barboza, Y. y Rodríguez, M. (2023). *Análisis de la gestión documental digital y su impacto en los procesos de administración de oficinas de las pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) comercializadoras de vidrios en el cantón de Pérez Zeledón para el periodo 2021-2022*. (Universidad Nacional de Costa Rica, Trabajo final de graduación). Campus Pérez Zeledón. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/2d83a312-aeb8-46e2-91d5-8503497f0565/content>
- Amoroso, Y., Reyes, P. y Saarenpää, A. (2020). La transformación digital es analógica porque está conducida por personas. *Revista Cubana de Transformación Digital*; 1(2): 27-150. <https://n9.cl/isdae>
- Araníbar, E., Ríos, K. y Zanabria, L. (2023). Educación financiera desde un enfoque cuantitativo y revisión sistemática de literatura: aproximaciones recientes y tendencias. *Revista Quipukamayoc*; 31(65): 85-98. 10.15381/quipu. v31i65.25005
- Ascencio, E., Ceballos, V. y Salcedo, D. (2020). Interacción humano - tecnología, interfaces y usabilidad. *Revista RECIAMUC*; 4(2): 21–28. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/475>
- Barragán, X. (2022). Posmodernidad, gestión pública y tecnologías de la información y comunicación en la Administración pública de Ecuador. *Estado & Comunes*,

*revista de políticas y problemas públicos*; 1(14):113-131.  
10.37228/estado\_comunes. v1.n14.2022.244

Caro, E. (2023). *Desarrollo de la ventanilla virtual de la atención y el servicio al usuario de la UGEL 01 de Lima, año 2020*. (Universidad Alas Peruanas, Tesis de Postgrado). Lima, Perú.  
[https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/13264/1/Tesis\\_desarrollo\\_ventanilla\\_virtual\\_atenci%C3%B3n\\_servicio\\_usuario\\_Ugel%2001\\_Lima.pdf](https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/13264/1/Tesis_desarrollo_ventanilla_virtual_atenci%C3%B3n_servicio_usuario_Ugel%2001_Lima.pdf)

Cedeño, F. y Townsend, J. (2021). Evaluación de la inversión en tic como factor de competitividad de las empresas pymes del cantón Guayaquil. *Revista Universidad y Sociedad*; 13(2): 452-462.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000200452&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200452&lang=es)

Colorado, J. (2024). *Propuesta de digitalización en la gestión documental en procesos de compras, despachos y garantías en la empresa Comercial Megaventas S.A.S. en Medellín-Antioquia* (Corporación Universitaria Minuto de Dios, Trabajo de grado). Colombia.  
<https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/b294513d-5a8d-45a6-8423-9c778625d010/content>

Corvo, H. (2024). ¿Qué es la factibilidad económica?  
<https://www.economiaparatodos.net/que-es-la-factibilidad-economica/>

Delgado, M. (2025). Mejora de procesos de negocio: qué es y cómo aplicarla. *HEFLO*.

<https://www.heflo.com/es/blog/mejora-del-proceso-negocio>

Díaz, G. y Salazar, D. (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión

empresarial. *Revista PODIUM*; 39(1):19–36. ISSN: 1390-5473

Faster Capital (s.f.) *Los beneficios de la mejora continua de los procesos*.

<https://fastercapital.com/es/tema/los-beneficios-de-la-mejora-continua-de-los-procesos.html/1>

Fernández, L. (2017). *La usabilidad del software de salud. Del mito a la evidencia*.

<https://www.linkedin.com/pulse/usabilidad-un-factor-clave-para-maximizar-el-de-las-fern%C3%A1ndez-aquino/>

Gutiérrez, W. (2024). La seguridad jurídica preventiva y el control de legalidad en el

sistema informático del notariado plurinacional. *Revista de Derecho y Tecnología*;

29(1): 1-20. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2413-28102024000100009](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-28102024000100009)

Hernández, R. y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: las rutas*

*cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.<sup>a</sup> ed.). MAC GRAW HILL, México.

Juanes, B. y Rodríguez, C. (2020). La formación dual. Elementos de análisis para

implementación en una universidad ecuatoriana. *Revista Conrado*; 16(74): 354-

363. <https://n9.cl/xvphc>

Kaizenpathrd Consulting (2025). *ISO 9001:2025 – Todo lo que debes saber sobre la*

*nueva actualización y sus cambios clave*. <https://kaizenpathrd.com/iso-9001->

2025-todo-lo-que-debes-saber-sobre-la-nueva-actualizacion-y-sus-cambios-clave/

Laoyan, S. (2025). Método Kaizen: la guía para la mejora continua en las empresas.

*Asana*. <https://asana.com/es/resources/continuous-improvement>

Ledesma, Á. (2022). La gestión documental en la administración pública. Recurso

estratégico para el logro de los objetivos. *Revista Estudios del Desarrollo Social:*

*Cuba y América Latina*; 10(3): 527–544.

[https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-)

01322022000300014

León, J., De La Re, B. y Romero, L. (2020). Ventajas del uso de sistemas de trazabilidad

electrónica en procesos de manufactura. *Revista Información Tecnológica*;

31(1):125–132. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100237>

Lezcano, W. (2022). *Digitalización de documentos y procesos administrativos en la*

*Oficina de Administración del Distrito Fiscal de Lima Este, 2021*. (Universidad

César Vallejo, Tesis de Maestría). Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-5885->

8320

Marengo, M. y Ramírez, E. (2022). *Análisis sobre la implementación del sistema de*

*archivo de gestión de documentos y expedientes electrónicos en los procesos de*

*gestión documental en las sedes y sección regional de la Universidad Nacional,*

*periodo 2020-2021* (Universidad Nacional, Trabajo de grado). Campus Sarapiquí,

Heredia. <https://repositorio.una.ac.cr/server/api/core/bitstreams/c0736539-d023->

4c69-b633-253d0a8b1e3b/content

- Marketing QServus (2023). Cómo optimizar tus procesos internos para ahorrar tiempo y dinero. QServus. <https://blog.qservus.com/como-optimizar-tus-procesos-internos-para-ahorrar-tiempo-y-dinero/>
- Martínez, V. y Rincón, E. (2021). Problemas y desarrollo de la identidad en el mundo digital. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*; 10(2): 251–276. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.59188>
- Méndez, X., Valiente, Y., Mantilla, J. y Gonzales, Y. (2023). Transformación digital y su impacto en la gestión empresarial de empresas consultoras de talento humano. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*; 8(1). <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2837>
- Miranda, M., Tapia, L., Romero, M. y Chiriboga, P. (2021). La calidad de los servicios y la satisfacción del cliente, estrategias del marketing digital. Caso de estudio hacienda turística Rancho Los Emilio's. Alausí. *Revista Dominio de las Ciencias*, 7(4):1430–1446. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i4>
- Páez, J., Cortés, J., Simanca, F. y Blanco, F. (2021). Aplicación de UML y SCRUM al desarrollo del software sobre control de acceso. *Revista Información Tecnológica*; 32(5):15–24. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000500057>
- Palma, M. (2020). Conceptos y vocabulario de los Sistemas de Gestión para los Documentos: Nueva versión ISO 30300:2020. *Revista Transformación Digital*. <https://www.revistatransformaciondigital.com/2020/04/28/conceptos-y-vocabulario-de-los-sistemas-de-gestion-para-los-documentos-nueva-version-iso-303002020/>

- Pascal (2018). *9 métodos prácticos para medir la calidad del servicio*.  
<https://www.userlike.com/es/blog/medir-calidad-del-servicio>
- Patronato Nacional de la Infancia (2024). *Política Nacional de la Niñez y Adolescencia 2024-2036*. [https://pani.go.cr/wp-content/uploads/2024/11/Política-Nacional-de-la-Niñez-y-Adolescencia-2024-2036\\_compressed.pdf](https://pani.go.cr/wp-content/uploads/2024/11/Política-Nacional-de-la-Niñez-y-Adolescencia-2024-2036_compressed.pdf)
- Patronato Nacional de la Infancia (2025). *¿Qué es el PANI?* <https://pani.go.cr/sobre-el-pani/>
- Pulido, A., Ruiz, A. y Ortiz, L. (2020). Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*; 28(1): 56-67. <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v28n1/0718-3305-ingeniare-28-01-56.pdf>
- Quiroa, M. (2024, 20 de marzo). Estudio de factibilidad: Qué es y qué tipos hay. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>
- Rodríguez, L., Calderón, H., Hurtado, M. y Ocaña, Á. (2023). Inteligencia artificial en la gestión organizacional: Impacto y realidad latinoamericana. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*; 8(1): 224–234. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2782>
- Saltos, V. (2020). *Análisis y propuesta de mejoramiento de procesos en la empresa "Restaurante la Cañita"*. (Tesis de Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar). Ecuador. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7205/1/T3106-MAE-Saltos-Analisis.pdf>

- Sánchez, P., García, J., Triana, A. y Pérez, L. (2021). Medida del nivel de seguridad informática de las pequeñas y medianas empresas (PYME) en Colombia. *Revista de Información Tecnológica*; 32(5):121–130. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000500121>
- Tenorio, A. (2023). *Análisis para el desarrollo de un sistema de control de venta de mariscos Guillermo perteneciente a la ciudad de Babahoyo*. (Prueba de grado, Universidad Técnica de Babahoyo). <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/14140>
- Testa, G. y González, J. (2024). Plataformas tecnológicas de desarrollo productivo: principales resultados de un estudio comparativo a nivel nacional e internacional. *Espacios*; 45(3): artículo e10. <https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n03p10>
- Viera, E. (2021). *Análisis de factibilidad técnica, económica y estratégica para crear una empresa de servicios de automatización en operaciones subterráneas mineras* (Tesis de maestría, Universidad de Chile). Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/184001/Analisis-de-factibilidad-tecnica-economica-y-estrategica-para-crear-una-empresa-de-servicios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villagómez, E., Sierra, D. y Esquinca, A. (2021). Factores críticos en la percepción de la calidad en la atención de los servicios públicos: el caso de un organismo federal descentralizado. *novaRUA. Revista Universitaria de Administración*, 13(23). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/378/3782775001/index.html>

Zúñiga, M. (2021). *Automatización del proceso de gestión y evaluación de la calidad de las digitalizaciones realizadas en el Departamento de Conservación de la Dirección General del Archivo Nacional utilizando Deep Learning*. (Universidad de Costa Rica, Tesis de grado). San José, Costa Rica.  
<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/9056cb23-d0aa-41b5-8c5d-43996ed9e9fa/content>.

## **ANEXOS**

## UNIVERSIDAD CENTRAL

### Instrumento 1

#### **Encuesta dirigida a funcionarios o personas vinculadas con los procesos de correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia (PANI)**

Mi nombre es Oldemar León Vindas, investigador del estudio correspondiente al primer semestre del 2025 titulado: **“Automatización y validación de la correspondencia externa por medio de una ventanilla electrónica para la veracidad de las firmas digitales y trazabilidad integrada en el Patronato Nacional de la Infancia”**.

La presente encuesta tiene como finalidad recabar información que permita identificar aspectos como nivel de conocimiento, percepción y expectativas con respecto a la implementación de una ventanilla electrónica. El estudio busca analizar beneficios, desafíos y grado de aceptación de este sistema enfocado en mejorar la veracidad de las firmas digitales y garantizar la trazabilidad de los documentos emitidos externamente por la institución.

A continuación, encontrará una serie de preguntas relacionadas con esta investigación. Su objetivo es conocer su experiencia y perspectiva como funcionario o persona interesada en el tema.

Toda la información recolectada será tratada con estricta confidencialidad, y los resultados se presentarán en forma agregada sin identificar a ningún participante de manera individual.

Agradezco de antemano su colaboración y el tiempo dedicado a responder a esta encuesta.

Investigador: Oldemar León Vindas

## **I PARTE: INFORMACIÓN GENERAL DE LA PERSONA PARTICIPANTE**

**Género:** Femenino ( ) Masculino ( ) Otro ( )

### **Variable 1: Gestión de procesos**

1. ¿Considera usted que los procesos actuales de gestión de la correspondencia externa en el PANI son eficientes?
  - a) Muy eficientes
  - b) Eficientes
  - c) Poco eficientes
  - d) Nada eficiente
  
2. ¿Con cuánta frecuencia se presentan retrasos en el manejo de la correspondencia externa?
  - a) Nunca
  - b) Raramente
  - c) Frecuentemente
  - d) Siempre
  
3. ¿Cuenta usted con lineamientos o protocolos establecidos para la gestión de la correspondencia externa?
  - a) Sí, completamente
  - b) Parcialmente

- c) Muy poco
  - d) No
4. ¿Considera que existe una coordinación efectiva entre las diferentes áreas que intervienen en el proceso de correspondencia externa?
- a) Muy efectiva
  - b) Efectiva
  - c) Poco efectiva
  - d) Nada efectiva
5. ¿Ha recibido usted capacitación específica sobre la gestión de la correspondencia externa?
- a) Sí
  - b) No

**Variable 2: Funcionalidades de la ventanilla electrónica**

6. ¿La ventanilla electrónica facilita el acceso oportuno a los documentos de correspondencia externa?
- a) Totalmente de acuerdo
  - b) De acuerdo
  - c) En desacuerdo
  - d) Totalmente en desacuerdo

7. ¿Con cuánta frecuencia utiliza la ventanilla electrónica para gestionar correspondencia externa?

- a) Diariamente
- b) Semanalmente
- c) Ocasionalmente
- d) Nunca

8. ¿Considera que la ventanilla electrónica es fácil de usar?

- a) Muy fácil
- b) Algo fácil
- c) Difícil
- d) Muy difícil

9. ¿Qué tan útil considera las funciones disponibles en la ventanilla electrónica para su trabajo diario?

- a) Muy útiles
- b) Útiles
- c) Poco útiles
- d) Inútiles

10. ¿Considera usted que la ventanilla electrónica mejora la eficiencia de su trabajo?

- a) Sí
- b) No

**Variable 3: Sistema de trazabilidad automatizado**

11. ¿Considera que el sistema de trazabilidad permite un adecuado seguimiento de los documentos?

- a) Totalmente de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) En desacuerdo
- d) Totalmente en desacuerdo

12. ¿Recibe notificaciones o alertas del sistema para el seguimiento de correspondencia pendiente?

- a) Siempre
- b) Algunas veces
- c) Raramente
- d) Nunca

13. ¿Confía en la precisión del sistema automatizado para identificar el estado actual de cada documento?

- a) Total confianza
- b) Confianza moderada
- c) Poca confianza
- d) Nada de confianza

14. ¿Ha contribuido el sistema de trazabilidad automatizado a reducir errores en el manejo de la correspondencia?

a) Sí, significativamente

b) Parcialmente

c) Muy poco

d) No

15. ¿Ha recibido capacitación sobre el uso del sistema de trazabilidad?

a) Sí

b) No

16. ¿Cree usted que el sistema de trazabilidad ha mejorado la transparencia en la gestión documental?

a) Sí

b) No

17. ¿Cuáles sugerencias tiene usted para mejorar la gestión de la correspondencia externa en el Patronato Nacional de la Infancia, especialmente en relación con la ventanilla electrónica y el sistema de trazabilidad automatizado?

---

---

---

---

***¡Gracias por su participación!***