Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN TARAPOTO - PERU

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú.
Vea una copia de esta licencia en http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

Obra publicada con autorización del autor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Influencia de un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín, 2019

Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

AUTOR:

Robin Guadalupe Goñas

ASESOR:

Ing. Mg. Alberto Alva Arévalo

Tarapoto - Perú

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Influencia de un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín, 2019

AUTOR:

Robin Guadalupe Goñas

Sustentada y aprobada el 17 de junio de 2022, por los siguientes jurados:

.....

Lic. Dr. Juan Carlos García Castro
Presidente

.....

Ing. M. Sc. Pamela Magnolia Granda Milon
Secretario

.....

Ing. M. Sc. Janina Cotrina Linares
Vocal

Declaratoria de autenticidad

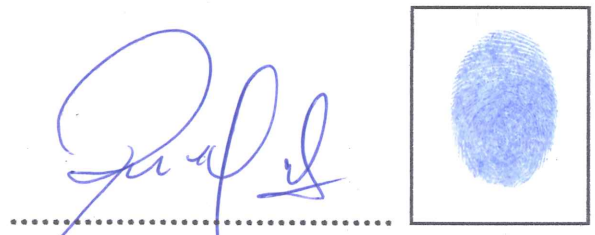
Robin Guadalupe Goñas, con DNI N° 45757468, egresado de la Facultad de Ingenieria de Sistemas e Informática, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, autor de la Tesis titulada: **Influencia de un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín, 2019**.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por lo tanto, la información de esta investigación debe considerarse como parte de la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martin – Tarapoto.

Tarapoto, 17 de junio de 2022



.....

Br. Robin Guadalupe Goñas
DNI: N° 45757468

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Guadalupe Goñas Robin		
Código de alumno :	077167	**Teléfono:**	962630962
Correo electrónico :	rguadalupe27@hotmail.com	**DNI:**	45757468

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de: Ingeniería de Sistemas e Informática
Escuela Profesional de: Ingeniería de Sistemas e Informática

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título : "Influencia de un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la unidad de Gestión Educativa Local de San Martín"
Año de publicación:

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI **"Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA"**.

.....

Firma del Autor

---

8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

10 / 08 / 2022

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto – UNSM.

.....

Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruíz

Responsable

***Acceso abierto**: uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

****Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Agradecimientos

A mi familia, por haberme dado la oportunidad de formarme en esta prestigiosa universidad y haber sido mi apoyo durante todo este tiempo.

De manera especial a mi tutor de tesis, por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera universitaria y haberme brindado el apoyo para desarrollarme profesionalmente y seguir cultivando mis valores.

A la Universidad Nacional de San Martín, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento.

Índice general

Dedicatoria....vi
Agradecimientos....vii
Índice general....viii
Índice de tablas....x
Índice de figuras....xii
Resumen....xiii
Abstract....xiv
Introducción....1
CAPÍTULO I....4
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA....4
1.1 Antecedentes de la investigación....4
1.2 Fundamento teórico científico....9
1.2.1. Sistema de información....9
1.2.1.1. Tecnología de información y comunicación (TIC)....10
1.2.1.2. Tipos de sistema de información....11
1.2.1.3. Elementos que conforman un sistema de información....11
1.2.2. Ingeniería web....12
1.2.3. Sistema de información web....13
1.2.4. Tramite documentario....15
1.2.4.1. Edades o ciclo vital del documento....17
1.2.4.2. Etapas del trámite documental....18
1.2.5. Sistemas automatizados de tramites documentarios o e-ducumentos....19
1.2.6. Satisfacción del usuario....21
1.2.7. Calidad de servicio....22
1.2.7.1. Calidad de servicio: modelo SERVQUAL....22
1.3 Definición de términos básicos....23
CAPÍTULO II....25
MATERIALES Y MÉTODOS....25
2.1. Materiales....25
2.1.1. Objetivos....25
2.1.1.1. Objetivo general....25
2.1.1.2. Objetivos específicos....25
2.1.2. Sistema de hipótesis....25

2.1.2.1. Hipótesis alterna: 25
2.1.2.2. Hipótesis nula: 25
2.1.3. Sistema de variables: 26
2.1.4. Tipo y nivel de investigación 27
2.1.4.1. Tipo de investigación 27
2.1.4.2. Nivel de investigación 27
2.1.4.3. Diseño de investigación 27
2.1.5. Población y muestra 27
2.1.5.1. Población 27
2.1.5.2. Muestra 28
2.2. Métodos 29
2.2.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 29
2.2.1.1. Técnicas 29
2.2.1.2. Instrumentos 29
2.2.2. Técnicas de procesamiento y análisis de datos 30
CAPÍTULO III 36
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 36
3.1 Resultados 36
3.2 Discusión 66
CONCLUSIONES 69
RECOMENDACIONES 70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 71
ANEXOS 76
ANEXO A. Matriz de consistencia 76
ANEXO B. Instrumentos de recojo de información 77
ANEXO C. Árbol de causa – efecto 83
ANEXO D. Validación de la metodología de desarrollo 84
ANEXO E. Validación de instrumentose de recojo de información 90
ANEXO F. Confiabilidad del instrumento 105
ANEXO G. Tabla de distribución normal 106
ANEXO H. Tabla de distribución T Student 107

Índice de tablas

Tabla 1 Sistema de variables 26
Tabla 2 Población de estudio 28
Tabla 3 Escala de calificación 30
Tabla 4 Baremos de calidad de servicio 30
Tabla 5 Valoración del alfa de Cronbach 33
Tabla 6 Procesamiento de casos – pre test 34
Tabla 7 Estadistica de fiabilidad – pre test 34
Tabla 8 Procesamiento de casos – pos test 34
Tabla 9 Estadistica de fiabilidad – pos test 34
Tabla 10 Validación de expertos 35
Tabla 11 Nivel de calidad de servicio – pre test 36
Tabla 12 Descripción del caso de uso registrar documento 44
Tabla 13 Prueba de registro documental 49
Tabla 14 Prueba de registro de campos vacios 50
Tabla 15 Estadisticos descriptivos TPRD 51
Tabla 16 Prueba de normalidad TPRD 52
Tabla 17 Prueba de rango de Wilcoxon TPRD 52
Tabla 18 Estadistico de contraste TPRD 53
Tabla 19 Estadisticos descriptivos TPDD 54
Tabla 20 Prueba de normalidad TPDD 54
Tabla 21 Prueba de rango de Wilcoxon TPDD 55
Tabla 22 Estadistico de contraste TPDD 55
Tabla 23 Estadistico de contraste TPAD 56
Tabla 24 Prueba de normalidad TPAD 57
Tabla 25 Prueba de rango de Wilcoxon TPAD 58
Tabla 26 Estadistico de contraste TPAD 58
Tabla 27 Estadistico de contraste TPCD 59
Tabla 28 Prueba de normalidad TPCD 60
Tabla 29 Prueba T Student TPCD 60
Tabla 30 Nivel de calidad de servicio – pos test 61
Tabla 31 Comparación calidad de servicio – pres test y pos test 62
Tabla 32 Resumen de procesamiento de casos - calidad de servicio 63

Tabla 33 Prueba de normalidad - calidad de servicio.....64
Tabla 34 Prueba de homogeneidad - calidad de servicio 65
Tabla 35 Prueba estadística de constraste de hipótesis de investigación 66

Índice de figuras

Figura 1. Nivel de calidad de servicio – pre test 36
Figura 2. Requirimientos funcionales 38
Figura 3. Custom lógica de negocios 38
Figura 4. Requerimientos no funcionales 39
Figura 5. Iniciar sesión en el sistema web 39
Figura 6. Pantalla principal del sistema web 40
Figura 7. Listado de registro documentales 40
Figura 8. Registrar nuevo documento 40
Figura 9. Listado de derivar documento 41
Figura 10. Derivar documento 41
Figura 11. Atender documento 41
Figura 12. Reporte de consulta de documento 42
Figura 13. Modelo de caso de uso 42
Figura 14. Caso de uso principales 43
Figura 15. Caso de uso registrar documento 43
Figura 16. Caso de uso derivar documento 45
Figura 17. Caso de uso atender documento 45
Figura 18. Modelado de la base de datos 46
Figura 19. Diagrama de componentes del sistema 47
Figura 20. Diagrama de despliegue 48
Figura 21. Prueba de registro documental 49
Figura 22. Prueba de registro de campos vacios 51
Figura 23. Región critica del TPRD 53
Figura 24. Región critica del TPDD 56
Figura 25. Región critica del TPAD 59
Figura 26. Región critica del TPCD 61
Figura 27. Nivel de calidad de servicio – pos test 62
Figura 28. Comparación calidad de servicio – pres test y pos test 63

Resumen

El presente estudio titulado: “Influencia de un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín, 2019”, tuvo como objetivo general: proponer un sistema automatizado de tramites documentarios para mejorar la calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019. Con los métodos usados se tuvo una investigación de tipo aplicada y diseño pre experimental. La población compuesta por 4686 individuos (docentes y administrativos). La muestra constituida por 110 individuos. Los instrumentos de recolección de datos fueron el cuestionario y la ficha de registro. Como resultado se tuvo que debido al sistema implantado el nivel de calidad de servicio aumento significativamente ya que anteriormente fue bajo en el 90%, medio en el 10% y alto en el 0%, posteriormente con el uso de la herramienta tecnológica fue bajo en el 4,6%, medio en el 13,6% y alto en el 81,8%. Asimismo, el sistema redujo: 425 segundos en el registro documental, 980 segundos en la derivación documental, 1243 segundos en la atención documental y 206 segundos en la consulta documental. Finalmente, el estudio concluyó que el sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019. Aceptándose la hipótesis alterna de la investigación (Hi).

Palabras clave: Sistema de información, tramite documentario, calidad de servicio.

Abstract

The present study entitled: "Influence of an automation system of documentary procedures in the quality of service at the Local Educational Management Unit of San Martin, 2019", had as general objective: to propose an automated system of documentary procedures to improve the quality of service at the Local Educational Management Unit of San Martin, 2019. The methods used were applied research and pre-experimental design. The population consisted of 4686 individuals (teachers and administrative staff). The sample consisted of 110 individuals. The data collection instruments were the questionnaire and the registration form. As a result, due to the system implemented, the level of service quality increased significantly, since previously it was low at 90%, medium at 10% and high at 0%; subsequently, with the use of the technological tool it was low at 4.6%, medium at 13.6% and high at 81.8%. Likewise, the system reduced: 425 seconds in document registration, 980 seconds in document referral, 1243 seconds in document attention and 206 seconds in document consultation. Finally, the study concluded that the automated system for document processing has a significant influence on the quality of service of the Local Educational Management Unit of San Martin, 2019. Accepting the alternative hypothesis of the research (Hi).

Key words: Information system, document processing, quality of service.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - CENTRO DE IDIOMAS
COORDINACIÓN

Introducción

En el mundo, muchos países carecen de un sistema de archivos y de políticas públicas adecuadas que determinen la responsabilidad del estado en la gestión de los documentos generados reunidos y conservados por la administración pública. Este precedente señala entonces, la incapacidad de las instituciones públicas para generar mecanismos de gestión documental y de archivos incidiendo en la dificultad de consolidar una política de transparencia y derecho de acceso a la información pública (Adriazola, 2017). Asimismo, también en América Latina la gran mayor parte de países presentan deficiente gestión documental en las instituciones públicas, ya que sus trámites son engorrosos, con demoras y costos que se podrían simplificar en menos pasos si se hace uso de las tecnologías de la información y comunicación (Silva & Delgado, 2020). Al respecto, la gestión documental enfrenta cambios desde el punto de vista de la normalización tecnológica, la descripción, y la conservación (Álvarez, 2017). Sin embargo, la brecha para llegar a brindar un servicio de calidad en la gestión documental aun es incipiente. Análogamente en el Perú, en lo que compete sus instituciones públicas, presentan deficiencias en los trámites documentarios para brindar servicios al ciudadano, con largas colas para ser atendidos, acarreando costos al estado. Es decir, un mejoramiento del trámite documentario debe mejorar los procesos y reducir costos, tiempos y trámites, relacionados a mejorar la eficiencia y eficacia de las instituciones, con menos procesos administrativos (Silva & Delgado, 2020). De la misma forma en el ámbito regional, las entidades gubernamentales de la región San Martín, presentan problemas fundamentales inherentes al retraso en la realización de trámites documentarios, generando deficiencias, pues esto llevaba a que los usuarios tengan inconvenientes e insatisfacción (Juan Quispe, 2017). Ante ello es necesario que las instituciones cuenten con una política en gestión documental para el intercambio de información digital y utilización de la información que las entidades generan (Perez et al., 2021). Por otra parte la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín no es ajena a la problemática, el cual se ha podido apreciar muchas de las deficiencias relacionado con el trámite documentario, presentando excesivas demoras en el registro de documentación, en el proceso de derivación de documentos, ya que los mecanismos manuales han generado desperdicios de tiempo y recurso, asimismo la consulta de documentos carece de trazabilidad y las respuestas de atención de los documentos no son adecuados. Dichos problemas han repercutido en la calidad de servicio que brinda la institución, además se ha detectado desaprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación,

insuficiente inversión en infraestructura tecnológica, desinterés de la institución para innovar. El cual han repercutido en el incumplimiento de los objetivos institucionales, asimismo, ha generado una inadecuada relación entre institución y usuario.

Según lo mencionado, la investigación se formuló como interrogante: ¿De qué manera influye un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019?; de la misma manera el objetivo general fue proponer un sistema automatizado de tramites documentarios para mejorar la calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019. Por otro lado, la investigación fue de carácter conveniente por diversos motivos, siendo uno la importancia que resulto del análisis situacional que viene careciendo la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, inherente a la deficiente gestión documentaria que realiza; otro motivo por el cual es conveniente la investigación es por análisis situacional respecto al nivel de uso de tecnologías de la información y comunicación en sus procesos diarios respecto a la documentación que deriva y recepciona,; otro motivo está relacionado al tipo de calidad de servicio que le da al usuario referente al monitoreo y seguimiento de las solicitudes e informes que tienen en proceso con la Unidad de gestión Educativa Local de San Martin. También es de mucha conveniencia ya que gracias a la investigación se va mejorar la gestión documentaria con un sistema automatizado que genere eficiencia en los procesos administrativos.

La investigación contó con dos variables de estudio, la primera relacionado al sistema automatizado de tramites documentarios y la segunda variable inherente a la calidad de servicio; mismas que se desarrollaron bajo el diseño metodológico experimental con pruebas en un antes (pre test) y después de aplicar el estímulo (pos test), asimismo, para hacer posible el estudio fue de vital importancia la aplicación de técnicas como la encuesta y la observación; teniendo como instrumentos de recojo de información al cuestionario de preguntas y la ficha de registro.

Además, el trabajo de investigación se dividió en tres capítulos fundamentales, distribuyéndose de la siguiente manera:

Capítulo I: denominado Revisión Bibliográfica, en donde se exponen las distintas teorías relacionados a la investigación, seguido por los antecedentes del estudio y culminando en la definición de los términos básicos para dar mejor entendimiento al estudio.

Capítulo II: denominado Materiales y Métodos, el cual comprenden los objetivos, hipótesis, operacionalización de variables, la metodología usada para el estudio, las técnicas e instrumentos empleados, la población y muestra, finalizando con los métodos de análisis de datos.

Capítulo III: denominado Resultados y Discusión, respectivamente, en donde se describen el comportamiento de las variables, el resultado de ambas y contraste entre ellas. Para finalmente presentar las conclusiones que vienen a ser las consecuencias lógicas, las deducciones y los logros más importantes del trabajo de investigación; para finalmente plasmar las recomendaciones, en donde se redactan un conjunto de sugerencias dirigidas a la entidad.

CAPÍTULO I
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Antecedentes de la investigación

Internacional

Delahoz et al. (2020)**,** en su estudio titulado: "*Evaluación de la calidad del servicio por medio de seis sigma en un centro de atención documental en una universidad*" (artículo científico). Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia. Tuvo como objetivo proponer un método de evaluación de la calidad del servicio en un centro de atención documental en una universidad. Diseño metodológico no experimental cuantitativo y racional, los instrumentos dados por el cuestionario y las fichas bibliográficas. Llegaron a la conclusión que la prestación del servicio del centro de atención documental presenta un buen desempeño, considerando que supera los criterios establecidos de rendimiento y nivel sigma para los dos periodos (95% y 3). Solo la estandarización de procesos alcanza un 89,27 % en enero, lo cual se mejora significativamente en el segundo periodo con un rendimiento Y del 97,27%.

Ganga et al. (2019), en su estudio titulado: "*Medición de calidad de servicio mediante el modelo SERVQUAL: el caso del Juzgado de Garantía de la ciudad de Puerto Montt - Chile*" (artículo científico). Universidad de Los Lagos, Santiago, Chile. Tuvo como objetivo identificar los resultados de medición de la calidad de servicio realizado en dos momentos del tiempo en el juzgado de garantía de la ciudad de Puerto Montt – Chile. Diseño metodológico no experimental, cuantitativo, exploratorio y transversal. Instrumentos de recojo de datos dados por el cuestionario. Llegaron a la conclusión que el poder judicial, así como otras entidades públicas en Chile, constantemente se encuentra bajo el foco de atención debido a los constantes problemas relacionados con la administración, burocracia y atención a los usuarios. Es por esto que la evaluación de la calidad de los servicios debe tener en cuenta la perspectiva de quienes los utilizan.

Zárraga et al. (2018), en su estudio titulado: "*La satisfacción del cliente basada en la calidad del servicio a través de la eficiencia del personal y eficiencia del servicio*" (artículo científico). Universidad del Caribe, Cancún, México. El objetivo de esta investigación es el análisis de relaciones causales entre los componentes del modelo de un servicio restaurantero, como son la eficiencia del personal, la eficiencia del servicio,

la calidad del servicio y la satisfacción. Diseño metodológico investigación empírica, cuantitativa y transversal. Instrumentos de recojo de información dado por el cuestionario. Llegaron a concluir que, en los hallazgos, se observa que existe una relación positiva de la calidad del servicio con la eficiencia del personal y la eficiencia del servicio. Estas dos dimensiones se manifiestan de acuerdo a la percepción de los estímulos sensoriales cuando entran en contacto con el usuario.

Cervantes et al. (2018), en su estudio titulado: "*Quality of service in higher education institution in the city of Barranquilla*" (artículo científico). Universidad Simon Bolívar, Barranquilla, Colombia. Tuvo como objetivo medir la calidad del servicio acorde a las necesidades y requerimientos establecidos por los clientes externos en una institución privada de educación superior en la ciudad de Barranquilla. Diseño metodológico de tipo descriptivo con corte propositivo. Instrumentos de recojo de datos dado por el cuestionario. Concluyeron que la calidad del servicio depende de la experiencia generada en el proceso de prestación de éste por parte de la institución a sus clientes, por lo tanto, la tendencia es la de competir mediante estos requerimientos para diferenciarse de sus alternos competidores.

Sarmiento y Vinueza (2020), en su estudio titulado: "*Percepción estudiantil de la calidad del servicio universitario: caso de una Universidad Ecuatoriana*" (artículo científico). Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador. Tuvo como objetivo mostrar la percepción de los estudiantes sobre la calidad del servicio universitario de una institución de educación superior ecuatoriana. La metodología de investigación aplicada es de tipo no experimental, seccional y descriptiva, mediante la aplicación de una encuesta. Concluyeron que los criterios mencionados por los estudiantes, permitieron conocer el nivel de calidad de las IES, siendo necesario que exista una evaluación interna y externa permanente con instrumentos técnicos especializados; que posteriormente permitan el análisis de resultados de forma crítica y reflexiva, y en efecto se propongan los debidos planes de acción para innovar las particularidades observadas en los servicios universitarios ofertados.

Moreno (2018), en su estudio titulado: "*Estrategias para la integración de sistemas de gestión de calidad y sistemas de gestión documental, en una institución de educación*

superior" (artículo científico). Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Tuvo como identificar la integración y trabajo colaborativo que puede existir desde las dos áreas que gestionan información en una IES, Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001) y Gestión Documental. Diseño metodológico cualitativo de caso. Instrumento de recojo de datos fue la entrevista semiestructurada. Llegó a concluir que es una oportunidad de administración estratégica para cualquier tipo de organización, dar cumplimiento a las exigencias que, en términos de archivística, así como gestionar sus procesos de manera organizada, generando información documentada que esté en línea con las herramientas de control que promulgan los sistemas de gestión documental.

Mena y Del Castillo (2018), en su estudio titulado: "*Integración de los enfoques de gestión documental y gestión de riesgos para el tratamiento de la información como evidencia de actos y transacciones organizacionales*" (artículo científico). Universidad de La Habana, La Habana, Cuba. El estudio fue de tipo básico, diseño no experimental, la técnica que se uso fue el análisis documental, el instrumento conformado por la ficha bibliográfica. Concluyeron que los sistemas de gestión documental ayudan a las organizaciones a gestionar la incertidumbre en relación con el fracaso en la creación y control de documentos de calidad, por el impacto negativo que esto tiene en la capacidad de la organización para lograr sus objetivos.

Suárez y Salmon (2021), en su estudio titulado: "*El nivel de eficacia y eficiencia como principio fundamental de la gestión documental*" (artículo científico). Universidad Autónoma de México, México, México. El tipo de estudio fue cuali-cuantitativa, diseño no experimental, población fue conformada 03 individuos, la muestra fue compuesta por la totalidad de la población, la técnica que se usó fue la encuesta, el instrumento fue soportado por el cuestionario. Concluyeron que la gestión documental es un proceso vital para instituciones educativas como la Universidad Técnica de Manabí, debido a la magnitud que alcanzan los documentos, como resultado del amplio alcance y complejidad de las actividades educativas y administrativas.

Espinosa y Parra (2020), en su estudio titulado: "*Gestión de la calidad en los servicios de atención al cliente. Caso Cooperativa Chone Ltda*" (artículo científico). Universidad Católica del Ecuador, Manabí, Ecuador. El tipo de estudio fue básico, diseño no experimental cuantitativo, cualitativo y de campo, población fue compuesta por 66117 socios, la muestra fue constituida por 382 observaciones, la técnica se basó en la

encuesta, instrumento dado por el cuestionario. Concluyeron que evaluar de manera continua y permanentemente la calidad en los servicios de atención al cliente del sistema financiero, en particular, Cooperativa Chone Ltda. Independientemente de ser una actividad importante desde la academia, se debe generar un canal de comunicación y retroalimentación imponderable que fortalezcan las relaciones comerciales con los clientes y socios de la institución.

Álvarez (2017), en su estudio titulado: "*La gestión documental frente al reto de las tecnologías de la información y comunicación, como vía para lograr adentrarse en el proceso de innovación tecnológica e los archivos en Colombia*" (artículo científico). Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. El tipo de estudio fue de caso, diseño de análisis cualitativo documental, la población fue conformado por 04 entidades, la muestra fue compuesto por la totalidad de la población, la técnica dado por el análisis documental, revisión bibliográfica y entrevista semi estructurada, los instrumentos fue el cuestionario. El estudio tuvo como conclusión que es necesario que se continúen implementando proyectos de gestión documental que permitan a las instituciones tener sus archivos debidamente organizados.

Nacional

Ríos y Bravo (2020), en su estudio titulado: "*Propuesta de un modelo de gestión de trámite documentario para la UNPRG basado en la creación de una ventanilla única bajo el estándar BPM y un sistema web de consulta como soporte*" (artículo científico). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú. Tuvo como objetivo elaborar un modelo de gestión de trámite documentario basado en la creación de una ventanilla única bajo el estándar BPM y sistema web de consulta para mejorar los tiempos de atención y aumentar la productividad del trabajo. Diseño metodológico experimental. Instrumento de recojo de datos dado por la guía de observación. Concluyeron que el modelo de gestión de trámite documentario propuesto basado en la creación de una ventanilla única bajo el estándar BPM y un sistema web de consulta se disminuye los tiempos promedios de atención en los diferentes trámites documentarios que realizan los usuarios, eliminando tareas que no generan valor en los procedimientos.

Quispe (2017), en su estudio titulado: "*Sistema de control de trámites vía web para mejorar la gestión documental en la Gerencia Regional de Transportes y*

Comunicaciones La Libertad 2017" (artículo científico). Universidad Cesar Vallejo, Trujillo, Perú. Tuvo como objetivo mejorar la Gestión Documental en la Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones en la Libertad reduciendo el proceso y búsqueda de la gestión documental, se utilizó el diseño Experimental del tipo Pre-Experimental. Los instrumentos dado por la ficha de observación. El estudio llegó a concluir que un sistema redujo el tiempo promedio de proceso del trámite documentario, caso similar a la satisfacción del usuario, mejorando de manera significativa.

Silva y Delgado (2020), en su estudio titulado: "*Gestión de simplificación administrativa en el desarrollo de las universidades públicas*" (artículo científico). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. El tipo de estudio fue básico, diseño no experimental descriptiva, con enfoque cualitativo, la población y muestra fue compuesta por artículos científicos a nivel internacional y nacional, la técnica que se usó fue el análisis bibliográfico, como instrumentos la guía de análisis de revisión bibliográfico. Concluyeron que la simplificación administrativa debe estar acompañada de tecnología, con programas que faciliten los procesos en menos tiempo, disminuyendo trámites, carga documental administrativa y los costos, para generar desarrollo en la institución.

Mamani et al. (2019), en su estudio titulado: "*Optimización del proceso de gestión documentaria con un sistema web basado en el framework ext js, para el Gobierno Regional de Tacna, 2017*" (artículo científico). Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú. El tipo de estudio fue aplicado, diseño experimental de carácter cuasiexperimental, la población 267 usuarios (personas que tienen acceso al sistema de trámite actual), muestra de 158 usuarios, la técnica que se usó fue la observación, el instrumento dado por la guía de observación. Concluyeron que se mejoró el proceso de gestión documentaria en un 31.5%, permitiendo reducir el tiempo de atención en 2.2 minutos, el tiempo para generar reporte de seguimiento documentario en 62 segundos y aumentar la satisfacción de los usuarios en 48.3%.

Ninatanta (2017), en su estudio titulado: "*Sistema web responsive de trámite documentario para la mejora en la gestión documental en la municipalidad distrital Santiago de Cao 2017*" (artículo científico). Universidad César Vallejo, Lima Perú. El estudio fue de tipo aplicado, diseño experimental, la población fue 24 personas, la muestra constituida por la totalidad de la población, la técnica que se utilizó fue la

observación, el instrumento se basó en la guía de observación. El estudio concluyó que el sistema web consiguió la reducción del tiempo de trámite documentario en un 77%, además se aminoró el tiempo de recepción y envío de documentos en un 57.13%, asimismo disminuyo el tiempo de acceso a la información de documentos en un 68.27%, se consiguió el incremento del nivel de satisfacción de los funcionarios administrativos en un 37%.

Morales et al. (2021), en su estudio titulado: "*La calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Unidad de Gestión Educativa Local 01 – San Juan de Miraflores*" (artículo científico). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, La Cantuta, Perú. El tipo de investigación fue básico, diseño no experimental con enfoque cuantitativo descriptivo correlacional, la población fue de 559 docentes, la muestra fue compuesta por 436, la técnica que se usó fue la encuesta, el instrumento se basó en el cuestionario. Concluyeron que existe una relación positiva y alta entre la calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Unidad de Gestión Educativa Local 01 de San Juan de Miraflores, puesto que el r de Pearson es 0,7145.

Local

Pérez et al. (2021), en su estudio titulado: "*Interoperabilidad en la gestión documentaria en el sector público*" (artículo científico). Universidad Cesar Vallejo, Tarapoto, Perú. El tipo de estudio fue básico, diseño no experimental, la población y muestra fue conformado por los artículos científicos sobre el tema que se encuentran en las diversas bases de datos en línea, la técnica que se usó fue el análisis documental, el instrumento dado por la ficha bibliográfica. Concluyeron que el gobierno electrónico y la interoperabilidad aún siguen siendo incipientes en nuestro país, donde las entidades deben aplicar la política en gestión documentaria y el compromiso de la alta dirección para su implementación.

1.2 Fundamento teórico científico

1.2.1. Sistema de información

Para Bertalanffy (1993) "Un sistema puede definirse como un conjunto de elementos relacionados entre sí y con el medio ambiente", o también como: "un conjunto complejo de elementos interactuantes".

Los sistemas de información se han convertido en el punto central de la gerencia empresarial como una disciplina a tener en cuenta. En las últimas tres décadas, según ha evolucionado la tecnología, así lo han hecho los sistemas de información; al comienzo funcionaron como sistemas aislados para el asiento de las operaciones que se ejecutan diariamente, hasta los momentos actuales en que se usa la inteligencia artificial y herramientas capaces de diagnosticar el estado actual de las empresas y apoyar el proceso de toma de decisiones (Quispe et al., 2018).

Una definición que está muy relacionada con la investigación que se lleva a acabo es la que refiere Lorenzón (2020), ella plantea que "un sistema informático, que utiliza como materia prima los datos, los cuales almacena, procesa y transforma para obtener como resultado final información, la cual será suministrada a los diferentes usuarios del sistema, existiendo además un proceso de retroalimentación o "feedback", en la cual se ha de valorar si la información obtenida se adecua a lo esperado" (p.409).

Los sistemas de información, son concebidos en organizaciones del sector industrial, comercial, de servicios, públicas, privadas o sociales, grandes, pequeñas o medianas, con o sin fines de lucro, una poderosa herramienta para apoyar los procesos desarrollados en cualquier nivel de la organización. Se consideran instrumentos necesarios que contribuyen en el procesamiento de datos para generar información de utilidad para la toma de decisiones gerenciales, así como para respaldar cada una de las operaciones desarrolladas en las organizaciones (Vargas et al., 2019).

"Es un medio tecnológicamente implementado para el registro, almacenando, y diseminando expresiones lingüísticas como también pata dibujar conclusiones de tales expresiones" (González, 2017)**.**

1.2.1.1. Tecnología de información y comunicación (TIC)

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), se han considerado en los últimos años como un importante recurso

empresarial; siendo catalogadas como pilares básicos para el desempeño de la actividad empresarial (Vargas et al., 2019).

La tecnología de la información es usada para la implementación de los SI pero no implica que sea una tecnología de la computación. Por ejemplo, un libro en el cual se construyen listas de elementos de interés, es de acuerdo a esa definición un sistema de información. Pero, por otra parte, hay aplicaciones computarizadas que no cumplen con esta definición de SI (González, 2017).

1.2.1.2. Tipos de sistema de información

SI transaccionales: La tecnología de la información es usada para la implementación de los SI, pero no implica que sea una tecnología de la computación. Por ejemplo, un libro en el cual se construyen listas de elementos de interés, es de acuerdo a esa definición un sistema de información. Pero por otra parte, hay aplicaciones computarizadas que no cumplen con esta definición de SI (González, 2017).

SI de soporte de toma de decisiones: corresponden a los que apoyan el proceso de toma de decisiones son los llamados Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos. Estos SI son típicamente la segunda etapa en la implantación de una cultura de la información, soportándose en los SI Transaccionales como plataformas de información. Los SI para tomas de decisiones producen información que sirve de apoyo de la toma de decisiones a los mandos intermedios y a la alta administración en el caso de organizaciones verticales (González, 2017).

1.2.1.3. Elementos que conforman un sistema de información

González (2017) lo distribuye de la siguiente manera:

Base de Datos: Es donde se almacena toda la información que se requiere para la toma de decisiones. La información se organiza en registros específicos e identificables.

Transacciones: Corresponde a todos los elementos de interfaz que permiten al usuario: consultar, agregar, modificar o eliminar un registro específico de Información.

Informes: Corresponden a todos los elementos de interfaz mediante los cuales el usuario puede obtener uno o más registros y/o información de tipo estadístico (contar, sumar) de acuerdo a criterios de búsqueda y selección definidos.

Procesos: Corresponden a todos aquellos elementos que, de acuerdo a una lógica predefinida, obtienen información de la base de datos y generan nuevos registros de información. Los procesos sólo son controlados por el usuario (de ahí que aparezca en línea de puntos).

Usuario: Identifica a todas las personas que interactúan con el sistema, esto incluye desde el máximo nivel ejecutivo que recibe los informes de estadísticas procesadas, hasta el usuario operativo que se encarga de recolectar e ingresar la información al sistema.

Procedimientos Administrativos: Corresponde al conjunto de reglas y políticas de la organización, que rigen el comportamiento de los usuarios frente al sistema. Particularmente, debieran asegurar que nunca, bajo ninguna circunstancia un usuario tenga acceso directo a la Base de Datos.

1.2.2. Ingeniería web

Entre 1990 y 1995 los sitios web eran un conjunto de archivos de hipertexto vinculados con contenido de texto y grafico limitado. Con el pasar del tiempo surgieron nuevas tecnologías que permitió a los desarrolladores de software programar sistemas complejos del lado del servidor, que eran accedidos a través de la Web. Fue cuando nacieron las aplicaciones basadas en Web. Las aplicaciones basadas en Web se popularizaron, sin embargo, surgieron necesidades que los métodos tradicionales no eran capaces de resolver, tales como el diseño y la navegación para acceder a la información (Pinzon, 2017).

Ingeniería web vs ingeniero de Software

El desarrollo de software tradicional y el desarrollo web difieren en algunos aspectos. Los profesionales de desarrollo de software necesitan tener un conocimiento sólido de programación, diseño de base de datos y gestión de

proyectos. Sin embargo, los desarrolladores web abarcan una variedad mucho más amplia como personas sin habilidades de programación, diseñadores gráficos, escritores, expertos en bases de datos entre otros. Las páginas web pueden ser creadas por cualquier persona sin la necesidad de tener conocimiento avanzado de programación (Pinzon, 2017).

Según Pinzon (2017) numera siete actividades que forman parte del proceso de la Ingeniería Web y que son aplicables a cualquier aplicación Web independientemente de su tamaño y complejidad.

La Formulación identifica objetivos y establece el alcance de la primera entrega.

La Planificación genera estimación de costo, la evaluación de riesgo y el calendario del desarrollo y fechas de entrega.

El Análisis especifica los requerimientos e identifica el contenido.

La Modelización Consta de dos partes: Diseño y producción del contenido y Diseño de la arquitectura, navegación e interfaz del usuario.

En la Generación de Páginas se integran arquitectura, navegación e interfaz para la creación más visible del proyecto, que son las páginas.

El Test son pruebas en busca de errores en todos los niveles: contenido, funcional, navegación, etc.

El resultado final es sometido a Evaluación del Cliente

1.2.3. Sistema de información web

Según Diaz y Orjuela (2020), Menciona que un sistema web son aquellas aplicaciones que se pueden contestarse a través un servidor web o mediante el internet de cualquier navegador. Por otra parte, el cliente realiza peticiones al servidor web, en cual envía los recursos solicitados por el cliente a través del HTTP. Las aplicaciones web tienen su estructura HTML, que sirve para desplegar cualquier aplicación web y su respectivo contenido.

Aplicación web: Xool et al.(2018) lo define de la siguiente forma: Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HyperText Transfer Protocol (HTTP)) están estandarizados y

no han de ser creados por el programador de aplicaciones**.** El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), que son los empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores.

Cliente web: Xool et al. (2018) menciona que el cliente web es un programa con el que interacciona el usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante HTTP. La parte cliente de las aplicaciones web suele estar formada por el código HyperText Markup Language (HTML) que forma la página web más algo de código ejecutable realizado en lenguaje de script del navegador (JavaScript o VBScript) o mediante pequeños programas (applets) realizados en Java. También se suelen emplear plug-ins que permiten visualizar otros contenidos multimedia (como Flash), aunque no se encuentran tan extendidos como las tecnologías anteriores y plantean problemas de incompatibilidad entre distintas plataformas. Por tanto, la misión del cliente web es interpretar las páginas HTML y los diferentes recursos que contienen (imágenes, sonidos, etc.).

Servidor web: Xool et al. (2018) menciona que **e**l servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web. En los sistemas Unix suele ser un "demonio" y en los sistemas Microsoft Windows un servicio.

Entornos web: Xool et al. (2018) clasifica las aplicaciones web se emplean en tres entornos informáticos muy similares que suelen confundirse entre sí: Internet, intranet y extranet.

- Internet: Internet es una red global que conecta millones de ordenadores por todo el mundo. Al contrario que otros servicios online, que se controlan de forma centralizada, la Internet posee un diseño descentralizado. Cada ordenador (host) en la Internet es independiente. Sus operadores pueden elegir qué servicio de Internet usar y que servicios locales quieren proporcionar al resto de la Internet.

- Intranet: Una intranet es una red de ordenadores basada en los protocolos que gobiernan Internet (TCP/IP) que pertenece a una organización y que es accesible únicamente por los miembros de la organización, empleados

u otras personas con autorización. Una intranet puede estar o no conectada a Internet. Un sitio web en una intranet es y actúa como cualquier otro sitio web, pero los cortafuegos (firewall) lo protegen de accesos no autorizados.

- Extranet: Una extranet es una intranet a la que pueden acceder parcialmente personas autorizadas ajenas a la organización o empresa propietaria de la intranet. Mientras que una intranet reside detrás de un cortafuego y sólo es accesible por las personas que forman parte de la organización propietaria de la intranet, una extranet proporciona diferentes niveles de acceso a personas que se encuentran en el exterior de la organización. Esos usuarios pueden acceder a la extranet sólo si poseen un nombre de usuario y una contraseña con los que identificarse.

- Base de datos: Xool et al. (2018) una base de datos o banco de datos (en inglés: database) es un conjunto estructurado de datos que representa entidades y sus interrelaciones. La representación será única e integrada, a pesar de que debe permitir utilizaciones varias y simultáneas. Las bases de datos son el método preferido para el almacenamiento estructurado de datos. Una base de datos contiene unos datos que, en cada momento, deben reflejar la realidad o, más concretamente, la situación de una porción del mundo real.

- Sistemas gestores de base de datos: Xool et al. (2018) un sistema gestor de bases de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

1.2.4. Tramite documentario

Según la Resolución de Secretaría de Gobierno Digital N° 001-2017-PCM/SEGD (2017), que las entidades comprendidas en el alcance deben incorporar en sus Planes Operativos Institucionales las acciones necesarias para la implementación del Modelo de Gestión Documental, conforme a lo

dispuesto en el artículo 8 del Decreto Legislativo N° 1310. Asimismo, manifiesta los beneficios de la gestión de tramite documentario que viene ser facilitar el intercambio de documentos y comunicaciones entre las entidades públicas, asegurar que los procesos de acceso a la información y transparencia establecidos por la entidad se gestionen de forma adecuada, y de acuerdo a la normatividad vigente en dicho ámbito, contar con información fiable, útil y accesible, generando confianza en los ciudadanos, reducir costos y tiempos en la gestión de documentos de las entidades, promover la coordinación y articulación de políticas sobre gestión documental en las entidades públicas, promover una cultura de buenas prácticas sobre política de gestión de los documentos dentro de la organización, ayudar en la toma de decisiones y en la asignación óptima de los recursos y facilitar la búsqueda de documentos necesarios para dar respuesta a una solicitud de acceso a la información en el menor plazo posible (pp.6-7). Por otro lado en la Resolución de Secretaria General N° 075-2019-SG/MC (2019) del Ministerio de Cultura menciona que la gestión de tramite documentario será eficiente y efectiva, procurando la eliminación del uso de papel en las comunicaciones internas y externas, adoptando buenas practicas que hagan dinámicas las comunicaciones en beneficio de nuestros administrados (p.3). donde la gestión de tramite documentario es considerada como el conjunto de tareas y procedimientos los cuales están destinados a lograr una mayor economía en lo referente a la explotación de documentos por parte de la organización (Lunasco, 2017). También la gestión documental permite “coordinar y controlar los aspectos relacionados con creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos” (Russo, 2016). En el estudio realizado por Meza (2019) menciona que tratar la gestión documental en las organizaciones gubernamentales principalmente en los gobiernos locales, es una actividad fundamental para las dependencias estatales o instituciones tales como los municipios, no necesariamente tomando en cuenta la magnitud y/o envergadura de estas y otro tipo de actividad, sobre todo en las compañías públicas que suelen emitir sus propias normas basado en su autonomía, estableciendo procedimientos sumiéndose al Sistema Nacional de Archivo con exigencias orientados a control en cuanto al manejo documentario, acciones que deben motivar a las intuiciones para que se dediquen en aprender a realizar

una gestión municipal. Por lo tanto, el trámite documentario es la relación de ambas palabras que conlleva una acción, acción que permite ejecutar una gestión, petición o cualquier tema que se puede encomendar de tal forma que se pueda obtener un resultado, o resolver un asunto, independiente de si es positivo o negativo. Asimismo se puede decir que la gestión de los documentos en los que se registran los actos y transacciones organizacionales es tan antigua como la sociedad misma, pues esta necesita dejar registradas sus acciones en soportes perdurables en los que se pueda confiar, como forma de "mantenerse, protegerse y perpetuarse a sí misma" (Mena Mugica y Del Castillo Guevara, 2018).

1.2.4.1. Edades o ciclo vital del documento

Para tener un mejor entendimiento de la gestión de tramite documentario vamos a ver la teoría de las tres edades o ciclo vital del documento, que viene ser la denominación que se da a las distintas fases o etapas por las que va pasando el documento, desde su creación a su eliminación o selección para su custodia permanente; Quispe Obregon y Vilchez Huachaca (2017), en su estudio menciona la teoría de las tres edades de los documentos, que daría lugar a diferentes categorías de archivos. Dicha teoría está en relación con la idea y realidad de que los documentos no son algo muerto o inactivo, sino que tienen una vida propia. El objetivo de esta teoría fue garantizar la presencia del profesional y de los métodos que aplica, para que en cada una de las tres edades los documentos reciban el tratamiento adecuado. Este ciclo por el que atraviesan todos los documentos se divide en tres edades: Edad administrativa o activa; se refiere al período activo de un documento. Comienza en el momento de su creación y pasa por diferentes etapas en las cuales es consultado, transferido y compartido de manera frecuente. De la misma manera se tiene a la edad intermedia o semi activa que viene ser el período en que el documento ha perdido la utilidad para la cual fue creado. Por lo tanto, no tiene un uso tan activo como en la edad administrativa. Sin embargo, se conserva y puede ser consultado de manera poco frecuente. Por ultimo en la edad

inactiva o edad histórica, se refiere al período final de los archivos. Sin embargo, no todos los archivos tienen el mismo destino. Dependiendo de su naturaleza, pueden ser convertidos en históricos o ser destruidos. Los archivos históricos son aquellos que tienen un valor cultural o de investigación. Por lo tanto, durante esta etapa se les procuran métodos de preservación que los conserven de la manera más íntegra que sea posible.

1.2.4.2. Etapas del trámite documental

Asimismo, cabe mencionar algunas de las principales etapas por las que pasa un documento a lo largo de su vida útil; Según Ramos Cornejo (2020):

Creación que consiste en la creación del documento, bien sea en formato impreso o digital.

Almacenamiento: De acuerdo con el formato en que haya sido creado el documento, éste se almacena de forma física o digital. En algunos casos también se considera la etapa de digitalización, cuando ésta hace parte del proceso.

Categorización: Se refiere a la organización, clasificación o indexación de los documentos de acuerdo con los parámetros establecidos en cada contexto.

Transferencia: Se refiere al envío y/o entrega de un documento según sus características.

Distribución: Esta etapa se refiere a documentos que son de uso o necesidad pública, por lo tanto, después de ser creados requieren ser divulgados a un determinado grupo de personas.

Uso colaborativo: En la actualidad, los archivos pueden disponerse para su uso y edición compartida. Esta etapa es de reciente aparición y se considera exclusivamente para los documentos digitales.

Consulta: Se refiere a aquella etapa en la cual los documentos se disponen con la intención de que éstos puedan ser consultados. Durante

este proceso son muy importantes las disposiciones de seguridad y/o accesibilidad, dependiendo del público que se espera que acceda a la información.

Archivado o destrucción: esta es la etapa final en el ciclo de vida de todos los documentos. Corresponde al momento en que se decide si éste tiene valor histórico suficiente como para ser conservado o, por el contrario, es destruido.

1.2.5. Sistemas automatizados de tramites documentarios o e-ducumentos

Las características y funcionalidades de documentos electrónicos han permitido que se replantee el significado y alcance tradicionales del mismo, pasando de ser una fuente de información estática, a considerarse un elemento clave y fundamental para la toma de decisiones, con un alto valor intrínseco, y que representa, un pilar básico para proveer de ventajas competitivas a toda organización (Garcia y Martín, 2012).

La concepción del valor actual del documento dentro de las organizaciones viene derivada de las características que determinan a los actuales documentos electrónicos, entre las que se pueden destacar las siguientes: combina diferentes unidades de información (texto, imágenes fijas o en movimiento, voz, gráficos, etc.), son legibles por máquinas y no por personas, su contenido puede cambiar de soporte con el tiempo, permite establecer relaciones con otros documentos, la estructura física carece de importancia, su contenido puede ser modificado rápidamente, fácilmente reproducible dando lugar a infinitas réplicas, admite múltiples formatos de lectura, estructurales y estéticos.

Pinto y Gómez (2004), definen el documento electrónico como cualquier soporte contenedor de información que se encuentra almacenado en un dispositivo electrónico, comprensible sin ningún procesamiento adicional; las mismas autoras al referirse a la estructura de este tipo de documento, plantean que la misma se basa en cuatro elementos fundamentales: una estructura natural, propia de la creación humana; una estructura lógica, basada en la organización de la información, generalmente reticular, que permite el establecimiento de enlaces bidireccionales entre las distintas partes de un documento, o entre varios documentos; una estructura física, simplificada y

cuasi normalizada, orientada a la representación formal del documento, y una estructura visual, que es la que percibe el usuario y está relacionada con la exploración digital. La conservación de la estructura del documento electrónico significa asegurar la legibilidad y la inteligibilidad con el objeto de facilitar el acceso futuro a los datos.

En el proceso de creación de un sistema de gestión de documentos electrónicos, en adelante (SGDE), deben considerarse tres aspectos básicos: el diseño y estructura conceptual, flexibles a los cambios organizativos que debe establecer, las responsabilidades y actividades por parte de todos los implicados y las herramientas tecnológicas.

El diseño implica además la determinación de los tipos documentales disponibles y la identificación y categorización de la producción documental de la organización. La administración implica el desempeño de una serie de funciones con respecto a los documentos en sus diferentes etapas de vigencia por parte de los distintos elementos y personas de la organización relacionadas con la producción, uso, almacenamiento y eliminación de los documentos. La realización de estos programas en muchos casos, no alcanzan una completa efectividad porque han sido diseñados por informáticos e ingenieros que han tenido en cuenta, fundamentalmente, aspectos relacionados con la disminución de los costos de almacenamiento y conservación, en un claro desbalance con su objetivo esencial: la recuperación de la información, para ser utilizada por los miembros de la organización.

Asimismo, el diseño e implementación de dichos sistemas ha estado centrada Según Ponjuan (2004), los SGDE poseen un conjunto de particularidades propias entre las que se encuentran:

- Permiten que se modifiquen los documentos y se mantengan diferentes versiones.
- Los documentos pueden ser borrados por sus «dueños».
- Pueden incluir algunos controles acerca de la retención de los documentos.
- Pueden incluir una estructura para el almacenamiento de los documentos, que puede estar bajo el control de los usuarios.
- Tiene como intención primaria apoyar el uso diario de documentos para la actividad de la organización.

1.2.6. Satisfacción del usuario

Calderón (2018), manifiesta que cuando hablamos de satisfacción, nos referimos a las emociones positivas que genera un producto o servicio en las personas sean estos consumidores o usuarios. La satisfacción es un término vital para las organizaciones, es el punto de inflexión donde el cliente recibe toda la gestión realizada por una organizaciones privada o pública, ese contacto que tiene la atención al cliente en la parte de la unidad de trámites documentarios es indispensable porque es el inicio de una buena o mala percepción que el cliente tenga sobre tal o cual acción que el cliente haya percibido como negativa o inadecuada al momento de hacer el debido trámite correspondiente.

Por consiguiente, la satisfacción es la razón de ser de toda organización, y cada vez más los clientes o usuarios son personas más informadas que exigen mayor calidad en el servicio de atención, contribuyendo a la satisfacción de sus propias necesidades. Es así que las entidades públicas por lo general no mantienen una buena relación con la satisfacción del usuario o cliente, por diversos motivos los cuales son materia otros estudios.

Cuando los clientes se encuentran satisfechos el impacto en la organización es que se incrementan los beneficios y disminuyen los costes operativos o de producción según sea el caso (Thompson, 2006). Por otro lado, Kotler y Armstrong (2012) infiere que la satisfacción es "el nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas". Las cifras de satisfacción indican un mayor impacto en el movimiento y trascendencia del producto o servicio, mientras que la insatisfacción indica que existen problemas a resolver; por consiguiente "la clave para diseñar relaciones perdurables es crear valor y una satisfacción superior a él" (Kotler y Armstrong, 2012). Básicamente las entidades y organizaciones empresariales, el fin de su razón de ser es el cliente o usuario, debido a que él es quién hace uso del producto o servicio, por el cual asume el pago debido. Entonces si no se tiene el servicio de atención adecuado, en definitiva, difícilmente se podrá lograr satisfacer las necesidades de los clientes o usuarios según sea el caso.

1.2.7. Calidad de servicio

Ganga et al. (2019) define como “la propiedad o conjunto de propiedades inherente a un servicio, que permiten juzgar su valor”.

La calidad es un término relativo multidimensional que supone acepciones diferentes, tanto en el tiempo como en función de quien lo utilice, pues implica el necesario juicio de valor individual y colectivo (Colmenare y Saavedra, 2007).

Asimismo, Rebollos et al. (2004) conceptualiza la calidad del servicio como los modelos existentes que se diseñan para comprender el comportamiento de los consumidores y aumentar la eficacia en el mercado.

1.2.7.1. Calidad de servicio: modelo SERVQUAL

Yovera (2018), La calidad de servicio está presente en todo tipo de organización, ya sea netamente de prestación de servicio o de manufactura, convirtiéndose en un factor clave en el crecimiento de dichas organizaciones. Sin embargo, dado que los servicios son básicamente intangibles, se hace difícil establecer especificaciones que permitan estandarizar su calidad.

Según Zeithaml et al. (2009), el modelo SERVQUAL agrupa cinco dimensiones para medir la calidad del servicio:

- Fiabilidad: Se refiere a la habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Es decir, que la empresa cumple con sus promesas, sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.
- Sensibilidad: Es la disposición para ayudar a los usuarios y para prestarles un servicio rápido y adecuado. Se refiere a la atención y prontitud al tratar las solicitudes, responder preguntas y quejas de los clientes, y solucionar problemas.
- Seguridad: Es el conocimiento y atención de los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
- Empatía: Se refiere al nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes. Se debe transmitir por medio de un servicio personalizado o adaptado al gusto del cliente.

- Elementos tangibles: Es la apariencia física, instalaciones físicas, como la infraestructura, equipos, materiales, personal.

1.3 Definición de términos básicos

- **Sistema de información:** Un sistema puede definirse como un conjunto de elementos relacionados entre sí y con el medio ambiente", o también como: "un conjunto complejo de elementos interactuantes (Bertalanffy, 1993).

- **Cliente:** El cliente web es un programa con el que interacciona el usuario para solicitar a un servidor web el envío de los recursos que desea obtener mediante HTTP (Xool et al., 2018).

- **Servidor:** El servidor web es un programa que está esperando permanentemente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP o HTTPS por parte de los clientes web (Xool et al., 2018).

- **Intranet:** Una intranet es una red de ordenadores basada en los protocolos que gobiernan Internet (TCP/IP) que pertenece a una organización y que es accesible únicamente por los miembros de la organización, empleados u otras personas con autorización (Xool et al., 2018).

- **Sistema de gestión de base de datos:** Un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente (Xool et al., 2018).

- **Apache:** Apache es un servidor web de código libre robusto cuya implementación se realiza de forma colaborativa, con prestaciones y funcionalidades equivalentes a las de los servidores comerciales (Xool et al., 2018).

- **Calidad de servicio:** Propiedad o conjunto de propiedades inherente a algo, que permiten juzgar su valor (Ganga et al., 2019).

- **Automatización:** Consiste en gobernar la actividad y la evolución de los procesos sin la intervención continua de un operador humano (Pérez, 2015).

- **Sistema de información web:** Una aplicación web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador,

explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HyperText Transfer Protocol (HTTP)) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones (Xool et al., 2018).

- **Base de datos:** Una base de datos contiene datos que, en cada momento, deben reflejar la realidad o, más concretamente, la situación de una porción del mundo real (Xool et al., 2018).

- **UGEL:** La Unidad de Gestión Educativa Local es una instancia de ejecución descentralizada del Gobierno Regional con autonomía en el ámbito de su competencia (Ley General de Educación N° 28044, 2003)

- **Satisfacción:** Se refiere a las emociones positivas que genera un producto o servicio en las personas sean estos consumidores o usuarios (Calderón, 2018).

- **Tramite documentario:** Es coordinar y controlar los aspectos relacionados con creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos (Russo, 2016).

CAPÍTULO II
MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Materiales

2.1.1. Objetivos

2.1.1.1. Objetivo general

Proponer un sistema automatizado de tramites documentarios para mejorar la calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019.

2.1.1.2. Objetivos específicos

OE_1: Evaluar el nivel de calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019; antes de la implementación del sistema.

OE_2: Implementar un sistema de automatización de trámite documentario en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, bajo una metodología ágil.

OE_3: Evaluar el nivel de calidad de servicio después de la implementación del sistema en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín.

2.1.2. Sistema de hipótesis

2.1.2.1. Hipótesis alterna:

(H_1): Un sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestion Educativa Local de San Martin, 2019.

2.1.2.2. Hipótesis nula:

(H_o) Un sistema automatizado de tramites documentarios no tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestion Educativa Local de San Martin, 2019.

2.1.3. Sistema de variables:

Tabla 1

Sistema de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Sistema automatizado de tramites documentarios	Un sistema de tramite documental permite coordinar y controlar los aspectos relacionados con creación, recepción, organización, almacenamiento, preservación, acceso y difusión de documentos, haciendo uso de la tecnología de la información y comunicación (Russo, 2016).	Un Sistema de Automatización de Trámites documentarios, es un sistema operativo con tecnología web, que permite que los documentos sean registrado de forma electrónica y guarde trazabilidad para mejorar la eficiencia en la creación, búsqueda, atención, etc.	Registro documental	Tiempo promedio de registro documental	Razón
			Derivación documental	Tiempo promedio de derivación documental	
			Atención documental	Tiempo promedio de atención documental	
			Consulta documental	Tiempo promedio de consulta documental	
Calidad de servicio	Ganga et al. (2019) conceptualiza como la propiedad o conjunto de propiedades inherente a un servicio, que permiten juzgar su valor al servicio.	La calidad de servicio se basa en dimensiones como la fiabilidad para hacer uso de dicho servicio, así como también se evalúa la capacidad de respuesta, la seguridad, la empatía y los elementos tangibles. Basándose en esos criterios se puede verificar en qué nivel se encuentra la calidad de servicio en una organización.	Fiabilidad	Información fiable Control optimo fiable Cumplimiento del servicio	Ordinal 1 = Totalmente en desacuerdo 2 = Muy en desacuerdo 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 = Bastante en acuerdo 5 = Totalmente en acuerdo
			Sensibilidad	Rapidez y precisión Procesos continuos Precisión del diagnostico	
			Seguridad	Compromiso del usuario Seguridad óptima Seguridad del cumplimiento	
			Empatía	Cortesía Participación activa	
			Elementos tangibles	Estado de equipos. Infraestructura	

Fuente: Elaboración propia de la investigación

2.1.4. Tipo y nivel de investigación

2.1.4.1. Tipo de investigación

Investigación aplicada, ya que buscó la resolución de la problemática que aqueja la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, referente a la calidad de servicio que brinda a los docentes, administrativos y a otras personas en los distintos trámites administrativos.

2.1.4.2. Nivel de investigación

Explicativos, ya que el estudio tuvo como fin la búsqueda del porqué de los hechos mediante la relación causa – efecto, donde se evaluó la influencia que tiene el sistema de automatización en la calidad de servicios de tramite documentario de la entidad.

2.1.4.3. Diseño de investigación

Diseño experimental con pretest y postest de un solo grupo; ya que se manipuló la variable independiente (Sistema automatizado de tramite documentarios), para analizar las consecuencias que la misma tuvo sobre la variable dependiente (Calidad de servicio), cuyo esquema es el siguiente:

Dónde:

$$\mathbf{GE: O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2}$$

- **GE:** Grupo pre experimental.
- **O_1:** Nivel de gestión de recursos humanos antes de la implementación del sistema de información web (Pre test).
- **X:** Sistema de información web.
- **O_2:** Calidad de servicio después de la implementación del sistema automatizado de tramites documentarios (Pos test).

2.1.5. Población y muestra

2.1.5.1. Población

"Totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación" (Tamayo y Tamayo, 2003).

La población es el conjunto de personas, cosas o fenómenos sujetos a investigación, que tienen algunas características definitivas. Ante la posibilidad de investigar el conjunto en su totalidad. La investigación será realizada en la UGEL San Martín teniendo lo siguiente población:

Tabla 2

Población de estudio

Modalidad	Cantidad	Porcentaje
Administrativos	306	07%
Docentes	4380	93%
Total	4686	100%

Fuente: Recursos Humanos UGEL San Martin – 2019.

2.1.5.2. Muestra

"La muestra descansa en el principio de que las partes representan el todo y por tanto refleja las características que definen la población de la cual fue extraída, lo cual nos indica que es representativa" (Tamayo y Tamayo, 2003).

Para hacer el cálculo de tamaño de la muestra se aplicó el muestreo probabilístico. Este tipo de muestreo permite que todos los elementos de la población cuenten con la misma oportunidad o posibilidad conocida de ser elegidos dentro de la muestra.

La muestra se determinará utilizando la fórmula general siguiente:

$$n = \frac{z^2.p.q.N}{(N-1)E^2 + z^2.p.q}$$

Donde:

z = 1.96 (Valor de Z al 95% de confianza).

p = 0.92 (Probabilidad de obtener éxito).

q = 0.08 (Probabilidad de obtener fracaso).

N = 4686 (Tamaño de la población).

E= 0.05 (Error de muestreo).

Reemplazando los valores correspondientes obtenemos:

$$n = \frac{1.96^2.(0.92).(0.08).4686}{(4686-1)0.05^2 + 1.96^2.(0.92).(0.08)}$$

$$\boldsymbol{n = 110}$$

Obteniendo una muestra de **110** usuarios de los cuales se obtiene lo siguiente:

- El 07% corresponden a los administrativos teniendo un total de 8 personas.
- El 93% corresponden a los docentes, teniendo un total de 102 personas.

2.2. Métodos

2.2.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.2.1.1. Técnicas

a) Encuesta: Se utilizó para obtener datos sobre la calidad de servicio.

b) Observación: Se utilizó esta técnica con la finalidad de obtener datos de los indicadores de escala cuantitativa.

2.2.1.2. Instrumentos

a) Cuestionario: Se utilizó para obtener la información directa plasmada de la técnica de la encuesta (medición de la calidad de servicio).

En el caso del cuestionario se empleó para medir el nivel de calidad de servicio, dicho instrumento fue compuesto por 20 ítems y medido mediante escala ordinal; donde 1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En

desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = En acuerdo y 5 = Totalmente en acuerdo.

Tabla 3
Escala de calificación

Puntaje	Escala
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	En acuerdo
5	Totalmente en acuerdo

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

Tabla 4
Baremos de calidad de servicio

Escala de puntuación	Nivel
[20 – 47 [	Bajo
[47 – 74 [	Medio
[74 – 100]	Alto

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

b) Ficha de registro: se usó para medir la variable independiente, respecto a sus dimensiones e indicadores establecidos.

2.2.2. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El programa de computador que se utilizó para el procesamiento y visualización de datos es el Microsoft Excel 2016 (estadística descriptiva) y para las pruebas estadísticas se usó el software SPSS v.26 (estadística inferencial) dichos softwares permitieron el procesamiento de grandes volúmenes datos cuantitativos.

Para hallar que hay en los datos:

La media aritmética o promedio: Es el estadístico de tendencia central más significativo y corresponde variables de cualquier nivel de medición, pero particularmente a las mediciones de intervalo y de razón.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

Dónde: X, media aritmética; X_1, X_2, X_3, X_n conjunto de observaciones y n número total de los valores considerados.

Desviación estándar (S): Es el promedio de las desviaciones o dispersiones de las puntuaciones respecto a la media o promedio, permite medir el grado de homogeneidad o heterogeneidad de los datos de la población objeto de medición. Cuanto mayor sea la dispersión de los datos respecto a la media mayor será la desviación estándar, lo cual significa mayor heterogeneidad entre las mediciones. La fórmula para calcular la desviación estándar de una muestra de observaciones de datos es:

$$\mathbf{S} = \sqrt{\frac{\sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} (\mathbf{X}_{\boldsymbol{i}} - \overline{\mathbf{X}})^{\mathbf{2}}}{\mathbf{n-1}}}$$

Dónde: Xi, enésimo dato; $\bar{X}$, valor medio o media de la muestra, n, número de datos (de 1, 2, 3,…, n).

La varianza: Se define como la elevación al cuadrado de la desviación estándar, S^2.

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_j - \overline{X})^2}{n-1}$$

Para describir las diferencias entre grupos y variables:

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon: La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Se utiliza como alternativa a la prueba t de Student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras.

Prueba T Student para muestras emparejadas: Es una prueba estadística para evaluar hipótesis en torno a una media cuando los tamaños de la muestra n son menores e igual que 30 mediciones y presentan distribución normal, para saber si hay diferencia significativa entre la media de dos muestras.

$$t = \frac{\overline{X}_D - \mu_0}{s_D / \sqrt{n}}.$$

Dónde: t = T-Student calculada para datos apareados

$\bar{X}d$ = Media de las diferencias de las muestras apareadas.

μo= Media hipotética de la población para las diferencias.

S_D = Desviación estándar de la muestra para las diferencias de las muestras pareadas

n = Tamaño de la muestra

Prueba U de Mann-Whitney: En estadística la prueba de la U de Mann-Whitney (también llamada de Mann-Whitney-Wilcoxon, prueba de suma de rangos Wilcoxon, o prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney) es una prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes. Es la versión no paramétrica de la habitual prueba t de Student.

Para calcular el estadístico U se asigna a cada uno de los valores de las dos muestras su rango para construir

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

donde n1 y n2 son los tamaños respectivos de cada muestra; R1 y R2 es la suma de los rangos (la suma de la posición relativa de cada individuo de la muestra) de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.
El estadístico U se define como el mínimo de U1 y U2.

Pruebas de normalidad: La variable cuantitativa debe distribuirse según la Ley Normal en cada uno de los grupos que se comparan para poder usar la prueba t de Student. Las dos pruebas de normalidad más usadas son “Kolmogorov Smirnov” y “Shapiro-Wilk” ambas pruebas nos dan una significación estadística “p”, de modo que:
Si p >=0.05, p es no significativo, cuenta con distribución normal.
Si p < 0.05, p es significativo, no cuenta con distribución normal.

Prueba de homogeneidad de varianzas (la prueba de Levene): Nos permitió verificar el criterio de homocedasticidad informándonos sobre el segundo requisito para aplicar la comparación de medias mediante la prueba

la prueba estadística idónea. Esto se logró mediante un contraste a través del estadístico F de Snedecor y nos aporta una significación estadística, o valor "p" asociado a la hipótesis nula de que "las varianzas son homogéneas", de modo que:

Si p >= 0.05, p es no significativo, tiene varianzas homogeneas.
Si p < 0.05, p es significativo, no tiene varianzas homogeneas.

Confiabilidad

En lo que respecta a la confiabilidad del instrumento (Cuestionario), se aplicó la prueba del alfa de Cronbach, cuyo criterio básico fue que el valor obtenido sea mayor a 0,70 pues en la medida de que más se aproxime a la unidad, mayor confiabilidad tiene el instrumento. Dada por la formula siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} S_i^2}{S_t^2}\right],$$

La valoración para del alpha de Cronbach esta categorizado por los siguientes valores:

Tabla 5

Valoración del alfa de Cronbach

Coeficiente Alfa	Valor	Grado
Coeficiente Alfa	< 0.9	Excelente
Coeficiente Alfa	< 0.8	Bueno
Coeficiente Alfa	< 0.7	Aceptable
Coeficiente Alfa	< 0.6	Cuestionable
Coeficiente Alfa	< 0.5	Pobre
Coeficiente Alfa	< 0.4	Inaceptable

Fuente: Valoración alpha de Cronbach

La aplicación del cuestionario a la prueba piloto de 20 individuos en un pre test, se corroboró que el alfa de Cronbach, se encuentra cercano a 0,9 (α = 0,906), según la tabla de calificación se califica como "Excelente", dándonos a entender que los ítems miden una misma muestra y están altamente correlacionados.

Tabla 6

Procesamiento de casos – pre test

Procesamiento de casos		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Cuestionario de calidad de servicio

Tabla 7

Estadística de fiabilidad – pre test

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,906	20

Fuente: Cuestionario de calidad de servicio

La aplicación del cuestionario a la prueba piloto de 20 individuos en un pos test, se corroboró que el alfa de Cronbach, se encuentra cercano a 0,9 (α = 0,820), según la tabla de calificación se califica como “Excelente”, dándonos a entender que los ítems miden una misma muestra y están altamente correlacionados.

Tabla 8

Procesamiento de casos – pos test

Procesamiento de casos		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Cuestionario de calidad de servicio

Tabla 9

Estadística de fiabilidad – pos test

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,820	20

Fuente: Cuestionario de calidad de servicio

Validación

El proceso de validación se sometió a juicio de expertos, ambos profesionales en ingeniería de sistemas e informática y con grado de maestro.

Tabla 10

Validación de expertos

Experto	Profesión	Grado	Opinión
01	Ingeniero de Sistemas e Informática	Maestro o superior	Optimo
02	Ingeniero de Sistemas e Informática	Maestro o superior	Optimo
03	Ingeniero de Sistemas e Informática	Maestro o superior	Optimo

Fuente: Cuestionarios de validación de expertos.

CAPÍTULO III
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

2.1.1. Nivel de calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019; antes de la implementación del sistema.

Tabla 11

Nivel de calidad de servicio – pre test

Rango	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
[20 – 47[	Bajo	99	90,0 %	90,0 %	90,0 %
[47 – 74[	Medio	11	10,0 %	10,0 %	100,0 %
[74 – 100]	Alto	00	00,0 %	00,0 %	100,0 %
Total		110	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos recogidos del cuestionario calidad de servicio – SPSS v.25.

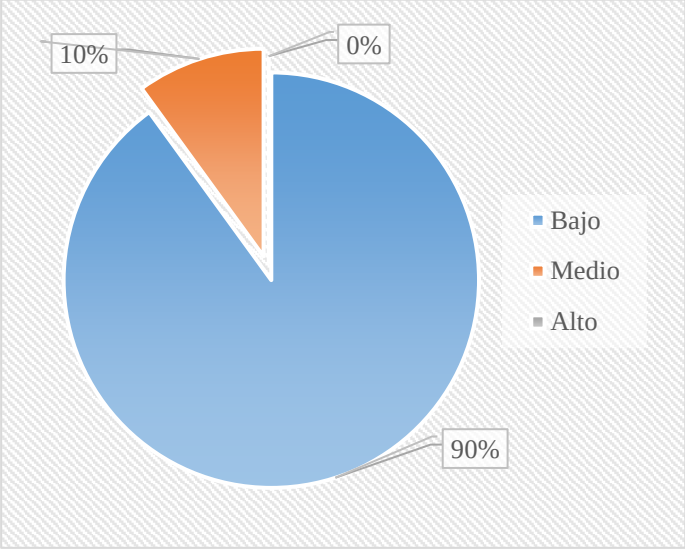


Figura 1 Nivel de calidad de servicio – pre test

Interpretación

En la tabla y figura superior, se verifica el nivel de calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019, el cual se observa que 99 individuos de la muestra de estudio que representa el 90% manifestó que se encuentra en un nivel "Bajo", mientras que 11 sujetos equivalente al 10% calificó a la calidad de servicio como "Medio". Según datos obtenidos se infiere que la calidad de servicio en la institución es inadecuada, el cual se ha visto

afectada por muchos factores entre ellos la gestión documental, que lo manejan mediante mecanismos deficientes.

2.1.2. Sistema de automatización de trámite documentario en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, bajo una metodología ágil.

Desarrollo del sistema bajo la Metodología Iconix

Fase I: Análisis de requerimientos

- ✓ **Requerimientos funcionales**

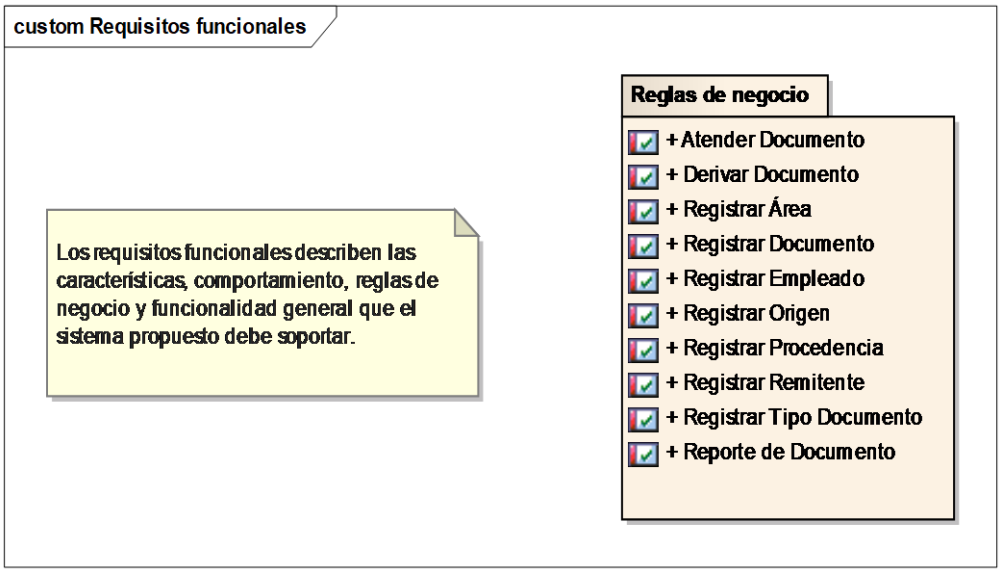


Figura 2 Requerimientos funcionales

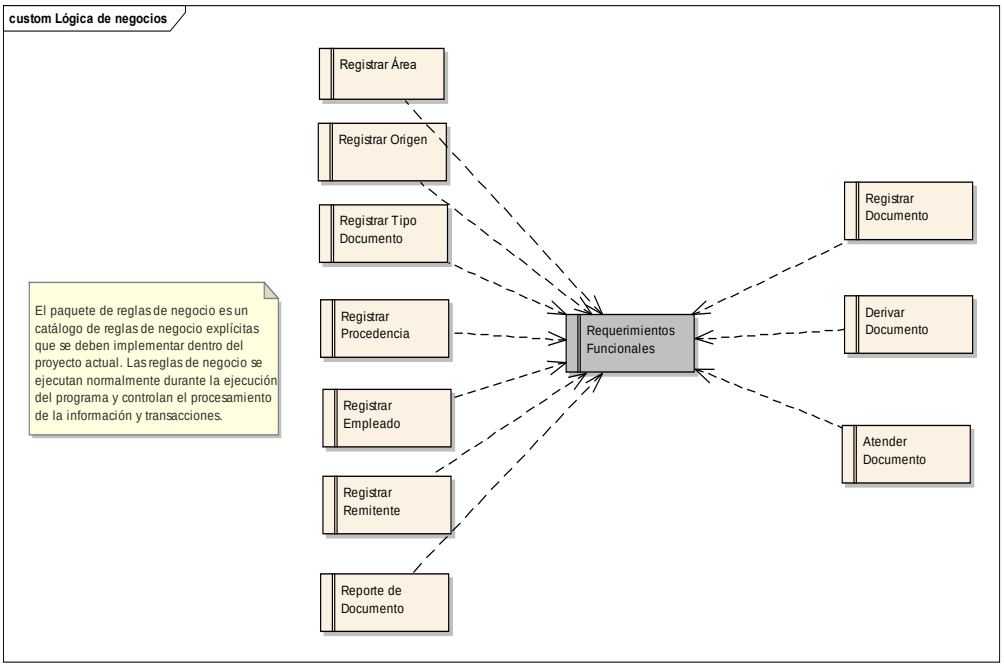


Figura 3 Custom lógica de negocios

✓ Requerimientos no funcionales

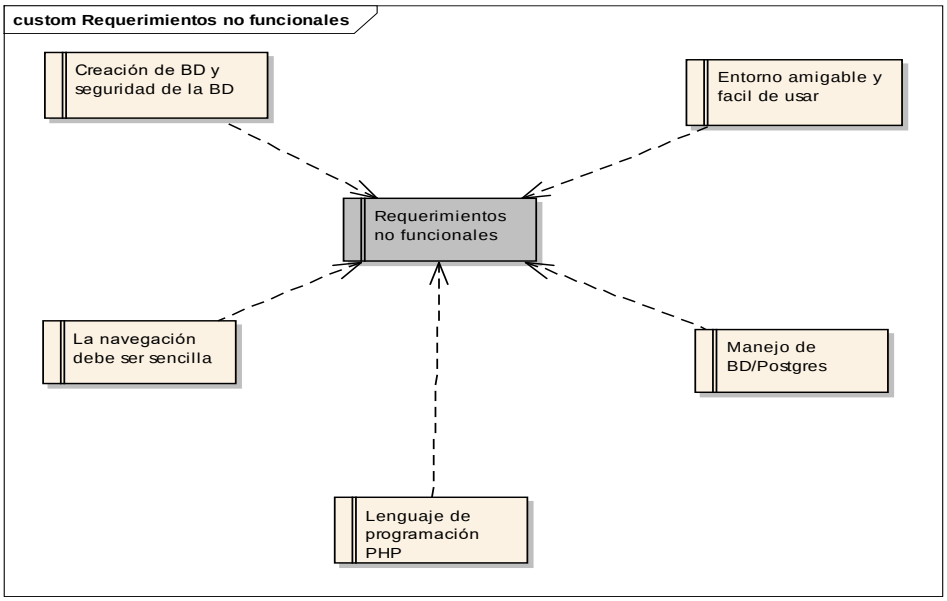


Figura 4 Requerimientos no funcionales

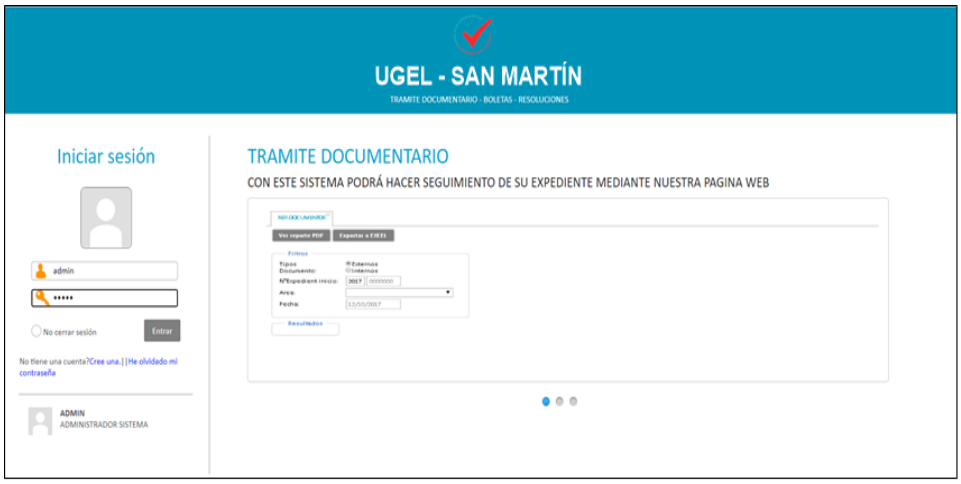


Figura 5 Iniciar sesión en el sistema web

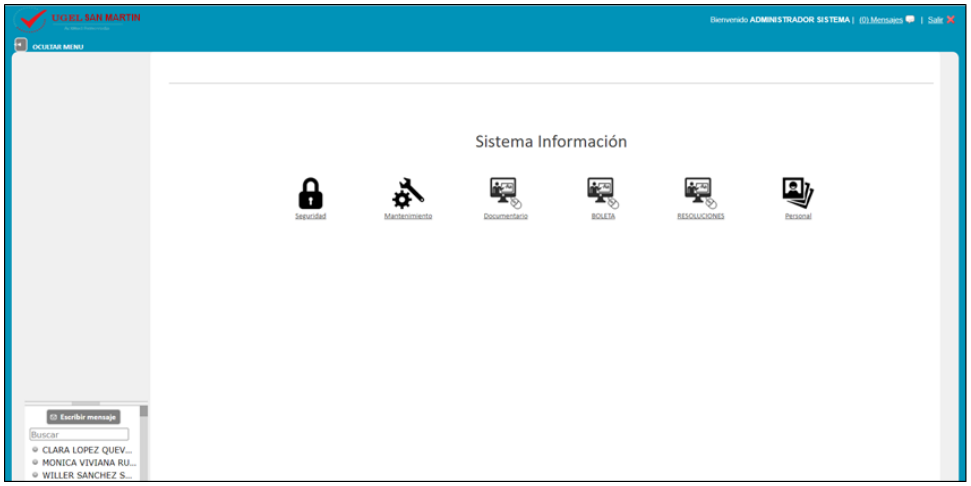


Figura 6 Pantalla principal del sistema web

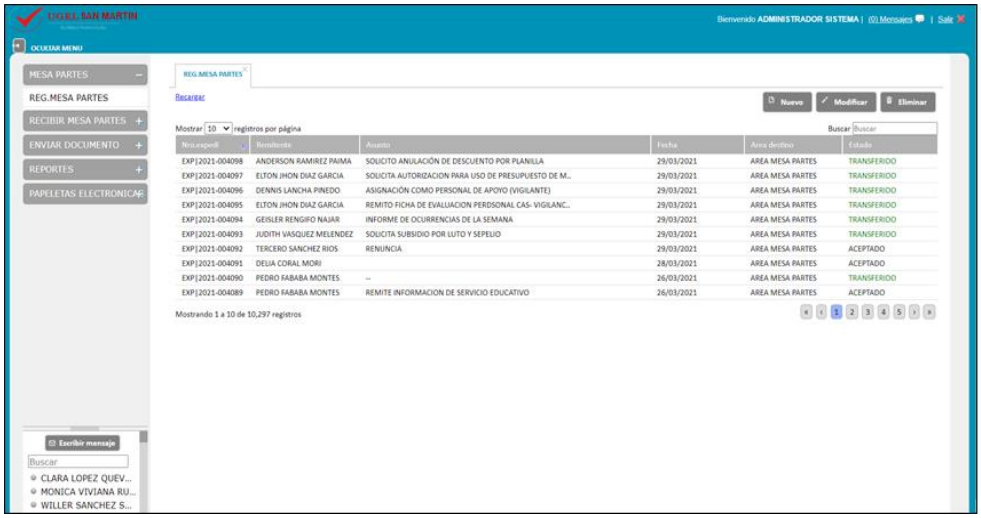


Figura 7 Listado de registro documentales

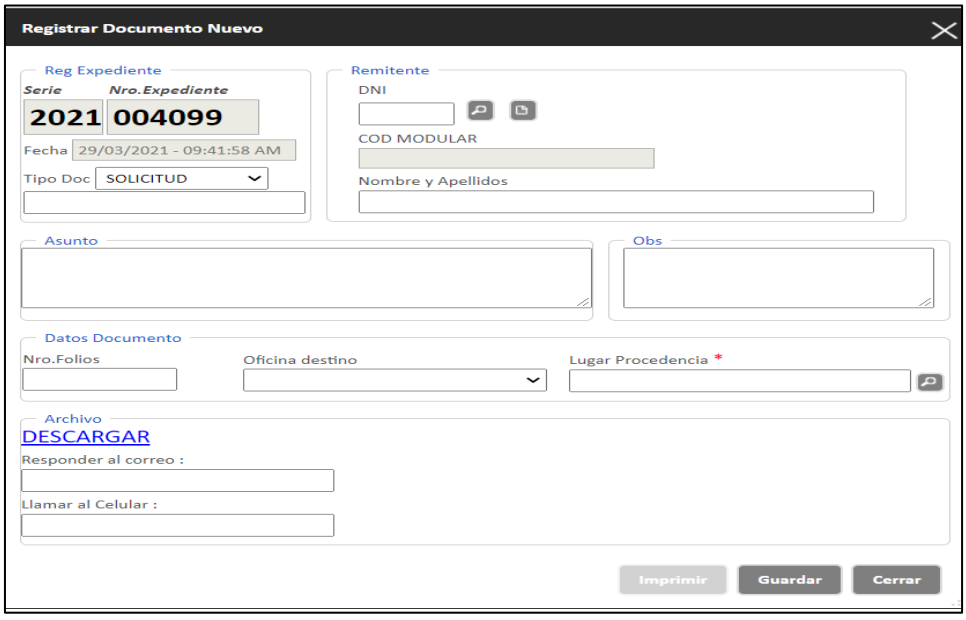


Figura 8 Registrar nuevo documento

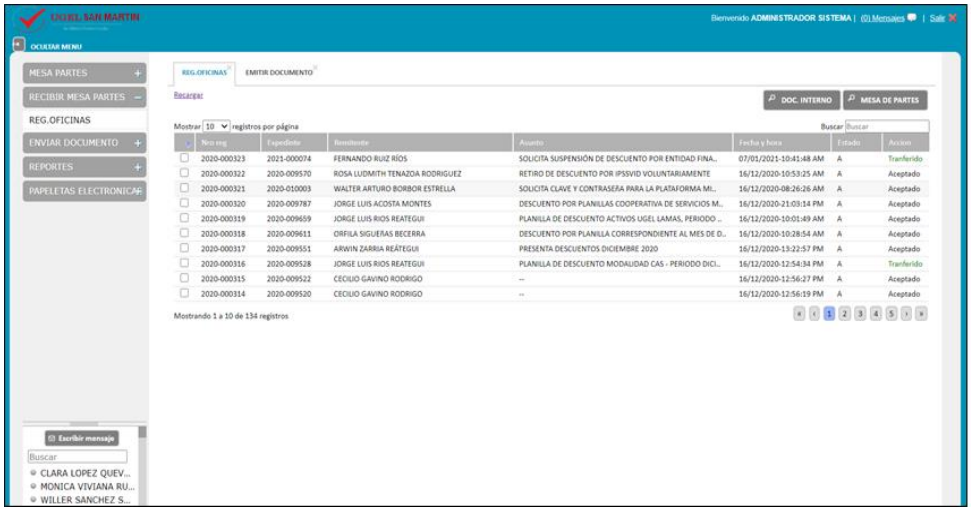


Figura 9 Listado de derivar documento

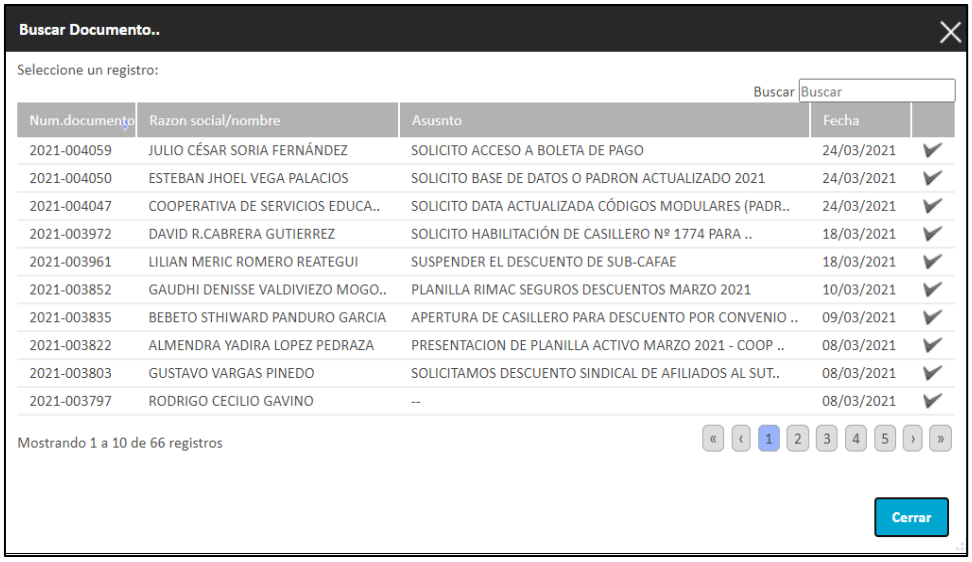


Figura 10 Derivar documento

Figura 11 Atender documento

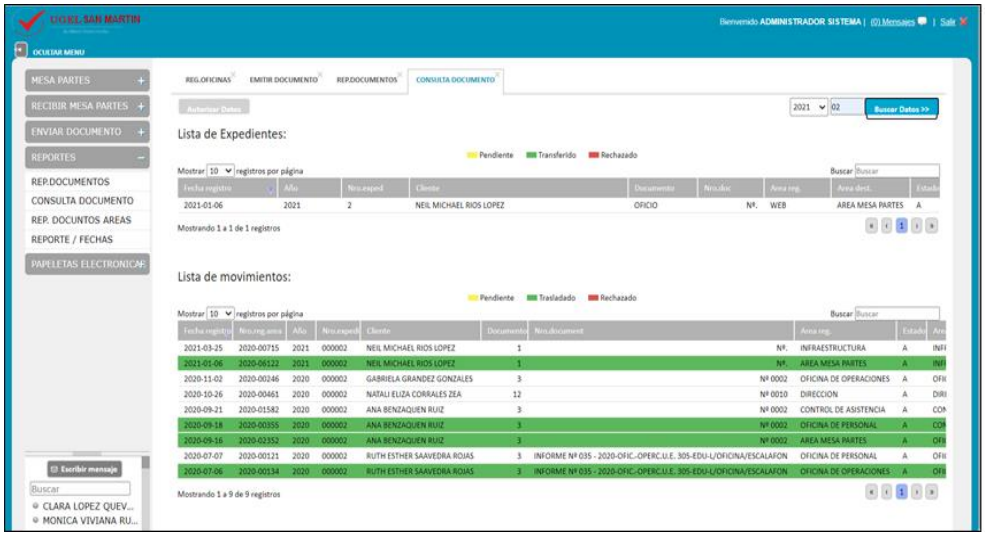


Figura 12 Reporte de consulta de documento

✓ Modelo de caso de uso

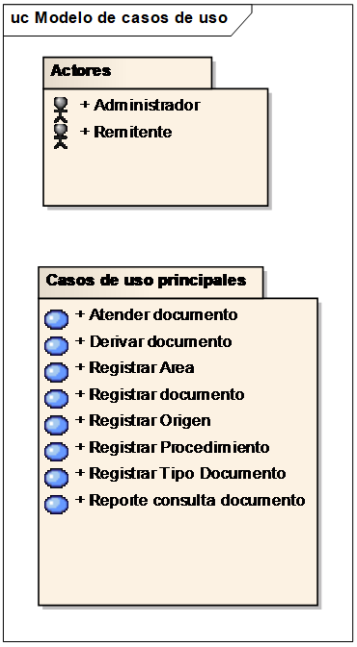


Figura 13 Modelo de caso de uso

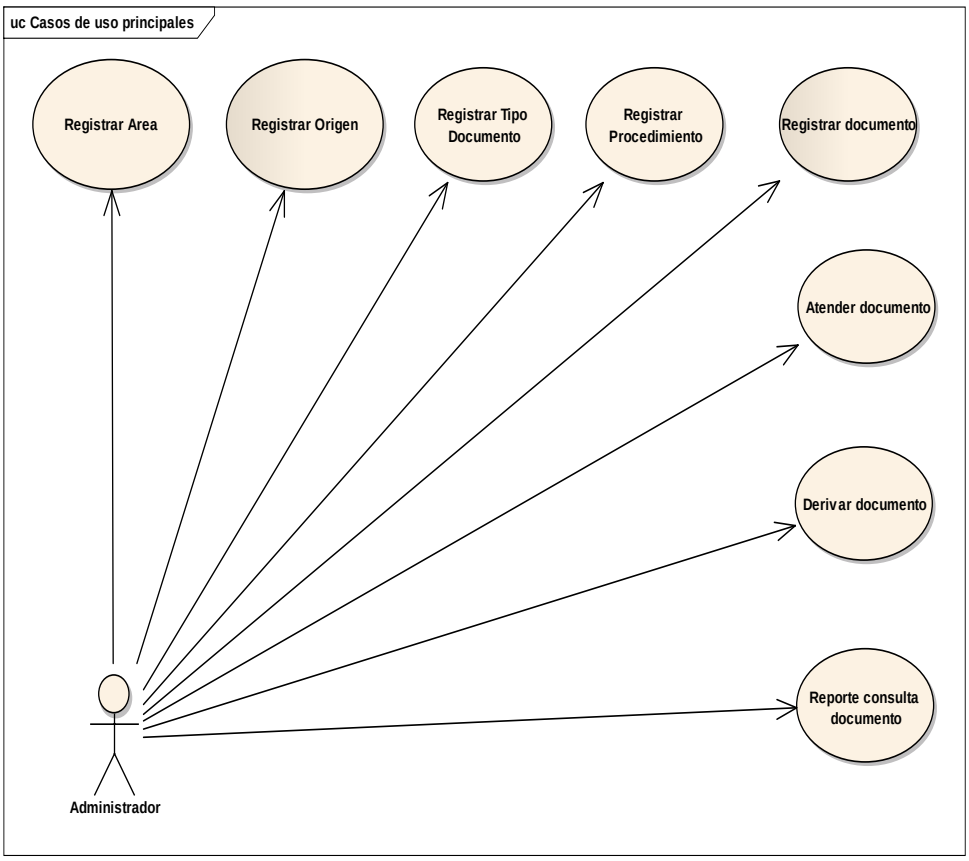


Figura 14 Caso de uso principales

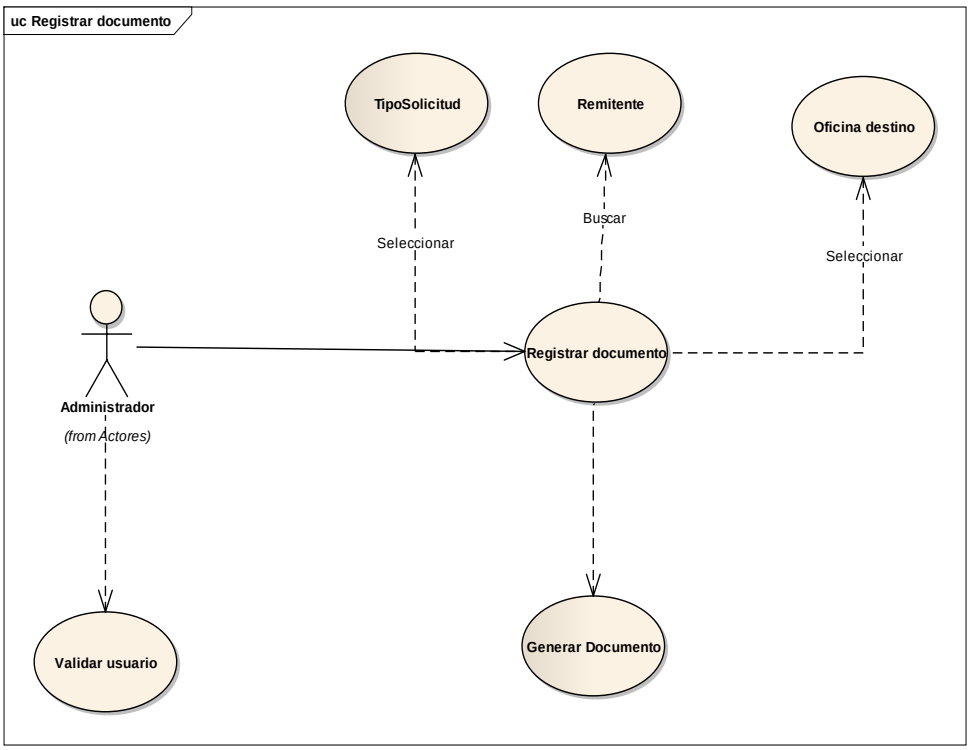


Figura 15 Caso de uso registrar documento

Tabla 12

Descripción del caso de uso registrar documento

IDENTIFICADOR	RD-01
CASO DE USO:	Registrar documento
DESCRIPCIÓN:	Caso de uso que permite al administrador (registro documental); poder realizar los envíos a distintas áreas sobre la documentación que llega a dicha área, así se cumplirá con el protocolo establecido por la entidad y así tener un control sobre los documentos y en donde se encuentran.
ACTOR:	Usuario registrar documento.
PRECONDICIONES:	Autenticarse como un usuario autorizado
POST CONDICIONES:	Información ingresada correctamente en la Base de Datos.
FLUJO PRINCIPAL	
1. Ingresar al Proceso “registro documental” **1.1.** Para realizar él envió a otra área, el usuario tiene que seleccionar el destinatario y llenar los siguientes formatos que cumple el sistema. El usuario a quien se le envió el documento tiene que ingresar con su usuario y su clave para poder verificar si llego él envió del documento. **1.2.** A: Hacer clic a todos los requisitos que el sistema muestra en pantalla. **2.** Fin del flujo principal	
FLUJO ALTERNATIVO	
1. Llenar todos los campos obligatorios. **2.** Fin del flujo alternativo	

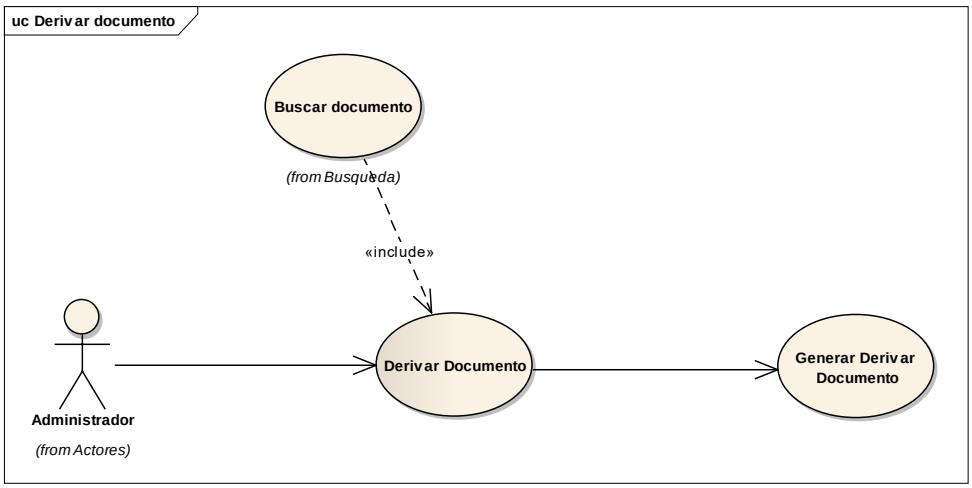


Figura 16 Caso de uso derivar documento

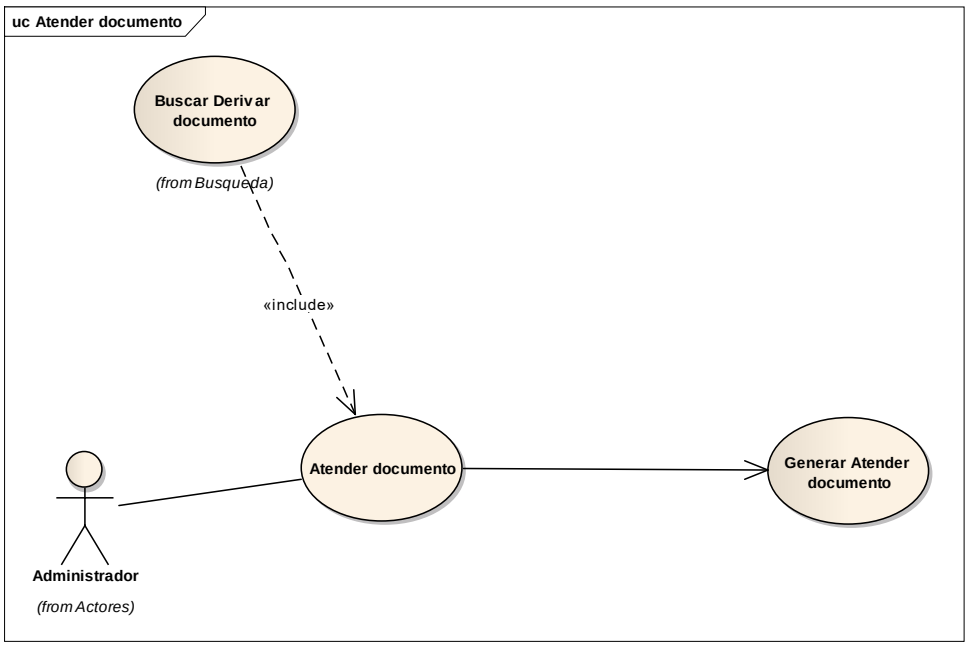


Figura 17 Caso de uso atender documento

Fase II: Análisis detallado

✓ Modelado de la base de datos

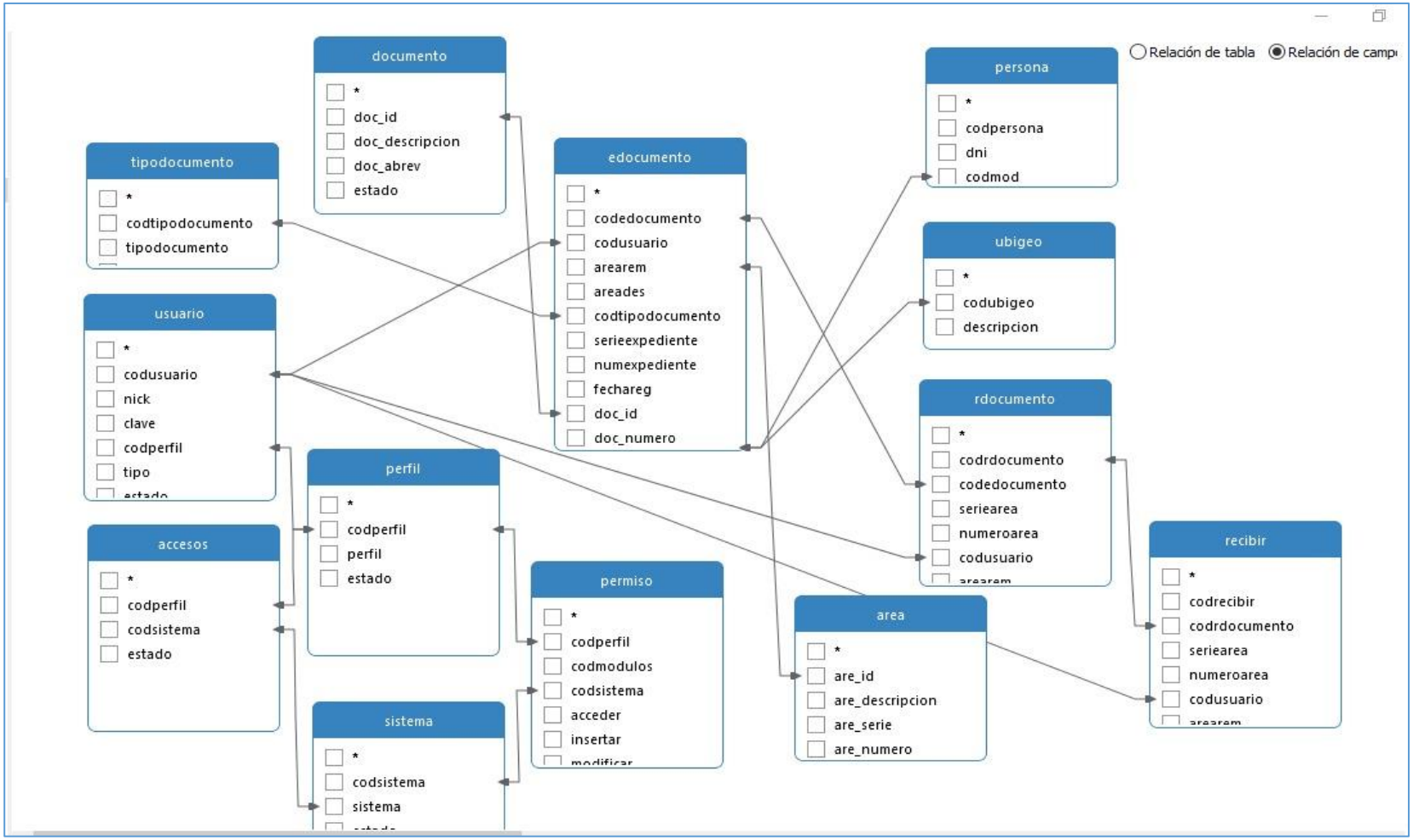


Figura 18 Modelado de la base de datos

✓ **Diagrama de componentes**

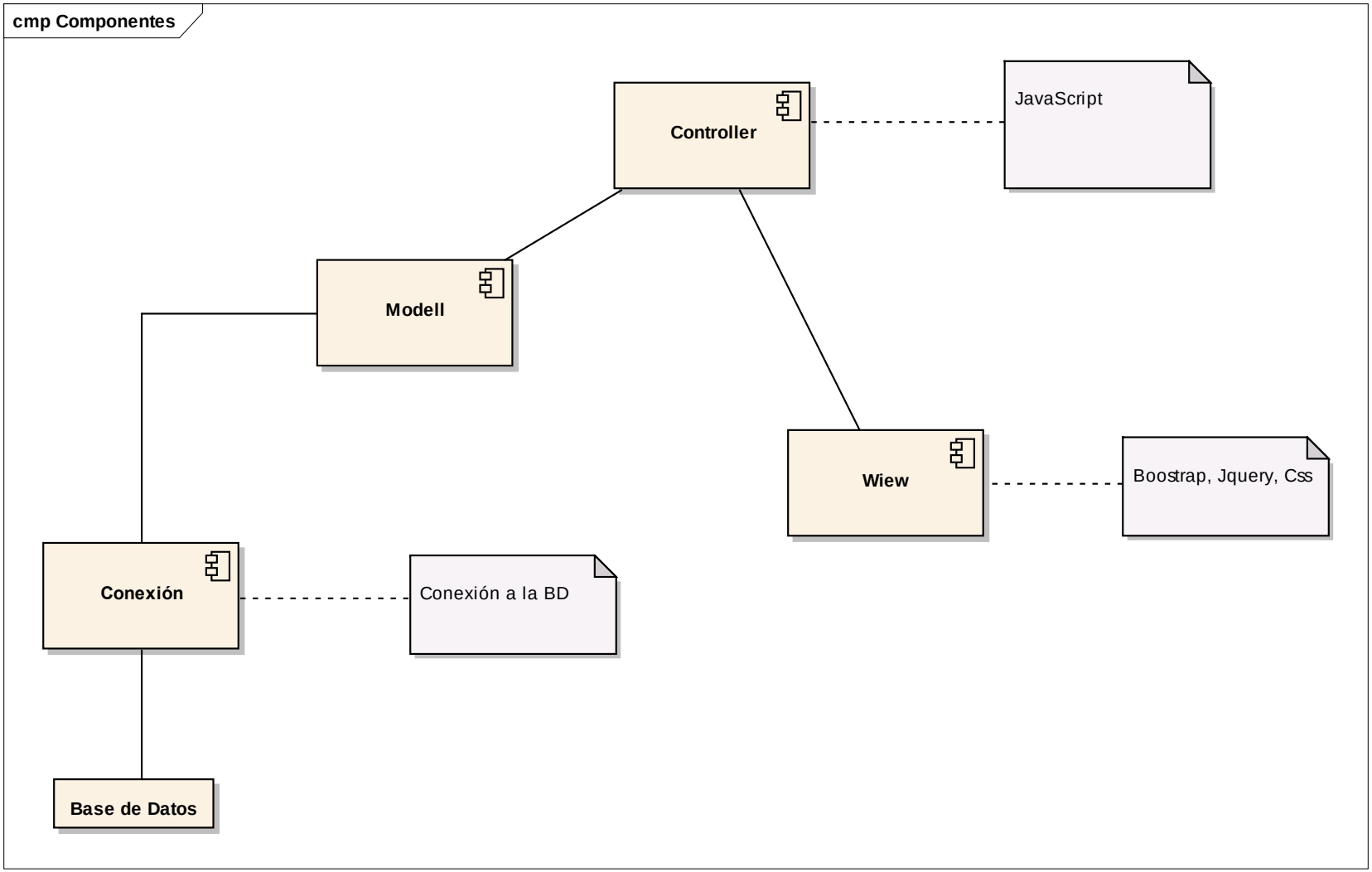


Figura 19 Diagrama de componentes del sistema

✓ **Diagrama de despliegue**

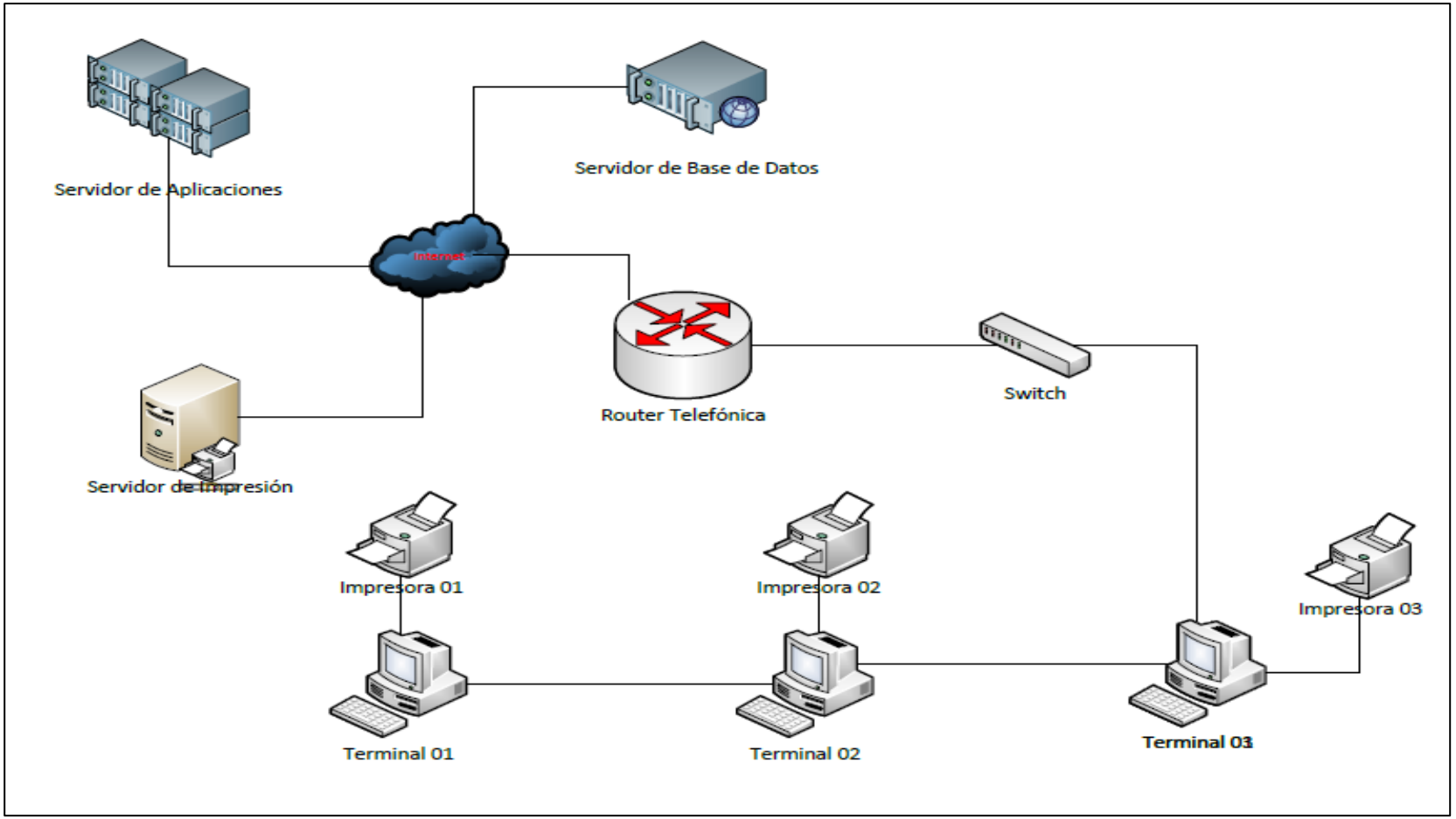


Figura 20 Diagrama de despliegue

Fase III: Implementación

- ✓ **Caso de prueba 01: Registrar documento**

Para la evaluación del siguiente mantenedor se realizó el caso de "Registrar documento".

1. Ingresar colaborador nuevo con datos coherentes.

Tabla 13

Prueba de registro documental

CRITERIO DE ENTRADA		RESULTADO ESPERADO
Nro. Expediente	004100	
Fecha	29/11/2019	
Tipo Documento	OFICIO	
DNI	40048725	
Remitente	BACH. LINDAURA ARISTA VALDIVIA	
Asunto	NOTIFICO RESOLUCIONES DIRECTORALES REGIONALES - 2019-GRSM /DRE	"Se registró correctamente"
Obs	ACTIVO	
Nro. Folio	3 PAGINAS	
Oficina destino	MPARTES	
Procedencia	LAMAS-LAMAS-SAN MARTIN	
Correo	KARYREATEGUI891@GMAIL.COM	
Celular	042562180	

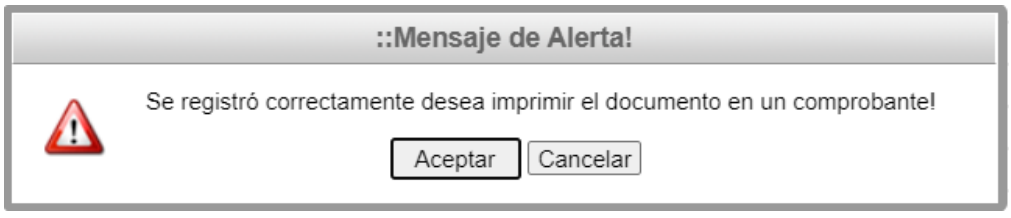


Figura 21 Prueba de registro documental

2. Registrar campos vacíos

Tabla 14

Prueba de registro de campos vacíos

CRITERIO DE ENTRADA		RESULTADO ESPERADO
Nro. Expediente	004100	
Fecha	29/11/2019	
Tipo Documento	OFICIO	
DNI	40048725	
Remitente		
Asunto	NOTIFICO RESOLUCIONES DIRECTORALES REGIONALES - 2019-GRSM /DRE	
Obs	ACTIVO	"Ingresar todos los campos""
Nro. Folio	3 PAGINAS	
Oficina destino	MPARTES	
Procedencia	LAMAS-LAMAS-SAN MARTIN	
Correo		
Celular		

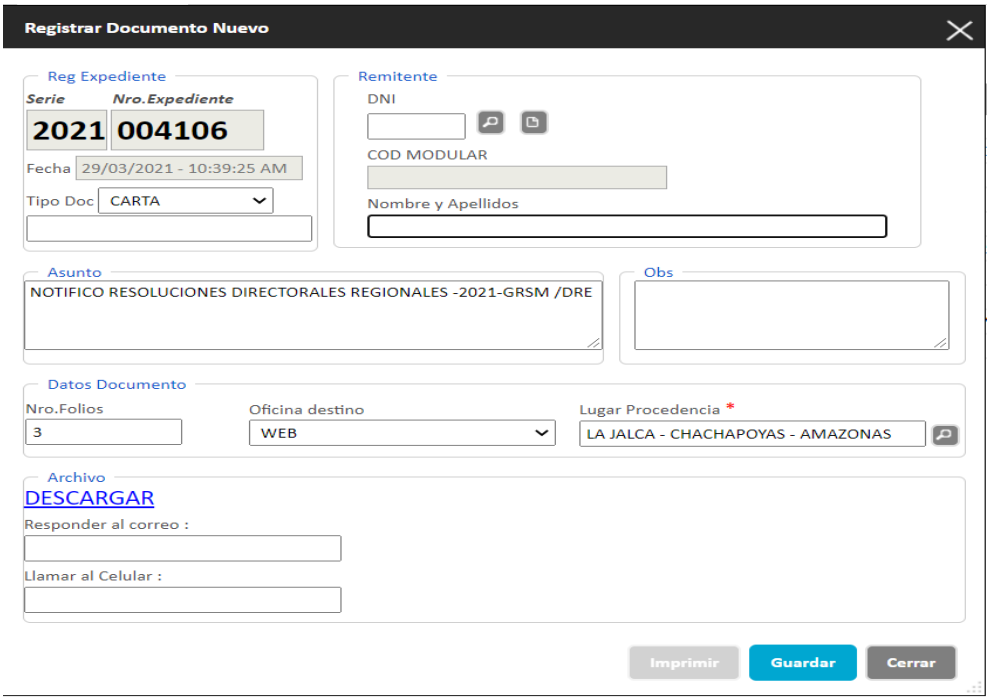


Figura 22 Prueba de registro de campos vacíos

Fase IV: Evaluación

Para la evaluación se establecieron las hipótesis estadísticas con el fin de conocer si el sistema de automatización mejora los trámites documentarios.

Indicador 1: Tiempo promedio de registro documental (TPRD).

Análisis descriptivo

Tabla 15

Estadísticos descriptivos TPRD

Test	N	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)	Media (Seg)	D. Estándar
Pretest	110	420	597	515,27	52,944
Postest	110	60	120	90,27	17,664
N	110				

En la tabla supra, se evalúa que la media del tiempo promedio en el registro documental en el pretest se logró un valor de 515.27 segundos, mientras que en el postest se alcanzó un valor de 90.27 segundos. En consecuencia, al realizar la comparación entre la media generada en el pretest y en el postest, se alcanzó una reducción de 425 segundos, logrando una mejoría previa al implementar la web.

Análisis inferencial

Se aplicó la prueba de normalidad en el indicador tiempo promedio en el registro documental, la población del indicador 1 es superior a 50, por ende, se utilizó Kolmogorov Smirnov, con significancia menor a 0.05 afirmando que es una distribución atípica. Se efectuó en el programa estadístico SPSS v.25, con un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 16

Prueba de normalidad TPRD

Test	Kolmogorov		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,094	110	,018
PosTest	,104	110	,005

En la tabla 16, se aprecia que la información procede de una distribución no normal, debido que el valor de la significancia de la Diferencia es 0.005, es inferior al margen de error (0.05). De tal forma se trabajó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis.

- ✓ **Hipótesis Ho =** El sistema web no mejora el tiempo de registro documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de san Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ho = \ TPRD_d > \ TPRD_a}$$

- ✓ **Hipótesis Ha =** El sistema web mejora el tiempo de registro documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de san Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ha = \ TPRD_d < \ TPRD_a}$$

- ✓ Nivel de confianza será del 95% $(1 - \ \alpha = 0.95)$.
- ✓ Se trabajó con la prueba de Wilcoxon.

Tabla 17

Prueba de rango de Wilcoxon TPRD

Test	N	Rango promedio	Suma de rangos

	RN	110[a]	55,50	6105,00
PosTest -	RP	0[b]	,00	,00
PreTest	R	0[c]		
	Total	110		

a. PosTest < PreTest

b. PosTest > PreTest

c. PosTest = PreTest

Tabla 18

Estadístico de contraste TPRD

Estadístico	PosTest - PreTest
Z	-9,104[b]
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Se coteja la hipótesis del indicador 1 (Sig. asintótica), ya que tuvo como valor (0.000) < (0.05) empleada en el nivel de significancia. Por lo tanto, se refuta la hipótesis nula con una confianza del 95% y se acepta la hipótesis alterna.

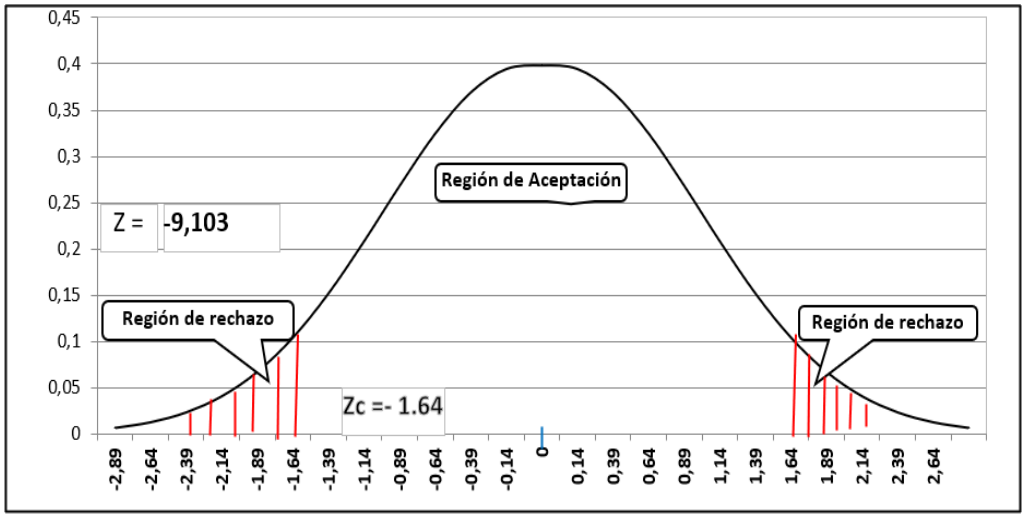


Figura 23 Región critica del TPRD

Decisión

De la Figura 23, se aprecia que el valor obtenido de Z es -9.103, el cual se encuentra en la región de rechazo y el valor alcanzado fue menor que Zc = -

1.645, empleada en una significancia de valor (0.05), por lo tanto, el resultado ayuda a demostrar que el sistema web disminuyó el tiempo el registro documental en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin.

Indicador 2: Tiempo promedio de derivación documental (TPDD).

Análisis descriptivo.

Tabla 19

Estadísticos descriptivos TPDD

Test	N	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)	Media (Seg)	D. Estándar
Pretest	105	900	1199	1025.0	86,428
Postest	105	30	60	44,37	8,800
N	105				

En la Tabla 19, se evaluó que la media del tiempo promedio de derivación documental en el pretest se logró un valor de 1025.00 segundos, mientras que en el postest se alcanzó un valor de 44.37 segundos. En consecuencia, al realizar la comparación entre la media generada en el pretest y en el postest, se alcanzó una reducción de 980.63 segundos, logrando una mejoría previa al implementar el sistema web.

Análisis inferencial.

Se aplicó la prueba de normalidad en el indicador tiempo promedio de derivación documental, ya que la población del indicador 2 es superior a 50, por ende, se utilizó Kolmogorov Smirnov, con la significancia de 0.05. Se efectuó en el programa estadístico SPSS v.25, con un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 20

Prueba de normalidad TPDD

Test	Kolmogorov		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,083	105	,070
PosTest	,095	105	,020

En la Tabla 20, se aprecia que la información procede de una distribución no normal, debido que el valor de la significancia del Postest (0.020), es inferior al margen de error (0.05). De tal forma se trabajó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis.

- ✓ **Hipótesis Ho =** El sistema web no mejora el tiempo de derivación documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ho = \ TPDD_d > \ TPDD_a}$$

- ✓ **Hipótesis Ha =** El sistema web mejora el tiempo de derivación documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ha = \ TPDD_d < \ TPDD_a}$$

- ✓ Nivel de confianza será del 95% $(1 - \ \alpha = 0.95)$.
- ✓ Se trabajó con la prueba de Wilcoxon.

Tabla 21

Prueba de rango de Wilcoxon TPDD

Test		N	Rango promedio	Suma de rangos
PosTest - PreTest	RN	105 [a]	53,00	5565,00
	RP	0[b]	,00	,00
	E	0[c]		
	Total	105		

a. PosTest < PreTest

b. PosTest > PreTest

c. PosTest = PreTest

Tabla 22

Estadístico de contraste TPDD

	PosTest - PreTest
Z	-8,895[b]

Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Se coteja la hipótesis del indicador 2, (Sig. asintótica) tuvo como valor (0,000) < (0.05) empleada en el nivel de significancia. De tal manera, se refuta la hipótesis nula con una confianza del 95% y se acepta la hipótesis alterna.

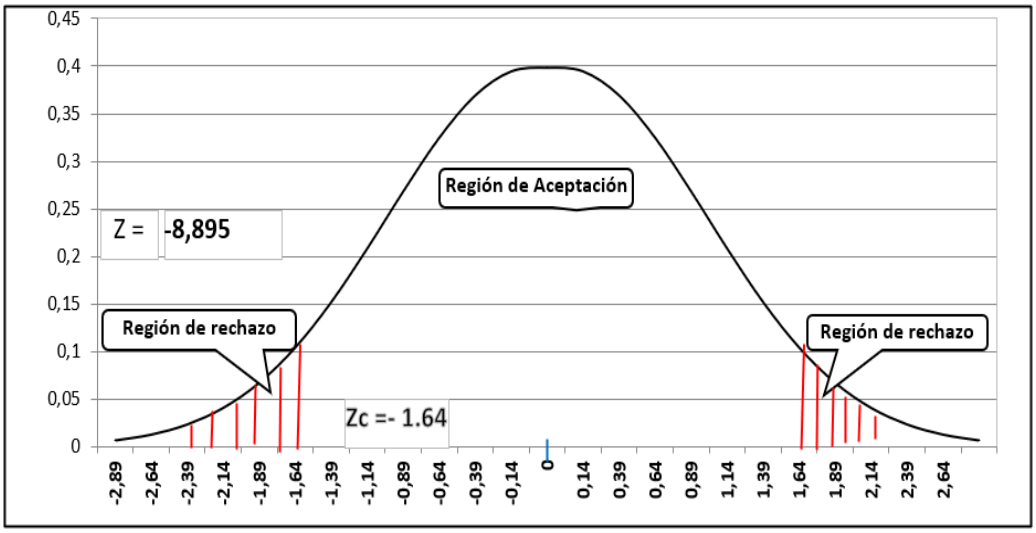


Figura 24 Región critica del TPDD

Decisión

De la Figura 24, se aprecia que el valor obtenido de Z es -8.895, ubicándose en la región de rechazo y el valor alcanzado fue menor que Zc = -1.645, empleada en una significancia de valor (0.05), por lo tanto, el resultado ayuda a demostrar que el sistema web disminuyó el tiempo de derivación documental en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin.

Indicador 3: Tiempo promedio en la atención documental (TPAD).

Análisis descriptivo.

Tabla 23

Estadístico de contraste TPAD

Test	N	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)	Media (Seg)	D. Estándar
Pretest	105	1208	1499	1357.5	94,774

Postest	105	63	177	113,89	31,180
N	105				

En la Tabla 23, se evaluó que la media del tiempo promedio de atención documental en el pretest se logró un valor de 1357.50 segundos, mientras que en el postest se alcanzó un valor de 113.89 segundos. En consecuencia, al realizar la comparación entre la media generada en el pretest y en el postest, se alcanzó una reducción de 1243.61 segundos, logrando una mejoría previa al implementar el sistema web.

Análisis inferencial.

Se aplicó la prueba de normalidad en el indicador tiempo promedio de atención documental, la población del indicador 3 es superior a 50, por ende, se utilizó Kolmogorov Smirnov con significancia menor a 0.05, afirmándose que es una distribución atípica. Se efectuó en el programa estadístico SPSS v.25, con un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 24

Prueba de normalidad TPAD

Test	Kolmogorov		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,118	105	,002
PosTest	,074	105	,200

En la Tabla 24, se aprecia que la información procede de una distribución no normal, debido que el valor de la significancia del Pretest (0.002), es inferior al margen de error (0.05). De tal forma se trabajó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.

Prueba de Hipótesis.

- ✓ **Hipótesis Ho =** El sistema web no mejora el tiempo de atención documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de san Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ho = \ TPAD_d > \ TPAD_a}$$

- ✓ **Hipótesis Ha =** El sistema web mejora el tiempo de atención documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de san Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ha = \ TPAD_d < \ TPAD_a}$$

✓ Nivel de confianza será del 95% $(1 - \ \alpha = 0.95)$.

✓ Se trabajó la prueba de Wilcoxon.

Tabla 25

Prueba de rango de Wilcoxon TPAD

Test		N	Rango promedio	Suma de rangos
PosTest - PreTest	RN	105 [a]	50,50	5050,00
	RP	0[b]	,00	,00
	E	0[c]		
	Total	105		

a. PosTest < PreTest

b. PosTest > PreTest

c. PosTest = PreTest

Tabla 26

Estadístico de contraste TPAD

	PosTest - PreTest
Z	-8,682
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Se coteja la hipótesis del indicador 3, (Sig. asintótica), ya que tuvo como valor (0.000) < (0.05) empleada en el nivel de significancia. De tal manera, se refuta la hipótesis nula con una confianza del 95% y se acepta la hipótesis alterna.

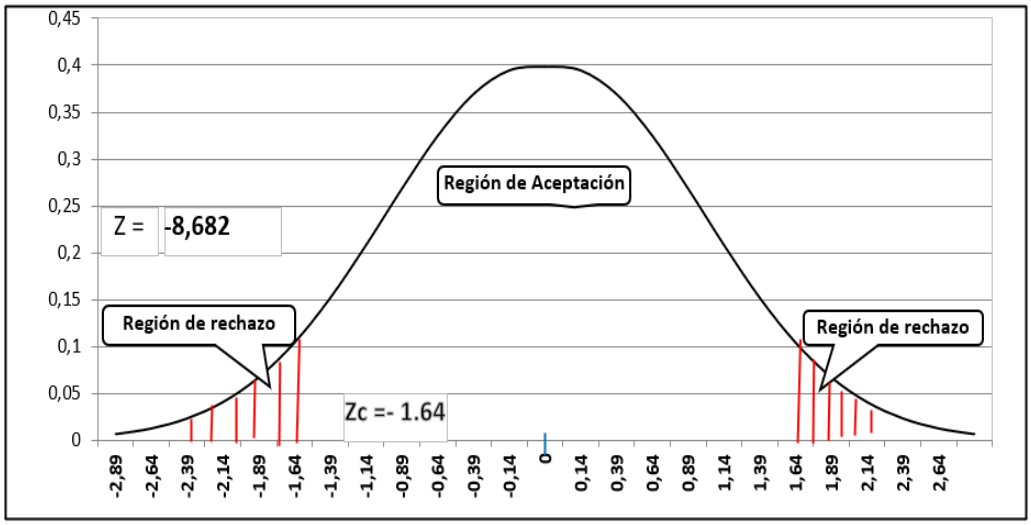


Figura 25 Región critica del TPAD

De la Figura 25, se aprecia que el valor obtenido de Z es -8.682, encontrándose en la región de rechazo y el valor alcanzado fue menor que Zc = -1.645, empleada en una significancia de valor (0.05), por lo tanto, el resultado ayuda a demostrar que el sistema web disminuyó el tiempo de atención documental en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin.

Indicador 4: Tiempo promedio de consulta documental (TPCD).

Análisis descriptivo.

Tabla 27

Estadístico de contraste TPCD

Test	N	Mínimo (Seg)	Máximo (Seg)	Media (Seg)	D. Estándar
Pretest	10	271	320	249.90	17,438
Postest	10	31	53	43,00	7,888
N	10				

En la Tabla 27, se evaluó que la media del tiempo promedio de consulta documental en el pretest se logró un valor de 249.90 segundos, mientras que en el postest se alcanzó un valor de 43.00 segundos. En consecuencia, al realizar la comparación entre la media generada en el pretest y en el postest, se alcanzó una reducción de 206.90 segundos, logrando una mejoría previa al implementar el sistema web.

Análisis inferencial.

Se aplicó la prueba de normalidad en el indicador tiempo promedio de consulta documental, la población del indicador 4 es inferior a 50, por ende, se utilizó la prueba de Shapiro – Wilk, si el valor de la significancia es mayor a 0.05 se estima que la información posee una distribución normal. Se efectuó en el programa estadístico SPSS v22, con un nivel de confiabilidad del 95%.

Tabla 28

Prueba de normalidad TPCD

Test	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest	,934	10	,488
PosTest	,935	10	,496

En la Tabla 28, se aprecia que la información procede de una distribución normal, debido que el valor de la significancia del Pretest (0.488) y para el postest (0.496), son valores superiores al margen de error (0.05). De tal forma se trabajó la prueba paramétrica.

Prueba de Hipótesis.

- ✓ **Hipótesis Ho =** El sistema web no mejora el tiempo de consulta documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de san Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ho = \ TPCD_d > \ TPCD_a}$$

- ✓ **Hipótesis Ha =** El sistema web mejora el tiempo de consulta documental de la Unidad de Gestión Educativa Local de san Martin 2020.

$$\boldsymbol{Ha = \ TPCD_d < \ TPCD_a}$$

- ✓ Nivel de confianza será del 95% $(1 - \ \alpha = 0.95)$.
- ✓ Se utilizó la prueba comparar medias

Tabla 29

Prueba T Student TPCD

Test	t	gl	Sig. (bilateral)

TPCDa - TPCDd	34,354	9	,000

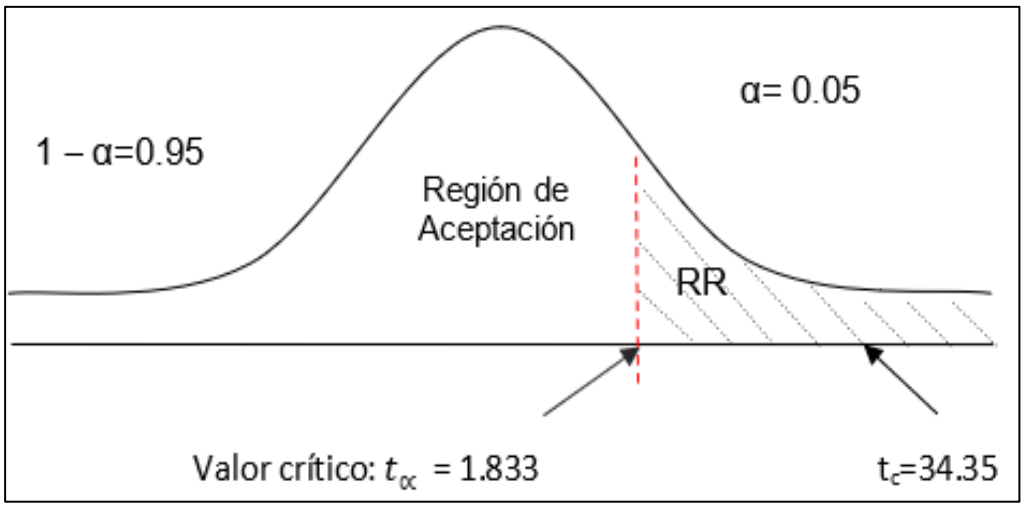


Figura 26 Región critica del TPCD

Decisión

De la Figura 26, se aprecia que el valor de t, el cual se ubicó en la región de rechazo con un valor tc=34.35 y para el valor critico es 1.833. de tal manera, se desestimó la hipótesis nula, asistiendo la hipótesis del investigador con una confianza del 95%. Manifestando que el sistema web disminuyó el tiempo de consulta documental en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin.

2.1.3. Nivel de calidad de servicio después de la implementación del sistema en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín.

Tabla 30

Nivel de calidad de servicio – pos test

Rango	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	% válido	% acumulado
[20 – 47[	Bajo	05	4,6 %	4,6 %	4,6 %
[47 – 74[	Medio	15	13,6 %	13,6 %	18,2 %
[74 – 100]	Alto	90	81,8 %	81,8 %	100,0 %
Total		110	100,0 %	100,0 %	

Fuente: Datos recogidos del cuestionario calidad de servicio – SPSS v.25.

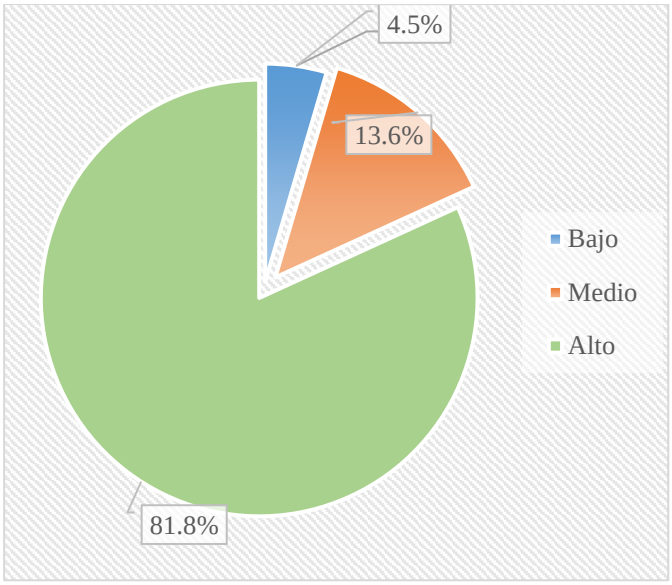


Figura 27 Nivel de calidad de servicio – pos test

Interpretación

En la tabla y figura superior, se verifica el nivel de calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019 después de implementarse el sistema de automatización de tramites documentarios, observándose que 05 individuos de la muestra de estudio que representa el 4,6% manifestó que se encuentra en un nivel "Bajo", mientras que 15 sujetos equivalente al 13,6% calificó a la calidad de servicio como "Medio" y 90 encuestados que representan el 81,8% manifestó un nivel de calidad de servicio "Alto". Según datos obtenidos se infiere que la calidad de servicio en la institución es adecuada inherente a la gestión documental.

2.1.4. Sistema automatizado de tramites documentarios para mejorar la calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019.

Tabla 31

Comparación calidad de servicio – pres test y pos test

Nivel	*Pre test*		*Pos test*		*Diferencia*
	fi	*% (1)*	*fi*	*% (2)*	*(2) – (1)*
Bajo	*99*	*90,0 %*	*05*	*4,6 %*	*-85,4 %*
Medio	*11*	*10,0 %*	*15*	*13,6 %*	*3,6 %*
Alto	*00*	*0,0 %*	*90*	*81,8 %*	*81,8%*
Total	*110*	*100,0 %*	*110*	*100,0 %*	*0,0 %*

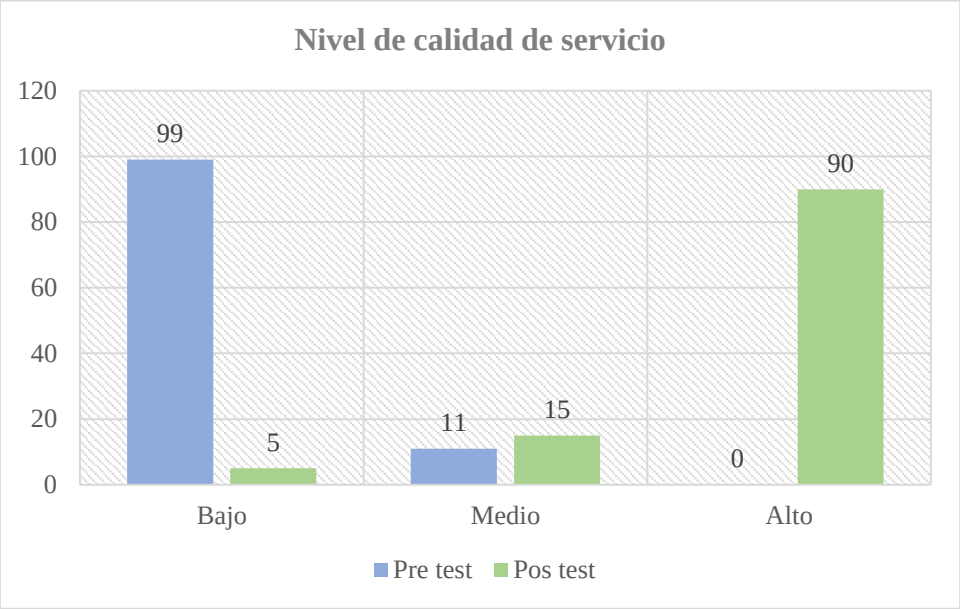


Figura 28 *Comparación calidad de servicio – pres test y pos test*

En la tabla y figura superior se visualiza la comparación de los niveles de calidad de servicio en el pre test y en el pos test, pudiéndose apreciar una mejoría significativa, ya que la diferencia demuestra que el nivel bajo disminuyó en el 85,4%, asimismo el nivel medio tendió a subir en 3,6% y el nivel alto aumento en el 81,8%.

Tabla 32

Resumen de procesamiento de casos - calidad de servicio

Calidad de servicio	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pretest - Postest	220	100,0%	0	0,0%	220	100,0%

Se procesaron 220 casos, el cual corresponden a 110 casos del pre test y 110 casos del pos test, el cual son las mediciones que se aplicó a la variable dependiente (calidad de servicio).

Contrastación de hipótesis

Hipótesis nula (H_0)

Un sistema automatizado de tramites documentarios no tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019.

$$\boldsymbol{H}_0: \mu D \leq \mu A;\ \mu D - \mu A \leq 0$$

Hipótesis alternativa (Ha)

Un sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019.

$$\boldsymbol{Ha}: \mu D > \mu A;\ \mu D - \mu A > 0$$

Nivel de significancia

Para la presente investigación se utiliza el 5% de nivel de significancia, por ende, el nivel de significancia es:

$$\alpha = 0.05$$

Para la aplicación de la prueba estadística de contraste de hipótesis es necesario conocer dos criterios importantes para la elección de la prueba respectiva, en ese sentido fue necesario conocer la normalidad y la homogeneidad.

Pruebas de normalidad: La variable cuantitativa debe distribuirse según la Ley Normal en cada uno de los grupos que se comparan para poder usar la prueba estadística adecuada. Las dos pruebas de normalidad más usadas son "Kolmogorov Smirnov" y "Shapiro-Wilk" ambas pruebas nos dan una significación estadística "p", de modo que:

Si p >=0.05, p es no significativo, se asume normalidad.

Si p < 0.05, p es significativo, no se asume normalidad.

Tabla 33

Prueba de normalidad - calidad de servicio

Calidad de servicio	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
pretest - postest	,207	220	,000	,857	220	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación

En la tabla 32, nos muestra información respecto a las pruebas estadísticas para determinar la normalidad, en este caso por tratarse observaciones mayores a 50 observaciones o mediciones (n > 50), se tomó en consideración la prueba de Kolmogorov-Smirnov, donde se tuvo como Sig. = 0,000, y tomando como referencia las condicionales, se determinó que el "Sig." o "p" es menor es menor al 5% (0,000 < 0.05); entonces se determinó que los datos no cuentan con distribución normal.

Prueba de homogeneidad de varianzas (prueba de Levene): Nos permite verificar el criterio de homocedasticidad informándonos sobre el segundo requisito para aplicar la comparación de medias mediante la prueba adecuada. Esto se logra mediante un contraste a través del estadístico F de Snedecor y nos aporta una significación estadística, o valor "p" asociado a la hipótesis nula de que "las varianzas son homogéneas", de modo que:

Si p >= 0.05, p es no significativo, Se asume homogeneidad.

Si p < 0.05, p es significativo, No se asume homogeneidad

Tabla 34

Prueba de homogeneidad - calidad de servicio

Prueba de homogeneidad de varianzas		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Pretest - Postest	Se basa en la media	2,809	1	218	,095
	Se basa en la mediana	,773	1	218	,380
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,773	1	139,841	,381
	Se basa en la media recortada	1,193	1	218	,276

Interpretación

En la tabla 33, nos muestra información respecto a la prueba estadística de homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene, siendo necesaria para poder aplicar el estadístico de comparación de medias idóneo; el cual según Sig. basado en la media tiene el valor de p = 0,095 y que según la regla el valor "p" es mayor al 5% (0,095 > 0,05), entonces se determinó que los datos presentan homogeneidad de varianzas según el criterio de homocedasticidad.

Prueba estadística no paramétrica con muestras independientes: Según los requisitos previos para aplicación de la prueba estadística de comparación de medias de dos grupos, se determinó que los datos no presentan distribución normal y cuentan con homogeneidad**,** por consiguiente, la prueba fue no paramétrica para muestras independientes**,** ajustándose a la prueba estadística de U de Mann Whitney.

Tabla 35

Prueba estadística de contraste de hipótesis de investigación

Estadísticos de prueba[a]	
Calidad de servicio	
U de Mann-Whitney	281,500
W de Wilcoxon	6386,500
Z	-12,226
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Datos del cuestionario de calidad de servicio – SPSS v.25

Decisión

Como puede apreciarse el estadístico de U de Mann-Whitney fue de 281,500 y el valor de p (Sig. asintótica (bilateral)) es 0,000 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se concluye que un sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, con un nivel de significación del 5%.

3.2 Discusión

La investigación se efectuó en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, situada en la Provincia de San Martín, con el propósito de mejorar la calidad de servicio, implementándose un sistema automatizado de tramites documentarios, el cual mejoró la calidad de servicio en la institución, donde la diferencia de ambas pruebas demostró que el nivel bajo disminuyó en el 85,4%, el nivel medio tendió a subir en 3,6% y el nivel alto aumento en el 81,8%. Además, el estadístico de U de Mann-Whitney arrojo un valor p = 0,000 menor a 0.05, concluyó que el sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019. La premisa mencionada guarda relación con lo encontrado por Ríos & Bravo (2020) que manifiesta que un sistema web de consulta se disminuye los tiempos promedios de atención en los diferentes trámites documentarios que realizan los usuarios, eliminando tareas que no generan valor en los procedimientos. En esa línea Quispe (2017) concuerda también ya que llegó a concluir que el sistema redujo el tiempo promedio de proceso del trámite documentario, caso similar a la satisfacción del usuario, mejorando de manera significativa.

Asimismo, el nivel de calidad de servicio en le Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, antes de implantar el sistema automatizado de tramites documentarios fue bajo en el 90%, medio en el 10% y alto en el 0%. Infiriendo que la calidad de servicio en la institución fue inadecuada respecto a la gestión documental. Dicho resultado guarda similitud con lo hallado por Ganga et al. (2019), que menciona que muchas entidades públicas en Chile, constantemente se encuentra bajo el foco de atención debido a los constantes problemas relacionados con la administración, burocracia y atención a los usuarios. Ante ello, se puede decir que el personal es crucial en la gestión pública ya que es deficiente en sus actividades, repercutiendo en la baja calidad de servicio brindado (Zárraga et al., 2018). Además la calidad del servicio depende de la experiencia generada en el proceso de prestación de éste por parte de la institución a sus clientes (Cervantes et al., 2018). Siendo muy importante que exista una evaluación interna y externa permanente con instrumentos técnicos especializados; que posteriormente permitan el análisis de resultados de forma crítica y reflexiva (Sarmiento & Vinueza, 2020). Es por ello necesario un canal de comunicación y retroalimentación imponderable que fortalezcan las relaciones entre usuarios e institución (Espinosa y Parra, 2020).

En ese sentido se implementó un sistema bajo la metodología Iconix, el cual simplifico muchísimo el proceso de desarrollo de software, asimismo se comprobó que con el sistema se redujo el tiempo en el registro documental en 425 segundos, en la derivación documental la reducción de 980 segundos, en la atención documental la reducción de 1243 segundos y en la consulta documental la reducción de 206 segundos. Bajo esa perspectiva autores como Mamani et al. (2019) respaldan el resultado, el cual concluyen que se mejoró el proceso de gestión documentaria en un 31.5%, permitiendo reducir el tiempo de atención en 2.2 minutos, el tiempo para generar reporte de seguimiento documentario en 62 segundos y aumentar la satisfacción de los usuarios en 48.3%. También el estudio de Ninatanta (2017) que se consiguió reducir del tiempo de trámite documentario en un 77%, además se aminoró el tiempo de recepción y envío de documentos en un 57.13%, asimismo disminuyo el tiempo de acceso a la información de documentos en un 68.27%, se consiguió el incremento del nivel de satisfacción de los funcionarios administrativos en un 37%. Siendo necesario que se continúen implementando proyectos de gestión documental que permitan a las instituciones tener sus archivos debidamente organizados (Álvarez, 2017). Ya que la gestión documental

es un proceso vital para instituciones, debido a la magnitud que alcanzan los documentos, como resultado del amplio alcance y complejidad de las actividades administrativas (Suárez y Salmon, 2021). En donde los sistemas de gestión documental ayudan a las organizaciones a gestionar la creación y control de documentos (Mena y Del Castillo, 2018). Y viene ser una oportunidad de administración estratégica para cualquier tipo de organización, dar cumplimiento a las exigencias que en términos de archivística existe, así como gestionar sus procesos de manera organizada, generando información documentada que esté en línea con las herramientas de control que promulgan los sistemas de gestión documental (Moreno, 2018).

Por consiguiente, el nivel de calidad de servicio en le Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, después de implantar el sistema automatizado de tramites documentarios fue bajo en el 4,6%, medio en el 13,6% y alto en el 81,8%. Demostrándose que la calidad de servicio en la institución ha mejorado significativamente respecto a la gestión documental. Guardando relación con lo encontrado por Delahoz et al. (2020), donde expone que la prestación del servicio del centro de atención documental presenta un buen desempeño, considerando que supera los criterios establecidos de rendimiento y nivel sigma para los dos periodos (95% y 3).

Finalmente, se puede decir que el gobierno electrónico y la interoperabilidad aún siguen siendo incipientes en nuestro país, donde las entidades deben aplicar la política en gestión documentaria y el compromiso de la alta dirección para su implementación (Perez et al., 2021). Y que la simplificación administrativa debe estar acompañada de tecnología, con programas que faciliten los procesos en menos tiempo, disminuyendo trámites, carga documental administrativa y los costos, para generar desarrollo en la institución (Silva y Delgado, 2020). Ya que está demostrado que la calidad de servicio genera satisfacción dentro de la organización (Morales et al., 2021).

.

CONCLUSIONES

1. El uso de un sistema de automatización de tramites documentarios, mejoró la calidad de servicio en la institución, donde la diferencia de ambas pruebas demostró que el nivel bajo disminuyó en el 85,4%, el nivel medio tendió a subir en 3,6% y el nivel alto aumento en el 81,8%. Además, el estadístico de U de Mann-Whitney arrojo un valor p = 0,000 menor a 0.05, concluyendo que un sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019.

2. El nivel de calidad de servicio en le Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, antes de implantar el sistema automatizado de tramites documentarios fue bajo en el 90%, medio en el 10% y alto en el 0%. Infiriendo que la calidad de servicio en la institución fue inadecuada respecto a la gestión documental.

3. El sistema fue implementado bajo la metodología Iconix, el cual simplifico muchísimo el proceso de desarrollo de software, asimismo se comprobó que con el sistema se redujo el tiempo en el registro documental con el promedio de 425 segundos, en la derivación documental la reducción de 980 segundos, en la atención documental la reducción de 1243 segundos y en la consulta documental la reducción de 206 segundos.

4. El nivel de calidad de servicio en le Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, después de implantar el sistema automatizado de tramites documentarios fue bajo en el 4,6%, medio en el 13,6% y alto en el 81,8%. Demostrándose que la calidad de servicio en la institución ha mejorado significativamente respecto a la gestión documental.

RECOMENDACIONES

1. Al Director de la UGEL San Martín, reservar mayor presupuesto para el área tecnológica, con el fin de mejorar y optimizar procesos que garanticen la buena calidad de servicio.

2. A la Oficina de Tecnologías de la UGEL San Martín, crear una aplicación móvil acorde a la actualidad de nuevas tecnologías que favorezcan la ejecución del sistema web.

3. A la Oficina de Tecnologías de la UGEL San Martín se aconseja crear reportes gráficos, para que se puede apreciar mejor los estados de cada tramite documentario.

4. A la Oficina de Tecnologías de la UGEL San Martín se sugiere crear un manual de usuarios, para que el personal de la unidad de gestión educativa no tenga problemas en la funcionalidad del sistema web.

.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adriazola, A. (2017). *Propuesta Para La Gestión Documental De Archivos* [Pontificia Universidad Catolica de Chile]. https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/21380/Tesis MPGI Ana Maria Adriazola 2017.pdf?sequence=1

Álvarez, E. (2017). La gestión documental frente al reto de las tecnologias de la infromacion y comunicacion, como vía para lograr adentrarse en el proceso de innovación tecnológica e los archivos en Colombia. *Ciencia Unisalle*, *6*, 103. http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21513/33072205_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bertalanffy, L. Von. (1993). *Teoría general de los sistemas* (Fondo de Cultura Económica (ed.); 7ma ed.). https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Teoria-General-de-los-Sistemas.pdf

Calderón, R. (2018). Gestión del sistema de información de trámite documentario y satisfacción del usuario de una institución de educación superior, Chimbote – 2018. In *Universidad Cesar Vallejo*. Universidad Cesar Vallejo.

Cervantes, V., Stefanell, I., Peralta, P., & Salgado, R. (2018). Quality of service in higher education institution in the city of Barranquilla. *Revista Digital de Ciencias Administrativas*, *11*. https://doi.org/10.24215/23143738e017

Colmenare, O., & Saavedra, J. (2007). Aproximación teórica de los modelos conceptuales de la calidad del servicio. *Técnica Administrativa*, *6*(32).

Ley General de Educación N° 28044, 36 (2003). http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf

Delahoz, E., Fontalvo, T., & Fontalvo, O. (2020). Evaluación de la calidad del servicio por medio de seis sigma en un centro de atención documental en una universidad. *Formacion Universitaria*, *13*(2), 93–102. https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000200093

Diaz, A., & Orjuela, J. (2020). *Diseño de una arquitectura web distribuida de alta disponibilidad para sistema de educación a distancia por medio de Oracle WebLogic*

Server.

Espinosa, J., & Parra, C. (2020). Gestión de la calidad en los servicios de atención al cliente. Caso Cooperativa Chone Ltda. *Polo Del Conocimiento*, *5*(08), 42–65. https://doi.org/10.23857/pc.v5i8.1569

Ganga, F., Alarcon, N., & Pedraja, L. (2019). Medición de calidad de servicio mediante el modelo SERVQUAL: el caso del Juzgado de Garantía de la ciudad de Puerto Montt - Chile. *Revista Chilena de Ingeniería*, *27*(4), 668–681. https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000400668

Garcia, R., & Martín, B. (2012). Herramientas para la gestión de los documentos electrónicos en los nuevos servicios de información y documentación. *Cobdc*. http://www.cobdc.org/jornades/7JCD/27.pdf

González, F. (2017). Introducción a los Sistemas de Información: Fundamentos. *Sistemas de Información*, *1*, 7. https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf

Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (Pearson Ed).

Legislativo, D. (2017). *Aprueban a Corporación Agrícola Olmos*.

Lorenzón, E. (2020). Sistemas y Organizaciones. In E. de la U. de La Plata (Ed.), *Sistemas y Organizaciones* (1ra ed.). https://doi.org/10.35537/10915/99629

Lunasco, E. (2017). Gestión documental y la calidad de atención al usuario en las UGEL de Lima Metropolitana, 2017. In *Universidad César Vallejo*. Universidad Cesar Vallejo.

Mamani, B., Mamani, J., & Lanchipa, E. (2019). Optimización del proceso de gestión documentaria con un sistema web basado en el framework ext js, para el Gobierno Regional de Tacna, 2017. *Ingeniería Investiga*, *1*(1), 107–123. https://doi.org/10.47796/ing.v1i1.127

Mena, M., & Del Castillo, J. (2018). Integración de los enfoques de gestión documental y gestión de riesgos para el tratamiento de la información como evidencia de actos y transacciones organizacionales. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, *29*(2), 0–0. https://doi.org/10.36512/rcics.v29i2.1213

Meza, E. (2019). *Gestión documental y satisfacción de usuarios de la Municipalidad Provincial de Huari , 2018*. Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion.

Resolución de Secretaria General N° 075-2019-SG/MC, 52 (2019).

Morales, G., Paucar, Y., León, C., Matos, J., Pujay, O., & Gutiérrez, E. (2021). La calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de la Unidad de Gestión Educativa Local 01 – San Juan de Miraflores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(2), 1311–1325. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.329

Moreno, I. (2018). Estrategias para la integración de sistemas de gestión de calidad y sistemas de gestión documental, en una institución de educación superior. *SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión*, *10*(1), 113–125. https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.06

Ninatanta, I. (2017). Sistema web responsive de trámite documentario para la mejora en la gestión documental en la municipalidad distrital Santiago de Cao 2017. *Innovacion En Ingeniería*, *3*(1), 9. http://181.224.246.204/index.php/INNOVACION/article/view/1725

Pérez, E. (2015). SCADA systems in the industrial automation. *Tecnología En Marcha*, *28*(4), 3–14. https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n4/0379-3982-tem-28-04-00003.pdf

Perez, M., Rodriguez, J., Alvarez, L., & Palomino, G. del P. (2021). Interoperabilidad en la gestión documentaria en el sector público. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(3), 3081–3095. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.507

Pérez, M., Rodríguez, J., Álvarez, L., & Palomino, G. del P. (2021). Interoperabilidad en la gestión documentaria en el sector público. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(3), 3081–3095. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.507

Pinto, M., & Gomez, C. (2004). *definen el documento electrónico como cualquier soporte contenedor de información que se encuentra almacenado en un dispositivo electrónico, comprensible sin ningún procesamiento adicional; las mismas autoras al referirse a la estructura de este tipo de d* (G. E. Trea (ed.)).

Pinzon, O. (2017). *Ingeniería Web: Una Metodología para el Desarrollo de Aplicaciones Web Escalables y Sostenibles*. 3. http://www.laccei.org/LACCEI2017-

BocaRaton/student_Papers/SP277.pdf

Ponjuan, G. (2004). *Gestión de Información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional* (E. N. Paradigma (ed.)).

Quispe, A., Padilla, M., Telot, J., & Nogueira, D. (2018). Sistema de información gerencial para las cajas solidarias de Ecuador. *Ingeniería Industrial*, *24*(1), 67–77. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362018000100008

Quispe, Johnny, & Vilchez, J. (2017). *Relación entre la implementación de un sistema de trámite documentario y la gestión documentaria de la municipalidad distrital del Rímac*. Universidad San Ignacio de Loyola.

Quispe, Juan. (2017). Sistema de control de trámites vía web para mejorar la gestión documental en la Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones La Libertad 2017. *Innovación e Ingeniería*, *3*(1), 8. https://core.ac.uk/reader/236063440

Ramos, J. (2020). *Aplicación web para mejorar la gestion y control documental de la Municipalidad Distrital de Miguel Checa - Sojo*. Universidad Nacional de Piura.

Rebollos, E., Salvador, C., Fernández, B., & Cantón, P. (2004). Análisis y ampliación del SERVQUAL en los servicios universitarios. *Revista de Psicología Del Trabajo y de Las Organizaciones*, *20*(3), 355–373. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317816004

Ríos, P., & Bravo, A. (2020). Propuesta de un modelo de gestión de trámite documentario para la UNPRG basado en la creación de una ventanilla única bajo el estándar BPM y un sistema web de consulta como soporte. *Revista Clake Education*, *1*(1), 4–26. http://revistaclakeeducation.com/ojs/index.php/Multidisciplinaria/article/view/17

Russo, P. (2016). *Gestión documental en las organizaciones* (Editorial UOC (ed.)).

Sarmiento, D., & Vinueza, J. (2020). Percepción estudiantil de la calidad del servicio universitario : caso de una Universidad Ecuatoriana. *Revista Científica Del Amazonas*, *3*(5), 54–66. https://doi.org/10.34069/RC/2020.5.05

Silva, E., & Delgado, J. (2020). Gestión de simplificación administrativa en el desarrollo de las universidades públicas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *4*(2), 1839–1856. https://doi.org/10.26495/rch.v4i2.1491

Suárez, C., & Salmon, L. (2021). El nivel de eficacia y eficiencia como principio fundamental de la gestión documental. *REHUSO: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales.*, *6*(1), 74–86. https://doi.org/10.33936/rehuso.v6i1.2986

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (Editorial Limusa S.A (ed.); Cuarta). https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/874e481a4235e3e6a8e3e4380d7adb1c.pdf

Thompson, I. (2006). *La satisfacción del cliente* (Vol. 34, Issue 1).

Vargas, E., Rengifo, R., Guizado, F., & Sánchez, F. de M. (2019). Information system as a tool to reorganize manufacturing processes. *Revista Venezolana de Gerencia*, *24*(85), 1–11. https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058864015/html/index.html

Xool, J., Buenfil, H., & Dzul, M. (2018). Development and implementation of a web system for the stay process. *Revista de Tecnologías de La Información y Comunicaciones*, *2*(3), 10–11. http://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias_de_la_Informacion_y_Comunicaciones/vol2num3/Revista_de_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicaciones_V2_N3_2.pdf

Yovera, C. (2018). El modelo SERVQUAL en la evaluación de la calidad de servicio de los centrales azucareros. *Revista Científica Teorías, Enfoques y Aplicaciones En Las Ciencias Sociales*, *10*(22), 26–38. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6577557

Zárraga, L., Molina, V., & Corona, E. (2018). La satisfacción del cliente basada en la calidad del servicio a través de la eficiencia del personal y eficiencia del servicio. *Revista de Estudios En Contaduría, Administración e Informática*, *7*(18), 46–65. https://recai.uaemex.mx/article/view/9268

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2009). *Marketing de servicios* (M. Hill (ed.); 5ta ed.).

ANEXOS

ANEXO A. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	DISEÑO DEL ESTUDIO	POBLACIÓN Y MUESTRA	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
¿De qué manera influye un sistema de automatización de trámites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019?	**Objetivo general** Proponer un sistema automatizado de tramites documentarios para mejorar la calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local San Martín, 2019. **Objetivos específicos** **OE1:** Evaluar el nivel de calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019; antes de la implementación del sistema. **OE2:** Implementar un sistema de automatización de trámite documentario en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019, bajo una metodología ágil. **OE3:** Evaluar el nivel de calidad de servicio después de la implementación del sistema en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín.	**H_i:** Un sistema automatizado de tramites documentarios tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019. **H_0:** Un sistema automatizado de tramites documentarios no tiene influencia significativa en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, 2019.	El diseño de investigación que se empleó fue pre experimental, con pre y post test; ya que manipulará la variable independiente (Sistema automatizado de tramites documentarios), para analizar las consecuencias que la misma tiene sobre la variable dependiente (Calidad de servicio).	**Población** La investigación contó como población al personal docente y administrativo que pertenecen a la UGEL San Martín, siendo un total de 4686 individuos. **Muestra** Según la formula muestral, fue conformada por 110 individuos.	Sistema automatizado de tramites documentarios	Registro documental	Tiempo promedio de registro documental
						Derivación documental	Tiempo promedio de derivación documental
						Atención documental	Tiempo promedio de atención documental
						Consulta documental	Tiempo promedio de consulta documental
					Calidad de servicio	Fiabilidad	Información fiable Control optimo fiable Cumplimiento del servicio
						Sensibilidad	Rapidez y precisión Procesos continuos Precisión del diagnostico
						Seguridad	Compromiso del usuario Seguridad óptima Seguridad del cumplimiento
						Empatía	Cortesía Participación activa
						Elementos tangibles	Estado de equipos. Infraestructura

ANEXO B. Instrumentos de recojo de información

CUESTIONARIO CALIDAD DE SERVICIO (CCS)

Título: Influencia de un sistema de automatización de tramites documentarios en la calidad de servicio de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín, 2019.

Autor: Br. Robin Guadalupe Goñas

Datos Generales:

N° de Cuestionario: …… Fecha de Recolección: …. /…. /……

Introducción

El presente instrumento tiene como finalidad determinar el nivel de calidad de servicio en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martin, Referente a la gestión documentaria.

Instrucción

Lee atentamente cada ítem y selecciona una de las alternativas, la que sea más apropiada para Ud. Seleccionando del 1 al 5, que corresponde a su respuesta. De esta manera debe de marca con un aspa la alternativa elegida. Se solicita honestidad y sinceridad de acuerdo a su contextualización.

Escala de Calificación	
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	En acuerdo
5	Totalmente en acuerdo

N°	CRITERIOS DE EVALUACION	Escala de Calificación				
		1	2	3	4	5
Fiabilidad						
1	La fiabilidad de la información que le brindan respecto al trámite documentario es buena					
2	La trazabilidad en el seguimiento de un trámite documentario es eficiente					
3	Las respuestas a las solicitudes e informes que procesan son rápidas					
4	La información en la plataforma de gestión documentaria es integra y comprensible					
Sensibilidad						
5	Las solicitudes ingresadas tienen una respuesta oportuna y precisa					

6	La información sobre algún trámite documentario está disponible y puede consultarse su estado en cualquier momento					
7	La presentación de solicitudes e informes masivos se procesan en menor tiempo					
8	La capacidad de respuesta es buena y eficiente					
Seguridad						
9	Existe un mejoramiento en el compromiso del usuario respecto a la gestión documental					
10	Existe seguridad al utilizar el mecanismo actual para ejecutar un trámite documentario					
11	Existe seguridad en el cumplimiento de los procesos de tramites documentarios					
12	Los tramites documentarios que se realizan, la información es segura y reservada					
Empatía						
13	El usuario muestra amabilidad en el proceso para realizar un trámite documentario					
14	La manera de atender del personal en la gestión documentaria suelen ser respetuoso y con buena educación					
15	Existe participación activa del personal al momento de ejecutar el flujo de tramite documentario					
16	Existe orientación constante para un mejor entendimiento de un trámite documentario					
Elementos tangibles						
17	La infraestructura tecnológica existente, es idónea para hacer el flujo de tramite documentario					
18	Usan equipos que soportan eficientemente el procesamiento de la información en la gestión documental					
19	La interconexión es óptima para dar el servicio de consultas en línea de los tramites documentarios					
20	El personal que labora muestra capacidad para la ejecución de los tramites documentarios					

FICHA DE REGISTRO (FR)

FICHA DE REGISTRO - REGISTRO DOCUMENTAL				
FICHA N°				
INVESTIGADOR		ROBIN GUADALUPE GOÑAS		
ENTIDAD		UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL SAN MARTIN		
ÁREA/OFICINA				
DIRECCIÓN				
VARIABLE		TRAMITE DOCUMENTARIO		
DIMENSIÓN		REGISTRO DOCUMENTAL		
FECHA INICIO				
FECHA TERMINACIÓN				
DETALLE				
INDICADOR	**MEDIDA**	**TRD = TF - TI** Dónde: **TRD** = Tiempo promedio de registro documental **TI** = Tiempo Inicial **TF** = Tiempo Final		
Tiempo promedio de registro documental	Tiempo (Segundos)			
EXPEDIENTE	**FECHA**	**TI**	**TF**	**TRD (Minutos)**
01				
02				
03				
04				
05				
PROMEDIO				

FICHA DE REGISTRO - DERIVACIÓN DOCUMENTAL				
FICHA N°				
INVESTIGADOR		ROBIN GUADALUPE GOÑAS		
ENTIDAD		UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL SAN MARTIN		
ÁREA/OFICINA				
DIRECCIÓN				
VARIABLE		TRAMITE DOCUMENTARIO		
DIMENSIÓN		DERIVACIÓN DOCUMENTAL		
FECHA INICIO				
FECHA TERMINACIÓN				
DETALLE				
INDICADOR	**MEDIDA**	**TDD = TF - TI** Dónde: **TDD** = Tiempo promedio de derivación documental **TI** = Tiempo Inicial **TF** = Tiempo Final		
Tiempo promedio de derivación documental	Tiempo (Minutos)			
EXPEDIENTE	**FECHA**	**TI**	**TF**	**TDD (Minutos)**
01				
02				
03				
04				
05				
PROMEDIO				

FICHA DE REGISTRO – ATENCIÓN DOCUMENTAL				
FICHA N°				
INVESTIGADOR		ROBIN GUADALUPE GOÑAS		
ENTIDAD		UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL SAN MARTIN		
ÁREA/OFICINA				
DIRECCIÓN				
VARIABLE		TRAMITE DOCUMENTARIO		
DIMENSIÓN		ATENCIÓN DOCUMENTAL		
FECHA INICIO				
FECHA TERMINACIÓN				
DETALLE				
INDICADOR	**MEDIDA**	**TAD = TF - TI** Dónde: **TAD** = Tiempo promedio de atención documental **TI** = Tiempo Inicial **TF** = Tiempo Final		
Tiempo promedio de atención documental	Tiempo (Minutos)			
EXPEDIENTE	**FECHA**	**TI**	**TF**	**TAD (Minutos)**
01				
02				
03				
04				
05				
PROMEDIO				

FICHA DE REGISTRO – CONSULTA DOCUMENTAL				
FICHA N°				
INVESTIGADOR		ROBIN GUADALUPE GOÑAS		
ENTIDAD		UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL SAN MARTIN		
ÁREA/OFICINA				
DIRECCIÓN				
VARIABLE		TRAMITE DOCUMENTARIO		
DIMENSIÓN		CONSULTA DOCUMENTAL		
FECHA INICIO				
FECHA TERMINACIÓN				
DETALLE				
INDICADOR	**MEDIDA**	**TCD = TF - TI** Dónde: **TCD** = Tiempo promedio de atención documental **TI** = Tiempo Inicial **TF** = Tiempo Final		
Tiempo promedio de consulta documental	Tiempo (Minutos)			
EXPEDIENTE	**FECHA**	**TI**	**TF**	**TCD (Minutos)**
01				
02				
03				
04				
05				
PROMEDIO				

ANEXO C. Árbol de causa – efecto

Deficiencia en la gestión administrativa y pedagógica de la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín							
Incumplimiento de los indicadores de gestión	Inadecuada reputación institucional	Insatisfacción del usuario	Desconfianza en las operaciones	Deficiente uso del dinero	Deficiente uso del tiempo	Disminución de la productividad	Rotación constante del personal
Incumplimiento de los objetivos planteados por la institución		Inadecuada relación entre usuario e institución		Aumento de costos de operación		Desmotivación de los trabajadores con métodos desfasados	
Deficiente calidad de servicios en la Unidad de Gestión Educativa Local de San Martín							
Desaprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación		Insuficiente inversión en infraestructura tecnológica		Desinterés de innovación y mejoramiento de los servicios		Inadecuada atención al usuario en la institución	
Desconocimiento de las TICs	Desinterés de uso de TICs en los proceso	Limitado recurso de operación	Incapacidad de gasto	Carencia de políticas innovadoras	Resistencia al cambio	Personal poco capacitado en atención al usuario	Carencia de habilidades para el trato con personas

ANEXO D. Validación de la metodología de desarrollo

FICHA DE EVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS PARA LA SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

(Metodología de desarrollo de software Iconix)

VALIDACIÓN DEL METODOLOGÍA			
Nombres del Experto	Estrada Aro Marcelino	Fecha	
Lugar donde labora	Universidad César Vallejo		
Profesión	Ing. de Sistemas		
Años de Experiencia	+ 10		
Tesis			

	CRITERIOS	CONCEPTOS
1	Flexibilidad	Se refiere a la adaptabilidad de la metodología frente a la multiplicidad de acontecimientos que tienen lugar en el desarrollo de software
2	Información	Se refiere a si existe información (bibliografía, antecedentes, etc.) de la metodología
3	Compatibilidad	Si es o no compatible para el desarrollo web.
4	Costo de Desarrollo	Se refiere a que tanto cuesta el desarrollo de software como consecuencia de usar la metodología.
5	Tiempo de Desarrollo	Si la metodología ayuda a extender un poco al tiempo de desarrollo del proyecto, sin perjudicarlo.
6	Herramientas a medida	Se refiere si existe una herramienta de modelamiento exclusiva para esta metodología.
7	Participación del Cliente	Participación que tiene el cliente en el proceso de desarrollo de software.
8	Simplicidad	Simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y su contenido.
9	Facilidad de uso	Usabilidad que el usuario hará de la herramienta.
10	Iniciación	Identificar el alcance inicial del proyecto.
11	Elaboración	Identificar y validar la arquitectura del sistema.
12	Construcción	Construir software desde un punto de vista incremental basado en las prioridades de los participantes.
13	Transición	Validar y desplegar el sistema en el entorno de producción.
14	Simplicidad	Proceso transformador que está orientado a facilitar el uso del producto, dirigido a reducir la complejidad a un nivel comprensible, controlable por el usuario
15	Pruebas	Realizar una evaluación de los objetivos para asegurar la calidad

Elección de la Metodología

Para la elección de la metodología se aplicarán los siguientes criterios:

VALORACIÓN	PÉSIMO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
ESCALA	1	2	3	4	5

Calificación de la Metodología de acuerdo con Criterios y Escala de valorización

CRITERIO	ICONIX	XP	RUP AGIL
Flexibilidad	4	3	2
Información	4	3	2
Compatibilidad	4	3	2
Costo de desarrollo	4	3	2
Tiempo de desarrollo	4	3	2
Herramientas a medida	4	3	2
Simplicidad	4	3	2
Iniciación	4	3	2
Elaboración	4	3	2
Participación del cliente	4	3	2
Facilidad de uso	4	3	2
Iniciación	4	3	2
Construcción	4	3	2
Transición	4	3	2
Pruebas	4	3	2
TOTAL	60	45	30

FICHA DE EVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS PARA LA SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

(Metodología de desarrollo de software Iconix)

VALIDACIÓN DEL METODOLOGÍA			
Nombres del Experto	Rivera Crisostomo Renné	Fecha	
Lugar donde labora	Universidad César Vallejo		
Profesión	Ing. de Sistemas		
Años de Experiencia	+ 10		
Tesis			

	CRITERIOS	CONCEPTOS
1	Flexibilidad	Se refiere a la adaptabilidad de la metodología frente a la multiplicidad de acontecimientos que tienen lugar en el desarrollo de software
2	Información	Se refiere a si existe información (bibliografía, antecedentes, etc.) de la metodología
3	Compatibilidad	Si es o no compatible para el desarrollo web.
4	Costo de Desarrollo	Se refiere a que tanto cuesta el desarrollo de software como consecuencia de usar la metodología.
5	Tiempo de Desarrollo	Si la metodología ayuda a extender un poco al tiempo de desarrollo del proyecto, sin perjudicarlo.
6	Herramientas a medida	Se refiere si existe una herramienta de modelamiento exclusiva para esta metodología.
7	Participación del Cliente	Participación que tiene el cliente en el proceso de desarrollo de software.
8	Simplicidad	Simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y su contenido.
9	Facilidad de uso	Usabilidad que el usuario hará de la herramienta.
10	Iniciación	Identificar el alcance inicial del proyecto.
11	Elaboración	Identificar y validar la arquitectura del sistema.
12	Construcción	Construir software desde un punto de vista incremental basado en las prioridades de los participantes.
13	Transición	Validar y desplegar el sistema en el entorno de producción.
14	Simplicidad	Proceso transformador que está orientado a facilitar el uso del producto, dirigido a reducir la complejidad a un nivel comprensible, controlable por el usuario
15	Pruebas	Realizar una evaluación de los objetivos para asegurar la calidad

Elección de la Metodología

Para la elección de la metodología se aplicarán los siguientes criterios:

VALORACIÓN	PÉSIMO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
ESCALA	1	2	3	4	5

Calificación de la Metodología de acuerdo con Criterios y Escala de valorización

CRITERIO	ICONIX	XP	RUP AGIL
Flexibilidad	4	3	2
Información	4	3	2
Compatibilidad	4	3	2
Costo de desarrollo	4	3	2
Tiempo de desarrollo	4	3	2
Herramientas a medida	4	3	2
Simplicidad	4	3	2
Iniciación	4	3	2
Elaboración	4	3	2
Participación del cliente	4	3	2
Facilidad de uso	4	3	2
Iniciación	4	3	2
Construcción	4	3	2
Transición	4	3	2
Pruebas	4	3	2
TOTAL	60	45	30

FICHA DE EVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS PARA LA SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA

(Metodología de desarrollo de software Iconix)

VALIDACIÓN DEL METODOLOGÍA			
Nombres del Experto	Vásquez Valencia Yesenia	Fecha	
Lugar donde labora	Universidad César Vallejo		
Profesión	Ing. de Sistemas		
Años de Experiencia	+ 10		
Tesis			

	CRITERIOS	CONCEPTOS
1	Flexibilidad	Se refiere a la adaptabilidad de la metodología frente a la multiplicidad de acontecimientos que tienen lugar en el desarrollo de software
2	Información	Se refiere a si existe información (bibliografía, antecedentes, etc.) de la metodología
3	Compatibilidad	Si es o no compatible para el desarrollo web.
4	Costo de Desarrollo	Se refiere a que tanto cuesta el desarrollo de software como consecuencia de usar la metodología.
5	Tiempo de Desarrollo	Si la metodología ayuda a extender un poco al tiempo de desarrollo del proyecto, sin perjudicarlo.
6	Herramientas a medida	Se refiere si existe una herramienta de modelamiento exclusiva para esta metodología.
7	Participación del Cliente	Participación que tiene el cliente en el proceso de desarrollo de software.
8	Simplicidad	Simplifica el diseño para agilizar el desarrollo y su contenido.
9	Facilidad de uso	Usabilidad que el usuario hará de la herramienta.
10	Iniciación	Identificar el alcance inicial del proyecto.
11	Elaboración	Identificar y validar la arquitectura del sistema.
12	Construcción	Construir software desde un punto de vista incremental basado en las prioridades de los participantes.
13	Transición	Validar y desplegar el sistema en el entorno de producción.
14	Simplicidad	Proceso transformador que está orientado a facilitar el uso del producto, dirigido a reducir la complejidad a un nivel comprensible, controlable por el usuario
15	Pruebas	Realizar una evaluación de los objetivos para asegurar la calidad

Elección de la Metodología

Para la elección de la metodología se aplicarán los siguientes criterios:

VALORACIÓN	PÉSIMO	MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
ESCALA	1	2	3	4	5

Calificación de la Metodología de acuerdo con Criterios y Escala de valorización

CRITERIO	ICONIX	XP	RUP AGIL
Flexibilidad	4	3	2
Información	4	3	2
Compatibilidad	4	3	2
Costo de desarrollo	4	3	2
Tiempo de desarrollo	4	3	2
Herramientas a medida	4	3	2
Simplicidad	4	3	2
Iniciación	4	3	2
Elaboración	4	3	2
Participación del cliente	4	3	2
Facilidad de uso	4	3	2
Iniciación	4	3	2
Construcción	4	3	2
Transición	4	3	2
Pruebas	4	3	2
TOTAL	60	45	30

ANEXO E. Validación de instrumentos de recojo de información

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de atención documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Estrada Aro Marcelino
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de derivación documental
Tesis	

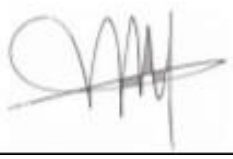
DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Estrada Aro Marcelino
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:
El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores



FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de registro documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Estrada Aro Marcelino
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de consulta documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Estrada Aro Marcelino
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de atención documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Rivera Crisostomo Renné
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de derivación documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Rivera Crisostomo Renné
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de registro documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Rivera Crisostomo Renné
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de consulta documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Rivera Crisostomo Renné
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Magister
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de derivación documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Vásquez Valencia Yesenia
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Doctora
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:
El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de atención documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Vásquez Valencia Yesenia
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Doctora
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de consulta documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Vásquez Valencia Yesenia
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Doctora
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

FICHA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	
Investigadores	Guadalupe Goñas, Robin
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro
Indicador	Tiempo promedio de registro documental
Tesis	

DATOS DEL EXPERTO	
Apellidos y Nombres	Vásquez Valencia Yesenia
Empresa que labora	Universidad César Vallejo
Grado Académico	Doctora
Fecha de Evaluación	

Indicador	Criterio	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% 39%	Bueno 40% - 60%	Muy Bueno 61% - 80%	Excelente 81% - 100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.				80%	
Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80%	
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
Organización	Existe una organización lógica.				80%	
Suficiencia	Comprende los aspectos de claridad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo con los objetivos a lograr				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos				80%	
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	
Promedio					80%	

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (x) El instrumento debe ser mejorado ( )

OBSERVACIONES: El instrumento puede ser aplicado

Fuente: elaboración propia de los autores

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO CUESTIONARIO

IV. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Martínez García, Miguel Ángel Román.

Especialidad : Maestro en Gestión Pública.

Instrumento de evaluación : Cuestionario Calidad de Servicio (CCS).

Autor del instrumento : Guadalupe Goñas, Robin

V. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INIDCADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Calidad de servicio en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Calidad de servicio.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Calidad de servicio, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Calidad de servicio					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
	PUNTAJE TOTAL	45				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

VI. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **4.5**

Tarapoto, 10 de diciembre de 2019.

Ing. Mg. Miguel Ángel Román Martínez García
DNI: 45709398

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO CUESTIONARIO

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Fernández Carrión, Nixon Omar.

Especialidad : Maestro en Gestión Pública.

Instrumento de evaluación : Cuestionario de Calidad de Servicio (CCS).

Autor del instrumento : Guadalupe Goñas, Robin

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

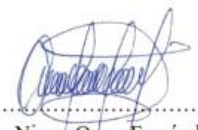
CRITERIOS	INIDCADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Calidad de servicio en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Calidad de servicio.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Calidad de servicio, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Calidad de servicio					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
	PUNTAJE TOTAL	44				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **4.4**

Tarapoto, 10 de diciembre de 2019.



Ing. Mg. Nixon Omar Fernández Carrión
DNI: 47193879

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO CUESTIONARIO

VII. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Pino Gutiérrez, Miguel Ángel.

Especialidad : Maestro en Gestión Pública.

Instrumento de evaluación : Cuestionario Calidad de Servicio (CCS).

Autor del instrumento : Guadalupe Goñas, Robin

VIII. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INIDCADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Calidad de servicio en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Calidad de servicio.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Calidad de servicio, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Calidad de servicio					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
	PUNTAJE TOTAL	46				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

IX. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **4.6**

Tarapoto, 10 de diciembre de 2019.

Ing. Mg. Miguel Ángel Pino Gutiérrez
DNI: 46601421

ANEXO F. Confiabilidad del instrumento

PRE TEST

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	20	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,906	20

Estadísticas de total de elemento		
Ítem	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	,604	,901
P2	,633	,899
P3	,719	,897
P4	,653	,898
P5	,486	,903
P6	,728	,896
P7	,527	,902
P8	,617	,899
P9	,312	,906
P10	,447	,904
P11	,433	,904
P12	,520	,902
P13	,314	,906
P14	,389	,905
P15	,556	,901
P16	,425	,904
P17	,728	,896
P18	,397	,906
P19	,697	,897
P20	,664	,898

POS TEST

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido[a]	0	,0
	Total	20	100,0
a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.			

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,820	20

Estadísticas de total de elemento		
Ítem	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	,396	,812
P2	,356	,814
P3	-,096	,835
P4	,135	,824
P5	,660	,800
P6	,366	,813
P7	,366	,813
P8	,392	,812
P9	,444	,809
P10	,546	,803
P11	,510	,806
P12	,465	,808
P13	,218	,820
P14	,452	,809
P15	,319	,815
P16	,467	,808
P17	,489	,807
P18	,353	,814
P19	,486	,807
P20	,455	,809

ANEXO G. Tabla de distribución normal

μ = Media

σ = Desviación típica

$$P(z \le z_0) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{z_0} e^{\frac{-z^2}{2}} dz$$

Tipificación: $z_0 = \frac{x - \mu}{\sigma}$

z_0	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	z_0
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359	**0,0**
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753	**0,1**
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141	**0,2**
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517	**0,3**
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879	**0,4**
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224	**0,5**
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549	**0,6**
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852	**0,7**
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133	**0,8**
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389	**0,9**
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621	**1,0**
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830	**1,1**
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015	**1,2**
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177	**1,3**
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319	**1,4**
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441	**1,5**
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545	**1,6**
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633	**1,7**
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706	**1,8**
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767	**1,9**
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817	**2,0**
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857	**2,1**
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890	**2,2**
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916	**2,3**
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936	**2,4**
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952	**2,5**
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964	**2,6**
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974	**2,7**
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981	**2,8**
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986	**2,9**
3,0	0,99865	0,99869	0,99874	0,99878	0,99882	0,99886	0,99889	0,99893	0,99896	0,99900	**3,0**
3,1	0,99903	0,99906	0,99910	0,99913	0,99916	0,99918	0,99921	0,99924	0,99926	0,99929	**3,1**
3,2	0,99931	0,99934	0,99936	0,99938	0,99940	0,99942	0,99944	0,99946	0,99948	0,99950	**3,2**
3,3	0,99952	0,99953	0,99955	0,99957	0,99958	0,99960	0,99961	0,99962	0,99964	0,99965	**3,3**
3,4	0,99966	0,99968	0,99969	0,99970	0,99971	0,99972	0,99973	0,99974	0,99975	0,99976	**3,4**
3,5	0,99977	0,99978	0,99978	0,99979	0,99980	0,99981	0,99981	0,99982	0,99983	0,99983	**3,5**
3,6	0,99984	0,99985	0,99985	0,99986	0,99986	0,99987	0,99987	0,99988	0,99988	0,99989	**3,6**
3,7	0,99989	0,99990	0,99990	0,99990	0,99991	0,99991	0,99992	0,99992	0,99992	0,99992	**3,7**
3,8	0,99993	0,99993	0,99993	0,99994	0,99994	0,99994	0,99994	0,99995	0,99995	0,99995	**3,8**
3,9	0,99995	0,99995	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99996	0,99997	0,99997	**3,9**

1−α	90%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%
α	10%	8%	6%	5%	4%	3%	2%	1%
$z_{\alpha/2}$	1,645	1,751	1,881	1,960	2,054	2,170	2,326	2,576
z_α	1,282	1,405	1,555	1,645	1,751	1,881	2,054	2,326

Siendo:

1−α = Nivel de confianza

α = Nivel de significación

ANEXO H. Tabla de distribución T Student

	α							
ν	**0,10**	**0,05**	**0,025**	**0,01**	**0,005**	**0,0025**	**0,001**	**0,0005**
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,372	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,104	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,078	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,660
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,030	3,385	3,646
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,551
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,915	3,232	3,460
120	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	2,860	3,160	3,373
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	2,807	3,090	3,291