



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Sistema web para la difusión de información en el área de
registros civiles de la RENIEC, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas**

AUTOR(ES):

Vilca Apaza, Denis Yeison (orcid.org/0000-0002-3114-3536)

Astudillo Maguiña, Carlos Augusto (orcid.org/0000-0001-7544-0420)

ASESOR:

Dr. Agreda Gamboa, Everson David (orcid.org/0000-0003-1252-9692)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo de investigación a nuestras familias, quienes nos brindaron su amor, apoyo y comprensión durante todo nuestro camino universitario.

Gracias por creer en nosotros y por ser nuestra motivación constante para lograr nuestras metas.

Agradecimiento

Quiero expresar nuestro agradecimiento a nuestro asesor, el Dr. Agreda Gamboa, Everson David, por su guía, consejos y paciencia durante todo el proceso de investigación y redacción de este trabajo. También, deseo expresar mi agradecimiento a la institución universitaria por su alta exigencia académica, la cual me ha permitido alcanzar mi objetivo de obtener el título profesional que tanto anhelaba.

Índice de contenidos

	Pág.
Caratula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de Figuras	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEORICO	4
III. METODOLOGIA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	11
3.3 Población, muestra y muestreo	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	13
3.6 Método de análisis de datos.....	14
3.7 Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS.....	17
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS.....	35

Índice de tablas

Tabla 1 Medidas descriptivas del indicador.....	18
Tabla 2 Prueba de normalidad del indicador.....	19
Tabla 3 Prueba de hipótesis del indicador 1.....	19
Tabla 4 Prueba de rangos Wilcoxon - Nivel de Divulgación de la información	20
Tabla 5 Medidas descriptivas del indicador.....	20
Tabla 6 Prueba de normalidad del indicador.....	22
Tabla 7 Prueba de hipótesis del indicador 2.....	22
Tabla 8 Prueba de rangos Wilcoxon - Visibilidad de la información	23
Tabla 9 Medidas descriptivas del indicador.....	23
Tabla 10 Prueba de normalidad del indicador	24
Tabla 11 Prueba de hipótesis del indicador 3	25
Tabla 12 Prueba de T-student.....	26

Índice de figuras

Figura 1 Nivel de divulgación de la información antes y después de la implementación	18
Figura 2 Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información	21
Figura 3 Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información	24

Resumen

La RENIEC (Registro Nacional de Identificación y Estado Civil) es una institución encargada de llevar el registro de las identidades y eventos civiles de los ciudadanos peruanos. En este sentido, los Registros Civiles son una de las áreas más importantes de la RENIEC, ya que se encargan de registrar y gestionar información vital como nacimientos, matrimonios y defunciones. El objetivo del presente trabajo es mejorar la difusión de información del área de Registros Civiles de la RENIEC mediante la implementación de un sistema web. La información se obtuvo del portal de datos abiertos del estado Peruano de los años 2019 al 2021. Se construyó una aplicación web, basada en Oracle Apex. Teniendo como resultados aumentar la divulgación de la información de 47.74% y después de la implementación el valor de 87.98%, lo cual representó un incremento del 40.24%. Se consiguió disminuir significativamente el tiempo de procesamiento promedio para la divulgación de información, pasando de 300 a 5 segundos, lo cual representa una reducción notable del 98.33%. Se consiguió disminuir el tiempo de generación de reportes para la divulgación de información, pasando de 600 segundos (10 minutos) a 7 segundos, lo cual representó una reducción significativa. Se llegó a la conclusión de que la aplicación web tuvo un impacto significativo en la divulgación de la información.

Palabras clave: Aplicación Web, tecnología no-código, difusión de la información.

Abstract

RENIEC (National Registry of Identification and Civil Status) is an institution in charge of registering the identities and civil events of Peruvian citizens. In this sense, the Civil Registries are one of the most important areas of RENIEC, since they are in charge of registering and managing vital information such as births, marriages and deaths. The objective of this work is to improve the dissemination of information from the Civil Registry area of RENIEC through the implementation of a web system. The information was obtained from the open data portal of the Peruvian state for the years 2019 to 2021. A web application was built, based on Oracle Apex. As a result, the disclosure of information increased by 47.74% and after the implementation the value of 87.98%, which represented an increase of 40.24%. The average processing time for information disclosure was significantly reduced from 300 seconds to 5 seconds, which represents a significant reduction of 98.33%. The report generation time for information disclosure was reduced from 600 seconds (10 minutes) to 7 seconds, which represented a significant reduction. It was concluded that the web application had a significant impact on information disclosure.

Keywords: Web application, no-code technology, information dissemination..

I. INTRODUCCIÓN

(Bautista-Villegas 2022) La necesidad creciente en el mercado de software debido a la globalización ha impulsado El progreso y desarrollo de las tecnologías utilizadas en el diseño de páginas web. Estas tecnologías permiten la construcción de sistemas adaptables y configurables, capaces de adaptarse a cualquier dispositivo y responder al dinamismo del contexto. Además, esta solicitud ha provocado una rivalidad por el liderazgo en los lenguajes de programación utilizados en la creación de sistemas en línea. Los ocho idiomas más notables en este sector, según el índice TIOBE de noviembre de 2019, incluyen Java EE, C, Python, C++, C#, Visual Basic .NET, JavaScript y PHP. Se anticipa que los productos surgidos de esta competencia serán más eficaces, confiables, fáciles de mantener y capaces de expandirse.

En el **contexto nacional**, según (Maidana Valenzuela 2022) El propósito principal de este estudio fue mejorar la forma en que se difunde la información de la radio Qhaphiya mediante el desarrollo de una aplicación web utilizando la metodología Iconix. Para llevar a cabo este estudio, Se llevó a cabo un estudio de investigación aplicada utilizando un diseño experimental de nivel pre-experimental, donde se recolectaron datos mediante fichas de observación y encuestas. Para crear la aplicación web, se utilizó la metodología Iconix y se utilizaron diversas tecnologías, incluyendo Php, JavaScript, JQuery y Ajax, junto con MySQL En calidad de administrador de bases de datos. Los resultados obtenidos a partir de este estudio mostraron un aumento significativo del 71.53% en el nivel de difusión de la información, un incremento del 43.33% en el nivel de visibilidad de la información y un aumento del 34.17% en la satisfacción de la audiencia. En consecuencia, se concluyó que la aplicación web desarrollada mejoró considerablemente la difusión de la información de la radio Qhaphiya.

Según (Quiroz Pizarro 2022) El propósito principal de este estudio fue optimizar la divulgación de la información acerca de los productos agrícolas del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego durante el año 2022, utilizando un sistema web. Se realizó una investigación práctica con un enfoque preexperimental y se escogió una muestra de 25 actividades de difusión

mensual. Para crear la solución sugerida, se cambió la metodología del Proceso Unificado de Rational (RUP).

Los hallazgos del estudio revelaron una disminución significativa en el tiempo promedio dedicado a la búsqueda de información de difusión, pasando de 55.12 a 17.10 minutos para el primer indicador. El segundo indicador, denominado "Tiempo promedio de procesamiento de información de difusión", también experimentó una reducción de 195,42 a 90,92 minutos. Además, el tercer indicador, denominado "Tiempo promedio de generación de informes de difusión", mostró una disminución de 65,42 a 14,58 minutos. Estos resultados positivos, obtenidos mediante la aplicación de la gestión por procesos, indican que la implementación de un sistema web mejoraron significativamente la difusión de la información sobre productos agrícolas del Ministerio estudiado.

Según (Lavado Carrillo 2021) En el presente estudio, se evaluó la implementación de la aplicación móvil "Ward Place" con el fin de mejorar la difusión de información en las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector gastronómico en la ciudad de Trujillo durante el año 2020. El objetivo principal fue mejorar la divulgación de información, y para ello se objetivos específicos, como aumentar el nivel de difusión de información, satisfacer a los clientes al acceder a la información de las pymes gastronómicas y aumentar la visibilidad de la información de las pymes en la Ciudad de Trujillo. Se llevó a cabo una investigación experimental, y se mejoró la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para contrastar las hipótesis planteadas.

Los resultados evidenciaron un incremento del 13,5% en la satisfacción del cliente, un aumento del 15,5% en la difusión de información y un incremento del 18,5% en la visibilidad de la información. En conclusión, se determinó que el sistema web móvil "Ward Place" mejoró significativamente la difusión de información en las pymes del sector gastronómico en la ciudad de Trujillo.

Además, el problema general de investigación formulado fue: ¿De qué manera la implementación de un sistema web influye en la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023?, por su puesto se formularon los **(problemas específicos)** como son: PE1: ¿En qué medida el

uso de la aplicación web incrementara la divulgación de la información del área de registros civiles de la RENIEC?; PE2: ¿De qué forma la implementación de un sistema web influye en el tiempo de procesamiento de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC?; PE3: ¿De qué forma la implementación de un sistema web influye en el tiempo de generación de reportes de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC?.

Seguidamente, se **formula el problema general**: ¿de qué forma la implementación de un sistema web influye en la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023?

Asimismo. Se presenta la **justificación de la investigación**: *Conveniencia*, permite acceder a tiempo a la información pertinente y debida, reduciendo el tiempo necesario para preparar informes, consultas, etc., disponiendo de una única fuente de información basada en criterios estándar, aumentando la eficiencia laboral y eliminando la duplicación de tareas; *La importancia social radica en el beneficio que se otorga al ciudadano, ya que le permite acceder rápidamente a estadísticas en línea de manera oportuna. La utilidad metodológica se refiere a que estas estadísticas pueden ser utilizadas como punto de partida para un estudio más profundo de la arquitectura de los sistemas web. Además, las implicancias prácticas de la implementación de esta herramienta incluyen la posibilidad de utilizar el portal de datos abiertos como fuente primaria para la difusión de información. Por último, el valor teórico de este estudio radica en el conocimiento adquirido acerca de las teorías basadas en la difusión de información en registros civiles.*

En el presente trabajo de investigación, se **formularon los siguientes objetivos**: *General*: Mejorar la difusión de información del área de Registros Civiles de la RENIEC mediante la implementación de un sistema web; *Específico*: Incrementar la divulgación de la información del área de registros civiles de la RENIEC; Reducir el tiempo de procesamiento de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC; Disminuir el lapso de tiempo necesario para generar los informes que difunden la información del área de registros civiles de la RENIEC.

Finalmente, este trabajo de investigación **formula la siguiente hipótesis general:** “La implementación de un sistema web mejorara significativamente la difusión de información en el área de registros civiles, 2023”.

II. MARCO TEÓRICO

En esta investigación, se han revisado diversos trabajos de investigación y artículos científicos previos que brindaron información relevante sobre el tema abordado en el primer capítulo.

(Sulova 2019), en su artículo titulado, Models for Web Applications Data Analysis; indica que el análisis de datos es un proceso de inspección y transformación de datos con el fin de sacar conclusiones y obtener información útil para ayudar a tomar una decisión sobre los pronósticos divulgados. Existen numerosas tecnologías y métodos para analizar datos que están determinados principalmente por el tipo de datos.

El informe presenta propuestas de modelos para la organización de datos en aplicaciones web a través de la integración de datos estructurados obtenidos de bases de datos de aplicaciones web y datos no estructurados provenientes de páginas web y registros del servidor. Pero estudiando los muchos enfoques existentes para el análisis de datos de aplicaciones web, se ha realizado un resumen del proceso de análisis de datos de aplicaciones web. Se da un ejemplo del uso de este enfoque en aplicaciones de comercio electrónico. Se han señalado las herramientas de software que se pueden utilizar para realizar los análisis.

(Shi 2022), en el libro titulado, Big Data and Big Data Analytics; indica que el Big data ahora es un término común. Sin embargo, la evolución de los grandes datos proviene de dos vertientes. La invención de la computadora en la década de 1940 ha permitido a los seres humanos recopilar gradualmente grandes volúmenes de datos, mientras que el término "big data" se ha convertido en un lema popular que representa la recolección, procesamiento y análisis de datos diversos. En las últimas décadas, los datos han experimentado un crecimiento exponencial. Como resultado, el análisis de grandes volúmenes de datos,

conocido como Big Data Analytics, surgió como una herramienta técnica que abarca tanto la teoría como la aplicación de los datos masivos.

(Fedushko et al. 2020), en su artículo titulado, Model of User Data Analysis Complex for the Management of Diverse Web Projects during Crises; El análisis se centra en la tarea significativa de examinar los datos de los usuarios dentro del proceso de gestión de múltiples proyectos web. Los resultados de este análisis ayudarán a mejorar la gestión de diversos proyectos web durante las crisis. Los autores exploran el concepto de heterogeneidad de datos en proyectos web, clasifican proyectos web por función y propósito, y analizan los modelos de búsqueda y visualización de datos en proyectos web. Los algoritmos propuestos para el análisis de datos de usuarios en el proceso de gestión de diversos proyectos web mejorarán la estructuración y presentación de datos en la plataforma de proyectos web. El complejo modelo de análisis de datos de usuario desarrollado por los autores simplificará el proceso de gestión de varios proyectos web durante las crisis.

(Pitroda 2022), en su artículo titulado, A Proposal of an Interactive Web Application Tool QuickViz: To Automate Exploratory Data Analysis; Este artículo señala que la ciencia de datos ha adquirido una presencia global y ha tenido un impacto en prácticamente todas las empresas. Todas las industrias y sectores dependen cada vez más de los datos, convirtiendo a la ciencia de datos en una fuente crucial para impulsar el progreso de las industrias. La ciencia de datos es un campo que integra enfoques provenientes de diversas disciplinas, con el objetivo de recopilar datos, analizarlos, generar nuevas perspectivas a partir de ellos y utilizarlos en la toma de decisiones. Las disciplinas tecnológicas que conforman la ciencia de datos incluyen la minería de datos, la estadística, el aprendizaje automático, el análisis de datos y diversos lenguajes de programación como Python o R. La creación de soluciones integrales de ciencia de datos sigue un ciclo de vida completo que abarca desde la comprensión del problema y la exploración de los datos hasta la implementación del modelo. En las primeras etapas de este ciclo de vida, se lleva a cabo un análisis exploratorio de datos (EDA), que consiste en examinar y analizar los datos en profundidad. Las personas se familiarizan con los datos de origen después de ejecutar las técnicas EDA y se dan cuenta de cualquier irregularidad o anomalía que pueda

estar presente en los datos. La evaluación manual de los datos y la realización de todas las técnicas de EDA pueden llevar mucho tiempo y ser tediosas. Como resultado, en este documento, he desarrollado QuickViz, una herramienta de aplicación web interactiva que simplifica y automatiza la etapa de análisis de datos exploratorios y es extremadamente fácil de usar y fácil de usar. El uso de esta herramienta ahorrará mucho tiempo y proporcionará un tablero basado en la web para presentar los hallazgos a las partes interesadas de una manera visualmente atractiva. Esta herramienta de aplicación web también puede ser utilizada por aquellos que no tienen ningún conocimiento previo de programación, ya que esta herramienta no requiere ninguna codificación para ejecutar los procedimientos de EDA. Los usuarios solo tienen que cargar su conjunto de datos y examinar los resultados de las técnicas EDA descriptivas y gráficas a través de la herramienta QuickViz, lo que les ayuda a obtener información y patrones de los datos y presentar sus hallazgos directamente a las partes interesadas a través de esta aplicación web.

(Naqvi et al. 2021), en su artículo titulado, *the Nexus Between Big Data and Decision-Making: A Study of Big Data Techniques and Technologies*; Big Data (BD) ha cambiado el paradigma del análisis de datos convencional con la explotación de tecnologías emergentes. El uso del análisis basado en Big Data ayuda a anticipar y aprovechar el valor de conjuntos de datos extensos, revelando información oculta y agilizando el proceso de toma de decisiones. Este estudio destaca la impresión y el efecto en la toma de decisiones a través de BD. El fundamento de la investigación es profundizar en la palabra de moda para permitir que las partes interesadas comprendan los desafíos y las oportunidades que BD ha adquirido en los escenarios comerciales actuales. También analiza las aplicaciones de la toma de decisiones influenciada por BD, junto con las técnicas y tecnologías de BD de última generación. El estudio es un artículo de revisión basado en artículos de investigación, actas de congresos, libros y artículos web disponibles en Google Scholar y Google del período comprendido entre 2010 y 2020. Debido a la extrema importancia de BD, las técnicas y tecnologías disponibles deberían facilitar la recopilación, el almacenamiento, el análisis y la visualización de datos de manera efectiva. Cada oportunidad viene con mayores desafíos; este documento resume las fortalezas y debilidades de

diferentes herramientas asociadas con tres amplias categorías de tecnologías BD. Esto permite a los investigadores echar un vistazo rápido a las ventajas y desventajas de las herramientas disponibles en un solo lugar. Este campo emergente es todavía muy joven y prematuro. Se han diseñado varias técnicas y tecnologías para tratar con datos tan enormes, pero aún ofrecen una eficacia mínima para tratar los problemas de BD por completo. Ya es hora de que tecnólogos, investigadores, y los gobiernos presten mucha atención a este vasto campo en evolución al invertir su tiempo y dinero en el desarrollo de herramientas eficientes que maximicen su valor. BD también significa grandes oportunidades, grandes desafíos y grandes sistemas; por lo tanto, también requiere una gran atención por parte de los investigadores para superar las lagunas de investigación que existen en este gran campo.

De igual manera, resulta fundamental examinar una serie de conceptos teóricos básicos para lograr una mayor comprensión del tema de investigación planteado.

Sitio web: Un sitio web es un conjunto de páginas web conectadas entre sí, alojadas en la misma ubicación de red. La conexión entre las páginas web permite el acceso a cualquier página dentro del sitio web siguiendo una secuencia de referencias que comienza en la página principal del sitio, y que puede incluir cero, una o varias páginas adicionales dentro del mismo sitio web, finalizando en la página específica deseada. (w3c.org 2022).

Difusión de información: según (Anh et al. 2018) en el ámbito del marketing, la difusión de información se refiere al proceso de generar y ofrecer contenido valioso, relevante y coherente con el fin de atraer y retener a la audiencia. Este proceso puede llevarse a cabo tanto en medios tradicionales como digitales, y sus ventajas incluyen la capacidad de llegar a un público más amplio y la posibilidad de utilizar múltiples canales de difusión.

Características de la difusión de información: Según (Sánchez y Pinochet 2017) La información debe ser precisa y comprensible, evitando cualquier ambigüedad o confusión que pueda generar inquietudes en los usuarios. Debe proporcionarles la capacidad de resolver sus dudas sin tener que recurrir a consultas directas o reuniones presenciales. Por otro lado,(Ludden et al. 2020)

Según los autores, la información difundida debe contar con respaldo de una investigación previa del público objetivo para garantizar su relevancia y adecuación a sus necesidades. Asimismo, es importante mantenerla actualizada con el fin de evitar posibles errores por parte de los usuarios. Además, (Chatterjee y Samanta 2021) Se informó que la difusión mediante medios digitales debe contar con una estructura efectiva que facilite la navegación del usuario, así como mantenerse activa y actualizada. Además, es importante que la plataforma web cumpla con los estándares de navegación de los usuarios, con el objetivo de respaldar la toma de decisiones y garantizar estrategias accesibles.

Tipos de difusión de información: de acuerdo a la investigación realizada, se identifican diferentes tipos de difusión de información. Uno de ellos es la difusión bajo demanda, también conocida como difusión pasiva, en la cual el usuario busca activamente la información en la fuente, accediendo al sistema y buscando la información necesaria. Esta información puede provenir tanto de fuentes internas como externas al sistema. (Siso Calvo 2019); Se ha señalado que existe otro tipo de difusión de información conocido como difusión documental o activa. Este enfoque implica que es el medio el que proporciona información útil para los usuarios potenciales, basándose en un análisis previo de las necesidades de la audiencia. A diferencia de la difusión bajo demanda o pasiva, en este caso es el medio quien inicia el proceso de brindar información. Esto puede permitir un mayor alcance y fomentar la fidelidad de los usuarios a la plataforma. (Ludden et al. 2020).

Asimismo, es crucial examinar el enfoque conceptual para lograr una comprensión del tema de investigación, a continuación, se describen:

Plataforma de bajo código: del término del inglés "low-code platform" (LCP) designa una clase de plataformas de desarrollo de aplicaciones cuyo objetivo es impulsar la productividad del desarrollo y reducir claramente la cantidad de codificación. Se centran principalmente, aunque no de forma exclusiva, en el desarrollo de aplicaciones empresariales alineadas con los procesos empresariales. Además, las LCP también suelen estar pensadas para permitir a los no programadores desarrollar y adaptar sistemas de aplicaciones que se ajusten a sus necesidades personales.

Oracle Apex: APEX es una plataforma de aplicaciones empresariales de bajo código que ofrece funciones de primer nivel para crear soluciones escalables y seguras. Es la plataforma de aplicaciones con poco código más utilizada en todo el mundo, y se puede desplegar en cualquier lugar, ya sea en la nube o localmente. APEX permite a los desarrolladores crear aplicaciones empresariales rápidamente, lo que resuelve problemas reales y proporciona un valor inmediato. Además, no es necesario ser un experto en varias tecnologías, ya que APEX se encarga de gran parte del proceso. Concéntrese en resolver problemas y deje que APEX haga el trabajo pesado. (oracle.com. 2022).

Datos Gubernamentales: Los datos gubernamentales se refieren a la información recopilada, generada, procesada, analizada, publicada, almacenada, distribuida y puesta a disposición por entidades públicas en cumplimiento de sus responsabilidades, siguiendo las normas de transparencia, protección de datos personales y datos abiertos. Estos datos se pueden clasificar en dos categorías: datos maestros y datos complementarios. Los datos maestros constituyen un conjunto ordenado de datos gubernamentales que representan objetos o elementos clave de las entidades y se utilizan en sus funciones, procesos y servicios. Cada uno de estos datos cuenta con un identificador único. Por su parte, los datos complementarios describen los elementos adicionales que se utilizan en las funciones, procesos o servicios de las entidades públicas, y se complementan con los datos maestros. Estas entidades son responsables de mantener sus datos maestros y de desarrollar un modelo de referencia de datos que cumpla con estándares internacionales reconocidos, vocabularios y términos descriptivos que faciliten su intercambio, interpretación y reutilización.(El Peruano. 2021)

En relación a la metodología, se abordarán tres enfoques conceptuales para este trabajo de investigación, los cuales fue seleccionado. Desarrollo de software ágil.

Desarrollo de Software Ágil: Fue en 2001 cuando se presentó a la comunidad de ingenieros de software el conjunto de cuatro valores fundamentales y doce principios conocidos como el "Manifiesto Agile". Este manifiesto tiene como objetivo mejorar el proceso de Ingeniería y Desarrollo de

Software, y también influye de manera significativa en la coordinación del equipo de desarrollo. El movimiento Agile promueve una cultura que abraza el cambio y se centra en los requisitos del cliente. La agilidad, es decir, la capacidad de adaptarse rápidamente a los requisitos cambiantes, es una característica distintiva del desarrollo de software ágil. Las metodologías ágiles se enfocan principalmente en la comunicación y la interacción entre los miembros del equipo del proyecto, y requieren que el gerente del proyecto participe activamente en la planificación,

A diferencia de la ingeniería de software tradicional, que carece de flexibilidad para manejar cambios en un proyecto, la ingeniería de software ágil fomenta el cambio y atrae a los clientes al involucrar a las partes interesadas y al equipo de desarrollo en un enfoque de crecimiento incremental y gradual. Los proyectos ágiles ofrecen entregas regulares de software, generalmente semanales o quincenales, priorizando las selecciones de mayor valor en primer lugar. Las empresas de desarrollo de software utilizan técnicas Agile no solo para competir, sino también para obtener una ventaja competitiva. Los procesos ágiles son altamente flexibles, iterativos y se centran en la entrega rápida y constante de software. A diferencia de otras metodologías. (Wafa et al. 2022).

Scrum: Se trata de un enfoque ágil de trabajo utilizado en el diseño y desarrollo de software, el cual ha demostrado éxito en proyectos complejos en el pasado. Su adopción implica un cambio radical en la forma en que se lleva a cabo el desarrollo de software, lo que conlleva la definición de nuevos roles, nuevos sistemas de medición y una entrega de código de manera fundamentalmente diferente. Este proceso implica la formación de un equipo de proyecto que pone menos énfasis en la documentación, los procesos y las herramientas, y en cambio se enfoca en la implementación de software funcional, dándole prioridad a la implementación en lugar del análisis y la documentación. (Bautista-Villegas 2022).

Iconix según (Liu, Lavazza y Tosi 2020) Es una metodología de diseño y análisis que se fundamenta en casos de uso y se enfoca en la transformación confiable y eficiente de estos casos de uso en código. Se distingue de otras metodologías ágiles al requerir una estrecha vinculación entre la documentación

y el código, lo que resulta en un proceso más rápido, preciso y fácil de mantener. Esta metodología es especialmente apropiada para proyectos de menor escala y cuenta con actividades claramente definidas. Combina elementos del Proceso Unificado de Rational (RUP) con la simplicidad de la Programación Extrema (XP).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

- Tipo de investigación
Aplicada.
- Diseño de Investigación
Pre-experimental.

3.2 Variables y operacionalización

- Variables
- Independiente: Sistema Web
“Una aplicación web se describe como un tipo de software que se ejecuta directamente en un navegador web. Las empresas y organizaciones a menudo necesitan intercambiar información y servicios de manera remota, y utilizan aplicaciones web para lograrlo de manera segura. Algunas características comunes de las aplicaciones web incluyen la capacidad de realizar compras en línea, buscar y filtrar productos, comunicarse a través de mensajería instantánea y acceder a canales de noticias en redes sociales. Estas aplicaciones permiten acceder a funciones complejas sin necesidad de instalar o configurar software adicional.” (AWS 2023).

- Definición operacional

La evaluación del sistema web se puede realizar abordando varios aspectos, que engloban el análisis, diseño, codificación, pruebas y uso del sistema.

- Dependiente: Difusión de la información

“La difusión de información implica el proceso de comunicar y compartir información de manera amplia y accesible a un público específico. Consiste en hacer que la información sea conocida y disponible para las personas interesadas o involucradas en un determinado tema, ya sea a través de diferentes medios como medios de comunicación, internet, redes sociales, publicaciones impresas, eventos, entre otros. El objetivo de la difusión de la información es asegurar que el público objetivo tenga acceso a la información relevante de manera clara, precisa y oportuna, facilitando así su comprensión y utilización en la toma de decisiones o acciones pertinentes.” (Lourdes Castillo 2013).

- Definición operacional

La divulgación de información del área de registro civil se puede evaluar mediante la medición del tiempo necesario para registrar, procesar y generar informes relacionados con la difusión de dicha información.

- Operacionalización

La variable de operacionalización del estudio está situada de manera precisa en la matriz de operacionalización (ver Anexo 2).

3.3 Población, muestra y muestreo

- Población

- Población:

La población 1 está constituida por los individuos registrados en el área de registro civil de la RENIEC durante la semana en cuestión.

$$N_1 = \frac{136 \text{ registros}}{\text{dia}} \times \frac{7 \text{ dias}}{\text{semana}} = 952 \text{ registros por semana}$$
$$N_1 = 952 \text{ registros por semana}$$

- Muestra

La muestra 1 está compuesta por un elemento seleccionado de la población 1, ya que la población es mayor a 30.

$$N_1 = 952 \text{ registros a la semana}$$

- Muestreo

De tipo no probabilístico.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Técnica
 - Observación.
 - Encuesta
- Instrumentos
 - Ficha de datos (Análisis documental).
 - Cuestionario (Encuesta).

3.5 Procedimientos

A continuación, se detalla la estrategia que se seguirá para lograr los objetivos específicos de la investigación:

- Oe1: Incrementar la divulgación de la información del área de registros civiles de la RENIEC.
- Oe2: Reducir el tiempo de procesamiento de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC.
- Oe3: Reducir el tiempo de generación de reportes de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC.

3.6 Método de análisis de datos

Se aplicará el método de análisis y procesamiento de datos tanto como nivel descriptivo e inferencial.

Estadística descriptiva: La estadística aplicada es un campo que se enfoca en recopilar, ordenar, exponer, examinar y explicar información relacionada con una o varias variables de interés. El propósito es proporcionar una descripción clara y precisa de las características principales de los datos utilizando diversas técnicas y herramientas, como gráficos, tablas y análisis numéricos, entre otros. Esta disciplina tiene como objetivo presentar la información de forma accesible y comprensible tanto para el investigador como para otros interesados en los datos recopilados. (Matos Uribe, Contreras Contreras y Olaya Guerrero 2020)

Estadística inferencial: La estadística inferencial es un campo de estudio dentro de la estadística que se ocupa de tomar decisiones basadas en el comportamiento de una variable específica en una población, a partir del análisis de una muestra aleatoria seleccionada. En resumen, la estadística inferencial se centra en utilizar datos de una muestra para realizar afirmaciones sobre el comportamiento de una variable en toda la población, considerando un nivel de riesgo definido por la probabilidad. A través de la aplicación de diversos métodos y procedimientos estadísticos, se busca obtener conclusiones

precisas y confiables sobre los datos. (Matos Uribe, Contreras Contreras y Olaya Guerrero 2020)

3.7 Aspectos éticos

Autoría de Investigación: En este estudio de investigación se respalda la exactitud de los datos obtenidos a través del portal de Datos abiertos del estado peruano, los cuales están disponibles de forma gratuita. Además, los autores de este estudio hacen valer sus derechos de propiedad intelectual.

Código de ética de UCV: la universidad Cesar Vallejos está ligada a un código de ética con RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 0126-2017/UCV

Sistema TURNITIN: es un sistema de software para la detección de plagio en textos académicos, utilizado principalmente en entornos educativos. El sistema compara los trabajos de los estudiantes con una gran cantidad de fuentes de información en línea y una base de datos propia, para identificar similitudes en el texto. Además, también proporciona herramientas para la retroalimentación y corrección de trabajos, y permite la gestión y almacenamiento de los trabajos en línea. Turnitin es utilizado por muchas instituciones educativas en todo el mundo para promover la integridad académica y la originalidad en los trabajos de los estudiantes.

Sistema de Norma ISO-690: Se trata de un conjunto de directrices establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO) que ofrece lineamientos esenciales para la elaboración de citas bibliográficas de obras publicadas, ya sea en formato impreso o digital. Sin embargo, es relevante destacar que esta norma no abarca las menciones de manuscritos u otras obras que aún no han sido publicadas, así como tampoco las citas de leyes o decisiones judiciales.(Universidad de Alcalá, 2022).

IV. RESULTADOS

En este estudio, se sacó una aplicación web con el propósito de mejorar la difusión de información en el departamento de Registros Civiles de la RENIEC durante el año 2023.

En las siguientes secciones, se exponen los resultados obtenidos tanto del análisis descriptivo como del análisis inferencial para cada uno de los indicadores evaluados.

Se ha tomado el procesamiento mensual de registros

Tabla Número de registros del área de Registros Civiles de la RENIEC durante el año 2021

Mes	Registros
Enero	4,236
Febrero	3,535
Marzo	4,245
Abril	3,672
Mayo	3,268
Junio	3,167
Julio	3,026
Agosto	3,268
Septiembre	3,471
Octubre	3,562
Noviembre	3,868
Diciembre	3,514
Total	42,832

Tener en cuenta que el número de promedio de registros diarios es de 136 registros

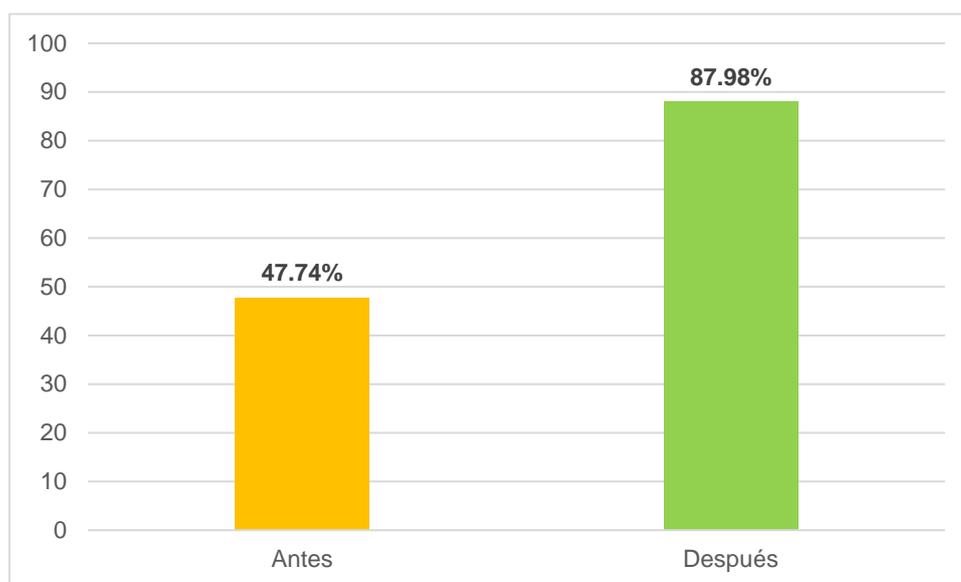
En el **indicador 1** que es el nivel de divulgación de la información se trabajó de la siguiente manera:

Análisis descriptivo

Tabla 1. Medidas descriptivas del indicador - nivel de divulgación de la información

Estadística descriptiva					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Nivel de divulgación de la información antes de la Aplicación	136	100	120	95.48	.457
Nivel de divulgación de la información después de la Aplicación	136	160	200	175.97	.167
N válido (por lista)	136				

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 1. Nivel de divulgación de la información antes y después de la implementación

A partir de los datos presentados en la figura, se puede observar claramente que hubo un aumento significativo en el indicador 1. Este aumento se puede ver reflejado en la diferencia de medias del antes y después, ya que la cifra pasó de 47.74% (95.48) a 87.98% (175.97) como resultado directo de la implementación de la aplicación web. Además, la tabla proporciona información adicional que

confirma este aumento en la difusión de la información, ya que se observa que antes de la implementación, el rango de valores obtenidos iba desde un mínimo de 100 a un máximo de 120, mientras que después de la implementación, el rango se amplió a un mínimo de 160 y un máximo de 200.

Análisis inferencial

Tabla 2. Prueba de normalidad del indicador – Nivel de Divulgación de la información

	Estadístico	gl	P-valor
NdiDiferencia	0.413	136	0.000

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos presentados en la tabla, se puede observar que el valor de p es 0.000, lo cual indica que es inferior al nivel de significancia establecido de 0.05. Por lo tanto, se puede inferir que la variable analizada no sigue una distribución normal y, en consecuencia, se obtuvo el método estadístico no paramétrico de Wilcoxon para el análisis de los datos.

Tabla 3. Prueba de hipótesis del indicador 1

INDICADOR 1	
Nivel de divulgación de la información	
NdiAaW, que representa el nivel de divulgación de la información anterior a la implementación de la aplicación web.	NdiDaW, que denota el nivel de divulgación de la información posterior a la implementación de la aplicación web.
HIPÓTESIS	
HE1: La implementación de una aplicación web conlleva un aumento en la difusión de la información.	
Hipótesis nula	Hipótesis alterna
Hipótesis nula H0: Si se desarrolla la aplicación web, no incrementa la divulgación de la información.	Hipótesis alterna Ha: Si se desarrolla una aplicación web, incrementa la divulgación de la información.

H0: NdiDaW - NdiAaW \leq 0	Ha: NdiDaW - NdiAaW $>$ 0
------------------------------	---------------------------

Fuente: Elaboración propia

Se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon con un nivel de confianza del 95% para evaluar la hipótesis, ya que los datos recolectados durante la investigación, tanto antes como después de la implementación, no presentaron una distribución normal y pertenecieron a un tipo de dato no paramétrico.

Tabla 4. Prueba de rangos Wilcoxon – Nivel de Divulgación de la información

Estadísticos de prueba

Nivel de divulgación de la información después de la aplicación - Nivel de divulgación de la información antes de la aplicación

Z	-5.458 ^b
P-valor	.000

Fuente: Elaboración propia

Con un nivel de confianza del 95%, se ha determinado que la hipótesis alternativa es válida, debido a que la aplicación web logró incrementar la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC. Esta conclusión se sustenta en el hecho de que el valor de Z obtenido, que es de -5.458, es inferior a -1.96, y el P-valor es menor a 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula.

En el **indicador 2** que es el **Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información** se trabajó de la siguiente manera:

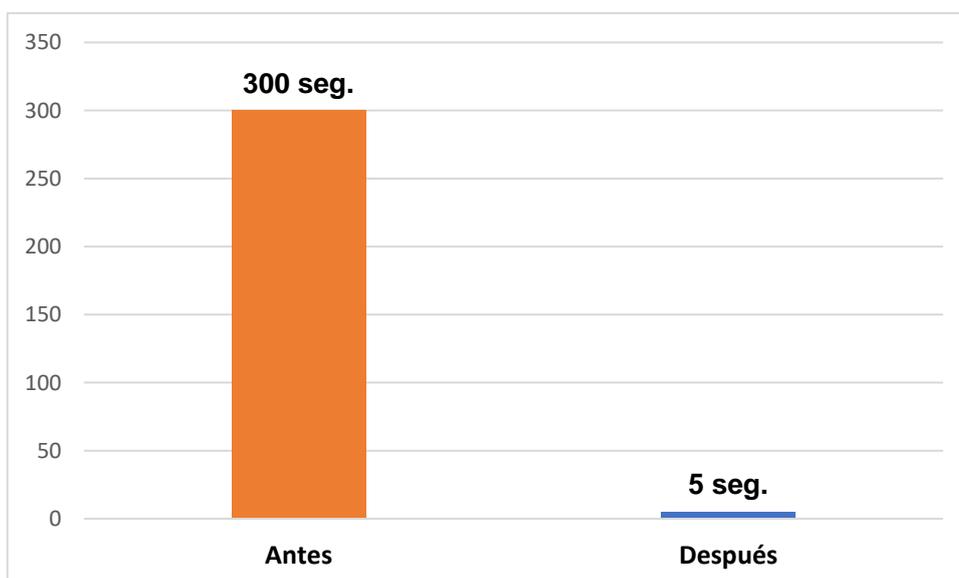
Análisis descriptivo

Tabla 5. Medidas descriptivas del indicador – Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información

Estadística descriptiva				
N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar

Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información antes de la aplicación	136	250	780	300.00	4.027
El tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de información después de la implementación de la aplicación.	136	0.9	1.8	5.00	1.268
N válido (por lista)	136				

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información.

Según la figura se puede apreciar que existe un menor tiempo en segundos de la divulgación de la información usando el aplicativo web, el cual se puede comprobar en las diferencias de tiempo medias del antes y después, ya que disminuyo de 300 segundos (5 minutos) a 5 segundos, esto se debe a la implementación de la aplicación web.

Análisis inferencial

Tabla 6. Prueba de normalidad del indicador – Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información nivel de visibilidad de la información

Prueba de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	P-valor
NviDiferencia	0.929	136	0.038
a. Corrección de significancia Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

Según los datos presentados en la tabla, se puede deducir que el P-valor es de 0.038, lo cual sugiere que los datos no se distribuyen de manera normal. Por consiguiente, se optó por emplear la prueba no paramétrica de Wilcoxon para llevar a cabo el análisis estadístico requerido.

Tabla 7. Prueba de hipótesis del indicador 2

INDICADOR 2	
Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información	
TppdiAa que significa El tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de información antes de la implementación de la aplicación.	TppdiDa: que significa Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información después de la aplicación
HIPÓTESIS	
HE2: Si se desarrolla una aplicación web incrementa el tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información.	
Hipótesis nula	Hipótesis alterna
Hipótesis nula H0: Si se desarrolla una aplicación web, no incrementa el tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información.	Hipótesis alterna Ha: Si se desarrolla una aplicación web incrementa el tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información.
H0: $TppdiDa - TppdiAa \leq 0$	Ha: $TppdiDa - TppdiAa > 0$

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvo el test de Wilcoxon con un nivel de confianza del 95% para comparar las hipótesis, ya que los datos recolectados durante la investigación, tanto antes como después de la implementación, no cumplen con los supuestos de normalidad necesarios para aplicar métodos paramétricos.

Tabla 8. Prueba de rangos Wilcoxon – Visibilidad de la información

Estadísticos de prueba	
Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información después de la aplicación - Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información antes de la aplicación	
Z	-4.788 ^b
P-valor	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un nivel de confianza del 95%, ya que se pudo observar que la aplicación web aumentó la visibilidad de la información. Esto se puede afirmar porque el valor de Z es -4.788, el cual es menor o igual a -1.96 y el P-valor es menor a 0.05.

En el **indicador 3** que es el Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información

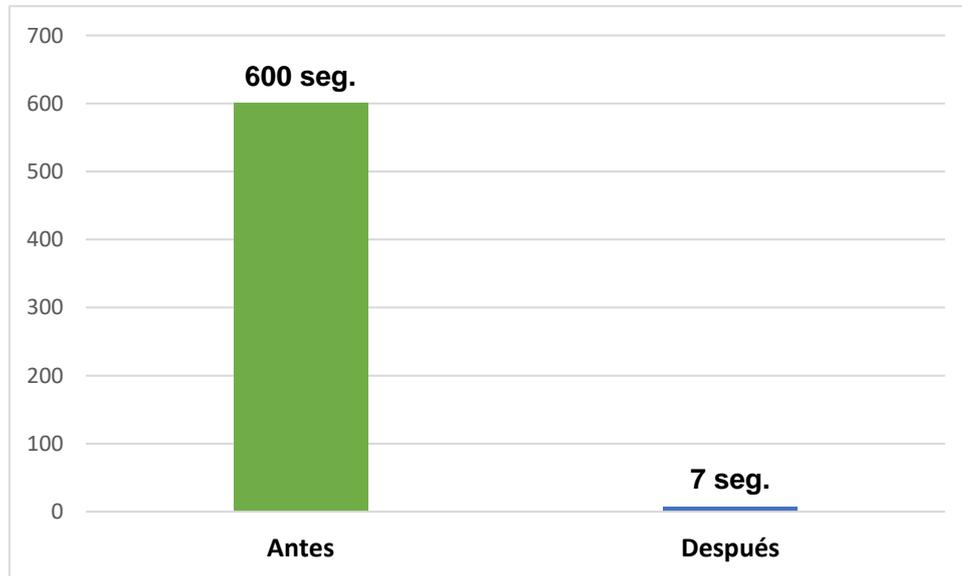
Análisis descriptivo

Tabla 9. Medidas descriptivas del indicador - Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Promedio de tiempo necesario para generar informes de divulgación de información antes de la implementación.	136	6	710	600.01	3.251
Promedio de tiempo requerido para generar informes de divulgación de información después de la implementación.	136	16	20	7.02	1.248

Valid N (listwise)	30				
--------------------	----	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información

Según la figura se puede apreciar que existe un menor tiempo en segundos de la divulgación de la información usando el aplicativo web, el cual se puede comprobar en las diferencias de tiempo medias del antes y después, ya que disminuyo de 600 segundos (10 minutos) a 7 segundos, esto se debe a la implementación de la aplicación web.

Análisis inferencial

Tabla 10. Prueba de normalidad del indicador – Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información

<p>Prueba de normalidad</p> <p>Shapiro-Wilk</p>
--

	Estadístico	GI	P-valor
NsaDiferencia	0.968	136	0.482
a. Corrección de significancia Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

Según los datos presentados en la tabla, se puede observar que el valor del P-valor es 0.482, lo cual indica que no se encontraron diferencias significativas en el tiempo promedio de generación de informes de divulgación de información después de la aplicación. Por lo tanto, se concluye que los datos siguen una distribución normal y se aplicó la prueba paramétrica T-student para el análisis estadístico.

Tabla 11. Prueba de hipótesis del indicador 3

INDICADOR 3	
Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información	
TpgrdiAa que significa Tiempo promedio de generación de reportes de divulgación de la información antes de la aplicación web.	TpgrdiDa, que significa Tiempo promedio de generación de reportes de divulgación de la información después de usar la aplicación web
HIPÓTESIS	
HE3: Si se desarrolla una aplicación web, incrementa el Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información.	
Hipótesis nula	Hipótesis alterna
Hipótesis nula H0: Si se desarrolla una aplicación web, no incrementa el tiempo promedio de generación de reportes de divulgación de la información.	Hipótesis alterna Ha: Si se desarrolla una aplicación web, incrementa el tiempo promedio de generación de reportes de divulgación de la información.
H0: $TpgrdiDa - TpgrdiAa \leq 0$	Ha: $TpgrdiDa - TpgrdiAa > 0$

Fuente: Elaboración propia

La hipótesis fue evaluada utilizando la prueba T de Student con un nivel de confianza del 95%. Los resultados revelaron que el valor de p obtenido fue de

0,482, el cual es mayor que el nivel de significancia establecido de 0,05. Esto indica que los datos siguen una distribución normal y, en consecuencia, se empleó la técnica paramétrica T de Student para contrastar la hipótesis.

Tabla 12. Prueba de T-student – Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información

Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas						t	gl	P-valor
Media	Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
			inferior	Superior				
Par Nivel de 1 satisfacción de la audiencia antes de la aplicación - Nivel de satisfacción de la audiencia después de la aplicación	6.833	3.374	.616	-8.093	-5.573	-11.092	29	.000

Fuente: Elaboración propia

Con un nivel de confianza del 95%, se ha concluido que la hipótesis alterna es válida, lo que implica que la aplicación web ha logrado incrementar la satisfacción de la audiencia. Esta conclusión se basa en el hecho de que el valor de T obtenido es de -11.096, menor que -1.96, y el P-valor es menor que 0.05, lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula.

Por último, se presenta el objetivo general de mejorar la divulgación de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC mediante el uso de una aplicación web.

V. DISCUSIÓN

A continuación, se presentan las reflexiones y análisis basados en los resultados obtenidos durante el estudio de investigación.

En el **indicador 1** “nivel de divulgación de la información”, se obtuvo antes de la implementación de la aplicación web el valor de 47.74% y después de la implementación el valor de 87.98%, Los resultados revelaron un aumento del 40.24%. Estos hallazgos son similares a los obtenidos por (Maidana Valenzuela 2022) Los resultados obtenidos, los cuales reflejan un aumento del 40.24%, son similares a los presentados por otro estudio que concluyó que la difusión de información se incrementó en un 71.53% después de la implementación de un sistema web. De manera similar, los resultados también son comparables a los obtenidos de (Lavado Carrillo 2021) Estos resultados pueden ser comparados con los obtenidos por otros estudios similares. Por ejemplo, en una investigación previa se reportó un aumento del 71.53% en la difusión de la información luego de la implementación del sistema web. Además, otro estudio concluyó que la implementación del sistema resultó en un incremento del 15.5% en la difusión de la información.

En el **indicador 2** “El tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de información mostrada una reducción significativa, pasando de 300 a 5 segundos, lo que representa una disminución del 98.33%. Estos resultados son similares a los encontrados por Aguilar Pizarro y Jeri Guerrero en 2022, quienes lograron reducir el tiempo de procesamiento de trámites documentales de 208.60 a 85.00 minutos, lo que equivale a una disminución del 59.25%. Asimismo, los resultados son comparables a los obtenidos por Quiroz Pizarro en 2022, donde se redujo el tiempo de procesamiento de información de difusión de 195,42 a 90,92 minutos, representando una disminución del 53,47%.

En el **indicador 3** “Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información”, existe un menor tiempo en segundos de la divulgación de la información usando el aplicativo web, el cual se puede comprobar en las diferencias de tiempo medias del antes y después, ya que disminuyo de 600 segundos (10 minutos) a 7 segundos, esto se debe a la implementación de la aplicación web. Esto es equiparable a los encontrados por

(Aguilar Pizarro y Jeri Guerrero 2022), Se logró una reducción significativa del tiempo de generación de reportes de trámite documentario, pasando de 67.60 a 17.60 minutos, lo que representa una disminución importante del 73.96%. De manera similar, estos resultados son comparables a los encontrados por (Quiroz Pizarro 2022), Se logró una reducción significativa del tiempo de generación de reportes de información de difusión, pasando de 65.42 a 14.58 minutos, lo que representa una disminución importante del 77.71%.

VI. CONCLUSIONES

El estudio de la investigación realizada se llegó a las siguientes conclusiones.

1. Se logró incrementar la divulgación de la información el valor de 47.74% y después de la implementación el valor de 87.98%, lo cual representó un incremento del 40.24%. Se puede inferir que la solución desarrollada en este trabajo contribuyó a aumentar la difusión de la información, tal como se puede apreciar en los resultados obtenidos
2. La implementación de la solución propuesta (aplicación de la variable independiente) resultó en una reducción significativa del tiempo promedio requerido para procesar la información de divulgación, disminuyendo de 300 a 5 segundos. Esta reducción representa un porcentaje importante del 98.33%. Estos resultados demuestran que la solución propuesta ha mejorado la difusión de información en el área de registros civiles de la RENIEC, en relación al Indicador 2.
3. Se obtuvo una significativa disminución en el tiempo requerido para generar los reportes de divulgación de información, pasando de 600 segundos (10 minutos) a tan solo 7 segundos. Este resultado demuestra de manera concluyente que la implementación de la variable independiente propuesta ha mejorado sustancialmente la difusión de información en el ámbito de los registros civiles de la RENIEC, en relación al Indicador 3.

VII. RECOMENDACIONES

A los investigadores:

Desarrollar sistemas web basado en tecnologías low-code y poder evaluar el desempeño, el costo-beneficio de estos sistemas.

Validar el sistema en diferentes condiciones, como influye la velocidad de acceso al servidor, como se comporta el desempeño de la base de datos.

REFERENCIAS

- AGUILAR PIZARRO, G.L. y JERI GUERRERO, M.F., 2022. Aplicación de la gestión por procesos para la automatización de trámite documentario en la Municipalidad Distrital de Jesús Nazareno, Ayacucho 2022. *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 2 abril 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/104441>.
- ANH, N.V., SON, D.N., HA, N.T.T., KUZNETSOV, S. y VINH, N.T.Q., 2018. A method for determining information diffusion cascades on social networks. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies* [en línea], vol. 6, no. 2-96, pp. 61-69. [Consulta: 25 febrero 2023]. ISSN 17294061. DOI 10.15587/1729-4061.2018.150295. Disponible en: <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/150295>.
- AWS, 2023. ¿Qué es una aplicación web? - Explicación de las aplicaciones web - AWS. [en línea]. [Consulta: 2 abril 2023]. Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/>.
- BAUTISTA-VILLEGAS, E., 2022. Metodologías ágiles XP y Scrum, empleadas para el desarrollo de páginas web, bajo MVC, con lenguaje PHP y framework Laravel. *Revista Amazonía Digital* [en línea], vol. 1, no. 1, pp. e168-e168. [Consulta: 24 noviembre 2022]. ISSN 2810-8701. DOI 10.55873/RAD.V1I1.168. Disponible en: <https://revistas.unamad.edu.pe/index.php/rad/article/view/168/206>.
- CHATTERJEE, S. y SAMANTA, M., 2021. Conceptualizing Information Dissemination. ,
- EL PERUANO, 2021. Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1412, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital, y establece disposiciones sobre las condiciones, requisitos y uso de las tecnologías y medios electrónicos en el procedimiento administrativo - DECRETO SUPREMO - N° 029-2021-PCM. [en línea]. [Consulta: 25 febrero 2023]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-del-decreto-legisl-decreto-supremo-n-029-2021->

pcm-1929103-3/.

FEDUSHKO, S., MASTYKASH, O., SYEROV, Y. y PERACEK, T., 2020. Model of User Data Analysis Complex for the Management of Diverse Web Projects during Crises. *Applied Sciences* 2020, Vol. 10, Page 9122 [en línea], vol. 10, no. 24, pp. 9122. [Consulta: 24 noviembre 2022]. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/APP10249122. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/24/9122/htm>.

LAVADO CARRILLO, J.J., 2021. Aplicación web móvil “Ward Place” para mejorar la difusión de la información de las PYMES del rubro gastronómico en la ciudad de Trujillo - 2020. *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 7 marzo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61082>.

LIU, G., LAVAZZA, L. y TOSI, D., 2020. Evolution of functional size measures through ICONIX process phases. *Journal of Software: Evolution and Process* [en línea], vol. 32, no. 5, pp. e2240. [Consulta: 2 abril 2023]. ISSN 2047-7481. DOI 10.1002/SMR.2240. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/smr.2240>.

LUDDEN, T., SHADE, L., WELCH, M., HALLADAY, J., DONAHUE, K.E., COYNE-BEASLEY, T., BRAY, P. y TAPP, H., 2020. What types of dissemination of information occurred between researchers, providers and clinical staff while implementing an asthma shared decision-making intervention: a directed content analysis. *BMJ open* [en línea], vol. 10, no. 3. [Consulta: 2 abril 2023]. ISSN 2044-6055. DOI 10.1136/BMJOPEN-2019-030883. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32152153/>.

MAIDANA VALENZUELA, W., 2022. Aplicación web basada en la metodología Iconix para mejorar la difusión de la información de la radio Qhaphiya de Yunguyo. *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 24 febrero 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88752>.

MATOS URIBE, F.F., CONTRERAS CONTRERAS, F. y OLAYA GUERRERO, J.C., 2020. *Estadística descriptiva y probabilidad para las ciencias de la*

información con el uso del SPSS [en línea]. Lima: s.n. [Consulta: 17 marzo 2023]. ISBN 978-612-48342-0-2. Disponible en: [http://eprints.rclis.org/40470/1/ESTADISTICA DESCRIPTIVA.pdf](http://eprints.rclis.org/40470/1/ESTADISTICA%20DESCRIPTIVA.pdf).

NAQVI, R., SOOMRO, T.R., ALZOUBI, H.M., GHAZAL, T.M. y ALSHURIDEH, M.T., 2021. The Nexus Between Big Data and Decision-Making: A Study of Big Data Techniques and Technologies. [en línea], pp. 838-853. [Consulta: 24 noviembre 2022]. DOI 10.1007/978-3-030-76346-6_73. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-76346-6_73.

ORACLE.COM, 2022. Oracle APEX. [en línea]. [Consulta: 27 noviembre 2022]. Disponible en: <https://apex.oracle.com/es/>.

PITRODA, H., 2022. A Proposal of an Interactive Web Application Tool QuickViz: To Automate Exploratory Data Analysis. *2022 IEEE 7th International conference for Convergence in Technology, I2CT 2022*, DOI 10.1109/I2CT54291.2022.9824068.

QUIROZ PIZARRO, R.E., 2022. Sistema web para la difusión de información de productos agrícolas del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2022. *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 24 febrero 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/101347>.

SÁNCHEZ, M.A. y PINOCHET, G., 2017. El rol de las redes sociales virtuales en la difusión de información y conocimiento: estudio de casos. *Universidad & Empresa, ISSN 0124-4639, ISSN-e 0124-4639, Vol. 19, Nº. 32, 2017, págs. 107-135* [en línea], vol. 19, no. 32, pp. 107-135. [Consulta: 2 abril 2023]. ISSN 0124-4639. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5675157&info=resumen&idioma=ENG>.

SHI, Y., 2022. Big Data and Big Data Analytics. *Advances in Big Data Analytics* [en línea], pp. 3-21. [Consulta: 24 noviembre 2022]. DOI 10.1007/978-981-16-3607-3_1. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-3607-3_1.

SISO CALVO, M.B., 2019. Análisis de las estrategias de difusión y marketing digital de la investigación académica: aplicación en el área de

biblioteconomía y documentación. ,

SULOVA, S., 2019. Models for web applications data analysis. *ACM International Conference Proceeding Series* [en línea], pp. 246-250. [Consulta: 24 noviembre 2022]. DOI 10.1145/3345252.3345262. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3345252.3345262>.

WAFI, R., KHAN, M.Q., MALIK, F., ABDUSALOMOV, A.B., CHO, Y.I. y ODARCHENKO, R., 2022. The Impact of Agile Methodology on Project Success, with a Moderating Role of Person's Job Fit in the IT Industry of Pakistan. *Applied Sciences* 2022, Vol. 12, Page 10698 [en línea], vol. 12, no. 21, pp. 10698. [Consulta: 25 noviembre 2022]. ISSN 2076-3417. DOI 10.3390/APP122110698. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/21/10698/htm>.

ANEXOS

Anexo 1 - Matriz de consistencia del proyecto de investigación

Título: Sistema web para la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023

Autor(es): Vilca Apaza, Denis Yeison, Astudillo Maguiña, Carlos Augusto

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable
<p>General:</p> <p>¿de qué forma la implementación de un sistema web influye en la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023?</p>	<p>General:</p> <p>Mejorar la difusión de información del área de Registros Civiles de la RENIEC mediante la implementación de un sistema web;</p>	<p>Alternativa (H_a):</p> <p>“La implementación de un sistema web mejorara significativamente la difusión de información en el área de registros civiles, 2023”</p>	<p>Independiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistema Web
<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿En qué medida el uso de la aplicación web incrementara la divulgación de la información del área de registros civiles de la RENIEC?2. ¿De qué forma la implementación de un sistema web influye en el tiempo de procesamiento de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC?	<p>Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Incrementar la divulgación de la información del área de registros civiles de la RENIEC.2. Reducir el tiempo de procesamiento de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC.	<p>Nula (H₀):</p> <p>“La implementación de un sistema web no mejorara significativamente la difusión de información en el área de registros civiles, 2023”</p>	<p>Dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Difusión de información

<p>3. ¿De qué forma la implementación de un sistema web influye en el tiempo de generación de reportes de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC?</p>	<p>3. Reducir el tiempo de generación de reportes de difusión de información del área de registros civiles de la RENIEC.</p>		
<p>Metodología</p>			
<p>Tipo de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicada 	<p>Población (N):</p> <p style="text-align: center;">$N = 28000$</p>	<p>Técnicas de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuesta 	<p>Método de análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva • Estadística inferencial • Deductivo (enfoque cuantitativo)

<p>Diseño de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Preexperimental	<p>Muestra (n):</p> <p>$n = 28000$</p>	<p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ficha de observación• Cuestionario	<p>Aspectos éticos:</p> <p>Se respetará el derecho a la propiedad intelectual (Originalidad de la investigación - Reporte Turnitin).</p> <p>Se tomará en cuenta el Código de ética de la Universidad César Vallejo.</p> <p>Adicionalmente, se usará para la redacción de la investigación el Sistema de Normas ISO.</p>
---	---	--	---

Anexo 2 - Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión (Sub variable)	Indicador	Escala de medición
Independiente: Sistema web	“Conjunto de datos y factores que presentan determinado grado de interacción mutua, en función de la complacencia de un requerimiento específico, asimismo, permiten la recolección de data relevante que es de utilidad para quien la desarrollo y la aplica” (Nusa, y otros, 2015).	El sistema web puede medirse mediante aspectos de análisis, diseño, codificación, pruebas y despliegue de la misma.			
Dependiente: Difusión de información	“Distribución de data asociada a un tema específico, la cual, es necesaria para comprender la situación de un sector, analizar los agentes que intervienen y favorecer la toma de decisiones direccionadas a la	La difusión de información se puede medir a través del tiempo de registro, de procesamiento y de generación de reportes de difusión de información de registros civiles.	Tiempo	Nivel de divulgación de la información	Razón
				Tiempo promedio de procesamiento de la divulgación de la información	Razón
				Tiempo promedio de generación de reportes de la divulgación de la información	Razón

	eficiencia organizacional, se puede dar de diferentes maneras, siendo la más frecuente, la digitalizada” (Temitope, y otros, 2018).				
--	---	--	--	--	--

Anexo 3. Elección de la metodología de desarrollo

Apellidos y nombres del experto: Torres Villanueva, Marcelino

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero de Sistemas - Maestro.

Fecha: 30/12/2022

Título del proyecto de investigación: "Sistema web para la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023"

Autores: Vilca Apaza, Denis Yeison, Astudillo Maguiña, Carlos Augusto

Evaluación de la metodología del Sistema Web para la difusión de información

Mediante el Método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías

involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la solución propuesta en el presente proyecto de investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Item	Criterios	Metodologías		
		Desarrollo ágil	Scrum	Iconix
1	Compresión del Tema	3	2	1
2	Comprensión de datos	3	1	1
3	Preparación de los datos	3	2	3
4	Modelado	3	1	2
5	Evaluación	2	1	1
Total		14	7	8

La escala a evaluar es de: **1** - Malo, **2** - Regular, **3** – Bueno

Sugerencias:

Firma del experto

Criterios de evaluación de las metodologías propuestas

Ítem	Criterio	Descripción
1	Compresión del Tema	Determinar los objetivos del tema de investigación.
2	Comprensión de datos	Es la exploración de los datos.
3	Preparación de los datos	Es el procesamiento y procesamiento de datos.
4	Modelado	Es la construcción del modelo.
5	Evaluación	Es el resultado y revisión del proceso.

Fuente: Elaboración propia

Apellidos y nombres del experto: Guevara Ruíz, Ricardo Manuel

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero Computación y Sistemas - Maestro.

Fecha: 30/12/2022

Título del proyecto de investigación: "Sistema web para la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023"

Autores: Vilca Apaza, Denis Yeison, Astudillo Maguiña, Carlos Augusto

Evaluación de la metodología del Sistema Web para la difusión de información

Mediante el Método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías

involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la solución propuesta en el presente proyecto de investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Item	Criterios	Metodologías		
		Desarrollo ágil	Scrum	Iconix
1	Compresión del Tema	3	2	1
2	Comprensión de datos	3	1	1
3	Preparación de los datos	3	2	3
4	Modelado	3	1	2
5	Evaluación	2	1	1
Total		14	7	8

La escala a evaluar es de: **1** - Malo, **2** - Regular, **3** – Bueno

Sugerencias:

Firma del experto

Criterios de evaluación de las metodologías propuestas

Ítem	Criterio	Descripción
1	Compresión del Tema	Determinar los objetivos del tema de investigación.
2	Comprensión de datos	Es la exploración de los datos.
3	Preparación de los datos	Es el procesamiento y procesamiento de datos.
4	Modelado	Es la construcción del modelo.
5	Evaluación	Es el resultado y revisión del proceso.

Fuente: Elaboración propia

Apellidos y nombres del experto: Agreda Gamboa, Everson David

Título profesional y/o Grado académico: Ingeniero de Sistemas - Doctor.

Fecha: 30/12/2022

Título del proyecto de investigación: "Sistema web para la difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023"

Autor: Vilca Apaza, Denis Yeison, Astudillo Maguiña, Carlos Augusto

Evaluación de la metodología del Sistema Web para la difusión de información

Mediante el Método de juicio experto, Usted tiene la facultad de calificar las metodologías

involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar la solución propuesta en el presente proyecto de investigación y, también si hubiese algunas sugerencias:

Item	Criterios	Metodologías		
		Desarrollo ágil	Scrum	Iconix
1	Compresión del Tema	3	2	1
2	Comprensión de datos	3	1	1
3	Preparación de los datos	3	2	3
4	Modelado	3	1	2
4	Evaluación	2	1	1
Total		14	7	8

La escala a evaluar es de: **1** - Malo, **2** - Regular, **3** – Bueno

Sugerencias:



Firma del experto

Criterios de evaluación de las metodologías propuestas

Ítem	Criterio	Descripción
1	Compresión del Tema	Determinar los objetivos del tema de investigación.
2	Comprensión de datos	Es la exploración de los datos.
3	Preparación de los datos	Es el procesamiento y procesamiento de datos.
4	Modelado	Es la construcción del modelo.
5	Evaluación	Es el resultado y revisión del proceso.

Fuente: Elaboración propia

Diccionario de Datos

Variable	Tipo	Etiqueta
MES_INSCRIPCION	Cadena	Mes de inscripción del hecho
COD_TIPO_INSCRIPCION	Cadena	Tipo de inscripción del hecho
COD_SEXO	Cadena	Sexo hombre o mujer
COD_HECHO	Cadena	Tipo de hecho vital
COD_MODALIDAD	Cadena	Modalidad de inscripción en línea o manual
COD_NACIONALIDAD	Cadena	Ámbito de inscripción Perú o Extranjero
UBIGEO	Cadena	Código de Ubicación geográfica INEI
DEPA_CONT	Cadena	Nombre de departamento o continente donde se inscribió el hecho
PROV_PAIS	Cadena	Nombre de la provincia o país donde se inscribió el hecho
DIST_CIUUD	Cadena	Nombre del distrito o ciudad donde se inscribió el hecho
COD_UBICA_LOCAL	Cadena	Tipo de ubicación del local de inscripción
NOM_UBI_LOCAL	Cadena	Nombre de la ubicación del local de inscripción del hecho
CANTIDAD	Numérico	Cantidad de casos

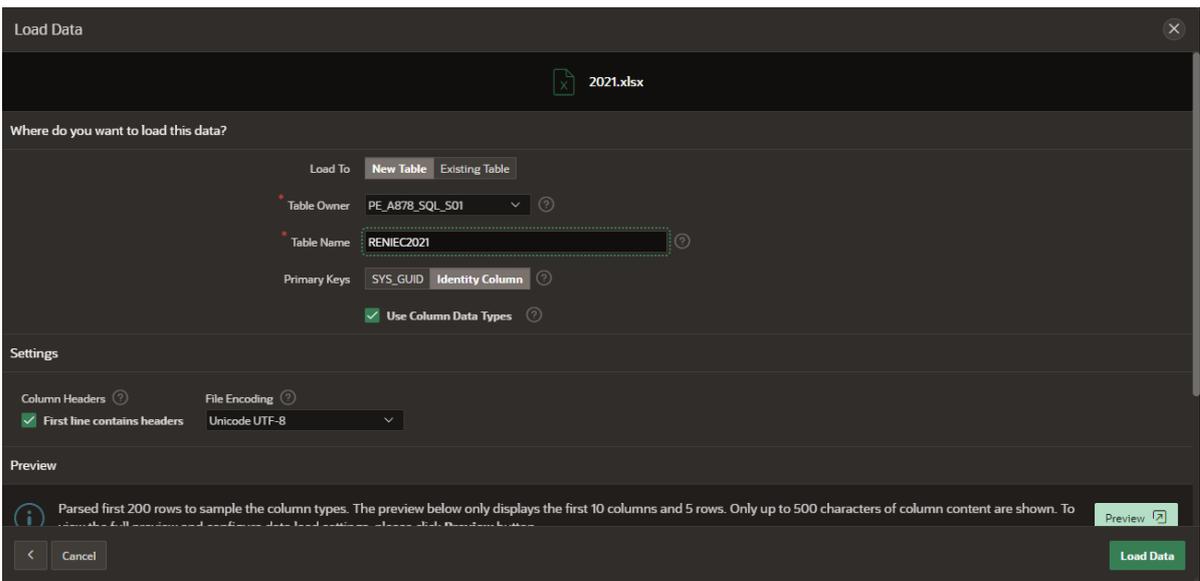
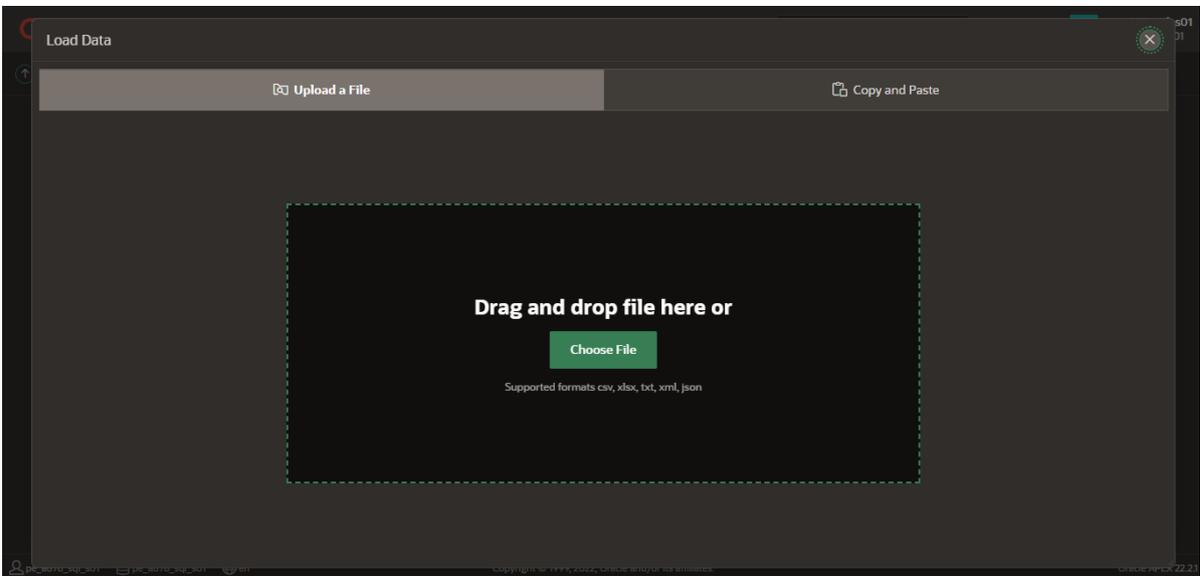
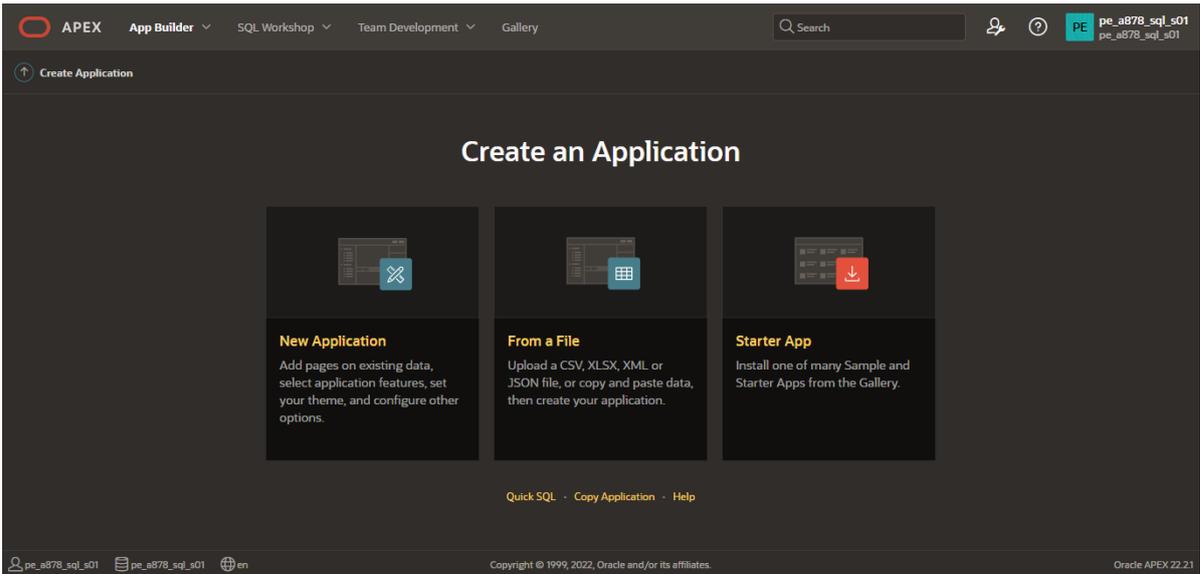
Tablas Auxiliares

Variable	Valor	Etiqueta
MES_INSCRIPCION	1	Enero
	2	Febrero
	3	Marzo
	4	Abril
	5	Mayo
	6	Junio
	7	Julio
	8	Agosto
	9	Setiembre
	10	Octubre
	11	Noviembre
	12	Diciembre
COD_TIPO_INSCRIPCION	1	Ordinaria
	2	Extemporánea
	3	Extemporánea menor de edad
	4	Extemporánea mayor de edad
COD_SEXO	0	No aplica
	1	Hombre
	2	Mujer
COD_HECHO	1	Nacimiento
	2	Matrimonio
	3	Defunción
	4	Divorcio
COD_MODALIDAD	1	Inscripción en línea
	2	Inscripción manual
COD_NACIONALIDAD	1	Peruana
	2	Extranjera
COD_UBICA_LOCAL	1	Distrital

	2	MCP
	3	CCNN
	4	CP
	5	Consulado

The screenshot shows the Oracle APEX workspace dashboard. At the top, there are navigation tabs for 'App Builder', 'SQL Workshop', 'Team Development', and 'Gallery'. A search bar and user profile are also visible. The main area is divided into several sections: 'Top Apps' (empty), 'Top Users' (showing 'pe_a878_sql_s01' with a score of 1), 'Summary' (showing 0 Applications, 0 Tables, and 2 Developers), 'Workspace Message' (No Workspaces Message), and 'Available Updates' (Patch Set 4 is available). A right-hand sidebar contains 'About', 'Learn More', 'Social' links, and a list of resources like 'APEX Website', 'Blog', 'Tutorials', etc.

This screenshot shows the Oracle APEX workspace dashboard with a focus on getting started. The top navigation is identical to the previous screenshot. The main area features a 'Get Started Now' section with two primary options: 'Create a New App' (Start building your first application in Oracle APEX) and 'Install a Starter or Sample App' (Choose from over 20 sample and starter apps). Above this section are four utility buttons: 'Create', 'Import', 'Dashboard', and 'Workspace Utilities'. The right-hand sidebar is also present, showing 'About', 'Recent' (No Applications found), and 'Tasks' (Manage Backups, Browse by Facets). The footer contains user information, session details, and copyright information for Oracle APEX 22.21.





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Sistema web para la Difusión de información en el área de Registros Civiles de la RENIEC, 2023", cuyos autores son ASTUDILLO MAGUIÑA CARLOS AUGUSTO, VILCA APAZA DENIS YEISON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 28.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 13 de Abril del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AGREDA GAMBOA EVERSON DAVID DNI: 18161457 ORCID: 0000-0003-1252-9692	Firmado electrónicamente por: AGREDA el 23-05- 2023 15:54:29

Código documento Trilce: TRI - 0541371