



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Sistema de Gestión Documental y Archivos (DataBlut) para optimizar los procesos administrativos y académicos del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez (ISTAE).

Document and Records Management System (DataBlut) to Optimize the Administrative and Academic Processes of the Alberto Enríquez Higher Technological Institute (ISTAE).

Ing. Polk Brando Vernaza Quiñonez

Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez, San Lorenzo, Ecuador,

pvernaza@istae.edu.ec,

<https://orcid.org/0009-0009-1674-6492>

Autor de Correspondencia: *Polk Brando Vernaza Quiñonez*, pvernaza@istae.edu.ec

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO (Para el editor)

Recibido: 16 diciembre 2025 | **Aceptado:** 05 enero 2026 | **Publicado online:** 30 enero 2026

CITACION

Vernaza Quiñonez, P. (2026). Sistema de Gestión Documental y Archivos (DataBlut) para optimizar los procesos administrativos y académicos del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez (ISTAE). *Revista Social Fronteriza*; 6(1): e1026. [https://doi.org/10.59814/resofro.2026.6\(1\)1026](https://doi.org/10.59814/resofro.2026.6(1)1026)



Esta obra está bajo una licencia internacional. [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).





RESUMEN

El presente artículo de revisión describe el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión Documental y Archivos denominado DataBlut, diseñado para optimizar los procesos administrativos y académicos del Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez (ISTAE), la investigación surge ante la necesidad de mitigar las deficiencias del archivo físico y del sistema SIGA nacional, el cual carece de funciones personalizadas para la gestión interna. Se empleó una metodología mixta con un enfoque descriptivo y un diseño de desarrollo basado en la metodología ágil Scrum, dividida en cuatro sprints de ejecución, el sistema se construyó bajo una arquitectura monolítica con el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), utilizando el framework Laravel (PHP) y bases de datos MySQL. Los resultados obtenidos mediante encuestas de validación a 20 participantes, revelaron que el modelo anterior presentaba un 80% de ineficiencia y dificultades críticas en la localización de documentos, tras la implementación en el entorno de producción, el 95% de los usuarios consideró que DataBlut mejoró significativamente la accesibilidad, seguridad y confiabilidad del respaldo documental se concluye que el sistema no solo moderniza la administración institucional, sino que fortalece la trazabilidad de la información y la transparencia en la evaluación docente.

Palabras claves: Gestión documental; Innovación tecnológica; Educación superior; Laravel; Archivos digitales.

ABSTRACT

This review article describes the development and implementation of the Document and Archive Management System called DataBlut, designed to optimize the administrative and academic processes of the Instituto Superior Tecnológico Alberto Enríquez (ISTAE). The research emerged from the need to mitigate the deficiencies of the physical archive system and the national SIGA system, which lacks customized functionalities for internal management. A mixed methodology with a descriptive approach was applied, along with a development design based on the agile Scrum methodology, divided into four execution sprints. The system was built using a monolithic architecture following the Model-View-Controller (MVC) pattern, employing the Laravel (PHP) framework and MySQL databases. The results obtained through validation surveys conducted with 20 participants revealed that the previous model exhibited an 80% inefficiency rate and critical difficulties in document retrieval. After implementation in the production environment, 95% of users indicated that DataBlut significantly improved accessibility, security, and reliability in document backup processes. It is concluded that the system not only modernizes institutional administration but also strengthens information traceability and transparency in faculty evaluation.

Keywords: Document management; Technological innovation; Higher education; Laravel; Digital archives.





1. Introducción

La digitalización es una necesidad para las instituciones, optimizando los procesos administrativos y de gestión, que ayudan a brindar servicios de calidad a la ciudadanía, es evidente su importancia en el funcionamiento regular de los entes estatales, por la cantidad de información que se genera en los procesos académicos y administrativos de un instituto como lo es el ISTAE.

Según Moreno (2018) la integración de sistemas de gestión de calidad y documentos en la educación superior funciona como una vía eficaz para la modernización y administración de sus archivos.

La creciente población estudiantil en el ISTAE provoca el aumento de documentación y archivos, los cuales deben estar disponibles en todo momento, respaldados y organizados por el Sistema Integrado de Gestión Académica (SIGA), dispuesto por la Subsecretaría General de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, con la finalidad de administrar los procesos administrativos y académicos genéricos de los Institutos del país, bajo su administración, el cual carece de funciones esenciales para el trabajo interno de los institutos, en este caso actividades personalizadas de cada institución, por esta razón es necesario, desarrollar un sistema interno de Gestión documental y Archivos para mitigar dichas necesidades.

Duperet et al. (2015) mencionan que una de las ventajas principales del Campus Wide Information System (CWIS) es su disponibilidad permanente, ya que permite el acceso a los datos de forma ininterrumpida durante todo el año, sin restricciones temporales ni periodos de inactividad.

1.1. Antecedentes

Acorde a los mencionado por Ferrer & Rubiano (2024) en el tema “Desarrollo del



sistema de gestión documental para bienestar institucional de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas”, la cual cuenta con un módulo de gestión documental que agiliza el control de procesos y el respaldo de la información, permitiendo que las actividades estén reguladas y gestionada de forma sistematizada. Ferrer & Rubiano (2024), “El presente proyecto tiene como propósito el desarrollo de un módulo de gestión documental que apoye los diferentes procesos como lo son la generación de paz y salvos estudiantiles, documentos, reportes, etc”.

Con el fin de resolver las deficiencias en el área de Bienestar Institucional, se implementó una herramienta especializada en la administración y resguardo de documentos, esta solución tecnológica se construyó utilizando un ecosistema que incluye lenguajes y framework como Golang, Angular y BeeGo, además de bases de datos PostgreSQL.

2. Formulación de Objetivos

2.1.Objetivo general

Implementar un sistema de gestión documental y archivos que permita la optimización del almacenamiento, control, recuperación y seguridad de la información administrativa y académica del ISTAE.

2.2.Objetivos específicos

- Analizar los procesos actuales de manejo documental en la Institución para identificar limitaciones, redundancias y necesidades de mejora.
- Diseñar la interfaz y estructura del sistema de gestión documental considerando criterios de usabilidad, seguridad y accesibilidad.
- Desplegar el sistema utilizando tecnologías web modernas que faciliten la administración y consulta de documentos institucionales.

3. Materiales y Métodos

El presente estudio opta por seguir los principios del enfoque metodológico mixto cuantitativo-cualitativo de forma uniforme, es necesario que la aplicación de estos métodos esté enfocada en la recolección combinada de datos. Romero et al. (2023) la investigación mixta es un enfoque metodológico que combina tanto métodos cuantitativos como cualitativos en un solo estudio o serie de estudios.

3.1. Población y Muestra

Para la selección de la muestra se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, este tipo de muestreo es también denominado muestreo dirigido o intencional ya que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las condiciones que permiten hacer la muestra (Hernández, 2021).

La muestra estuvo conformada por un total de 20 participantes, distribuidos de la siguiente manera:

- Personal administrativo: 6 participantes.
- Personal docente: 14 participantes.

Esta distribución permitió recoger información relevante desde los ámbitos administrativos y académicos, garantizando una visión integral de la problemática actual de la gestión documental, así como de las necesidades y expectativas frente a la implementación de un sistema de gestión documental y archivos en la institución.

3.2. Análisis de requerimientos entrevista al Stakeholder (Rector de la Institución)

El Stakeholder respondió con claridad todas las preguntas formuladas y expuso las principales necesidades que enfrenta la institución en el ámbito administrativo, señaló que, aunque la mayoría de los archivos se conservan en formato físico, una parte se almacena en unidades digitales institucionales., Esta combinación de métodos dificulta la localización de

documentos, la gestión adecuada de respaldos y la protección integral de la información.

Ante estas limitaciones, el Rector manifestó la necesidad de implementar un sistema de gestión documental que permita centralizar, organizar y asegurar todos los archivos institucionales, respecto al tipo de diseño y funcionalidades requeridas, el Stakeholder fue concreto: se necesita una solución moderna, funcional y eficiente que facilite el almacenamiento, la consulta y el respaldo de la información en un único sistema, de igual forma menciona la necesidad de automatizar los procesos de evaluación docente como algo secundario pero necesario para la institución, además, resaltó que el diseño debe incorporar los colores institucionales, con el fin de mantener coherencia con la identidad visual de la organización.

Las preguntas se realizaron de forma general:

- ¿Cuáles son las principales necesidades que presenta el ISTAE en relación con la gestión documental y el respaldo de archivos institucionales?
- ¿Cómo percibe el sistema de gestión documental en términos de funcionalidad, usabilidad y eficiencia?
- ¿Qué elementos visuales y de diseño considera indispensables que debe incorporar el sistema para facilitar su uso y comprensión?

Tabla 1

Requerimientos funcionales y No funcionales

Tipo de requerimiento	Código	Descripción
Funcional	RF-01	El sistema debe permitir el registro, actualización y eliminación de información en la base de datos, garantizando la correcta gestión de los datos.

Funcional	RF-02	El sistema debe almacenar la información de forma estructurada y coherente, conforme al esquema de base de datos diseñado.
Funcional	RF-03	El sistema debe permitir la consulta y visualización de la información registrada de manera clara y ordenada.
Funcional	RF-04	El sistema debe validar los datos ingresados por los usuarios antes de su almacenamiento, asegurando su integridad y consistencia.
Funcional	RF-05	El sistema debe gestionar las relaciones entre las entidades de la base de datos, manteniendo la integridad referencial.
Funcional	RF-06	El sistema debe soportar la integración de los diseños de interfaz y las maquetas iniciales durante la fase de implementación.
No funcional	RNF-01	El sistema debe garantizar un tiempo de respuesta adecuado en las operaciones de consulta y registro de información.
No funcional	RNF-02	El sistema debe asegurar la integridad de los datos mediante el uso de claves primarias, foráneas y restricciones definidas en el diseño de la base de datos.
No funcional	RNF-03	El sistema debe ser escalable, permitiendo la incorporación de nuevas funcionalidades o un mayor volumen de datos sin afectar su desempeño.
No funcional	RNF-04	El sistema debe garantizar la consistencia de la información almacenada, evitando duplicidad y errores en los registros.
No funcional	RNF-05	El sistema debe contar con un diseño modular que facilite su mantenimiento y futuras actualizaciones.
No funcional	RNF-06	El sistema debe cumplir con criterios de usabilidad, permitiendo una interacción intuitiva basada en las maquetas iniciales.

Nota. Requerimientos funcionales y no funcionales del aplicativo DataBlut

3.3.Tecnologías utilizadas para el desarrollo del sistema.

Tabla 2

Tecnologías de desarrollo orientadas a la creación de aplicaciones web basadas en una arquitectura monolítica.

Tecnologías	Implicación
Php	“Es un lenguaje de scripting de propósito general muy popular que es especialmente adecuado para el desarrollo web. rápido, flexible y pragmático, PHP impulsa desde tu blog hasta los sitios web más populares del mundo”. (PHP, 2025)
Laravel	“Es un marco PHP con un ecosistema robusto, Laravel ofrece soluciones elegantes para las características comunes que necesitan todos los modernos aplicaciones web. Nuestros paquetes de primera parte ofrecen soluciones opinadas para problemas específicos así que no necesitas reinventar la rueda”.(Laravel - The PHP Framework For Web Artisans, 2025)
MySql	“Es un sistema gestor de bases de datos que emplea el modelo relacional”.(Vargas, 2024)
Html	“Proporciona la base para estructurar y presentar contenido web; por ejemplo, su elemento <canvas> habilita gráficos, animaciones y visualizaciones dinámicas en la web”. (Macklon et al., 2023)

Css	“Es el lenguaje de hojas de estilo que permite definir la presentación visual de documentos HTML, facilita la separación entre estructura (HTML) y estilo, y posibilita diseños adaptables, responsive, y control visual detallado”.(Prettyman, 2020)
Javascript	“Es un lenguaje de programación interpretado del lado del cliente (y también usado del lado del servidor) que permite añadir interactividad, dinámica y lógica a páginas web. Es fundamental para manipular el contenido HTML/CSS y para desarrollar aplicaciones web modernas”.(Prettyman, 2020)
Git y GitHub	Git es una herramienta que facilita el control y seguimiento de las versiones del código fuente de un proyecto, mientras que GitHub funciona como una plataforma en línea para el almacenamiento de repositorios, permitiendo alojar archivos y fomentar el trabajo colaborativo. Gracias a esta combinación, es posible respaldar, gestionar y compartir el proyecto de manera eficiente y segura (Astigarraga & Cruz-Alonso, 2022).

Nota. Tabla de herramientas requeridas para realizar el sistema DataBlut. Elaboración propia.

3.4.Arquitectura utilizada

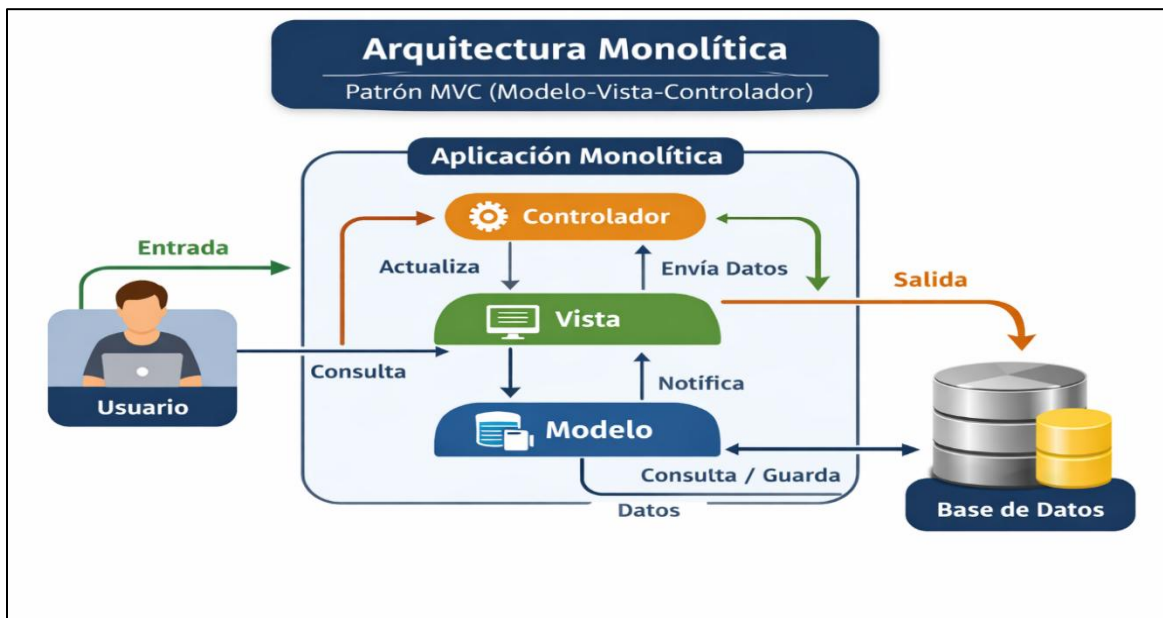
La arquitectura aplicada en el proceso de desarrollo es de la categoría monolítica.

Colombero et al. (2024), “Esta metodología se caracterizadas por un enfoque donde se agrupan todas las funciones y servicios dentro de una base única y centralizada de código”.

Aplicando el patrón Modelo Vista Controlador (MVC). “El cual es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de tiempo”(Romero & González, 2012).

Figura 1

Gráfica ilustrativa del patrón Modelo–Vista–Controlador (MVC) aplicado a una arquitectura monolítica.



Nota. Elaboracion propia.

3.5.Módulos

Tabla 3

Módulos del sistema de gestión documental y archivos.

Módulos	Implicación
Roles y Permisos:	El sistema administra roles y permisos como un componente esencial de seguridad, permitiendo definir niveles de acceso de manera granular a las distintas funcionalidades de la plataforma
Usuarios	La gestión de usuarios facilita la creación y administración de perfiles para funcionarios, garantizando un acceso seguro y controlado al sistema.
Gestión de Archivos	Este módulo se orienta al respaldo y organización de la información institucional. Permite almacenar documentos y archivos de forma estructurada, asegurando su disponibilidad y preservación.
Evaluación docente	Diseñado para verificar y registrar los componentes requeridos en el perfil del docente. Permite sustentar la validez de la información, actividades y evidencias del personal académico.
Estudiantes	Encargado del registro y administración de los estudiantes de la institución, brindándoles acceso limitado a las funcionalidades que correspondan a su rol dentro del sistema.

Nota. Tabla de los módulos necesarios para el funcionamiento del sistema. Elaboración propia.

3.6.Fases de desarrollo del software (metodología ágil)

Para la construcción del sistema después de realizar la recolección de datos mediante las herramientas denominadas, se procedió a estructurar el esquema de ejecución conforme a las fases del ciclo de vida de un software, aplicando la metodología ágil scrum, según Bautista-Villegas (2022) las metodologías ágiles son la respuesta a la modernización, siendo una salida a la rigidez de las metodologías tradicionales que no brindan flexibilidad esto ocasiona que no se pueda adaptar la producción de las necesidades del cliente. En específico se aplicó la metodología scrum, en la cual se presentan entregas parciales en sprint cortos de 15 días es decir los avances del proyecto, las cuales son priorizadas de acuerdo a las aportaciones que realiza el cliente (Ramírez et al., 2018).

La distribución se aplicó de forma explícita en sprint cortos de 15 días, entre los cuales se presenta en la (Tabla 3).

Tabla 4

Sprints de ejecución definidos para el desarrollo del sistema de gestión documental y archivos.

Sprint	Descripciones
Sprints 1 (15 días)	Diseño de la interfaz de usuarios y el esquema de la base de datos.
Sprints 2 (15 días)	Codificación de módulos y funcionalidades.
Sprints 3 (15 días)	Prueba del funcionamiento del sistema.
Sprints 4 (15 días)	Desplegar en producción

Nota. Sprints definidos en el proceso de desarrollo del aplicativo DataBlut ,Elaboración propia.

3.6.1. Sprints 1, Diseño de la interfaz de usuarios y el esquema de la base de datos.

Finalizado el proceso de análisis y especificaciones de requerimientos, a partir de la entrevista al Stakeholder, se realizan diseños y esquemas de bases de datos acorde a la necesidad mencionada, como solución digital, a continuación, se presentan los diseños generales, maquetas iniciales y esquema de la base de datos.

Dichos diseños permiten estructurar de forma lógica y coherente la información que será gestionada por el sistema, garantizando su integridad, consistencia y escalabilidad. A continuación, se presentan los diseños generales esquema de la base de datos, el cuales sirven como base para el proceso de desarrollo, facilitan la creación de funciones y codificación de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Esquema principal que representa la arquitectura del sistema, las relaciones entre sus componentes y la lógica de negocio implementada a nivel de base de datos.

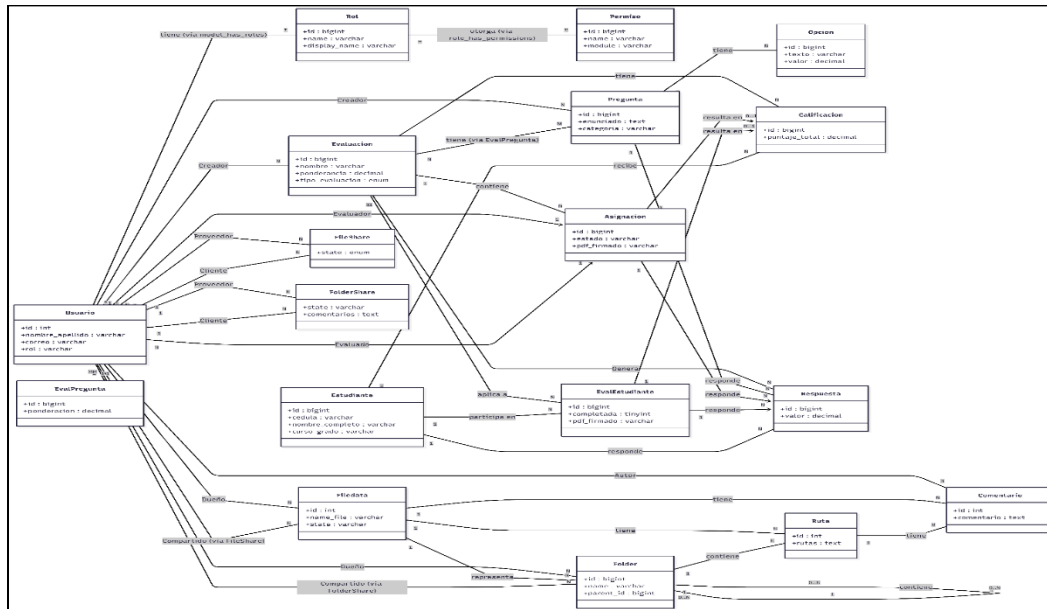
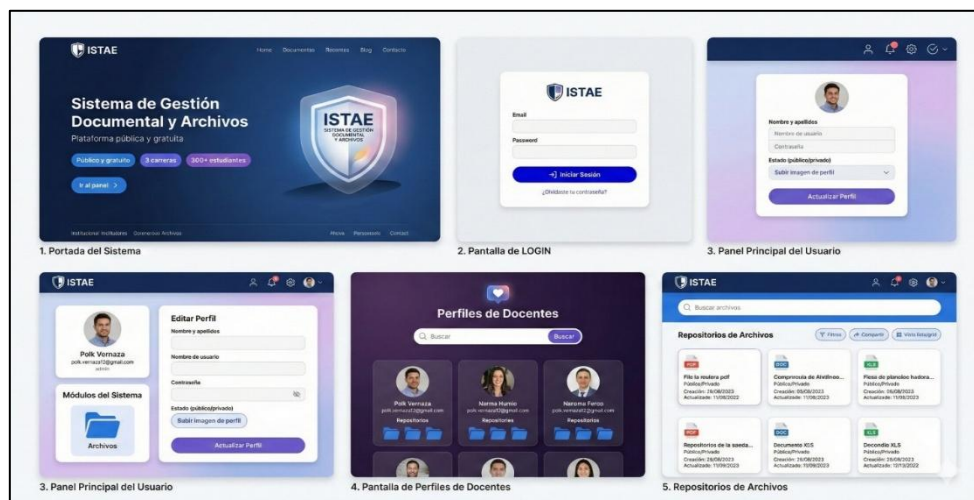


Figura 2

Diseño de la interfaz de Usuario



Nota. Diseño de la interfaz de usuario del sistema DataBlut.

3.6.2. *Sprints 2, Codificación de módulos y funcionalidades.*

La codificación de los módulos es la etapa centralizada en el desarrollo del sistema, en base a las descripciones mencionadas por el Stakeholder (Barranco & Fernández, 2024).

Utilizando el framework Laravel para el desarrollo del sistema, con la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (Castillo et al., 2023). Se codifico el esquema de la base de datos, utilizando migraciones conocidas como funcionalidades internas del framework.

Se agrego el módulo de roles y permisos granulares que facilitan la administración del sistema y mejoran la seguridad del mismo simplificando la administración de permisos y accesos a funcionalidades del sistema (*IBM Cognos Analytics*, 2025).

Este componente se centra en la gestión de perfiles de usuario, regulando el acceso a la plataforma mediante un sistema de roles y permisos predefinidos. De esta manera, se garantiza que cada integrante ingrese al sistema y utilice exclusivamente las funcionalidades vinculadas a su perfil específico:

Tabla 5

Perfiles y Roles del sistema

Perfil	Rol	Descripciones
Administrador	admin	Administrador con acceso completo al sistema
Evaluador Administrador Rector	evaluadmin rector	Administrador del módulo de evaluaciones Rector con acceso a reportes y calificaciones
Docente	docente	Docente con permisos de gestión de archivos y evaluaciones
Usuario	usuario	Usuario básico del sistema con permisos limitados
Coordinador	coordinador	Coordinador con acceso a evaluaciones y estudiantes

Nota. Perfiles y roles de los participantes del sistema según sus permisos y limitaciones. Elaboración propia.

Durante el proceso de codificación del sistema, las funcionalidades fundamentales

orientadas a la usabilidad se concentran principalmente en los módulos de gestión de archivos y evaluación docente, estos módulos están diseñados para la administración, respaldo y

3.6.3. *Sprints 3, Prueba del funcionamiento del sistema.*

En el proceso de desarrollo las pruebas son necesarias para validar el funcionamiento optimo del aplicativo, es una proceso indispensable que certifica la confiabilidad del software, evitando errores críticos en la etapa de despliegue o producción (Arias et al., 2018). En laravel se aplicó el framework PHPUnit conforme a lo mencionado por Zandstra (2016) explicando que es una herramienta enfocada en validación de funciones y la ejecución de pruebas unitarias a partir de resultados esperados.

3.6.4. *Sprints 4, Implementación (Desplegar en producción).*

La etapa de producción es la parte final del sistema, el proceso de publicación y en entrega al cliente de forma funcional, para la puesta en producción se realizó en los entornos institucionales del ISTAE.

Tabla 6

Herramientas utilizadas para el despliegue en producción

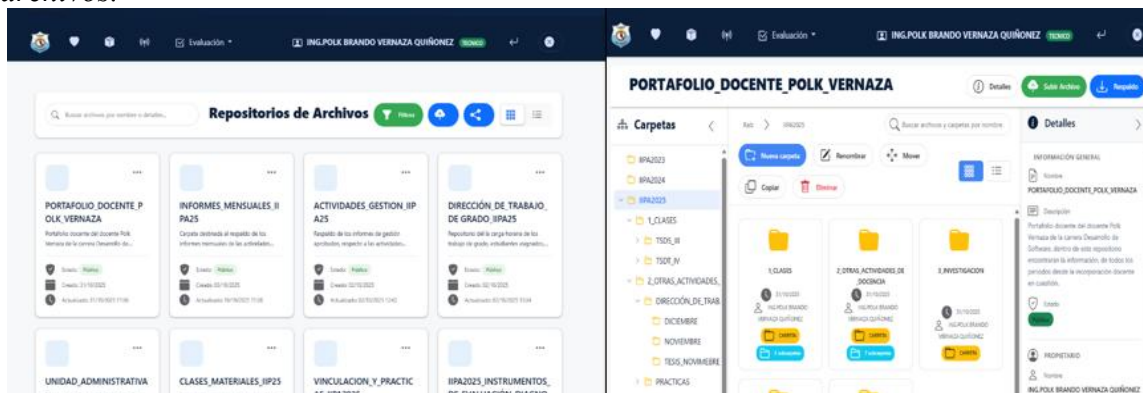
Herramientas	Descripciones
Hosting	Alojamiento del aplicativo web disponible 24 horas y 7 días a la semana de forma continua durante el periodo del contrato (Baeza Martin, 2019).
Dominio	Nombre identificadorio del aplicativo web en internet de forma única (Baeza Martin, 2019).
Certificado SSL	Certificación que garantiza la comunicación segura mediante el protocolo HTTP, asegurando la confidencialidad, integridad y autenticidad de la información transmitida entre el cliente y el servidor (Ortega Martorell & Canino Gutiérrez, 2006).
PhpMyAdmin	Herramienta de software libre escrita en php para gestionar la administración del bases de datos tipo MySql (Carbonell, 2015).

Nota. Elementos referentes para el despliegue del aplicativo web, en la infraestructura del ISTAE. Elaboración propia.

La configuración del hosting constituye un proceso fundamental para el despliegue del sistema. En esta fase se llevó a cabo la creación del subdominio y de la subcarpeta de alojamiento, destinadas a almacenar y presentar la plataforma web, de manera paralela, se realizó la creación y configuración de la base de datos, proceso inherente a las configuraciones generales previas a la publicación del sistema.

Figura 4

Pestañas funcionales del aplicativo en producción, vistas gestión de repositorios de archivos y visualización de archivos.



Nota. Capturas de pantalla correspondientes a las funcionalidades que ofrece el sistema en términos de organización y eficiencia documental. Elaboración propia.

Los resultados obtenidos evidenciaron la eficacia del sistema al optimizar los procesos documentales, mejorar la organización de los archivos y fortalecer la trazabilidad de la información, de esta manera se comprobó la importancia estratégica de contar con un sistema interno de gestión documental en el ISTAE, de igual importancia el módulo enfocado en la evaluación docente el cual mejora los proceso calificación individual al desempeño docente, ya que contribuye significativamente a la modernización de los procesos institucionales, a la seguridad de la información y a la mejora en la toma de decisiones administrativas y académicas.

4. Resultados

Una vez culminado el proceso de implementación del sistema de gestión documental y archivos, resulta fundamental analizar el impacto funcional que este tiene en los procesos de administración y gestión académica, así como en las actividades cotidianas de los usuarios finales, específicamente docentes y personal administrativo.

Con el fin de evaluar dicho impacto, se plantea la aplicación de una encuesta como instrumento de recolección de datos, la cual permitirá obtener información directa sobre la percepción y experiencia de los usuarios en relación con el uso del sistema (Henry, 2016).

Esta encuesta estará conformada por cuatro preguntas estructuradas, orientadas a identificar de manera positiva los beneficios de contar con un sistema interno institucional, tales como la mejora en la organización documental, la optimización de tiempos, la facilidad de acceso a la información y el fortalecimiento de los procesos administrativos y académicos.

4.1. Encuestas de validación funcional por usuarios

Pregunta 1 ¿Cómo calificaría el manejo y organización de los documentos cuando el respaldo se realizaba de forma física en la institución?

Tabla 7

Frecuencia de la pregunta 1 con relación a la necesidad de un SGD en el ISTAE

Opciones	Valor
Muy eficiente	0
Eficiente	4
Poco eficiente	10
Nada eficiente	6
Total	20

Nota. Observaciones del personal docente sobre el proceso de manejo documental. Elaboración propia

Análisis

Es evidente la necesidad que tiene la institución de mejorar la gestión de archivos y el

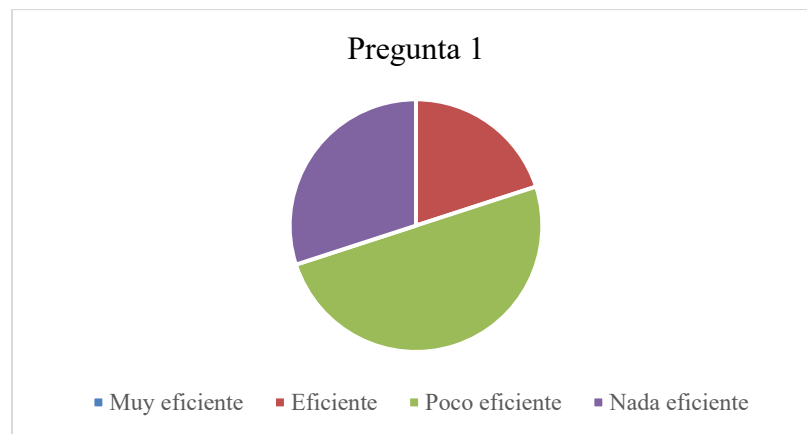
respaldo de información, debido a las dificultades que actualmente se presentan en estos procesos, aunque un grupo reducido considera que el sistema actual es adecuado, los resultados muestran lo contrario, de los 20 docentes encuestados, se obtuvo lo siguiente:

- 0 docentes (0%) consideran que la forma física de administrar los archivos es muy eficiente.
- 4 docentes (20%) la catalogan como eficiente.
- 10 docentes (50%) opinan que es poco eficiente.
- 6 docentes (30%) consideran que es nada eficiente.

En conjunto, esto evidencia que el 80% del personal docente se encuentra poco conforme con el modelo físico de gestión documental, debido a su limitada eficiencia.

Figura 5

Grafica, pregunta 1



Nota. Esta grafica representa la fluctuación de las respuestas de la pregunta 1

Pregunta 2 ¿ Durante el uso del archivo físico, ¿con qué frecuencia experimentó dificultades para localizar o recuperar un documento requerido?

Tabla 8
Frecuencia de la pregunta 2 con relación a la necesidad de un SGD en el ISTAE

Opciones	Valor
Nunca	0
Rara vez	0
A veces	5
Siempre	15
Total	20

Nota. Criterios del personal docente. Elaboración propia.

Análisis

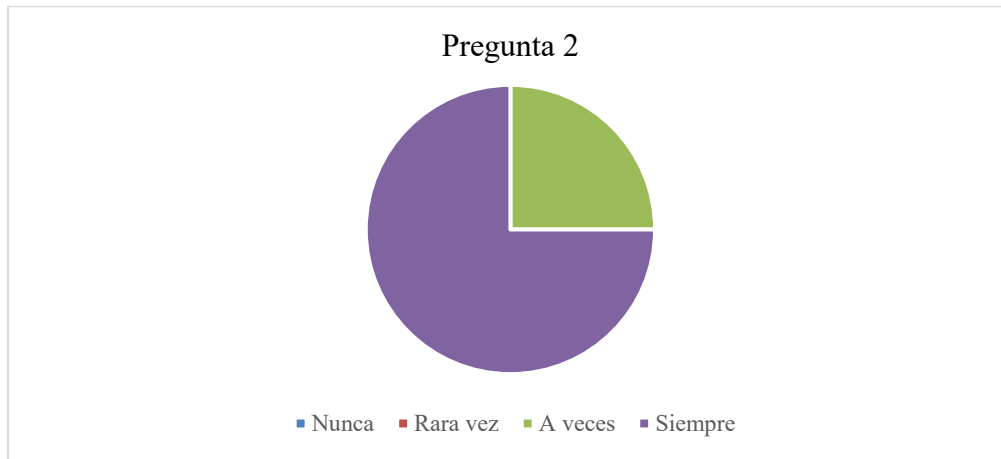
Dentro de la encuesta se identificó una problemática recurrente: la dificultad para encontrar documentos, lo cual retrasa de manera significativa los procesos administrativos, de manera que con el sistema de gestión documental esta situación es optimizada. De los 20 docentes encuestados, los resultados fueron los siguientes:

- 5 docentes (25%) consideran que a veces tienen dificultades para localizar archivos.
- 15 docentes (75%) manifiestan que siempre se les complica encontrar el documento buscado.
- 0 docentes (0%) indican que rara vez presentan dificultades en la búsqueda de documentos.
- 0 docentes (0%) señalaron que nunca han tenido problemas para encontrar archivos.

Estos datos evidencian que la mayoría del personal docente experimenta obstáculos al momento de buscar documentación, lo que afecta la eficiencia administrativa.

Figura 6

Gráfica, pregunta 2



Nota. Esta grafica representa la fluctuación de las respuestas de la pregunta 2

Pregunta 3 ¿ En comparación con el modelo anterior, ¿considera que el actual sistema de gestión documental digital ofrece un nivel óptimo de protección, seguridad y accesibilidad de la información institucional?

Tabla 9

Frecuencia de la pregunta 3 con relación a la necesidad de un SGD en el ISTAE

Opciones	Valor
Nada de acuerdo	0
Totalmente de acuerdo	18
Medianamente de acuerdo	2
Neutral	0
Total	20

Nota. Con relación al resultado de la pregunta 3. Elaboración propia.

Análisis

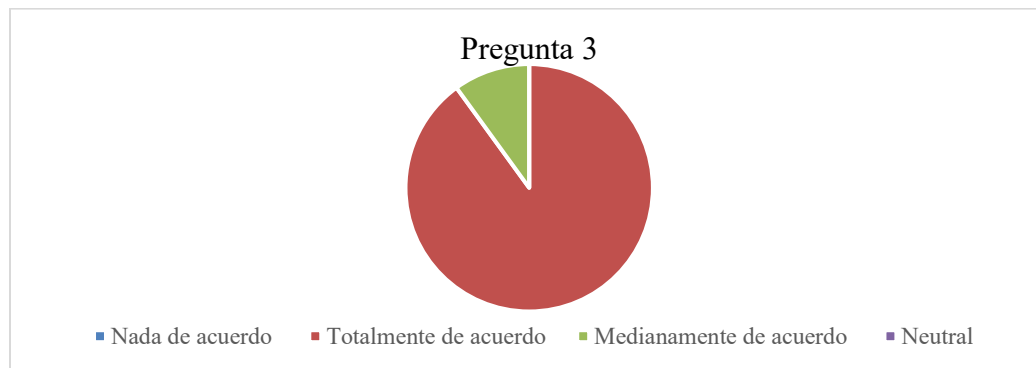
De igual manera, al analizar los resultados de la pregunta 3, se evidencia la inconformidad del personal docente respecto al proceso actual de seguridad y protección de documentos. De los 20 docentes encuestados, los resultados fueron:

- **18 docentes (90 %)** consideran que el proceso actual utilizando el sistema Datablut es más eficiente el modelo de respaldo físico empleado anteriormente.
- **2 docentes (10%)** manifiestan que están medianamente de acuerdo, respecto a la protección, seguridad y accesibilidad de los datos.
- **0 docentes (0%)** consideran que están nada de acuerdo con el proceso actual de gestionar los datos de forma digital.
- **0 docentes (0%)** señalan neutralidad en este aspecto del sistema.

Estos resultados evidencian la necesidad urgente de implementar el sistema DataBlut que optimice la seguridad, el resguardo y la integridad de los datos y archivos del ISTAE.

Figura 7

Grafica, pregunta 3



Nota. Esta grafica representa la fluctuación de las respuestas de la pregunta 3

Pregunta 4 ¿En qué medida el sistema de gestión documental digital ha mejorado la eficiencia, accesibilidad y confiabilidad en el respaldo y consulta de documentos frente al archivo físico?

Tabla 10
Frecuencia de la pregunta 4 con relación a la necesidad de un SGD en el ISTAE

Opciones	Valor
No ha mejorado	0
Ha mejorado poco	0
Si ha mejorado	1
Ha mejorado significativamente	19
Total	20

Nota. Observaciones del personal docente. Elaboración propia.

Análisis

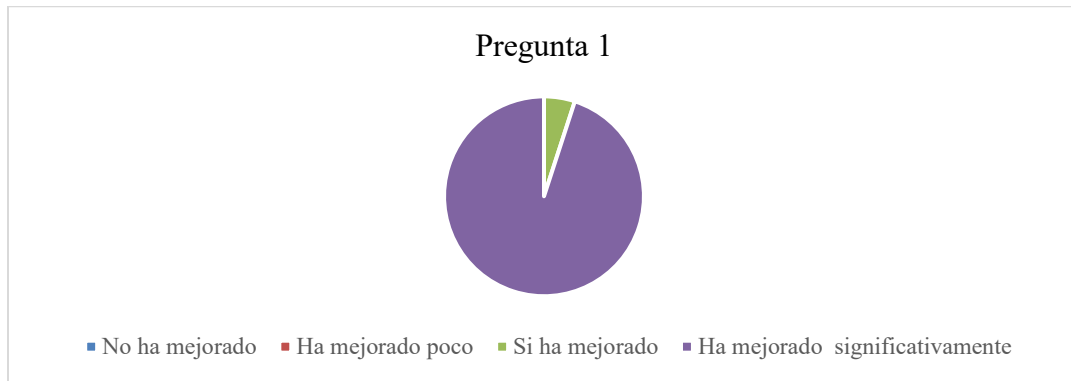
De igual manera, al analizar los resultados de la pregunta 4, se evidencia una valoración altamente positiva por parte del personal docente respecto a las mejoras generadas por el sistema de gestión documental digital en comparación con el archivo físico tradicional. De los 20 docentes encuestados, los resultados fueron los siguientes:

- 19 docentes (95 %) consideran que el sistema de gestión documental digital ha mejorado significativamente la eficiencia, accesibilidad y confiabilidad en el respaldo y consulta de documentos institucionales.
- 1 docente (5 %) manifiesta que el sistema sí ha mejorado, aunque no de manera significativa.
- 0 docentes (0 %) indican que el sistema ha mejorado poco.
- 0 docentes (0 %) consideran que el sistema no ha mejorado los procesos de gestión documental.

Estos resultados reflejan de manera clara que el Sistema DataBlut representa una mejora sustancial frente al modelo físico anterior, especialmente en términos de optimización de tiempos, facilidad de acceso a la información y confiabilidad del respaldo documental.

Figura 8

Grafica de la pregunta 4



Nota. Esta grafica representa la fluctuación de las respuestas de la pregunta 4

4.2. Análisis descriptivo de los resultados

Los resultados de la encuesta evidencian un alto nivel de conformidad por parte de los usuarios con el sistema implementado, lo que permite corroborar la eficiencia y efectividad del aplicativo. Tanto los docentes como el personal administrativo destacan las ventajas del sistema en aspectos clave como la seguridad de la información, la accesibilidad, la optimización en la búsqueda de documentos y el respaldo confiable de archivos.

5. Discusión

La implementación del sistema de gestión documental DataBlut en el ISTAE marca un hito en la modernización administrativa de la institución al contrastar los resultados obtenidos con la literatura académica y los objetivos iniciales, se pueden extraer las siguientes reflexiones:

5.1. Optimización de procesos y disponibilidad

Los resultados de la encuesta revelaron que el 75% de los docentes siempre experimentaba dificultades para localizar documentos en el sistema físico este hallazgo se alinea con lo expuesto por Moreno (2018), quien afirma que la integración de sistemas digitales es la vía más eficaz para la administración de archivos, en la educación superior

la transición de un modelo con un 80% de insatisfacción hacia uno digital permite cumplir con la ventaja de "disponibilidad permanente" mencionada por Sánchez (2021), el cual menciona que eliminando las restricciones temporales del archivo físico con el sistema son mitigadas.

5.2.Arquitectura y Seguridad

La elección de una arquitectura monolítica bajo el patrón MVC permitió una implementación robusta y un mantenimiento simplificado, coincidiendo con lo planteado por Romero & González (2012), sobre la eficiencia de separar la lógica de negocio de la interfaz. Además, el uso de Laravel facilitó la creación de roles y permisos granulares, lo cual responde directamente a la preocupación por la seguridad y confidencialidad expresada por el personal administrativo. Esta estructura técnica garantiza que la información académica sensible esté protegida mediante protocolos SSL, cumpliendo con los estándares de comunicación segura.

5.3.Impacto en la gestión académica

Un aspecto relevante es el módulo de evaluación docente la integración de este módulo con el repositorio de archivos no solo optimiza el tiempo, sino que fortalece la trazabilidad de la información académica.

Barranco & Fernández (2024), la automatización del respaldo es fundamental para el funcionamiento óptimo de cualquier institución en este sentido el sistema DataBlut no solo es una herramienta de almacenamiento, sino un motor de transparencia institucional que permite verificar el compromiso docente mediante evidencias digitales registradas.

5.4. Metodología de desarrollo

El uso de la metodología ágil Scrum fue determinante para el éxito del proyecto la división en sprints de 15 días permitió mitigar errores de forma temprana, como los detectados durante las pruebas unitarias con PHPUnit.

6. Conclusión

Se logró diseñar e implementar con éxito el sistema de gestión documental DataBlut para el ISTAE el sistema no solo centraliza la información académica y administrativa, sino que resuelve de manera directa la ineficiencia del modelo físico previo garantizando la integridad y disponibilidad de los documentos mediante una infraestructura en la nube gestionada a través de CPanel.

La implementación de protocolos de seguridad SSL y una arquitectura basada en roles y permisos asegura que la documentación institucional esté protegida contra accesos no autorizados, además, la modularidad del sistema permite que futuras funcionalidades (como la integración total con otros servicios gubernamentales) se realicen sin necesidad de reestructurar la base de datos existente.

Los resultados cuantitativos demuestran una mejora sustancial en la satisfacción de los usuarios la reducción del descontento (que inicialmente era del 80%) valida que el uso de tecnologías modernas como Laravel y el patrón MVC proporciona una interfaz intuitiva y tiempos de respuesta rápidos, optimizando el flujo de trabajo tanto de docentes como del personal administrativo, el DataBlut se posiciona como una herramienta estratégica para el ISTAE, facilitando no solo la gestión diaria, sino también los procesos de auditoría y evaluación docente, al proporcionar un repositorio de evidencias organizado, transparente y de fácil acceso.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que este estudio no presenta conflictos de intereses y que por tanto, se ha seguido de forma ética los procesos adaptados por esta revista, afirmando que este trabajo no ha sido publicado en otra revista de forma parcial o total.

7. Referencias bibliográficas

Arias, S. V., Soria, T. M., Moya, P. N., & Palma, P. M. (2018). Control de calidad



-
- del software mediante pruebas automatizadas de integración y pruebas unitarias. *Ciencia Digital*, 2(3), 101-115. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i3.140>
- Astigarraga, J., & Cruz-Alonso, V. (2022). ¡Se puede entender cómo funcionan Git y GitHub! *Ecosistemas*, 31(1), 2332. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2332>
- Baeza Martin, F. J. (2019). *El contrato de hosting*. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/16402>
- Barranco, S. P., & Fernández, M. D. (2024). Ciclo de vida de desarrollo seguro de software en la empresa datys. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 8(2), e306-e306. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11221500>
- 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*, 1(1), e168-e168. <https://doi.org/10.55873/rad.v1i1.168>
- Carbonell, M. (2015). Phpmyadmin. *INTRODUCCION A LA CREACIÓN DE BASES DE DATOS*. <https://www.academia.edu/download/58789786/phpmyadmin.pdf>
- Castillo, 1 Yagual Carlos Andrés, Coronel, S. M. A., Castillo, 1 Yagual Carlos Andrés, & Coronel, S. M. A. (2023). Frameworks PHP basados en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador para desarrollo de aplicaciones web. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, 10(1), 70-78. <https://doi.org/10.26423/rctu.v10i1.703>
- Colombero, V. T., Estelles, J. P., Gallegos, L., & Lopez, P. (2024). Monolitos vs. Microservicios en Arquitectura de Software: Perspectivas para un Desarrollo Eficiente. *JAIIO, Jornadas Argentinas de Informática*, 10(5), 42-54.
- Duperet, C., Elaine, Pérez, M. D. G., Cedeño, R. M. Y., Ramírez, M. A., & Montoya, A. L. A. (2015). Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información. *MEDISAN*, 19(10), 1283-1290.
- Ferrer, T. D. A., & Rubiano, P. D. S. (2024). *Desarrollo del sistema de gestión documental para Bienestar Institucional de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*.





<http://hdl.handle.net/11349/40283>

Henry, M. L. (2016, diciembre). *La encuesta como herramienta de recolección de datos sobre riesgos psicosociales*. IX Jornadas de Sociología de la Universidad Nacional de La Plata (Ensenada, 2016). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/76522>

Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252021000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

IBM Cognos Analytics. (2025, julio 3). <https://www.ibm.com/docs/es/cognos-analytics/11.2.x?topic=permissions-simple-granular-access>

Laravel—The PHP Framework For Web Artisans. (2025). <https://laravel.com>

Macklon, F., Vigiato, M., Romanova, N., Buzon, C., Paas, D., & Bezemer, C.-P. (2023). A Taxonomy of Testable HTML5 Canvas Issues. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 1-13. <https://doi.org/10.1109/TSE.2023.3270740>

Moreno, R. I. C. (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>

Ortega Martorell, S., & Canino Gutiérrez, L. (2006). Protocolo de seguridad SSL. *Ingeniería Industrial*, 27(2-3), 12.

PHP. (2025, noviembre 20). <https://www.php.net/index.php>

Prettyman, S. (2020). *Learn PHP 8: Using MySQL, JavaScript, CSS3, and HTML5*. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-6240-5>

Ramírez, M., Salgado, M. del C., Ramírez, H. B., Manrique, E., Osuna, N. del C., & Rosales, R. F. (2018, noviembre 7). *Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital—ProQuest* [Blog]. proquest. <https://www.proquest.com/openview/7635ce5360bdb82d0c42c815e17f8323/1?pq->





origsite=gscholar&cbl=1006393

Romero, F., & González, Y. (2012). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *ISSN*, 11(1), 47-57.

Romero, M. Á. M., Tiza, D. R. H., Murillo, J. P. M., Cervantez, D. O. O., & Ordóñez, G. I. (2023).

Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo. En *Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.105>

Sánchez Dumas, R. E. (2021). *Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de gestión documental aplicada a universidades* [Master's Thesis].

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21082>

Vargas, Y. L. V. (2024). *Diseño e Implementación de Procesos De Migración de Datos De MySQL a Oracle*.

Zandstra, M. (2016). Testing with PHPUnit. En M. ZANDSTRA (Ed.), *PHP Objects, Patterns, and Practice* (pp. 435-464). Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-1996-6_18

