

**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA REVISTA  
CIENCIA E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA**

**QUINTERO LAVERDE ROBERT DAMIÁN  
MENDOZA MOLINA YONATHA**

**UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA, INGENIERÍA DE SISTEMAS  
RIOHACHA- LA GUAJIRA  
2023**

**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE LA REVISTA  
CIENCIA E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA**

**QUINTERO LAVERDE ROBERT DAMIÁN  
MENDOZA MOLINA YONATHA**

**Propuesta de grado presentada como requisito para optar al título de  
Ingeniero de sistemas**

**DIRECTOR:  
JAIDER JOSE QUINTERO MENDOZA**

**CO- INVESTIGADORES:  
SANDY ROMERO CUELLO**

**UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA, INGENIERÍA DE SISTEMAS  
RIOHACHA- LA GUAJIRA  
2023**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**Riohacha, 2023**

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN .....  | 1  |
| PALABRAS CLAVES .....  | 1  |
| ABSTRACT .....   | 2  |
| KEYWORDS. ....   | 2  |
| INTRODUCCIÓN. ....   | 3  |
| CAPITULO I.....  | 4  |
| EL PROBLEMA .....  | 4  |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....  | 4  |
| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....  | 7  |
| SISTEMATIZACIÓN.....   | 7  |
| OBJETIVOS.....   | 8  |
| OBJETIVO GENERAL. ....   | 8  |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....  | 8  |
| JUSTIFICACIÓN.....   | 9  |
| DELIMITACIÓN.....  | 11 |
| CAPITULO II.....   | 12 |
| MARCO TEÓRICO.....   | 12 |
| ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....                                  | 12 |
| BASES TEÓRICA .....  | 18 |
| SISTEMA WEB.....   | 18 |
| GESTION DE PROCESOS.....   | 18 |
| AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS. ....                                       | 19 |
| BENEFICIOS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS .....                      | 19 |
| SOFTWARE PARA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.....                          | 20 |
| PROCESOS DE LA REVISTA .....   | 30 |
| Garantía de publicación a personas externas de nuestra asociación..... | 33 |
| Normas de publicación revista Ciencia e Ingeniería. ....               | 34 |
| MARCO CONCEPTUAL.....  | 37 |
| MARCO LEGAL .....  | 39 |
| IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES - CATEGORÍAS.....                      | 41 |
| CAPITULO III. ....   | 44 |

|  |     |
|--|-----|
| MARCO METODOLOGICO.....                            | 44  |
| ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....                   | 44  |
| TIPO DE INVESTIGACION.....                         | 45  |
| DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....                    | 46  |
| POBLACIÓN Y MUESTRA.....                           | 47  |
| TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....     | 48  |
| INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN..... | 49  |
| TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....            | 50  |
| POBLACIÓN Y MUESTRA.....                           | 51  |
| CAPITULO IV.....                                   | 52  |
| ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....        | 52  |
| IDENTIFICACIÓN DE ROLES Y TAREAS.....              | 62  |
| ESPECIFICACIÓN DE LOS ESCENARIOS.....              | 65  |
| Diseño del software.....                           | 72  |
| Diseño de las bases de datos.....                  | 74  |
| DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....                     | 76  |
| Diseño conceptual.....                             | 79  |
| Modelo de base de datos.....                       | 80  |
| Prueba.....  | 94  |
| DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....                   | 111 |
| CONCLUSIONES.....                                  | 112 |
| RECOMENDACIONES.....                               | 114 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                    | 116 |

## LISTA DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 01: Cuadro de variable.....   | 42 |
| Tabla 02: Población.....  | 47 |
| Tabla 03: Caso de uso para el ingreso de usuarios al sistema.....                 | 76 |
| Tabla 04: Caso de uso para las solicitudes generadas.....                         | 77 |
| Tabla 05: Caso de uso para las peticiones. Quejas y reclamos realizadas .....     | 78 |
| Tabla 06: Campos para un usuario en el sistema. ....                              | 80 |
| Tabla 07: Campos para un recurso en el sistema. ....                              | 81 |
| Tabla 08: Campos para un grupo en el sistema. ....                                | 82 |
| Tabla 09: Campos para los permisos de un usuario en el sistema.....               | 82 |
| Tabla 10: Campos para realizar un PQRS en el sistema. ....                        | 83 |
| Tabla 11: Campos para los tipos de PQRS que puede haber en el sistema. ....       | 84 |
| Tabla 12: Campos para las respuestas de un PQRS. ....                             | 84 |
| Tabla 13: Campos para realizar la asignación de una pqrs a su encargado.....      | 85 |
| Tabla 14: Campos para generar una solicitud de articulo.....                      | 86 |
| Tabla 15: Campos para crear el contenido de un artículo.....                      | 87 |
| Tabla 16: Campos para generar un seguimiento a una solicitud. ....                | 89 |
| Tabla 17: Campos para generar los pasos por los que debe pasar una solicitud..... | 90 |
| Tabla 18: Campos para generar los tipos de estado que puede tener un paso. ....   | 91 |

## LISTA DE IMÁGENES

|   |     |
|---|-----|
| Imagen 01: Ciclo de vida en cascada.....                        | 27  |
| Imagen 02: Ciclo de vida en cascada, fases adicionales.....     | 27  |
| Imagen 03: Ciclo de vida en V.....                              | 28  |
| Imagen 04: Variante ampliada de modelo de ciclo en V.....       | 29  |
| Imagen 05: Procedimientos de autor .....                        | 59  |
| Imagen 06: Procedimientos de Evaluador .....                    | 60  |
| Imagen 07: Procedimientos de Editor.....                        | 61  |
| Imagen 08: Diseño de la base de datos.....                      | 75  |
| Imagen 09: Ingreso de usuarios.....                             | 97  |
| Imagen 10: Registro de usuarios.....                            | 98  |
| Imagen 11: vista de página principal (landing).....             | 98  |
| Imagen 12: segunda vista de página principal.....               | 99  |
| Imagen 13: tercera vista de página principal.....               | 99  |
| Imagen 14: cuarta vista de página principal.....                | 100 |
| Imagen 15: menú desplegable.....                                | 100 |
| Imagen 16: Generar un PQRS.....                                 | 101 |
| Imagen 17: Generar una solicitud.....                           | 101 |
| Imagen 18: Ver solicitudes.....                                 | 102 |
| Imagen 19: Ver contenido asociado a una solicitud.....          | 102 |
| Imagen 20: Editar solicitudes y su contenido.....               | 103 |
| Imagen 21: Eliminar solicitudes.....                            | 103 |
| Imagen 22: Crear pasos.....                                     | 104 |
| Imagen 23: Ver pasos.....                                       | 104 |
| Imagen 24: Editar pasos.....                                    | 105 |
| Imagen 25: Eliminar pasos.....                                  | 105 |
| Imagen 26: Crear estados de seguimiento.....                    | 106 |
| Imagen 27: Ver estados de seguimiento.....                      | 106 |
| Imagen 28: Editar estados de seguimiento.....                   | 107 |
| Imagen 29: Eliminar estados de seguimiento.....                 | 107 |
| Imagen 30: Ver seguimientos generados para las solicitudes..... | 108 |
| Imagen 31: Editar un seguimiento.....                           | 108 |

|   |     |
|---|-----|
| Imagen 32: Eliminar un seguimiento. ....                          | 109 |
| Imagen 33: Evaluar solicitudes asignadas. ....                    | 109 |
| Imagen 34: Seguimiento de mis solicitudes. ....                   | 110 |
| Imagen 35: seguimiento de solicitudes asignadas a un editor. .... | 110 |



## **RESUMEN**

Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un sistema web diseñado para mejorar y agilizar los procesos de gestión editorial de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira, una publicación interdisciplinaria que aborda temas relacionados con biodiversidad, desarrollo sostenible, tecnología e innovación. La revista juega un papel crucial en la promoción del conocimiento en la universidad y más allá. El sistema implementado se basa en una arquitectura cliente-servidor y ofrece una plataforma centralizada para la colaboración entre autores, evaluadores y editores. Esta herramienta tecnológica ha demostrado ser esencial para mejorar la eficiencia y la calidad de los procesos editoriales. Automatizando tareas mecánicas, el sistema ha permitido una gestión más eficiente del tiempo de los evaluadores y editores. Además, ha contribuido a una mayor transparencia en el proceso editorial al mantener a los autores informados sobre el estado de sus artículos y los requisitos para su publicación. La interacción facilitada por el sistema ha promovido una retroalimentación constructiva entre los diferentes actores involucrados en la revisión de los artículos, lo que ha resultado en una mejora significativa en la calidad de las publicaciones. En términos de metodología, este proyecto ha destacado la utilidad de los sistemas de gestión para optimizar procesos en el ámbito académico. La automatización de tareas manuales repetitivas ha liberado tiempo para actividades más creativas y estratégicas. Este proyecto representa un avance significativo en la gestión editorial académica y resalta el valor de la tecnología en la promoción del conocimiento y la colaboración interdisciplinaria en el ámbito universitario. Asimismo, se anticipa una continuación de la exploración y mejora de soluciones tecnológicas similares en el futuro, con el objetivo de seguir impulsando el crecimiento de la investigación y la divulgación científica en la universidad. Con un enfoque en la innovación tecnológica, este proyecto busca seguir mejorando la eficiencia y calidad de los procesos editoriales, beneficiando tanto a la comunidad universitaria como al avance del conocimiento en áreas clave.

## **PALABRAS CLAVES**

Sistema web, revistas, gestión.

## **ABSTRACT**

This project focuses on the development of a web-based system designed to enhance and streamline the editorial management processes of the "Ciencia e Ingeniería" journal at the University of La Guajira, an interdisciplinary publication addressing topics related to biodiversity, sustainable development, technology, and innovation. The journal plays a crucial role in promoting knowledge within the university and beyond. The implemented system is based on a client-server architecture and provides a centralized platform for collaboration among authors, reviewers, and editors. This technological tool has proven to be essential in improving the efficiency and quality of editorial processes. By automating mechanical tasks, the system has allowed for more efficient time management for reviewers and editors. Furthermore, it has contributed to increased transparency in the editorial process by keeping authors informed about the status of their articles and the requirements for publication. The interaction facilitated by the system has promoted constructive feedback among the various stakeholders involved in article review, resulting in a significant improvement in publication quality. In terms of methodology, this project has highlighted the usefulness of management systems in optimizing processes in the academic sphere. The automation of repetitive manual tasks has freed up time for more creative and strategic activities. This project represents a significant advancement in academic editorial management and underscores the value of technology in promoting knowledge and interdisciplinary collaboration in the university setting. Moreover, it anticipates a continued exploration and enhancement of similar technological solutions in the future, with the aim of further driving research and scientific dissemination within the university. With a focus on technological innovation, this project seeks to continue improving the efficiency and quality of editorial processes, benefiting both the university community and the advancement of knowledge in key areas.

## **KEYWORDS.**

Web system, magazines, management.

## **INTRODUCCIÓN.**

La revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira ha sido una destacada plataforma para el intercambio científico y tecnológico, brindando una invaluable oportunidad para que investigadores, académicos y profesionales compartan sus artículos e ideas. En este trabajo, se analiza el papel fundamental que desempeña esta revista en la promoción del conocimiento y la colaboración interdisciplinaria. Con un enfoque diversificado, la revista abarca áreas vitales como la biodiversidad, el desarrollo sostenible, la ciencia, la tecnología y la innovación, así como los procesos industriales. Su riguroso proceso de selección y revisión ha garantizado altos estándares de calidad y confiabilidad en cada una de las publicaciones, consolidándose como una fuente confiable de información y conocimiento.

Además, se examina el sistema de cliente-servidor implementado para mejorar la interacción con la información académica. Este sistema ha permitido un acceso más eficiente a los contenidos de la revista, facilitando la comunicación entre autores y evaluadores, lo que ha contribuido a una retroalimentación más efectiva y constructiva. El análisis de los resultados obtenidos a través de este sistema y su impacto en la dinámica de la revista "Ciencia e Ingeniería" demuestra el compromiso de la Universidad de La Guajira con la promoción del avance científico y tecnológico en la región. En este trabajo, se presentan los logros alcanzados gracias a esta iniciativa, así como las oportunidades futuras que se vislumbran en el continuo fortalecimiento de esta valiosa herramienta para el desarrollo académico y profesional.

Este proyecto se organizará en una serie de capítulos que permitirán una presentación sistemática y detallada de la investigación. A continuación, se describirá la estructura general que seguirá el proyecto para abordar de manera efectiva los diferentes aspectos involucrados.

## **CAPITULO I.**

### **EL PROBLEMA**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la antigüedad el ser humano no contaba con medios de comunicación eficaces, debido a que no poseía la tecnología necesaria para facilitar la comunicación entre las personas. Por esta razón, muchas veces el mensaje que se quería entregar no era recibido correctamente o la noticia que se quería difundir no era bien difundida, muchos de estos inconvenientes se resolvieron con la invención de la imprenta, debido a que permite la difusión de muchos libros y artículos informativos que fueron muy importantes para la humanidad en su momento. Las revistas escritas son un medio informativo eficiente; tanto así, que llegaron a ser uno de los principales medios de información en el mundo.

Sin embargo, en la era actual de avances tecnológicos, los medios de comunicación han aprovechado las herramientas digitales para agilizar procesos complejos, como el desarrollo y revisión de artículos, ya sean de naturaleza científica o informativa. Los sistemas web desempeñan un papel fundamental en esta evolución, ya que facilitan y aceleran estos procedimientos.

En Latinoamérica muchas revistas han utilizado el software de gestión llamado Open Journal Systems, que es un software libre para la administración de revistas creado por el Public Knowledge Project, en el Perú, “Ha incrementado la difusión y visibilidad de revistas científicas de acceso abierto. Conocer e indagar el uso del software en las revistas publicadas por universidades peruanas es necesario para identificar la vigencia y actividad en la que se encuentran” (Yance, 2018).

Actualmente en Colombia, existen pocas investigaciones relacionadas con los sistemas de gestión para revistas científicas. La mayoría de las revistas universitarias carecen de sistemas de gestión o automatización que simplifiquen el proceso de revisión de los artículos presentados en ellas. Es fundamental destacar que el proceso de revisión para la publicación de un artículo en una revista científica es altamente detallado e involucra diversas tareas, como la generación de un código único por artículo, la inclusión de autores y sus títulos en la lista de colaboradores, el registro de la fecha de envío y la notificación a la editora en jefe, la asignación de responsables y asistentes editoriales, la asignación de revisores, la comunicación de los resultados de la evaluación previa, y la notificación a los autores sobre la evaluación de sus artículos (aceptados o rechazados).

- Generación de un código único por artículo.
- Añadir a los diferentes autores junto con el título de su artículo a la lista de autores.
- Almacenar la fecha de envío del artículo y notificar a la editora en jefe.
- Asignar responsables y asistentes editoriales al artículo recibido.
- Asignar el revisor editorial.
- Mostrar el resultado de la evaluación previa.
- Enviar carta modelo a los autores sobre la evaluación de su artículo (aceptado o rechazado).
- Si este es aceptado, asignar evaluadores para el artículo y notificar a estos mismos.
- Guardar la fecha de asignación de evaluadores junto con la fecha máxima de evaluación y notificar al asistente editorial.

- Recibir la evaluación por parte de los evaluadores y determinar si es aceptado o rechazado.

Este proceso se realiza con el fin de conseguir un artículo lo suficientemente bueno para ser publicado en la revista científica “Ciencia e Ingeniería” de la Universidad de La Guajira.

La Universidad de La Guajira actualmente no cuenta con un software que sea capaz de llevar a cabo estas funciones, por lo que las revistas que se encuentran ligadas a la Universidad están sujetas a realizar todos estos procesos de manera escrita, lo cual genera retrasos y complicaciones al momento de realizar revisiones y cargues de artículos relevantes para la Universidad.

Al proseguir en este curso de acción, la revista “Ciencia e Ingeniería” no podrá dar abasto con los artículos que se presentan, ya que será más complejo cumplir con las fechas estipuladas y los requerimientos que se necesitan para la publicación de sus artículos, debido a que se estima que la cantidad de estos aumente con el paso del tiempo.

Con el apoyo de un Sistema de Gestión basado en desarrollo web para esta revista, se logrará cumplir con las fechas estipuladas y los requerimientos necesarios para la publicación de los artículos; además, el proceso de revisión y evaluación de los que se reciban será mucho más eficiente, lo cual cumplirá un papel muy importante en la optimización y mejora de la revista “Ciencia e Ingeniería”.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La presente investigación está enfocada en la problemática actual de la revista “Ciencia e Ingeniería” de la Universidad de La Guajira con la finalidad de sistematizar los procesos y las actividades que se realizan internamente en la revisión y evaluación de artículos de esta misma.

¿Cómo gestionar los procesos que se llevan a cabo internamente en la revista “Ciencia e Ingeniería” de la Universidad de La Guajira para mejorar la eficiencia y eficacia de esta importante revista de investigación?

## **SISTEMATIZACIÓN**

- ¿Cómo es el manejo de las revistas en la universidad de La Guajira?
- ¿Cuáles son las necesidades de la revista ciencia e ingeniería para la gestión de información y seguimiento de los artículos de Uniguajira?
- ¿Cuáles son los elementos intervinientes del Sistema?
- ¿Cuáles serían las entradas del sistema?
- ¿Cuáles serían la información que arrojaría el sistema?

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Desarrollar un Sistema web para la gestión de los procesos de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira en busca de agilizar y facilitar el uso de la información y de esta manera sea confiable y detallada.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Describir los procesos que maneja la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.
- Analizar los requerimientos de los procesos que lleva a cabo la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.
- Diseñar el DDL para la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.
- Implementar el software para gestionar los procesos de la información de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.



## JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto se incorporará en el desarrollo de un sistema web destinado a la gestión de procesos, el cual tendrá como finalidad administrar las tareas relacionadas con las publicaciones de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira. El propósito fundamental de dicho sistema es facilitar la gestión y administración de los artículos sometidos a consideración por parte de los usuarios de la revista. El uso del sistema garantizará la fluidez de los procesos de revisión y evaluación de los artículos, así como el oportuno suministro de información a los autores durante las diferentes fases del proceso de revisión. Asimismo, se ofrecerá información actualizada sobre el estado de los artículos, lo que permitirá a los autores conocer en qué fase se encuentra su trabajo y verificar si este cumple con los requisitos para ser publicado en la revista.

Es menester resaltar que se perseguirá que la base de datos resulte sencilla de manipular, a fin de que los usuarios puedan desenvolverse con facilidad al emplear el software. Asimismo, se procurará que el desempeño del sistema sea óptimo, que brinde confiabilidad y que se caracterice por su amigabilidad y accesibilidad para los usuarios responsables de su utilización.

**a) Conveniencia.** Al culminar este proyecto será de utilidad para monitorear, automatizar y facilitar los procesos de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de la Guajira brindando comodidad a sus usuarios y un ambiente amigable y sencillo en sus respectivos usos.

**b) Relevancia social.** Los principales beneficiados serán las personas que están a cargo de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de la Guajira, de modo que, estos estarán utilizando dicho software para realizar sus evaluaciones y revisiones a los artículos que se publiquen periódicamente.

**c) Implicaciones prácticas.** Al utilizar la información y los datos administrados por la revista “Ciencia e Ingeniería” de la Universidad de la Guajira se busca automatizar los procesos para facilitar a los encargados su manejo y de esta forma tener un mejor control de los artículos que serán publicados.

**d) Valor teórico.** Los resultados que se esperan obtener con este proyecto serán muy significativos tanto para la revista “Ciencia e Ingeniería” de la Universidad de la Guajira, como para nosotros que estamos encargados de elaborarla.

Continuamente se llevan a cabo mejoras continuas en las plataformas que posibilitan la creación de software con el propósito de facilitar diversas actividades, tareas y procesos. Es importante destacar que, durante y después de la elaboración del software, se presentarán nuevas ideas que contribuirán a su estructuración y perfeccionamiento.

**e) Utilidad metodológica.** La finalidad de este software es mejorar y automatizar los procesos que son muy mecánicos, para que estos se realicen de forma automática y en menos tiempo. Esto se traducirá en que los evaluadores y demás, tengan la información detallada en el momento oportuno.

## **DELIMITACIÓN**

Con el objetivo de automatizar y garantizar la eficiencia en la realización de procesos, y, en consecuencia, permitir un ágil manejo de información y datos que facilite las actividades de revisión y evaluación de los artículos, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Se tiene acceso de calidad a información detallada sobre la revista de la Universidad de la Guajira, lo cual nos va a garantizar un buen desarrollo de estos procesos, y así misma información relacionada en fuentes y motores de búsqueda con la finalidad de mejorar las ideas propias la estructuración de la base de datos.
- Esta investigación se llevará a cabo en la Universidad de la Guajira donde se estará monitoreando que los procesos de la base de datos se realicen de manera adecuada.

El lapso de tiempo que se tiene establecido para esta investigación está comprendido desde septiembre 12 de 2022 hasta septiembre 12 de 2023, en este tiempo se espera recopilar los datos necesarios y a su vez desarrollar un software adecuado para dar un apoyo a los revisores de la revista universitaria

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

A continuación, trataremos los conceptos principales relacionados con el desarrollo de la presente investigación, los cuales ayudarán a profundizar más sobre los temas o teoría relacionada que se involucra en este trabajo.

### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se analizarán estudios relacionados con las variables de bases de datos, software, desarrollo web y revistas, los cuales lograron dar a conocer el comportamiento de estas, a través de trabajos de investigación previos que lograron dar un enfoque certero a la investigación en desarrollo, por lo tanto, cada una de ellas son tenidas en cuenta como antecedentes para establecer los distintos puntos de vistas relacionados con las variables de estudio.

El Libro realizado por Delgado Vázquez (2019), titulado **Gestión y edición de revistas académicas con software libre. El uso de Open Journal Systems 3**. Esta investigación tuvo como propósito informar y dar un punto de vista sobre todo lo que brinda un software de automatización, en este caso uno de uso libre de esta manera logrando comprender que puede ser usado para mejorar los niveles actuales en la publicación de artículos, esta investigación fue sustentada a través de diversos autores ALPERIN, J.P., STRANACK, y GARNETT (2016).

Se trató de un estudio de tipo informativo en el cual se aborda el uso de gestores de contenido específicos para la gestión de revistas en el ámbito académico. Se centra concretamente en el uso de Open Journal Systems, un software de código abierto que, a día de hoy, forma parte de uno de los pilares fundamentales del movimiento por la Ciencia Abierta: poder publicar resultados de investigación por canales y cauces distintos a los comerciales.

Creado y mantenido por el Public Knowledge Project, una iniciativa interuniversitaria que, a nivel global, promueve la mejora de la calidad y de la difusión de la publicación académica mediante el diseño de software libre, OJS va ya por su versión número 3. El trabajo contiene una breve introducción sobre el panorama de las revistas académicas, en la que además se repasan las diferentes herramientas disponibles para su gestión.

Tras ella, el libro se centra en desgranar los entresijos de la versión 3 de OJS, para constituir una guía para aquellos que quieran convertirse, o sean ya, gestores o editores de revistas académicas, siendo de hecho la única que se ha publicado en español hasta el momento.

En las conclusiones de esta investigación se presentan cada uno de los resultados obtenidos y todo el proceso que se llevó a cabo para llegar a estos resultados como la gestión editorial, edición de artículos, entre otros.

Este proyecto hace un gran aporte a nuestra investigación, ya que nos informa sobre el uso de gestores de contenido para la gestión de una revista en el ámbito académico, también nos ofrece una idea clara sobre cómo utilizar adecuadamente un gestor de información para una revista académica.

Seguidamente tenemos el artículo realizado por Cesario Rivera (2017), titulado **Software para elaboración de revistas de divulgación científica con contenido multimedia para dispositivos móviles con android**. El cual en su metodología se puede apreciar que esta tiene un enfoque cualitativo, aplicando métodos y modelos como la Fase de planeación de requerimientos, el taller de diseño RAD y por último la Fase de implementación como instrumentos de recolección de datos se utilizaron encuestas, entrevistas y diversos documentos.

Cuyo objetivo general fue Desarrollar una aplicación web que permita de forma sencilla la maquetación de una revista de divulgación científica, además de poder descargarla en dispositivos móviles con sistema operativo Android. Los aportes

teóricos fueron dados por Adobe. (2016), Addiante Apps. (s.f.), Alvarado, A. P., Flores, V. E., & Ramos, B. E. (2015), Andrews, A., Offutt, J. & Alexander, R. (2005).

Como conclusión obtenemos que hoy en día muchas personas dependen de los dispositivos móviles, la tecnología de los Smartphones despunta constantemente, todo el tiempo aplicaciones nuevas surgen en las plataformas de distribución digital de aplicaciones móviles, mismas que facilitan la vida de sus consumidores y esto aumenta la dependencia de la tecnología. Debido a ello el presente trabajo se centra en el diseño de una plataforma web que permite crear revistas digitales para que puedan ser consultadas por diferentes usuarios en la plataforma o en Smartphones con sistema operativo Android. Aunque existen plataformas que ofrecen estos servicios el costo por el uso de sus herramientas es muy elevado y cada servicio extra implica una mayor inversión monetaria para el usuario.

Este proyecto ofrece un gran aporte a nuestra investigación, debido a que, nos otorga una visión amplia de lo que se busca al momento de gestionar una revista y nos lleva a entender de una manera más concisa cómo utilizar adecuadamente los sistemas de gestión para un proceso idóneo en esta investigación.

Seguidamente tenemos el artículo realizada por Chavez Sánchez, Estrada Cuzcano (2016), titulado **La gestión de revistas electrónicas en las universidades peruanas**. El cual en su metodología se puede apreciar que esta tiene un enfoque cualitativo, utilizó un método descriptivo, como técnica se empleó la observación y por último como instrumentos de recolección de datos se utilizaron documentos para la verificación de variables.

Esta investigación tuvo como propósito el análisis de las revistas académicas publicadas por las universidades peruanas que utilizan el aplicativo Open Journal Systems (OJS). Es un software de código abierto para la administración y publicación de revistas electrónicas creado por el Public Knowledge Project, liberado bajo licencia GNU (General Public License). El OJS fue diseñado para facilitar el desarrollo de publicaciones de acceso libre y provee la infraestructura

técnica no sólo para la presentación en línea de los artículos de revista, sino además el flujo editorial completo e incluye el envío de artículos, revisión por pares e indexación. El aplicativo tiene diversos niveles y roles, como: administrador de revista, editor, revisor, autor, lector, etc., es una aplicación que se puede descargar de forma libre e instalar en casi cualquier escritorio. La descarga del software incluye una copia de las condiciones de la licencia para distribuir su código tanto en formato original como modificado.

La realización de este proyecto resulta altamente valiosa para nuestra investigación, ya que brinda una perspectiva completa sobre los aspectos esenciales de la gestión de una revista, permitiéndonos adquirir una comprensión más profunda de cómo aplicar de manera efectiva los sistemas de gestión en el contexto de nuestro estudio

Así mismo, La tesis realizada por Rodríguez Lainez (2016) titulada **Implementación de un Sistema de Administración Web para la Indexación de la Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación de la UPSE**. El cual en su metodología se puede apreciar que esta tiene un enfoque cualitativo, presenta un tipo de investigación proyectiva utilizo un método inductivo y deductivo, como instrumentos de recolección de datos se utilizaron encuestas, entrevistas y diversos documentos.

Dicha investigación tiene como objetivo general Implementar un Sistema de Administración Web para la Indexación de La Revista Ciencias Pedagógica E Innovación de la UPSE a “Latindex” utilizando herramientas Open Source que permita la gestión de actividades para cumplir con los requisitos de Indexación de la revista.

La presente investigación nos concluye que, basándose en los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, se identificaron los requisitos necesarios para la revista RCPI. A partir de estos requisitos, se desarrolló un sistema de administración web. El diseño y el modelo de la base de datos de la revista RCPI se llevaron a cabo utilizando herramientas de software libre disponibles en línea. Esto permitió la

creación de interfaces que cumplieran con los requisitos de Latindex, un sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, necesario para su indexación. La aplicación de la revista se desarrolló utilizando el modelo MVC (Modelo-Vista-Controlador), lo que facilitó la organización del contenido al separar la interfaz del usuario de la lógica de negocio en diferentes capas. Esto posibilita la implementación de nuevas funciones de manera más eficiente. El diseño del modelo de base de datos se realizó con la ayuda de la herramienta MYSQL, lo que simplificó el proceso de desarrollo de la revista RCPI de la Upse. Como resultado de este trabajo, se logró indexar la Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena en "Latindex", cumpliendo con 33 de los 36 parámetros y requisitos que exige este sistema.

Esta investigación fue tomada como referencia debido a su pertinencia en el ámbito tecnológico y su enfoque en el desarrollo de un Sistema de Administración Web para una revista científica, lo que contribuyó directamente a la consecución de uno de los objetivos específicos en el proyecto presentado.

Según la tesis realizada por Delzo Gutierrez (2018) titulada **Desarrollo de un sistema de información web basado en la metodología extreme programming para mejorar la gestión editorial del fondo editorial de la Universidad Continental**. El cual en su metodología se puede apreciar que esta tiene un enfoque mixto, se especifica que se trata de una investigación aplicada presentando instrumentos de recolección de datos como la observación directa y las entrevistas no estructuradas, Pre-prueba/posprueba.

Dicha investigación tiene como objetivo general Establecer la influencia del desarrollo de un sistema de información web basado en la metodología Extreme Programming para mejorar la gestión editorial del Fondo Editorial de la Universidad Continental.



Dicho lo anterior, el autor concluye bajo los resultados obtenidos que el desarrollo del sistema de información web influye de manera positiva en la mejora de la gestión editorial del Fondo Editorial de la Universidad Continental al disminuir notablemente los tiempos promedios de procesamiento de información de las Fichas de Proyecto Editorial y los tiempos de generación de reportes también que El uso de una metodología ágil, como es Extreme Programming, permite que el desarrollo del sistema de información web, cumpla con todos los requerimientos solicitados por los usuarios finales, cumpliendo con los tiempos establecidos

Esta investigación fue tomada como referencia debido a su enfoque basado en la gestión eficiente y contribuyó directamente a la motivación de un desarrollo de un software de calidad.

## **BASES TEÓRICA**

### **SISTEMA WEB**

Según, Ocampo (2012) Los "sistemas Web", también conocidos como "aplicaciones Web", se diferencian de los programas tradicionales al no estar instalados en un sistema operativo específico, como Windows o Linux. En lugar de eso, estos sistemas residen en un servidor en Internet o en una intranet, y su interfaz es similar a la de las páginas web convencionales. Sin embargo, la verdadera distinción radica en su capacidad para ofrecer funcionalidades poderosas que satisfacen necesidades particulares.

A diferencia de las aplicaciones tradicionales que requieren instalación en cada computadora, los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador web, como Chrome, Firefox o Internet Explorer, independientemente del sistema operativo del usuario. Esto se debe a que los usuarios se conectan a un servidor remoto que alberga el sistema, lo que facilita el acceso y la colaboración sin las limitaciones de la instalación local. Estos sistemas representan una forma flexible y accesible de brindar soluciones informáticas, ya que aprovechan la infraestructura de la web y permiten a los usuarios interactuar con potentes funcionalidades sin las restricciones de plataformas específicas ni la necesidad de instalar software en sus dispositivos.

### **GESTION DE PROCESOS**

Según, Huapaya (2019) la gestión por procesos se centra en lograr principalmente la satisfacción del cliente, y esto implica seguir un organigrama que consta de tres etapas clave: entrada, proceso y salida. Esto permite obtener retroalimentación para evaluar y buscar constantemente formas de mejora.

Posteriormente, según Gómez y Moraleda (2020), la automatización de procesos es un componente crucial para la gestión de procesos, ya que de esta manera

resalta y estructura los procesos de una forma más eficaz, esto lo podemos evidenciar a continuación:

### **AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.**

La automatización de procesos permite mejorar la eficiencia de todos aquellos desarrollos en los que se aplica, lo que facilita una optimización máxima, tanto desde un punto de vista de recursos empleados como desde el punto de vista de la calidad obtenida.

### **BENEFICIOS DE LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS**

Algunos de los beneficios de la automatización de procesos son los siguientes:

- Mayor productividad.
- Reducción de los costes operativos y de los recursos empleados.
- Reducción de la probabilidad de error.
- Eliminación del error humano.
- Mejoría de los procesos de comunicación interna.
- Permite trabajar con sistemas integrados y coordinados entre sí.

Como se puede ver, los beneficios de la automatización de procesos son muchos y, en todos los casos, afectan de una forma directa a la optimización de los mismos gracias al uso de la tecnología en los negocios.

Además, hay que tener en cuenta que, aunque el ámbito más habitual sea el de la automatización de procesos industriales, estas automatizaciones no se limitan únicamente al espacio del sector productivo, sino que se pueden aplicar a casi cualquier ambiente o sector. De este modo, sus posibilidades son excepcionalmente amplias

## **SOFTWARE PARA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS.**

En un sistema informático el hardware se identifica con facilidad, son los aparatos físicos. El software, sin embargo, es algo más difícil de caracterizar, y a veces se define por exclusión: el software es todo lo que no es hardware. El software incluye, por supuesto, los programas que gobiernan el funcionamiento del sistema, pero también incluye otros elementos tales como documentos, bases de datos, o algo tan inmaterial como son los procedimientos de operación o de mantenimiento periódico.

El software puede ser en sí mismo un producto que se venda, por ejemplo, un procesador de textos o un programa de tratamiento de imágenes, o tan sólo una parte, en la mayoría de los casos esencial, de un producto más complejo, por ejemplo, el programa que gobierna la inyección de gasoil en un motor Diesel, o puede ser el medio para dar un servicio, por ejemplo, el programa que permite realizar una transferencia bancaria. Lo que es indudable es que la elaboración del software ocupa a millones de personas en todo el mundo y se puede considerar una actividad económica en sí misma.

### **TIPOS DE SOFTWARE**

Clasificar el software no es una tarea fácil debido a la gran variedad de aplicaciones y métodos de desarrollo que existe. Los softwares se agrupan siete grandes categorías:

#### **Software de sistemas.**

Lo forman todos aquellos programas necesarios para dar soporte a otros programas, como los sistemas operativos, los compiladores o los programas de gestión de redes. Su principal característica es su alto grado de interacción con el hardware, ya que en muchos casos deben gestionar de forma eficiente el acceso al hardware por parte de otros programas o usuarios.

### **Software de aplicación.**

Son aplicaciones desarrolladas para resolver problemas específicos de los negocios. En esta categoría incluiríamos el software de gestión de los bancos o de las grandes empresas en general, como los ERP (Enterprise Resource Planning).

### **Software de ingeniería y ciencias.**

El objetivo es la programación de elaborados algoritmos matemáticos para modelar y simular complejos sistemas o procesos, tales como reacciones nucleares, modelos meteorológicos, la red eléctrica de un país o el diseño de un avión.

### **Software incrustado.**

Reside en el interior de un producto o sistema, y su objetivo es controlarlo, definir su comportamiento. Suele ser muy específico y de pequeñas dimensiones, con la necesidad de operar en tiempo real. Desde el regulador de temperatura de una vivienda hasta el sistema de frenos de un vehículo, están gobernados por este tipo de software.

### **Software de línea de producto.**

Su objetivo es dar una determinada funcionalidad al consumidor. En esta categoría encontramos procesadores de texto, hojas de cálculo o las aplicaciones de contabilidad para pequeñas empresas.

### **Aplicaciones web ("webapps").**

En los últimos años se ha extendido su utilización con la generalización de los aparatos móviles con acceso a redes. Inicialmente simplemente se componían de archivos de hipertexto para la presentación de información, sin embargo, hoy día tienen capacidad de cómputo y están integradas con aplicaciones y bases de datos corporativas. A través de ellas se puede operar una cuenta bancaria, realizar todo tipo de compras, utilizar juegos muy elaborados y conocer el tiempo en cualquier

parte del mundo. La comodidad, rapidez y vistosidad son determinantes a la hora de que tengan éxito.

### **Software de inteligencia artificial.**

El software de inteligencia artificial incluye aplicaciones de robótica, visión artificial, redes neuronales o sobre la teoría de juegos. Utilizan algoritmos no numéricos para la resolución de los problemas, como por ejemplo árboles lógicos de búsqueda.

### **Software en la nube.**

La computación en la nube permite ofrecer servicios informáticos a través de internet, tales como almacenamiento de información, servidores o ejecutar software de forma remota. La computación en la nube ha supuesto una manera diferente de cómo emplear los recursos tecnológicos, buscando una mayor eficiencia y menores costes. Existen entornos de desarrollo que permiten programar directamente en la nube.

## **EL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE**

El software es un producto comercial, que debe ser generado de acuerdo con las pautas utilizadas en el sector de la producción industrial y que debe ser comercializado con prácticas adecuadas del marketing.

Así, cuando el software se está diseñando, se debe tratar como un producto de ingeniería. Cuando se está produciendo, como cualquier producto producido por la industria. Finalmente, cuando se está comercializando, deben seguirse las pautas habituales del mercado. Evidentemente deben considerarse las particularidades del producto en cualquiera de las citadas fases, pero no se debe olvidar lo genérico del mismo.

El ciclo de vida del software que se va a presentar en sus diferentes modalidades, estará centrado en la parte de ingeniería, no en vano, ya que éste es un curso para

ingenieros. Se dejará para otras asignaturas u otras profesiones los otros ciclos de vida. Se estudiará el ciclo de vida de la ingeniería de software. El ciclo de vida del software abarca el proceso de desarrollo y el mantenimiento necesario durante su explotación.

Las fases en el proceso de desarrollo del software suelen ser las siguientes:

- Análisis
- Diseño
- Codificación
- Integración
- Mantenimiento

Cada una de estas fases lleva consigo una serie de tareas que deben realizarse, también conocidas como actividades. Estas tareas generan, como resultado, documentos donde se presenta el trabajo realizado. Estas diferentes fases deben poder completarse por grupos de trabajo independientes, quienes trabajarán de manera secuencial o simultáneamente. El producto del trabajo de un grupo será utilizado por el grupo de trabajo siguiente.

Imaginemos un arquitecto que, después de escuchar los deseos o requisitos de un cliente y analizar sus preferencias, le plantea un posible diseño de la casa que le ha encargado. El trabajo del arquitecto consiste en recoger toda la información del cliente y procesarla para comprobar que las peticiones del cliente son posibles de realizar dentro del presupuesto establecido. Después elabora unos planos y una memoria de ejecución del proyecto. Los planos y el proyecto son el resultado de esta fase.

Estos documentos serán utilizados posteriormente por el cliente que los apruebe, por la administración que los supervise y la empresa constructora que materialice el proyecto. Algo extremadamente importante es que estos mismos documentos servirán para que todas las partes implicadas puedan validar sus compromisos; el

arquitecto con el propietario, el constructor con el arquitecto y con el propietario, el propietario con la administración. El modo de hacerlo será validar que la realidad construida coincide con lo descrito en los planos.

Esto que se acaba de describir es un conjunto de actividades de ingeniería o arquitectura encaminadas a la elaboración de un proyecto. Cuando lo que se quiere construir es software en lugar de una casa, una máquina o una explotación agrícola, las fases de desarrollo de la elaboración del proyecto son bastantes parecidas.

### **FASES DEL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE.**

Como se ha comentado en el epígrafe anterior las fases habituales en el proceso de software son: análisis, diseño, codificación, integración y mantenimiento.

#### **Análisis**

En esta fase se procede a analizar las necesidades que tienen los usuarios del futuro sistema software y que deben ser satisfechas mediante el funcionamiento del mismo. El cliente que realiza el encargo expone sus necesidades, requisitos que debe cumplir el software y la empresa que va a realizarlo los recoge y analiza. De acuerdo con esto, la empresa, elabora una especificación precisa del sistema a desarrollar.

#### **Diseño**

Consiste en elaborar un esquema o diseño donde se contemplen los elementos necesarios para que el sistema funcione según con lo especificado en el análisis. En esta fase no sólo se debe diseñar el sistema para su funcionamiento, también debe establecerse la organización del sistema para su construcción. Un adecuado diseño permite la optimización de los recursos en la producción del mismo. El resultado de la fase de diseño suele ser un documento de carácter gráfico, donde se presentan todos los elementos componentes del sistema y la organización



pormenorizada de cada uno de ellos. En la fase de diseño se elaboran los planos de lo que se va a construir.

### **Codificación**

En esta fase se produce materialmente lo que va a hacer funcionar el sistema software. Se construirá, por separado, cada uno de los elementos que se han definido en la fase de diseño utilizando para ello las herramientas pertinentes: lenguajes de programación, sistemas de bases de datos, sistemas de información, etc. Así mismo se construirán los elementos necesarios para la comprobar que lo construido funciona correctamente.

### **Integración**

Después de contruidos todos los elementos se procede a unirlos todos con el objetivo de construir el sistema completo. En esta fase deben realizarse pruebas exhaustivas para garantizar que el conjunto funciona durante la explotación.

### **Explotación**

Esta fase no forma parte del ciclo de desarrollo de un producto software, aunque si influye en el resto de las fases que se están describiendo. Esta fase comprende el período de funcionamiento de la aplicación. Es el objetivo final del producto desarrollado y según su devenir marcará fases posteriores de desarrollo como la de mantenimiento.

### **Mantenimiento**

Durante la fase de explotación del software es necesario realizar cambios, bien para corregir errores no detectados en las fases de desarrollo o para introducir mejoras. Cualquier sistema que se ponga en funcionamiento durante un período de tiempo recibe una casuística ampliada sobre la supuesta en su desarrollo. Ante estas

nuevas situaciones de funcionamiento el sistema debe evolucionar para responder a las nuevas demandas. Esta evolución se desarrolla en la fase de mantenimiento.

El resultado de cada una de estas fases se plasma en un documento. Estos documentos permiten independizar las fases y posibilitan que grupos de personas distintas trabajen en cada fase especializándose según la fase en la que se trabaje en analista, diseñador, programador, etc.

## **TIPOS DE CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE**

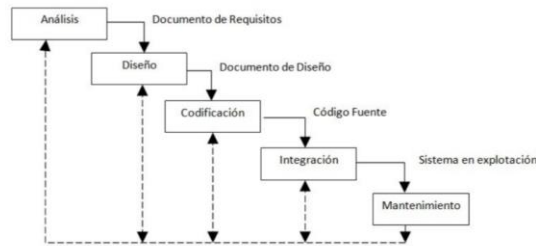
En esta sección se verá cómo se pueden organizar las diferentes fases que integran el ciclo de vida del software según diferentes enfoques.

### **Ciclo de vida en cascada**

El ciclo de vida en cascada es la secuenciación de las distintas fases de la producción del software que se han descrito. Como elementos de unión entre cada fase aparecen los diferentes documentos que se generan en cada fase. (imagen 01) se puede ver la organización de un ciclo de vida en cascada.

Cada fase se separa claramente de la siguiente lo que permite la independización su realización. Los elementos de unión entre las fases son los documentos generados en las mismas. El modelo en cascada obliga a terminar cada fase antes de comenzar con la siguiente. Cada fase fundamenta su trabajo en los resultados de la anterior. Para detectar errores lo antes posible y evitar que se propaguen a las fases posteriores se establecen procesos de revisión al completar cada fase, antes de pasar a la siguiente.

### Imagen 01: Ciclo de vida en cascada

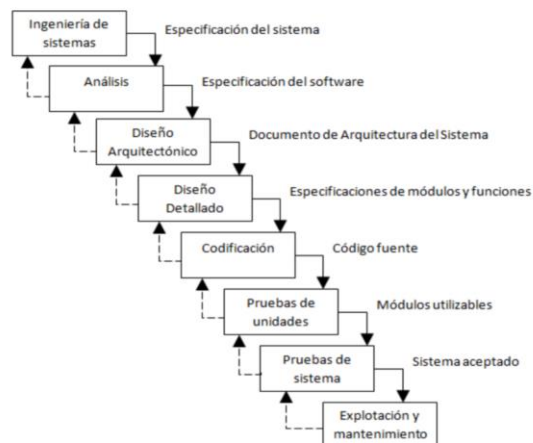


Fuente: Aproximación a la ingeniería del software (2020)

Esta revisión se realiza sobre la documentación generada en cada fase de manera formal siguiendo una lista de comprobaciones establecida de antemano. Si se detectan errores en una fase será necesario corregirlos en esa fase y todos los puntos del ciclo de vida anteriores.

El modelo de ciclo de vida en cascada se puede ampliar y pormenorizar hasta el nivel que se desee dependiendo de la complejidad del sistema que se esté desarrollando. En la (Imagen 02) se puede ver un ciclo de vida ampliado donde se contemplan fases adicionales como la Ingeniería de sistemas o la arquitectura del sistema.

### Imagen 02: Ciclo de vida en cascada, fases adicionales



Fuente: Aproximación a la ingeniería del software (2020)

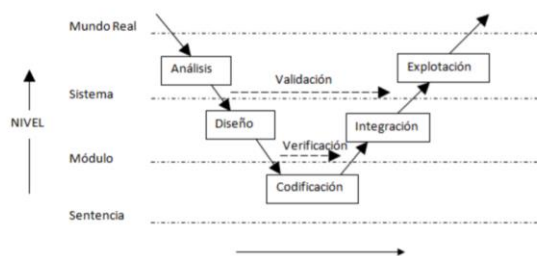
## Ciclo de vida en V

Este modelo se basa en una secuencia de fases análoga a la del modelo en cascada, pero se da especial importancia a la visión jerarquizada que se va teniendo de las distintas partes del sistema a medida que se avanza en el desarrollo. En (Imagen 03) se recoge esta idea en un diagrama bidimensional, en que el eje horizontal representa avance en el desarrollo y el eje vertical corresponde al nivel de detalle con que se trabaja en cada fase.

En este diagrama vemos cómo en las fases iniciales, en la rama izquierda descendente, el sistema software se va descomponiendo en elementos cada vez más sencillos, hasta llegar a las sentencias del lenguaje de programación. A partir de ahí el sistema se va construyendo poco a poco a base de integrar los elementos que lo componen, siguiendo la rama ascendente, hasta disponer del sistema completo listo para ser usado.

Al igual que en el modelo en cascada, existen diversas variantes del modelo en V, que se caracterizan por reconocer o no determinados niveles de detalle intermedios.

**Imagen 03: Ciclo de vida en V**



Fuente: Aproximación a la ingeniería del software (2020)

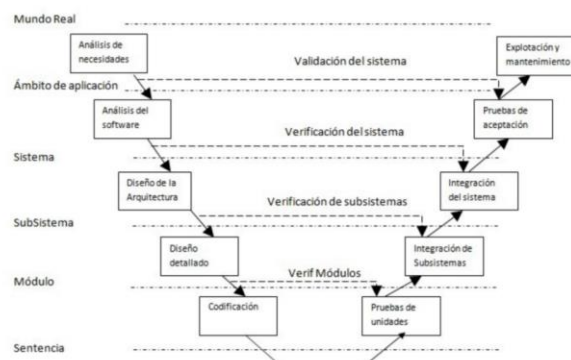
El diagrama de la (Imagen 03) corresponde a un modelo en V simplificado. En las actividades situadas en un nivel determinado se trabaja sobre una unidad del nivel de detalle superior, que se organiza en varias unidades del detalle inferior. Por

ejemplo, durante la codificación se trabaja con un módulo que se organiza y construye con sentencias del lenguaje. Durante las fases de diseño y de integración se trabaja con un sistema software, que se organiza (durante el diseño) o se construye (durante la integración) con varios módulos.

En el diagrama en V se puede poner de manifiesto de manera elegante que el resultado de una fase no sólo sirve como entrada para la fase siguiente, sino que también debe utilizarse en fases posteriores para comprobar que el desarrollo es correcto. En particular la comprobación de que una parte del sistema cumple con sus especificaciones se denomina verificación, y en el diagrama simplificado de la (Imagen 03) aparece a un nivel de módulo. La comprobación de que un elemento satisface las necesidades del usuario identificadas durante el análisis se denomina validación, y en el diagrama aparece a nivel del sistema completo.

Al igual que en el modelo en cascada, se puede establecer modelos de ciclo en V más elaborados, con un mayor número de fases. En la (imagen 04) se representa una variante ampliada de este modelo. (Gómez y Moraleda, 2020).

**Imagen 04: Variante ampliada de modelo de ciclo en V**



Fuente: Aproximación a la ingeniería del software (2020)

## **PROCESOS DE LA REVISTA**

### **POLÍTICAS EDITORIALES EN LA OFICINA DE LA REVISTA CIENCIA E INGENIERÍA.**

De acuerdo con las políticas editoriales establecidas por la Revista Ciencia e Ingeniería de la Universidad de La Guajira (2023), la cual dicta las pautas para:

#### **Enfoque y alcance.**

La revista Ciencia e Ingeniería —de la Universidad de La Guajira— propende por un diálogo interdisciplinar a través de conocimientos básicos, teorías innovadoras y su integración al desarrollo sostenible, desde una perspectiva holística. Incluye investigaciones en ciencias naturales, formales y las aplicaciones que de estas se deriven y que contribuyen al conocimiento y desarrollo de la ciencia y la industria. Su publicación se limita a los siguientes campos principales: biodiversidad y desarrollo sostenible; ciencia, tecnología e innovación; procesos productivos e industrial.

#### **Periodicidad de publicación.**

Ciencia e Ingeniería es una publicación semestral que se publica en los meses de junio y diciembre respectivamente.

#### **Patrocinador de la revista.**

Esta revista es patrocinada por la Universidad de La Guajira. La entidad editora responsable es la Universidad de La Guajira.

#### **Política de acceso abierto (AA)**

- Declaración de Acceso Abierto no comercial.

Ciencia e Ingeniería se adhiere a la iniciativa de acceso abierto de Budapest (BOAI 2002) y a la Declaración de México a favor del ecosistema latinoamericano de acceso abierto no comercial, del 15 de diciembre de 2017, por ello ofrece acceso

libre y gratuito a la totalidad del material publicado en sus números regulares, extras o de cualquier naturaleza. Esta revista no posee periodos de embargo, por lo que sus ediciones quedan a libre disposición del público desde que son publicadas. Las únicas limitaciones que tendrán quienes usen nuestros materiales son las impuestas por la licencia Creative Commons CC BY NC ND 4.0 que es la única licencia con la que publica nuestra revista.

- Alcance del Acceso Abierto.

Quienes accedan a esta revista podrán realizar de forma gratuita las siguientes acciones: leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o utilizar en cualquier medio digital o físico y con cualquier propósito legal el material aquí publicado.

### **Política de archivos y repositorios de terceros.**

- Declaración de uso libre no comercial.

Cualquier editor puede utilizar los archivos de Ciencia e Ingeniería para ser almacenados en repositorios institucionales o personales siempre que los mismos no tengan fines comerciales. Los artículos no pueden formar parte de nuevas obras editadas. Solo se permite el almacenamiento de la obra sin modificaciones.

Esta revista utiliza el sistema LOCKSS para crear un sistema de archivo distribuido entre bibliotecas colaboradoras, a las que permite crear archivos permanentes de la revista con fines de conservación y restauración.

- Política de archivo simultáneo.

Ciencia e Ingeniería permite la publicación simultánea en sistema de autoarchivo y repositorios institucionales. En todos estos casos deberá realizarse respetando la licencia de nuestras publicaciones.

## **Política de preservación de archivos digitales.**

Con el fin de asegurar la preservación de los contenidos publicados por Ciencia e Ingeniería, a partir de las ediciones de 2021 se ha comenzado a depositar nuestras publicaciones en plataforma de preservación en acceso abierto: Zenodo e Internet Archive.

## **Términos de Licencia y Copyright.**

Ciencia e Ingeniería pública exclusivamente con licencia Creative Commons CC BY NC ND 4.0 que exige:

- Reconocimiento.

Deberá ser reconocida la autoría de cada material, lo que implica presentar en un lugar visible el nombre de quién lo ha escrito. Del mismo modo se deberá dar cuenta del lugar en dónde lo recuperó indicando una dirección electrónica.

- No comercial.

Todo el material publicado por la revista se distribuye gratuitamente. La revista no permite a terceras personas hacer uso comercial del material aquí ofrecido. Muchas de las publicaciones son productos de recursos públicos y la revista los ha publicado de forma gratuita para garantizar su distribución. Queda estrictamente prohibido cualquier uso comercial que se le pueda dar a las publicaciones aquí realizadas.

- Sin obra derivada.

A cualquier persona se le garantizan todas las acciones descritas en el apartado "Política del Acceso Abierto", no obstante, Ciencia e Ingeniería no permite que se creen obras derivadas a partir del material aquí publicado. Si desea utilizar este material en una nueva obra deberá solicitar autorización de la revista. Todo uso de nuestro material para obras de terceros debe ser autorizado por Ciencia e Ingeniería.



- Internacional.

Esta licencia exige que el material esté disponible sin restricciones regionales.

El copyright de cada trabajo publicado le reconoce la autoría a quienes los han escrito. Aun así, deberán hacer uso del mismo respetando las condiciones que establece la licencia. En toda circunstancia los derechos de publicación pertenecen a Ciencia e Ingeniería y estos son compartidos con cualquier persona o institución para fines no comerciales y preferentemente educativos.

Sin costes por procesamiento de artículos (No APC).

Ciencia e Ingeniería no aplica APC.

### **Tiempos de entrega de evaluaciones y publicación.**

Los artículos tienen un plazo de 2 o 3 meses de espera para la respuesta. Se publicará sólo en su periodo editorial correspondiente.

### **Política de detección de plagio.**

El plagio no puede ser considerado como un error de quien presenta un artículo a revisión, sino como un delito en razón de que intencionalmente se ha ocultado el reconocimiento de la autoría de lo trabajado y se pretende apropiarse del esfuerzo intelectual de otras personas en beneficio propio. Por tal motivo Ciencia e Ingeniería utiliza un programa anti plagio, que en este momento es Turnitin proporcionado por la Universidad de La Guajira. Este programa se utiliza al recibir los artículos y antes de cualquier envío para evaluación.

### **Garantía de publicación a personas externas de nuestra asociación.**

Ciencia e Ingeniería está comprometida con las publicaciones abiertas y con convocatorias que alcancen al mayor número de personas. Por lo mismo, y para evitar el material endogámico, queda garantizada la publicación de personas

externas a nuestra entidad editora estableciendo que quienes participan en los distintos comités de Ciencia e Ingeniería no pueden publicar en ella, excepto en justificadas circunstancias.

### **Normas de publicación revista Ciencia e Ingeniería.**

#### **Acerca del proceso de revisión en doble ciego.**

Esta revista publicará trabajos evaluados en sistema de doble ciego. Esto significa que se enviará a un mínimo de dos pares académicos con pertinencia en el área para que evalúen según los criterios indicados en nuestra guía de evaluación. Los trabajos postulados deben poseer ambas evaluaciones positivas para ser publicados. En los casos que ambas evaluaciones lo rechacen, este trabajo queda descartado irrefutablemente. En los casos de controversia en los que una evaluación sea aprobatoria y otra lo repruebe, se recurrirá a una tercera evaluación que será utilizada para resolver el conflicto.

El Comité Editorial enviará confirmación de recibido acompañada de un código que el autor deberá usar cuando se comunique con la revista Ciencia e Ingeniería.

El Comité Editorial revisará el cumplimiento de las normas editoriales y la calidad científica del manuscrito. Los trabajos que no sigan las normas de presentación se devolverán sin pasar por el proceso de evaluación.

Los trabajos que cumplan con los criterios de presentación y calidad serán enviados a pares evaluadores para su revisión. Los conceptos emitidos por los evaluadores pueden ser:

- Aceptado sin cambios.
- Aceptado con cambios menores.
- Aceptado con cambios mayores
- Solicitud de re-sometimiento después de corrección.

- Rechazado.

Dependiendo de los conceptos emitidos por los evaluadores, las observaciones de estos se harán llegar al autor principal, quien deberá devolver una versión corregida del manuscrito, en la que se satisfagan las observaciones de los evaluadores. Acompañando a esta nueva versión del manuscrito se deberá anexar un documento en el que se respondan los comentarios de los evaluadores y sustenten los casos en los que no se acepte alguna sugerencia o recomendación. Si los cambios sugeridos son sustanciales, quedará a criterio del comité editorial enviar una segunda versión del manuscrito. Finalmente, el Comité Editorial revisará el documento y la editora jefe comunicará la aceptación definitiva del manuscrito si cumple con las exigencias de la revista.

### **Preparación de manuscritos.**

La revista cuenta con una guía completa y detallada sobre cómo debe ser preparado el manuscrito con respecto a cada uno de los posibles aspectos del mismo.

### **Normas para los evaluadores.**

- Privacidad de los resultados no publicados.

Un manuscrito inédito es un documento confidencial. Al aceptarlo, el evaluador de la revista Ciencia e Ingeniería protege el manuscrito en cuestión de cualquier forma de explotación. La política de privacidad de nuestra revista exige a todo evaluador no citar un manuscrito o hacer referencia a lo que en él se describe antes de ser publicado; además, de no utilizar la información para sus propios intereses.

- Plazos para evaluación.

Las revisiones deben realizarse en un plazo no mayor a 21 días. Si el evaluador es consciente de que no podrá evaluar el manuscrito en este periodo de tiempo, deberá informar al asistente editorial.

- Imparcialidad de la evaluación.

El método de evaluación asumido por la revista Ciencia e Ingeniería (doble ciego) garantiza a lo largo de todo el proceso la imparcialidad necesaria para evitar posibles conflictos de intereses

- Criterios de evaluación.

La revisión debe dar su impresión general del manuscrito y una lista de las principales deficiencias. Los principales aspectos que debe considerar son:

- La originalidad del trabajo y su contenido.
- La articulación de las hipótesis planteadas y su sometimiento a prueba.
- Lo apropiado del diseño experimental
- La calidad del análisis técnico
- La interpretación de los resultados
- La adecuada discusión de los resultados, colocándolos en un contexto local y global.

Es deseable que el evaluador también realice comentarios que permitan mejorar la presentación del manuscrito; tales como, comentarios sobre la longitud innecesaria de algún texto o figuras y tablas con una importancia secundaria, que pudieran ser presentados como material complementario o simplemente citarse dentro del texto. Revista Ciencia e Ingeniería. Directrices para autores/as (<http://revistas.uniguajira.edu.co/rev/index.php/cei/about/submissions>).

## MARCO CONCEPTUAL

**Investigación:** La investigación es el proceso teórico y práctico fundamentado en un método cuyo propósito es generar nuevos conocimientos, comprensión de fenómenos sociales y culturales, y saberes, reconociendo enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Ciencia:** El conocimiento ordenado y sistemático cuyo desarrollo se rige por criterios aceptados. Desde un punto de vista más filosófico, la ciencia tiene como objetivo la búsqueda de las verdades fundamentales del universo. González (2002).

**Experimentación:** El proceso de llevar a cabo pruebas, ensayos o demostraciones sobre conceptos o teorías con el fin de producir conocimiento y/o construir nuevas teorías. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Desarrollo Tecnológico:** El proceso basado en la investigación que busca encontrar soluciones tecnológicas para mejorar la productividad de las dinámicas sociales, económicas y tecnológicas. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Tecnología:** La aplicación del conocimiento científico, la ingeniería y el conocimiento derivado de la experiencia a los procesos de producción de bienes y servicios, con el objetivo de resolver problemas específicos de la sociedad; adaptación, innovación y aplicación de conocimiento en productos conocidos o nuevos productos, aumento de la productividad en líneas de producción específicas y promoción general del desarrollo económico y social. Colciencias (2005).

**Innovación:** El proceso tecnológico-científico que busca desarrollar e implementar un producto (bien o servicio) nuevo o mejorado con el objetivo de mejorar una actividad social, académica, comercial, etc. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Emprendimiento Innovador Dinámico:** El proceso basado en tecnología generado desde la Universidad (Spin Off) con el objetivo de encontrar alternativas novedosas en la producción, lo social, lo laboral y lo económico. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Creación Artística:** El proceso de generación y expresión del conocimiento artístico y la estética en las artes visuales, la música, la literatura y las humanidades. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Línea de Investigación:** Un constructo que dirige los niveles de concreción y especificidad indicados por problemas concretos (teóricos y prácticos) cuya necesidad de resolución, ya sea social, científica, cultural, empresarial, etc., es imperativa. Una línea reúne la producción científica en un campo específico del conocimiento. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Grupo de Investigación:** Una o más personas que trabajan con un propósito explícito y definido en el mismo tema de investigación científica o tecnológica durante un tiempo suficiente para producir resultados tangibles y/o intangibles, representados en productos como publicaciones científicas, diseños de prototipos, patentes, registros de software, producciones audiovisuales, trabajos de maestría o tesis de doctorado. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

**Semillero de Investigación:** Un contexto conformado por estudiantes y profesores de pregrado y/o posgrado de diferentes unidades académicas interesados en participar en actividades de investigación. Dentro de ellos, se identifican atributos, condiciones y habilidades específicas relacionadas con temas y líneas de investigación. Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021.

## MARCO LEGAL

El desarrollo y operación de un sistema web para la gestión de la revista "Ciencia e Ingeniería" en la Universidad de la Guajira, Colombia, debe cumplir con las regulaciones y disposiciones legales pertinentes para garantizar su funcionamiento adecuado, ético y legal. A continuación, se presentan algunos aspectos legales relevantes:

**Constitución Política de Colombia (1991):** La Constitución establece los principios fundamentales del Estado colombiano, incluyendo el derecho a la educación y la libertad de investigación. Cualquier proyecto o sistema en una institución educativa debe operar dentro de los límites de estos principios.

**Ley 30 de 1992:** "por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior": Esta ley establece los fundamentos y normas para la educación superior en Colombia. La investigación científica y tecnológica es una de las finalidades básicas de una institución de educación superior. Por lo tanto, el sistema web para la gestión de la revista debe fomentar y apoyar la investigación de manera coherente con esta ley.

**Ley 1286 de 2009:** Esta ley promueve la calidad de la educación superior y la participación de nuevas generaciones de investigadores. El sistema web debe contribuir a la consolidación de una política de Estado en ciencia, tecnología e innovación, y fomentar el desarrollo de centros y grupos de investigación.

**Estatuto de Investigación Acuerdo 013 de 2021:** Este documento establece las normativas y regulaciones para el sistema de investigación de la Universidad de la Guajira. El sistema web debe operar en consonancia con las directrices de este estatuto y facilitar la gestión de la investigación de acuerdo con sus disposiciones.

**Ley de Protección de Datos Personales:** Cualquier sistema que involucre el manejo de información personal debe cumplir con la legislación de protección de

datos personales en Colombia (Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios). Se debe garantizar la privacidad y seguridad de los datos de los usuarios y autores de la revista.

**Ley de Propiedad Intelectual:** El sistema web debe respetar los derechos de propiedad intelectual de los autores de los artículos publicados en la revista. Esto incluye garantizar la correcta atribución de autoría y cumplir con las regulaciones de derechos de autor.

**Normativas Éticas de Investigación:** El sistema debe promover la ética en la investigación y la publicación académica. Debe tener en cuenta principios como la integridad, la originalidad y la honestidad en la investigación.

**Normas Internacionales:** Si la revista tiene alcance internacional, se deben considerar normas y estándares internacionales en cuanto a publicación y acceso abierto.

**Normativas de Accesibilidad Web:** El sistema web debe cumplir con las pautas de accesibilidad para garantizar que todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades, puedan acceder y utilizar la plataforma.

**Legislación Laboral y de Contratación:** Si se contratan servicios externos o personal para el desarrollo y mantenimiento del sistema, se deben cumplir las leyes laborales y de contratación vigentes.

Es importante que el diseño, desarrollo y operación del sistema web para la gestión de la revista ciencia e ingeniería en la Universidad de la Guajira esté en pleno cumplimiento con estas disposiciones legales para asegurar su legitimidad y funcionamiento dentro del marco jurídico colombiano.



## IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES - CATEGORÍAS

A continuación, se presenta una categorización de variables, que sirvió de guía para elaborar del software para la realización de los procesos de la revista, las variables asignadas tienen que ver con las herramientas necesarias para que este pueda funcionar adecuadamente en cada una de sus etapas.

**Definición Nominal de la Variable:** Sistema web para la gestión de procesos

**Definición Conceptual:** Un sistema web se refiere a una aplicación de software que se puede utilizar para acceder a un servidor web a través de un navegador a través de Internet o Intranet. Las aplicaciones web son ampliamente utilizadas hoy en día debido a la utilidad de los navegadores web como clientes ligeros y la independencia del sistema operativo. (Grupo Consulto, 2021).

La gestión de procesos proporciona una visión y herramientas a través de las cuales se pueden mejorar y rediseñar los flujos de trabajo para que sean más eficientes y se adapten a las necesidades del cliente. (IsoTools, n.d.,)

Un proceso es una secuencia de actividades que uno o varios sistemas desarrollan para hacer llegar una determinada salida (output) a un usuario, a partir de la utilización de determinados recursos (entradas/input)".

**Definición Operacional:** Un Sistema web para la gestión procesos de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de La Guajira es una herramienta que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet obteniendo una correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos.

Este sistema desarrollado para manejar de forma oportuna, confiable, efectiva y organizada la información de la que depende cada una de las tareas que se llevan a cabo en el proceso dentro de la revista ciencia e ingeniería tanto con los autores como con los evaluadores para saber qué proceso se están desarrollando, y poder

brindar información detallada a sus usuarios y mantenerlos atentos a los procesos, a través de la realización seguimientos y reportes que permita la generación de información para la retroalimentación de la formación y el impacto de los artículos presentados. La variable de estudio se operacionaliza a través de las siguientes dimensiones:

**Requerimientos del proceso que se lleva a cabo en la revista de ciencia e ingeniería.** Esta se medirá a través de las siguientes subdimensiones e indicadores presentados en la Tabla 1.

**Diseño del Sistema** (interfaces, informes, asesoramientos, consultas y bases de datos para el proceso). Esta se calculará a través de los siguientes subdimensiones indicadores presentados en la Tabla 1.

**Tabla 01: Cuadro de variable.**

| <b>Objetivo General:</b> Desarrollar un Sistema web para la gestión de los procesos de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira en busca de agilizar y facilitar el uso de la información y de esta manera sea confiable y detallada. |   |  |                                     |  |                |
|--|---|--|-------------------------------------|--|----------------|
| <b>Variable</b>  | <b>Objetivos</b>  | <b>Dimensiones</b>   | <b>Subdimensiones</b>               | <b>Indicadores</b>   | <b>Técnica</b> |
| Sistema web  | Describir los procesos que maneja la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.                            | Proceso que se lleva a cabo en la revista de ciencia e ingeniería.         |                                     | Personas<br>Procedimientos y funciones<br>Entradas Reportes<br>Componentes | Entrevistas    |
|  | Analizar los requerimientos de los procesos que lleva a cabo la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira. | Requerimientos del proceso que se lleva en la revista ciencia e ingeniería |                                     | Actividades<br>Funcionamiento<br>Relaciones                                |                |
|  | Diseñar el DDL para la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.  | Diseño del Software  | Diseño de las interfaces de usuario | Input<br>Output  |                |

|                     |   |                                     |  |                           |  |
|---------------------|---|-------------------------------------|--|---------------------------|--|
|                     |   |                                     | Diseño de los módulos y arquitectura del sistema | Procesos y procedimientos |  |
|                     |   |                                     | Diseño de las bases de datos                     | Modelos Relaciones        |  |
| Gestión de procesos | Implementar el software para gestionar los procesos de la información de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira. | Con base a los objetivos anteriores |  |                           |  |

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

### **CAPITULO III.**

#### **MARCO METODOLOGICO.**

Después de investigar textos de varios autores para lograr los objetivos propuestos, es necesario un diseño metodológico adecuado que permita desarrollar este proyecto mediante el uso de técnicas y herramientas que aseguren los resultados deseados. Optamos por esta sección que examina tanto el tipo como el diseño de los estudios, la población, las técnicas y herramientas de recopilación de datos y las técnicas de análisis de la información.

#### **ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación se desarrollará con un enfoque mixto.

Según, Chávez Montero (2018), el enfoque mixto se considera como una integración y complemento de las investigaciones cualitativas y cuantitativas. Estos métodos mixtos tienen un potencial significativo en el ámbito de la investigación. Formalmente, la metodología de investigación mixta se refiere a la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en el contexto de investigaciones sociales. Un aspecto fundamental de la investigación de métodos mixtos es su enfoque pluralista en la selección de técnicas metodológicas.

## **TIPO DE INVESTIGACION**

Según Hurtado (2012), esta investigación será de tipo proyectiva, a partir de los objetivos planteados y de la teoría que sustenta esta investigación, y significa el desarrollo de propuestas, planes, procedimientos o modelos como solución a un problema práctico o una necesidad. Cualquiera que sea, sobre un grupo social, una organización o un área geográfica, en un determinado campo del conocimiento, en base a un diagnóstico certero de las necesidades actuales, explicaciones relacionadas o procesos generales, rumbos futuros, es decir, en base a un proceso de investigación.

Después Hurtado, sugirió que los estudios proyectivos se ocupan de cómo deben realizarse paso a paso para lograr los objetivos planteados y que estos funcionen bien. de igual forma hace énfasis en que la Investigación objetiva está completamente relacionada con la creación, diseño y preparación de un programa o proyecto; y partiendo de estos aportes se considera que para que un proyecto sea considerado investigación proyectiva, estas propuestas deben basarse en un proceso sistemático de investigación e indagación que requiere descripción, análisis, comparación, interpretación y predicción.

En la etapa de descripción, se identifican las necesidades y se van a determinar los eventos a modificar; y a hacer una explicación razonable de los mismos eventos. Con esto te será de ayuda para predecir ciertas situaciones o consecuencias de una situación. Se estarán produciendo algunos cambios y en el período de pronóstico determinará las tendencias futuras, posibilidades y limitaciones. En base a esta información, la presente investigación nos permitirá llevar a cabo el desarrollo de un software que sea capaz de llevar a cabo las actividades de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira donde se han puesto en práctica todos los conceptos anteriores.

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de esta Investigación no experimental de campo y transaccional o transversal justificar y documental. Esto se debe a que no se busca llevar a cabo experimentación con pruebas del sistema web antes de considerarlo como finalizado en su desarrollo. En lugar de eso, se busca determinar la necesidad de aplicar el Sistema Web de Información de la Revista Ciencia e Ingeniería de Uniguajira.

De acuerdo con Hernández (2017), la investigación no experimental se define como un tipo de estudio que se lleva a cabo sin manipular deliberadamente las variables y donde simplemente se observan los fenómenos en su entorno natural para su posterior análisis. Estos diseños recopilan datos en un solo momento, en un punto específico en el tiempo. Su objetivo principal es describir las variables y analizar su influencia e interacción en ese momento específico. Teniendo en cuenta estos argumentos previos, el estudio en cuestión puede ser clasificado como no experimental, transaccional (o transversal) y de campo. Esto se debe a que los datos se recolectan en una sola ocasión y en un único momento, en el lugar donde ocurren los acontecimientos, que en este caso es la Universidad de la Guajira.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados. Los objetivos de este artículo están dirigidos a especificar cada uno de los elementos que se requiere tomar en cuenta para la selección de los participantes de una investigación, en el momento en que se está elaborando un protocolo, donde se incluyen los conceptos de población de estudio, muestra, criterios de selección y técnicas de muestreo. Posterior a definir la población de estudio, el investigador debe especificar los criterios a cumplir por los participantes. (Arias-Gómez, 2016, 7)

El estudio realizado analizó la Población “1” dónde incluye el número de personas que se encargan de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de La Guajira, la Población “2”, está conformado por los estudiantes, docentes que publican los artículos para esta revista. Tomando una muestra representativa de cada grupo, teniendo en cuenta que son grupos de población limitados. A continuación, se realizó una distribución relativa para cada grupo y bajo las grandes poblaciones según el tamaño de cada grupo. Luego de realizada la distribución, se utilizó un método de muestreo aleatorio simple

**Tabla 02: Población.**

| Población   | Discriminación      | Número | %      |
|---|---------------------|--------|--------|
| Encargados de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de La Guajira | Editor jefe         | 1      | 3,3%   |
|   | Comité editor       | 9      | 30,0%  |
|   | Comité científico   | 16     | 53,3%  |
|   | Comité de ética     | 1      | 3,3%   |
|   | Asesor              | 1      | 3,3%   |
|   | Asistente editorial | 2      | 6,7%   |
| Total:  |                     | 30     | 100,0% |

## **TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Las técnicas de recopilación de datos nos facilitan la recopilación organizada de información sobre los temas de investigación y sus medios. Para este paso se implica ir escudriñando en las diferentes fuentes de información, examinando los diferentes sitios que pueden ser más útiles en la recopilación de la información para nuestro proyecto.

**Fuente Primaria:** La información fue recolectada a través de entrevistas semi estructuradas a personas encargadas de la revista de ingeniería de la Universidad de la Guajira en las cuales se pudieron determinar los requerimientos para este sistema, profesores investigadores, y la búsqueda detallada de las personas involucradas en este proyecto, para saber y conocer completamente las necesidades y cómo se lleva a cabo la puesta en marcha de este, al igual de qué dependencias están involucradas, quién es el responsable, con qué frecuencia y por cuánto tiempo se estará procesando lo relacionado a este proyecto. Consiste en realizar un análisis y estudio de los requerimientos del sistema de investigación.

**Fuente Secundaria:** Los datos se obtendrán de artículos, bases de datos bibliográficas, bibliotecas en línea registradas, reglamentos internos y externos para el proceso de búsqueda en Colombia y la Universidad de La Guajira, entre otros.



## **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

Arias (2016), expone que “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas de obtener información” (p.53). Según Hernández, Fernández y Baptista, (2015) “la observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas” (p. 309).

De esta misma manera Méndez (1995) señala que la observación se hace “mediante formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento” (p.145).

Seguidamente, la entrevista semiestructurada según Terejo (2021) “recolecta datos de los entrevistados a través de un conjunto de preguntas abiertas. Para saturar los datos, es decir, para recolectar información suficiente para entender el área de interés, este tipo de entrevista requiere una muestra relativamente grande de participantes” (p. 68).

Las herramientas empleadas para recolectar la información serán principalmente obtenidas de libros de investigación, reseñas, artículos, infografías y otros documentos. Por consiguiente, se hará uso de la comunicación remota con los encargados de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de La Guajira.

## **TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.**

La información obtenida será organizada, clasificada y evaluada, aplicando técnicas para un enfoque cuantitativo para la obtención de resultados. ya que se realizaron encuestas enfocadas en preguntas para medir el tiempo de evaluación de los artículos, libros y demás en la revista, como también los reportes y las posibles percepciones de los evaluadores y editores de la revista ciencias e ingeniería de Uniguajira.

Posteriormente se procederá a realizar un resumen aplicando para ello diferentes métodos que conlleva al análisis e interpretación teniendo en cuenta la formulación de los objetivos, se establecerán conclusiones y recomendaciones que ayudarán a determinar la aceptabilidad, viabilidad y factibilidad del proyecto y finalmente se implementará el sistema web de información para la Revista Ciencia e Ingeniería de la universidad de la Guajira.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados. Los objetivos de este artículo están dirigidos a especificar cada uno de los elementos que se requiere tomar en cuenta para la selección de los participantes de una investigación, en el momento en que se está elaborando un protocolo, donde se incluyen los conceptos de población de estudio, muestra, criterios de selección y técnicas de muestreo. Posterior a definir la población de estudio, el investigador debe especificar los criterios a cumplir por los participantes. (Arias-Gómez, 2016, 7)

El estudio realizado analizó la Población “1” dónde incluye el número de personas que se encargan de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de La Guajira, la Población “2”, está conformado por los estudiantes, docentes que publican los artículos para esta revista. Tomando una muestra representativa de cada grupo, teniendo en cuenta que son grupos de población limitados. A continuación, se realizó una distribución relativa para cada grupo y bajo las grandes poblaciones según el tamaño de cada grupo. Luego de realizada la distribución, se utilizó un método de muestreo aleatorio simple.

## CAPITULO IV.

### ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.

**OBJETIVO ESPECIFICO 1:** Describir los procesos que maneja la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.

Con el fin de lograr este propósito, se llevaron a cabo una serie de entrevistas con los empleados encargados de la revista “ciencia e ingeniería”, además de llevar a cabo un análisis de la documentación que aborda los procedimientos y el manual de funciones de dicha oficina. A continuación, se presenta el resumen de las entrevistas realizadas:

### RESPUESTAS AL CUESTIONARIO DE ENTREVISTAS

#### Respuestas de la Editora en jefe.

| No | Pregunta   | Respuesta   |
|----|--|---|
| 1  | ¿Cuál es el rol o función específica de su área en el seguimiento de los artículos de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de La Guajira? | El rol específico de nuestro departamento en el seguimiento de los artículos es asegurar la calidad y relevancia de los contenidos publicados. Además, supervisamos la revisión y edición de los artículos para garantizar que cumplan con los estándares académicos y editoriales establecidos por la universidad.                                   |
| 2  | ¿Qué tipo de información se recopila actualmente sobre los artículos recibidos en la revista?  | Actualmente, recopilamos información detallada sobre los artículos recibidos en la revista, incluyendo datos sobre los autores, el estado de revisión, fechas clave del proceso editorial, revisiones sugeridas y comentarios de los revisores, entre otros. Esta información es fundamental para el seguimiento y la toma de decisiones editoriales. |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 3 | ¿Cómo se realiza el proceso de solicitud de artículos?  | El proceso de solicitud de artículos se realiza a través del correo institucional de la revista. Los autores envían sus manuscritos, que luego son sometidos a un proceso de revisión por pares. Una vez aceptados, pasan por un proceso editorial que incluye revisión y edición antes de su publicación. |
| 4 | ¿Qué dificultades o desafíos enfrenta su área en el seguimiento de los artículos?   | Algunas de las dificultades que enfrentamos en el seguimiento de los artículos incluyen la gestión eficiente de los tiempos de revisión, la identificación de revisores adecuados y la necesidad de mantener un flujo de comunicación constante con los autores.   |
| 5 | ¿Qué beneficios se esperan obtener al mejorar el proceso de recepción de artículos?   | Al mejorar el proceso de recepción de artículos, esperamos obtener beneficios como una mayor calidad de los contenidos publicados, una reducción en los tiempos de revisión y publicación, y una mayor visibilidad y prestigio para la revista.  |
| 6 | ¿Qué importancia tiene para la universidad la publicación de artículos en su revista?   | La publicación de artículos en nuestra revista "Ciencia e Ingeniería" es de gran importancia para la universidad, ya que contribuye al prestigio académico de la institución y promueve la difusión del conocimiento generado por nuestros investigadores.   |
| 7 | ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los autores con la información y servicios que se les proporciona después de su solicitud de revisión? | El nivel de satisfacción de los autores con la información y servicios que se les proporciona después de su solicitud de revisión es generalmente alto. Sin embargo, estamos siempre buscando formas de mejorar aún más esta   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | satisfacción y agilizar el proceso de revisión y publicación.   |
| 8  | ¿Cómo considera que el uso de un software propio dedicado a los graduados podría mejorar la recopilación y análisis de datos? | El uso de un software propio dedicado a los graduados podría mejorar la recopilación y análisis de datos al automatizar tareas administrativas, lo que liberaría tiempo para un enfoque más estratégico en la gestión editorial.  |
| 9  | ¿Qué características o funcionalidades le gustaría que tuviera un sistema diseñado para el seguimiento de los artículos?      | Nos gustaría que un sistema diseñado para el seguimiento de los artículos incluyera funcionalidades como notificaciones automáticas para autores y revisores, un panel de control intuitivo para el seguimiento del estado de los artículos y la capacidad de generar seguimientos personalizados sobre el desarrollo de una solicitud. |
| 10 | ¿Qué estrategias consideran viables para incrementar la participación de los investigadores en los procesos de seguimiento?   | Para incrementar la participación de los investigadores en los procesos de seguimiento, consideramos viables estrategias como organizar eventos académicos y talleres para promover la colaboración entre autores, revisores y editores, así como establecer incentivos para la revisión de artículos.                                  |
| 11 | ¿Cómo se promueve actualmente el contacto entre la revista y los autores?   | Actualmente, promovemos el contacto entre la revista y los autores a través de correo electrónico y redes sociales. También mantenemos un sitio web actualizado con información relevante y recursos para autores.  |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 12 | ¿En qué aspectos considera que la universidad puede mejorar el seguimiento de las revistas y los artículos que en estas se publican? | Consideramos que la universidad puede mejorar el seguimiento de las revistas y los artículos mediante la implementación de sistemas de gestión editorial más avanzados, la promoción activa de la revista a nivel nacional e internacional, y la colaboración interdisciplinaria para enriquecer los contenidos publicados. |
|----|--|---|

### **Respuestas de los Editores encargados del proceso.**

| No | Pregunta  | Respuesta   |
|----|---|---|
| 1  | ¿Cuál es el rol o función específica de su área en el seguimiento y contacto con los artículos de la revista? | Nuestra área desempeña un papel fundamental en el seguimiento y contacto con los artículos de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira. Nos encargamos de coordinar y supervisar el proceso de revisión por pares, asegurando la calidad y relevancia de los artículos antes de su publicación.                          |
| 2  | ¿Qué tipo de información se recopila actualmente sobre los artículos recibidos en la revista?                 | Actualmente, recopilamos información detallada sobre los artículos recibidos en la revista, incluyendo datos sobre los autores, el estado de revisión, fechas clave del proceso editorial, revisiones sugeridas y comentarios de los revisores, entre otros. Esta información es crucial para el seguimiento y la toma de decisiones editoriales. |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 3 | ¿Qué métodos o herramientas se utilizan para obtener información de los autores?      | Para obtener información de los autores, utilizamos principalmente el correo electrónico y formularios en línea. Estos métodos nos permiten mantener una comunicación efectiva y recopilar la información necesaria para el proceso editorial.   |
| 4 | ¿Cómo se realiza el proceso de actualización de datos de los autores y evaluadores?   | El proceso de actualización de datos de los autores y evaluadores se realiza de manera constante a lo largo del ciclo editorial. Los autores pueden actualizar sus datos a través de la plataforma en línea, y nosotros verificamos y validamos la información durante el proceso de revisión. |
| 5 | ¿Qué dificultades o desafíos enfrenta su área en el seguimiento de los artículos?     | En nuestro trabajo, enfrentamos desafíos relacionados con la gestión eficiente de los tiempos de revisión, la identificación de revisores adecuados y la necesidad de mantener una comunicación constante con los autores para aclaraciones y correcciones.                                    |
| 6 | ¿Cuál es el enfoque u objetivo principal al fortalecer el proceso de revisión?        | Nuestro enfoque principal al fortalecer el proceso de revisión es garantizar la calidad y rigor académico de los artículos publicados. Buscamos mejorar la eficiencia del proceso sin comprometer la excelencia en la selección y revisión de contenidos.                                      |
| 7 | ¿Qué importancia tiene para la universidad la publicación de artículos en su revista? | La publicación de artículos en nuestra revista "Ciencia e Ingeniería" es de gran importancia para la universidad, ya que contribuye significativamente al prestigio académico de la institución y promueve la difusión del   |



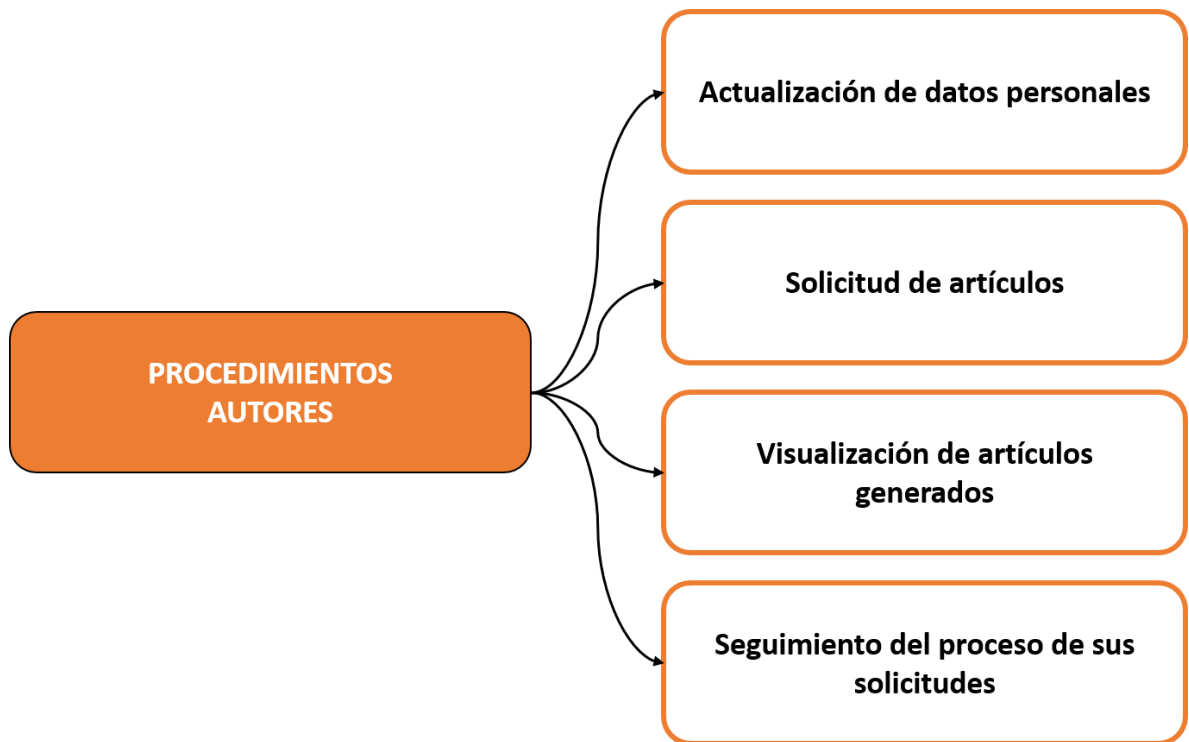
|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | conocimiento generado por nuestros investigadores.  |
| 8  | ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los autores con la información y servicios que se les proporciona después de su solicitud de revisión? | El nivel de satisfacción de los autores con la información y servicios que se les proporciona después de su solicitud de revisión es generalmente alto. Sin embargo, siempre estamos abiertos a retroalimentación para mejorar aún más la experiencia de los autores.   |
| 9  | ¿Cómo considera que el uso de un software propio dedicado a los graduados podría mejorar la recopilación y análisis de datos?               | Consideramos que el uso de un software propio dedicado a los graduados podría mejorar la recopilación y análisis de datos al automatizar tareas administrativas, lo que nos permitiría enfocarnos más en la toma de decisiones editoriales estratégicas.  |
| 10 | ¿Qué características o funcionalidades le gustaría que tuviera un sistema diseñado para el seguimiento de los artículos?                    | Nos gustaría que un sistema diseñado para el seguimiento de los artículos incluyera funcionalidades como notificaciones automáticas para autores y revisores, un panel de control intuitivo para el seguimiento del estado de los artículos y la capacidad de generar informes personalizados sobre el desempeño de la revista. |
| 11 | ¿Qué estrategias consideran viables para incrementar la participación de los investigadores en los procesos de seguimiento?                 | Para incrementar la participación de los investigadores en los procesos de seguimiento, consideramos viables estrategias como ofrecer capacitaciones para revisores, establecer reconocimientos o premios para contribuciones destacadas y promover una mayor colaboración entre investigadores y la revista.                   |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 12 | ¿Cómo se promueve actualmente el contacto entre la revista y los autores?  | Actualmente, promovemos el contacto entre la revista y los autores a través de correo electrónico y redes sociales. También mantenemos un sitio web actualizado con información relevante y recursos para autores.  |
| 13 | ¿En qué aspectos considera que la universidad puede mejorar el seguimiento de las revistas y los artículos que en estas se publican? | En cuanto a la mejora del seguimiento de las revistas y los artículos, creemos que la universidad podría invertir en la promoción activa de la revista a nivel nacional e internacional, así como en la adopción de herramientas de gestión editorial más avanzadas para agilizar los procesos y mejorar la visibilidad de los contenidos publicados. |

## PROCEDIMIENTOS DE LA REVISTA

La revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira es la encargada de la recepción y procesamiento de artículos enviados por los autores, los cuales son sometidos a una evaluación exhaustiva. Durante este proceso de evaluación, los editores responsables tienen la opción de ofrecer recomendaciones a los autores con el objetivo de mejorar la estructura y calidad de los artículos. Durante la evaluación, se efectúan correcciones y se proporcionan comentarios para perfeccionar el contenido. Una vez que un artículo ha sido aprobado, se guarda en espera de su publicación en la próxima edición de la revista.

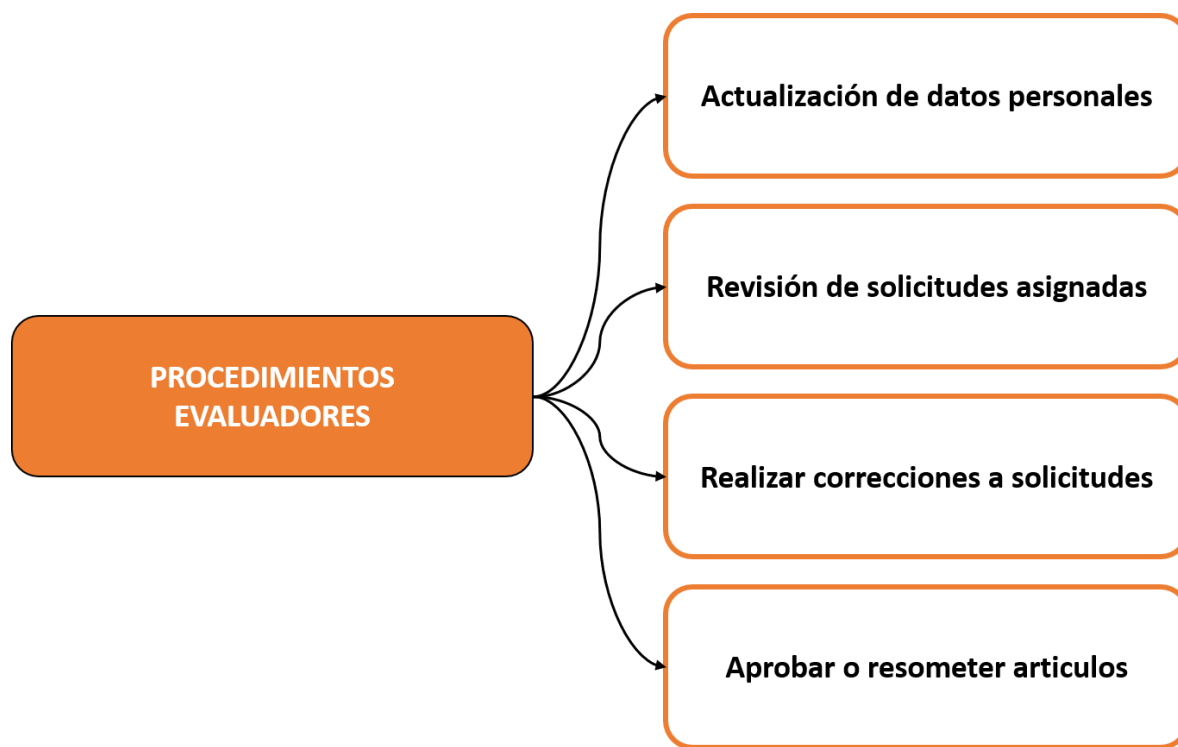
**Imagen 05: Procedimientos de autor**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

Cuando un nuevo usuario ingresa a la aplicación, se le asigna el rol de "autor", lo que le permite actualizar sus datos personales y presentar solicitudes de revisión de artículos en la revista, de esta misma forma también tiene la opción de visualizar sus artículos y el seguimiento que estos han llevado.

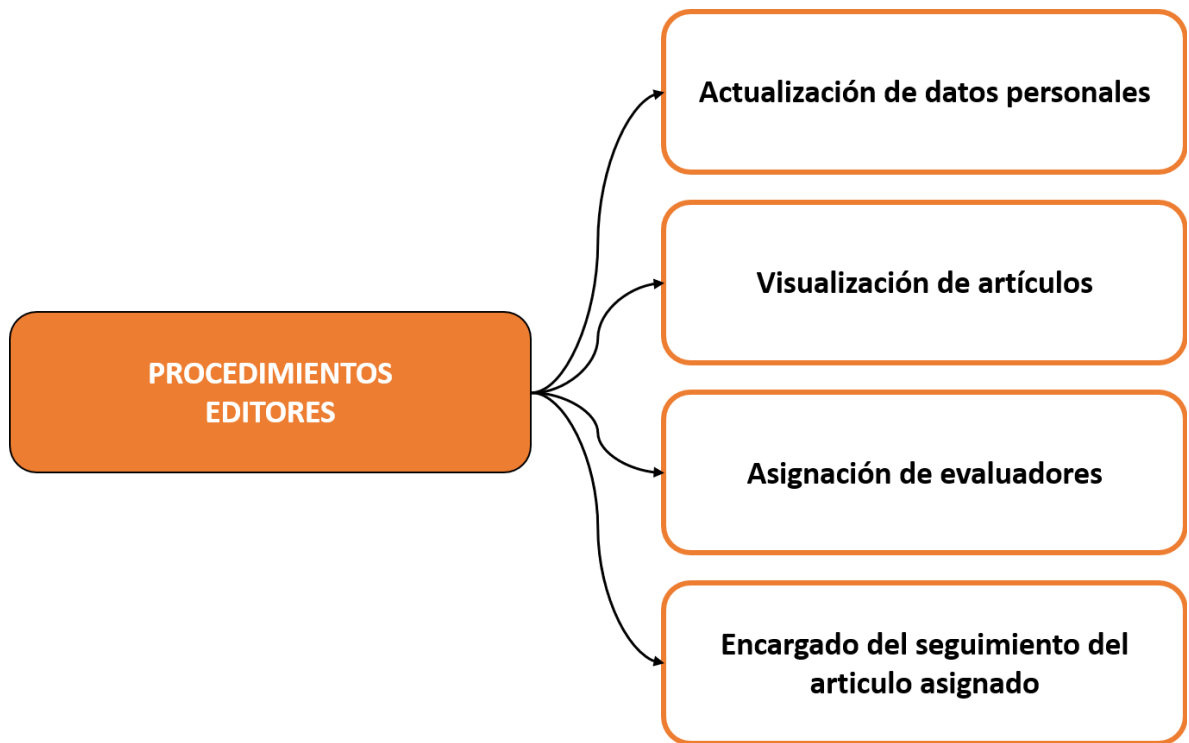
**Imagen 06: Procedimientos de Evaluador**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

Cuando a un usuario se le designa el rol de "evaluador", se le encomienda la tarea de revisar y evaluar artículos que le son asignados, con la capacidad de proporcionar comentarios y correcciones en su calidad de responsable. Después de completar la evaluación, el evaluador tiene la opción de definir el estado del artículo, que puede ser "aprobado sin cambios", "aprobado con cambios menores", "aprobado con cambios mayores" o "resometer".

**Imagen 07: Procedimientos de Editor**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

Cuando se designa a un usuario como "editor", este obtiene acceso a vistas específicas del proceso editorial de la revista, incluyendo la visualización de todos los artículos. Sin embargo, solo podrá realizar cambios en los artículos de los cuales haya sido asignado como responsable. Cuando se le asigna un artículo o solicitud de artículo, el editor puede llevar a cabo correcciones preliminares antes de la evaluación, lo que permite al autor ejecutar estas correcciones o responder a los comentarios proporcionados. Además, el editor tiene la capacidad de gestionar el seguimiento de dicho artículo mediante tareas como la asignación de evaluadores y la actualización de los estados de seguimiento. Estas acciones contribuyen a proporcionar al autor una comprensión más clara del proceso de revisión de su artículo.

**OBJETIVO ESPECIFICO 2:** Analizar los requerimientos de los procesos que lleva a cabo la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.

En el marco de esta investigación, se buscó comprender en profundidad los requerimientos de los procesos que son ejecutados por la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de la Guajira.

## **IDENTIFICACIÓN DE ROLES Y TAREAS**

A continuación, se describen los roles que participarán en cada intercambio de información y las tareas que esta deberá soportar según la participación que cada actor tenga sobre ella.

### **Rol: Administrador**

Autenticarse como administrador del sistema y tener acceso a los privilegios que esto amerita.

- Crear sus seguimientos.
- Ver sus seguimientos.
- Editar sus seguimientos.
- Eliminar sus seguimientos.
- Ver los seguimientos.
- Recomendar seguimientos.
- Eliminar seguimientos.
- Editar seguimientos.
- Crear sus ContenidoSolicitud.
- Ver sus ContenidoSolicitud.
- Editar sus ContenidoSolicitud.
- Eliminar sus ContenidoSolicitud.
- Ver las ContenidoSolicitud.
- Eliminar ContenidoSolicitud.
- Editar ContenidoSolicitud.

- Crear EstadoSeguimiento.
- Ver EstadoSeguimiento.
- Editar EstadoSeguimiento.
- Eliminar EstadoSeguimiento.
- Crear PasosSeguimiento.
- Ver PasosSeguimiento.
- Editar PasosSeguimiento.
- Eliminar PasosSeguimiento.
- Crear, ver, editar y eliminar cualquier registro de todas las tablas tipo.

#### **Rol: Autor**

Autenticarse como autor y tener acceso a los privilegios que esto amerita.

- Crear sus solicitudes.
- Ver sus solicitudes.
- Crear ContenidoSolicitud.
- Ver su ContenidoSolicitud.
- Ver el seguimiento de su solicitud.
- Editar su solicitud (si se le permite.)

#### **Rol: Evaluador**

Autenticarse como evaluador y tener acceso a los privilegios que esto amerita.

- Ver sus evaluaciones.
- Generar correcciones a las solicitudes.

#### **Rol: Jefe editor**

Autenticarse como jefe editor y tener acceso a los privilegios que esto amerita.

- Ver todas las solicitudes.
- Ver todos los seguimientos.

- Asignar solicitudes a los editores.

### **Rol: Editor**

Autenticarse como editor y tener acceso a los privilegios que esto amerita.

- Ver todas las solicitudes.
- Ver las solicitudes que le han sido asignadas.
- Generar correcciones a las solicitudes iniciales

### **Rol: Editor invitado**

Autenticarse como editor invitado y tener acceso a los privilegios que esto amerita.

- Ver las solicitudes que le han sido asignadas.

### **Rol: Asistente editorial**

- Autenticarse como asistente editorial y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- Crear seguimientos.
- Ver seguimientos.
- Editar seguimientos.
- Eliminar seguimientos.
- Ver los seguimientos.
- Recomendar seguimientos.
- Eliminar seguimientos.
- Editar seguimientos.
- Crear ContenidoSolicitud.
- Ver ContenidoSolicitud.
- Editar ContenidoSolicitud.
- Eliminar ContenidoSolicitud.



- Ver las ContenidoSolicitud.
- Eliminar ContenidoSolicitud.
- Editar ContenidoSolicitud.
- Crear EstadoSeguimiento.
- Ver EstadoSeguimiento.
- Editar EstadoSeguimiento.
- Eliminar EstadoSeguimiento.
- Crear PasosSeguimiento.
- Ver PasosSeguimiento.
- Editar PasosSeguimiento.
- Eliminar PasosSeguimiento.
- Crear, ver, editar y eliminar cualquier registro de todas las tablas tipo.

## ESPECIFICACIÓN DE LOS ESCENARIOS

Procederemos a hacer una descripción de cómo será usado el sistema de información desde las tareas concebidas para cada rol, de forma específica cada uno de los escenarios que describen estas tareas.

### **Rol: Administrador / Super user**

- **Autenticarse como administrador del sistema** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Crear sus seguimientos:** El usuario puede crear nuevos seguimientos completando los campos requeridos, incluyendo nombre, descripción y otros detalles relevantes.
- **Ver sus seguimientos:** El usuario puede ver los seguimientos que ha creado en una vista especial dedicada solo a sus propios seguimientos.
- **Editar sus seguimientos:** El usuario puede editar los detalles de los seguimientos que ha creado, como cambiar nombres, descripciones y otros atributos.

- **Eliminar sus seguimientos:** El usuario tiene la capacidad de eliminar los seguimientos que ha creado, seleccionándolos y utilizando la opción de eliminación.
- **Ver los seguimientos:** El usuario tiene acceso a una vista que muestra todos los seguimientos, incluidos los que no ha creado, y puede consultar la información proporcionada por otros usuarios.
- **Recomendar seguimientos:** El usuario puede recomendar seguimientos simplemente haciendo clic en un botón, lo que contribuye a la valoración de los seguimientos.
- **Eliminar seguimientos:** El usuario puede eliminar cualquier seguimiento, no solo los propios, utilizando la opción de eliminación y confirmando la acción.
- **Editar seguimientos:** El usuario puede editar cualquier seguimiento existente, independientemente del creador, y realizar cambios en atributos como nombre, descripción, etc.
- **Crear sus ContenidoSolicitud:** El usuario puede crear contenido para las solicitudes llenando los campos requeridos, incluyendo título, descripción, tipo y anexos.
- **Ver sus ContenidoSolicitud:** El usuario tiene acceso a una vista donde puede ver el contenido de solicitud que ha creado.
- **Editar sus ContenidoSolicitud:** El usuario puede editar el contenido de solicitud que ha creado, realizando cambios en el título, descripción, tipo y anexos.
- **Eliminar sus ContenidoSolicitud:** El usuario puede eliminar el contenido de solicitud que ha creado, seleccionando la opción de eliminación para los elementos deseados.
- **Ver las ContenidoSolicitud:** El usuario tiene acceso a una vista que muestra todo el contenido de solicitud, incluido el creado por otros usuarios.
- **Eliminar ContenidoSolicitud:** El usuario puede eliminar cualquier contenido de solicitud, no solo el propio, utilizando la opción de eliminación y confirmando.

- **Editar ContenidoSolicitud:** El usuario puede editar cualquier contenido de solicitud existente, independientemente del creador, y realizar cambios en títulos, descripciones, tipos y anexos.
- **Crear EstadoSeguimiento:** El usuario puede crear nuevos estados de seguimiento con los detalles necesarios.
- **Ver EstadoSeguimiento:** El usuario puede ver los estados de seguimiento existentes en una vista dedicada.
- **Editar EstadoSeguimiento:** El usuario puede editar los estados de seguimiento existentes, cambiando detalles como nombres y atributos relacionados.
- **Eliminar EstadoSeguimiento:** El usuario puede eliminar estados de seguimiento seleccionándolos y utilizando la opción de eliminación.
- **Crear PasosSeguimiento:** El usuario puede crear nuevos pasos de seguimiento llenando los campos necesarios.
- **Ver PasosSeguimiento:** El usuario puede ver los pasos de seguimiento existentes en una vista especial.
- **Editar PasosSeguimiento:** El usuario puede editar los pasos de seguimiento existentes, realizando cambios en detalles como nombres y otros atributos.
- **Eliminar PasosSeguimiento:** El usuario puede eliminar pasos de seguimiento seleccionándolos y utilizando la opción de eliminación.
- **Crear, ver, editar y eliminar cualquier registro de todas las tablas tipo:** El usuario tiene el privilegio de crear, ver, editar y eliminar registros en todas las tablas de tipo disponibles en el sistema.

### **Rol: Autor**

- **Autenticarse como autor** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Crear sus solicitudes:** El usuario puede crear nuevas solicitudes llenando los campos requeridos, como título, descripción y tipo de solicitud.
- **Ver sus solicitudes:** El usuario puede ver las solicitudes que ha creado en una vista especial dedicada solo a sus propias solicitudes.
- **Crear ContenidoSolicitud:** El usuario puede crear contenido para las solicitudes llenando los campos requeridos, incluyendo título, descripción, tipo y anexos.
- **Ver su ContenidoSolicitud:** El usuario tiene acceso a una vista donde puede ver el contenido de solicitud que ha creado.
- **Ver el seguimiento de su solicitud:** El usuario puede ver el seguimiento y el estado actual de sus propias solicitudes.
- **Editar su solicitud (si se le permite):** Si se le permite, el usuario puede editar sus propias solicitudes, realizando cambios en detalles como título, descripción y tipo de solicitud.

### **Rol: Evaluador**

- **Autenticarse como evaluador** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Ver sus evaluaciones:** El usuario puede ver las evaluaciones que ha realizado en una vista dedicada a sus propias evaluaciones.
- **Generar correcciones a las solicitudes:** El usuario tiene la capacidad de generar correcciones y realizar evaluaciones para las solicitudes.

### **Rol: Jefe editor**

- **Autenticarse como jefe editor** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Ver todas las solicitudes:** El usuario tiene acceso para ver todas las solicitudes, independientemente del creador, en una vista especial dedicada.
- **Ver todos los seguimientos:** El usuario puede ver todos los seguimientos existentes en una vista dedicada.
- **Asignar solicitudes a los editores:** El usuario tiene la capacidad de asignar solicitudes a los editores, lo que implica asignar tareas específicas para su revisión y edición.

### **Rol: Editor**

- **Autenticarse como editor** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Ver todas las solicitudes:** El usuario tiene acceso para ver todas las solicitudes en una vista especial.
- **Ver las solicitudes que le han sido asignadas:** El usuario puede ver las solicitudes que le han sido asignadas para revisión y edición.
- **Generar correcciones a las solicitudes iniciales:** El usuario tiene la capacidad de generar correcciones y realizar ediciones en las solicitudes iniciales.

### **Rol: Editor invitado**

- **Autenticarse como editor invitado** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Ver las solicitudes que le han sido asignadas:** El usuario puede ver las solicitudes que le han sido asignadas para revisión y edición.

## **Rol: Asistente editorial**

- **Autenticarse como asistente editorial** y tener acceso a los privilegios que esto amerita.
- **Crear seguimientos:** El usuario puede crear nuevos seguimientos llenando los campos necesarios, como nombre y descripción.
- **Ver seguimientos:** El usuario puede ver los seguimientos existentes en una vista especial.
- **Editar seguimientos:** El usuario puede editar los detalles de los seguimientos existentes, como cambiar nombres y descripciones.
- **Eliminar seguimientos:** El usuario tiene la capacidad de eliminar los seguimientos seleccionados utilizando la opción de eliminación.
- **Ver los seguimientos:** El usuario puede ver todos los seguimientos, incluidos los que no ha creado, en una vista especial.
- **Recomendar seguimientos:** El usuario puede recomendar seguimientos con solo un clic para proporcionar valoración.
- **Eliminar seguimientos:** El usuario puede eliminar cualquier seguimiento utilizando la opción de eliminación y confirmando la acción.
- **Editar seguimientos:** El usuario puede editar cualquier seguimiento existente, realizando cambios en atributos como nombre y descripción.
- **Crear ContenidoSolicitud:** El usuario puede crear contenido para las solicitudes llenando los campos requeridos, como título, descripción y tipo.
- **Ver ContenidoSolicitud:** El usuario tiene acceso a una vista donde puede ver el contenido de solicitud existente.
- **Editar ContenidoSolicitud:** El usuario puede editar el contenido de solicitud existente, realizando cambios en detalles como título, descripción y tipo.
- **Eliminar ContenidoSolicitud:** El usuario tiene la capacidad de eliminar el contenido de solicitud seleccionado utilizando la opción de eliminación.
- **Ver las ContenidoSolicitud:** El usuario puede ver todo el contenido de solicitud existente en una vista especial.

- **Eliminar ContenidoSolicitud:** El usuario puede eliminar cualquier contenido de solicitud utilizando la opción de eliminación y confirmando la acción.
- **Editar ContenidoSolicitud:** El usuario puede editar cualquier contenido de solicitud existente, realizando cambios en detalles como título, descripción y tipo.
- **Crear EstadoSeguimiento:** El usuario puede crear nuevos estados de seguimiento completando los campos requeridos.
- **Ver EstadoSeguimiento:** El usuario puede ver los estados de seguimiento existentes en una vista especial.
- **Editar EstadoSeguimiento:** El usuario puede editar los estados de seguimiento existentes, cambiando detalles como nombres y atributos.
- **Eliminar EstadoSeguimiento:** El usuario tiene la capacidad de eliminar estados de seguimiento utilizando la opción de eliminación.
- **Crear PasosSeguimiento:** El usuario puede crear nuevos pasos de seguimiento llenando los campos necesarios.
- **Ver PasosSeguimiento:** El usuario puede ver los pasos de seguimiento existentes en una vista especial.
- **Editar PasosSeguimiento:** El usuario puede editar los pasos de seguimiento existentes, realizando cambios en detalles como nombres y atributos.
- **Eliminar PasosSeguimiento:** El usuario tiene la capacidad de eliminar pasos de seguimiento utilizando la opción de eliminación.
- **Crear, ver, editar y eliminar cualquier registro de todas las tablas tipo:** El usuario tiene el privilegio de crear, ver, editar y eliminar registros en todas las tablas de tipo disponibles en el sistema.

**OBJETIVO ESPECIFICO 3:** Diseñar el DDL para la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.

### **Diseño del software**

Diseño de software es el proceso de diseño para la planificación de una solución de software. Este proceso es, por regla general, necesario para que los programadores puedan manejar la complejidad que la mayoría de los programas informáticos poseen y para disminuir el riesgo de desarrollos erróneos. Martin, R. C. (2017)

En general, los clientes y contratistas primero analizan los requisitos del cliente para el software a diseñar. En este contexto, el órgano de contratación elabora el llamado Cahier des Charge. El cliente y el contratista desarrollan entonces un concepto que define las estructuras de software, las técnicas de programación y los algoritmos con los que se van a cumplir y programar los requisitos previamente analizados. El emprendedor define los resultados de este concepto en las denominadas características.

La etapa del Diseño del Software encierra cuatro etapas Martin, R. C. (2017), en su libro las listas de la siguiente forma:

Transforma el modelo de dominio de la información, creado durante el análisis, en las estructuras de datos necesarios para implementar el Software.

- **El diseño de los datos:** Define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.
- **El diseño arquitectónico:** Describe cómo se comunica el Software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con él y con los operadores y usuarios que lo emplean.
- **El diseño de la interfaz.** Se trata de cómo se ve y se siente la aplicación cuando los usuarios la utilizan. Es una combinación de diseño visual,



usabilidad y experiencia del usuario que busca hacer que la interacción con el software sea agradable y eficiente.

- **El diseño de procedimientos.** Se centra en crear una serie ordenada de instrucciones detalladas que permiten al programa llevar a cabo sus tareas de manera precisa y eficiente, similar a cómo un conjunto de instrucciones guía a alguien a través de un proceso específico.

El Diseño del software transforma elementos estructurales de la arquitectura del programa. La importancia del Diseño del Software se puede definir en una sola palabra Calidad, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Proyecto.

El Diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente. Pressman, R. S. (2019).

El proceso de diseño consta de una serie de pasos iterativos que permiten al diseñador describir todos los aspectos del sistema que se va a crear. A lo largo del diseño, la calidad del desarrollo del proyecto se evalúa a través de una serie de revisiones técnicas:

- El diseño debe implementar cualquier requisito explícito contenido en el modelo de análisis y acumular cualquier requisito implícito que desee el cliente. Debe ser una guía que puedan leer y entender aquellos que crean el código y prueban y mantienen el software.
- El diseño debe proporcionar una comprensión completa de lo que es el software, centrándose en las áreas de datos, funcionalidad y comportamiento desde una perspectiva de implementación.

## **Diseño de las bases de datos**

Una base de datos correctamente diseñada permite obtener acceso a información exacta y actualizada. Puesto que un diseño correcto es esencial para lograr los objetivos fijados para la base de datos, es lógico emplear el tiempo que sea necesario en aprender los principios de un buen diseño (Coronel, C., Morris, S., Rob, P. (2016).

El diseño de bases de datos es un proceso guiado por varios principios claramente definidos, comenzando con un dominio del cual deriva un modelo conceptual, luego un modelo lógico al que se debe aplicar la normalización y finalmente derivando un modelo físico y la capacidad de implementarlo.

“Concretamente, explicaremos en qué consiste el diseño de una base de datos, analizaremos las etapas en las que se descompone y describiremos con detalle las etapas del diseño conceptual y lógico de una base de datos relacional mediante un ejemplo práctico”. Hernández, M. J. (2013). Database Design for Mere Mortals

Según Hernández, M. J. (2013) El diseño de las bases de datos tiene como objetivos:

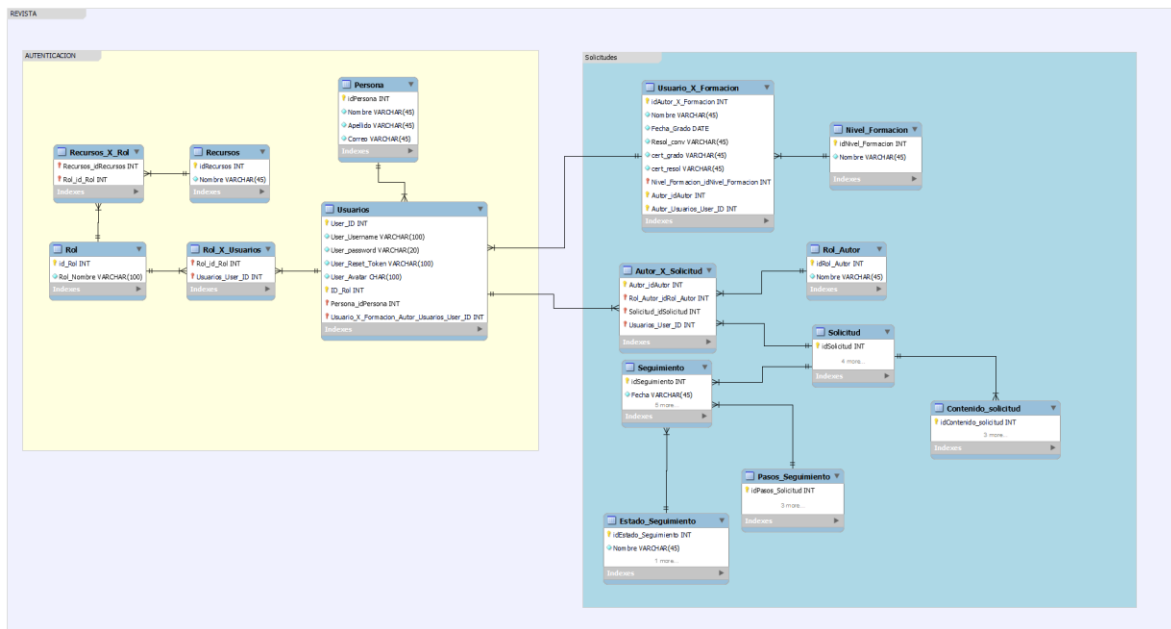
- Conocer las etapas que integran el diseño de base de datos.
- Establecer conceptos pertenecientes a la normalización de base de datos.
- Desarrollar un ejemplo práctico basado en un sistema de información preestablecido.
- Aplicar técnicas básicas de modelado conceptual.
- Transformar un modelo de datos conceptual en un modelo lógico en tercera forma normal.

El diseño de una base de datos no es un proceso sencillo. Habitualmente, la complejidad de la información y la cantidad de requisitos de los sistemas de

información hacen que sea complicado; por este motivo, cuando se diseñan bases de datos es interesante aplicar la vieja estrategia de dividir para vencer.

Por lo tanto, conviene descomponer el proceso del diseño en varias etapas; en cada una se obtiene un resultado intermedio que sirve de punto de partida de la etapa siguiente, y en la última etapa se obtiene el resultado deseado.

### Imagen 08: Diseño de la base de datos



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

## DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

### Ingreso de usuarios al sistema

Descripción del caso de uso ingreso de usuarios al sistema

**Tabla 03: Caso de uso para el ingreso de usuarios al sistema**

|                  |  |
|------------------|--|
| CASO DE USO      | Login (Inicio de sesión)   |
| ACTORES          | Usuario registrado, Usuario nuevo  |
| DESCRIPCIÓN      | El usuario registrado digite su usuario y contraseña para poder ingresar al sistema, el usuario no registrado deberá registrarse introduciendo los campos que se le soliciten. |
| DATOS DE ENTRADA | Usuario, Contraseña  |
| DATOS DE SALIDA  | Sesión iniciada correctamente  |
| EXCEPCIONES      | Campos ingresados inválidos  |

## Módulo de solicitudes

Descripción del caso de uso módulo de solicitudes

**Tabla 04: Caso de uso para las solicitudes generadas**

|             |   |
|-------------|---|
| CASO DE USO | Módulo de solicitudes   |
| ACTORES     | Autor, Editor, Editor invitados, Evaluadores, Jefe editor, Asistente editorial, Administrativo/Super User   |
| DESCRIPCIÓN | <p>El usuario Autores podrá crear sus solicitudes, ver sus solicitudes, editar sus solicitudes, eliminar sus emprendimientos, ver sus seguimientos. El usuario evaluador podrá ver sus solicitudes y generar correcciones. El usuario Editor podrá ver todas las solicitudes, ver sus solicitudes asignadas y generar correcciones. El usuario Editor invitado podrá ver sus solicitudes asignadas. El usuario Jefe editor podrá ver todas las solicitudes, ver todos los seguimientos, y asignar solicitudes a los editores. El usuario Asistente editorial podrá ver todas las solicitudes, crear sus solicitudes, editar sus solicitudes, eliminar solicitudes, ver todos los seguimientos, crear seguimientos, editar seguimientos, eliminar seguimientos, asignar solicitudes y generar correcciones. El usuario Administrativo/Super User además de tener las mismas funcionalidades de todos los usuarios también podrá eliminar y editar solicitudes, seguimientos de las demás personas.</p> |

|                  |  |
|------------------|--|
| DATOS DE ENTRADA | Título del artículo, Autores, Contenido de la solicitud, fecha, Urls, Orcid, <u>Afiliación</u> |
| DATOS DE SALIDA  | Solicitud creada correctamente.  |
| EXCEPCIONES      | Campos ingresados inválidos.<br>Esta solicitud ya existe.                                      |

### **Módulo de pqrs (peticiones, quejas, reclamos, sugerencias)**

Descripción del caso de uso módulo de pqrs

**Tabla 05: Caso de uso para las peticiones. Quejas y reclamos realizadas**

|             |  |
|-------------|--|
| CASO DE USO | Módulo de PQRS   |
| ACTORES     | Autor, Administrativo/Super User   |
| DESCRIPCIÓN | El usuario Autor podrá crear sus solicitudes, ver sus solicitudes, editar sus solicitudes, eliminar sus solicitudes y hacerles seguimiento a sus solicitudes, mientras que el usuario Administrativo/Super User además de tener las mismas funcionalidades del usuario Autor también podrá ver, editar y eliminar las solicitudes de las demás personas como |

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | también podrá atender una solicitud activa y adjuntarle respuestas a esa solicitud. |
| DATOS DE ENTRADA | Título, descripción, tipo de solicitud y anexo.                                     |
| DATOS DE SALIDA  | Solicitud creada correctamente.   |
| EXCEPCIONES      | Campos ingresados inválidos.  |

### **Diseño conceptual**

El sistema de información de la revista Ciencia e Ingeniería de la Universidad de La Guajira, ubicada en la ciudad de Riohacha, en La Guajira, se constituye en una base de datos desarrollada utilizando la versión 8.0.33 del motor MySQL. Este motor es un sistema de gestión de bases de datos relacionales creado por Oracle Corporation y se encuentra disponible bajo una licencia de doble vía GPL/Licencia comercial, lo que lo clasifica como una base de datos de código abierto.

Una de las ventajas clave al emplear MySQL radica en la ausencia de costos adicionales para las empresas que buscan implementar este sistema. Además, debido a que MySQL no exige recursos informáticos de alta demanda, es factible emplearlo en equipos informáticos básicos, los cuales son comúnmente utilizados en la mayoría de las empresas en la actualidad.

Otra característica notable del motor de base de datos MySQL es su capacidad para almacenar vastos volúmenes de información sin afectar el desempeño adecuado del sistema de información. Esto asegura que el sistema pueda manejar

eficientemente cantidades sustanciales de datos sin generar inconvenientes ni degradación en su rendimiento.

### **Modelo de base de datos.**

Se han definido las tablas de la siguiente manera:

#### **CustomUser**

Función: almacena la información correspondiente al usuario.

Campos:

**Tabla 06: Campos para un usuario en el sistema.**

| Nombre     | Tipo de Dato | Descripción  |
|------------|--------------|--|
| ID         | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| firts_name | string       | Nombre de la persona (Usuario)   |
| last_name  | string       | Apellido de la persona (Usuario)   |
| Email      | string       | Email de la persona  |
| password   | string       | Contraseña de la persona   |



## Recursos

Función: almacena la información correspondiente a los recursos que puede acceder el usuario.

Campos:

**Tabla 07: Campos para un recurso en el sistema.**

| Nombre   | Tipo de Dato | Descripción  |
|----------|--------------|--|
| ID       | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| Path     | string       | Ruta del recurso   |
| id_padre | integer      | Id del padre de la ruta  |
| Method   | string       | Method para acceder a la ruta  |
| Icon     | string       | Icono de la ruta   |
| Titulo   | string       | Campo para el nombre de la ruta  |
| Link     | siring       | Ruta del recurso   |

## Grupo

Función: almacena la información correspondiente a los roles del usuario.

Campos:

**Tabla 08: Campos para un grupo en el sistema.**

| Nombre | Tipo de Dato | Descripción  |
|--------|--------------|--|
| ID     | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| Name   | string       | Nombre del rol del usuario   |

## Permisos

Función: almacena la información correspondiente a las acciones que puede realizar un usuario.

Campos:

**Tabla 09: Campos para los permisos de un usuario en el sistema.**

| Nombre | Tipo de Dato | Descripción  |
|--------|--------------|--|
| ID     | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| Name   | string       | Nombre del permiso   |

|           |        |                                 |
|-----------|--------|---------------------------------|
| code_name | string | Nombre de la tabla para permiso |
|-----------|--------|---------------------------------|

## PQRS

Función: almacena la información correspondiente a las Peticiones, Quejas, reclamos y sugerencias de un usuario.

Campos:

**Tabla 10: Campos para realizar un PQRS en el sistema.**

| Nombre      | Tipo de Dato | Descripción  |
|-------------|--------------|--|
| ID          | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| descripción | string       | Descripción de la petición   |
| Anexo       | string       | Archivo adjunto para la petición   |
| Título      | string       | Nombre de la petición  |
| Status      | string       | Proceso en el que se encuentra la petición actualmente                                 |
| tipo_pqrs   | integer      | Tipo de pqrs   |
| persona     | integer      | La persona que creó el pqrs  |

### Tipo de PQRS

Función: almacena la información correspondiente a los tipos de PQRS que tiene un usuario.

Campos:

**Tabla 11: Campos para los tipos de PQRS que puede haber en el sistema.**

| Nombre | Tipo de Dato | Descripción  |
|--------|--------------|--|
| ID     | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| Tipo   | string       | Nombre del tipo de pqrs  |

### Respuesta de PQRS

Función: almacena la información correspondiente a las respuestas que tiene un pqrs.

Campos:

**Tabla 12: Campos para las respuestas de un PQRS.**

| Nombre      | Tipo de Dato | Descripción  |
|-------------|--------------|--|
| ID          | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| descripción | string       | Descripción para la respuesta del pqrs   |

|       |         |                                   |
|-------|---------|-----------------------------------|
| pqrs  | integer | Pqrs al cual se le responde       |
| anexo | string  | Archivo adjunto para la respuesta |

### Asignación de PQRS

Función: almacena la información correspondiente a la persona que está asignada para resolver el pqrs.

Campos:

**Tabla 13: Campos para realizar la asignación de una pqrs a su encargado.**

| Nombre     | Tipo de Dato | Descripción  |
|------------|--------------|--|
| ID         | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| asignadold | string       | Usuario al cual se le asigna el pqrs   |
| pqrs       | string       | Pqrs asignado  |

## Solicitud

Función: almacena la información correspondiente a la solicitud de la persona que está enviando su artículo.

Campos:

**Tabla 14: Campos para generar una solicitud de artículo.**

| Nombre              | Tipo de Dato | Descripción  |
|---------------------|--------------|--|
| ID                  | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| Título artículo     | string       | Nombre del artículo el cual quiere publicar  |
| Autores             | string       | Personas a cargo de realizar el artículo   |
| Contenido Solicitud | string       | Este campo estar almacenando la información del artículo, todo su contenido            |
| Fecha               | date         | Fecha de solicitud del articulo  |
| Urls                | string       | Este campo es donde puedes adjuntar la url del artículo si está en alguna página       |
| Orcid               | string       | EL orcid es el registro del autor  |

|            |        |   |
|------------|--------|---|
| Afiliación | string | Aquí va especificar si es estudiante, docente o externo |
|------------|--------|---|

### Contenido de Solicitud

Función: almacena la información correspondiente al contenido de una solicitud, la cual será adjuntada a la solicitud de la persona que está enviando su artículo.

Campos:

**Tabla 15: Campos para crear el contenido de un artículo.**

| Nombre          | Tipo de Dato | Descripción  |
|-----------------|--------------|--|
| ID              | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema   |
| resumen         | string       | Escriba una síntesis de su artículo en un rango de 150 palabras (máximo 200)   |
| Palabras claves | string       | Incluya entre tres (3) y cinco (5) palabras (pueden ser compuestas) que permiten clasificar su trabajo en una determinada área de estudio. |
| Abstract        | string       | Traducción al inglés del resumen   |
| Keywords        | string       | Traducción al inglés de las palabras clave.  |

|                     |        |  |
|---------------------|--------|--|
| Introducción        | string | Debe enunciar la naturaleza del problema, ubicándolo en un contexto y justificando su estudio.   |
| Material<br>metodos | string | Debe presentar la información indispensable para que el trabajo pueda ser replicado por otros investigadores.  |
| Result discu        | string | Debe comprender estrictamente los datos obtenidos en el trabajo y presentarlos en una secuencia lógica, siguiendo la presentación de MATERIALES y MÉTODOS. |
| Agradecimiento<br>s | string | Únicamente deben incluirse personas, grupos o entidades que apoyan directamente la realización del trabajo.  |
| Literact citada     | string | Este campo va a ser llenado con las referencias  |
| Archivo adjunto     | file   | Adjuntar el artículo en formato pdf, o word  |



## Seguimiento

Función: almacena la información correspondiente a los seguimientos de las solicitudes que han hechos las personas que están enviando sus artículos

Campos:

**Tabla 16: Campos para generar un seguimiento a una solicitud.**

| Nombre                | Tipo de Dato | Descripción   |
|-----------------------|--------------|---|
| ID                    | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema  |
| Solicitud ID          | String       | Este campo hace referencia a la solicitud la cual se le llevara el seguimiento          |
| Fecha de asignación   | Date         | Esta será la fecha la cual se asignó la solicitud a un seguimiento                      |
| Fecha de programación | Date         | Esta son los días programados a los cual se llevará a cabo los procesos a esa solicitud |
| Fecha de evaluación   | Date         | Esta es la fecha en la cual la solicitud ha sido evaluada                               |
| Pasos seguimientos    | String       | Este campo hace referencia a los pasos que va llevando el seguimiento de la solicitud   |

|                       |        |  |
|-----------------------|--------|--|
| Estado de seguimiento | string | Este campo lleva registrado los estados por los cual va a pasar la solicitud |
| Responsable           | string | Aquí es adjuntado el usuario   |
| Correcciones          | file   | Aquí serán cargadas las correcciones que se le realizan a los artículos      |

### Pasos del seguimiento

Función: almacena la información correspondiente a los pasos que lleva las solicitudes según el seguimiento

Campos:

**Tabla 17: Campos para generar los pasos por los que debe pasar una solicitud.**

| Nombre       | Tipo de Dato | Descripción  |
|--------------|--------------|--|
| ID           | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| <u>Nivel</u> | String       | Este especifica el nivel   |
| Nombre       | String       | Nombre del paso el cual se asigna al seguimiento                                       |

|                  |        |   |
|------------------|--------|---|
| Días programados | String | Este campo se registrará los días que están programados para cada solicitud |
|------------------|--------|---|

### Estado de la solicitud

Función: almacena la información correspondiente a la persona que está asignada para resolver el pqrs.

Campos:

**Tabla 18: Campos para generar los tipos de estado que puede tener un paso.**

| Nombre      | Tipo de Dato | Descripción  |
|-------------|--------------|--|
| ID          | integer      | Es un campo de tipo auto incremental que almacena el número del registro en el sistema |
| Nombre      | String       | Nombre del estado  |
| Descripción | String       | Descripción del estado   |

### Lenguaje de desarrollo

El sistema diseñado para gestionar y controlar a los egresados se ha desarrollado utilizando el framework Angular para la creación de interfaces de usuario, y el framework de Python Django para el desarrollo del backend. Este último se conecta

a una base de datos en MySQL, lo que posibilita el almacenamiento y la persistencia de los datos.

Al emplear estos frameworks, las vistas de los usuarios se vuelven dinámicas y responsivas. Un aspecto destacado es que se utiliza el enfoque de Single Page Application (SPA), lo que significa que la vista de los usuarios es altamente dinámica y requiere un mínimo renderizado, lo que contribuye a un mejor rendimiento y ahorro de recursos en los dispositivos de los usuarios.

Este enfoque en los frameworks también nos brinda un mayor control sobre las vistas, lo que permite presentar la información de manera dinámica. Además, se establece una comunicación iterativa con un servidor de base de datos diseñado específicamente para alojar estos datos.

### **Herramientas de desarrollo**

Las herramientas de desarrollo son de tipo open Source, el diseño del sistema de información está hecho en los frameworks Angular y Django, el editor de texto visual Studio code, AWS para el despliegue e instancia de la base de datos MySQL Workbench.

Para beneficio del orden y la estructura de nuestro proyecto la interfaz del sistema será mostrada en la implementación de este mismo, la cual se realiza a continuación.

**OBJETIVO ESPECIFICO 4:** Implementar el software para gestionar los procesos de la información de la revista ciencia e ingeniería de la Universidad de la Guajira.

Al implementar una aplicación controlada por datos por primera vez, puede copiar ciegamente la base de datos en el entorno de desarrollo en el entorno de producción. Pero la realización de una copia ciega en implementaciones posteriores sobrescribirá los datos introducidos en la base de datos de producción. Hernández, M. J. (2013).

Según Hernández, M. J. (2013). Para optimizar el acceso a BD, se descomponen las consultas más complejas y se analizan aplicando los siguientes criterios:

- Cuidar el orden de las cláusulas “where” en consultas con varias tablas.
- Intentar filtrar por valores exactos.
- Intentar filtrar por columnas indexadas.
- Valorar si es conveniente añadir algún índice para optimizar los accesos con filtros.
- Utilizar columnas de longitud corta o parte de columnas para crear índices.

Entre las implementaciones, las bases de datos de desarrollo y producción pueden dejar de estar sincronizadas. Aunque el esquema de la base de datos de producción permanece sin cambios, el esquema de la base de datos de desarrollo puede cambiar a medida que se agregan nuevas características. Puede agregar o quitar columnas, tablas, vistas o procedimientos almacenados.

También se pueden agregar datos importantes a la base de datos de desarrollo. Muchas aplicaciones basadas en datos contienen tablas de búsqueda llenas de datos codificados específicos de la aplicación que el usuario no puede editar. Por ejemplo, un sitio web de subastas puede tener una lista desplegable de opciones que describen la condición del artículo que se subasta: Nuevo, Como nuevo, Bueno y Perfecto.

En lugar de codificar estas opciones directamente en la lista desplegable, generalmente es mejor colocarlas en una tabla de la base de datos. Si se agrega una nueva condición denominada Bad a la tabla durante el desarrollo y la implementación de la aplicación, se debe agregar el mismo registro a la tabla de búsqueda en la base de datos de producción. Gould, H. (2019).

## **Prueba**

Según nos dice Winand (2012), una base de datos es uno de los componentes más fundamentales en las aplicaciones de software en la actualidad. No importa si se trata de una aplicación web o de escritorio, ya sea de tipo cliente/servidor o servidor/cliente, y sin importar si es para una empresa o un negocio individual; la base de datos opera desde el servidor.

A medida que la complejidad de la aplicación aumenta, también lo hace la necesidad de contar con una base de datos robusta y segura. De igual manera, en aplicaciones con un alto volumen de transacciones, como en el caso de la banca o las aplicaciones financieras, se hace imperativa la realización de pruebas en la base de datos.

No importa en lo más mínimo qué tipo de base de datos estés utilizando, ni siquiera el lenguaje de programación que emplees para conectar con la base de datos, o si has realizado una correcta normalización de la misma. Al usuario final no le corresponde preocuparse por las subconsultas, la existencia de triggers o procedimientos almacenados.

Las cuatro componentes más críticas que deben ser sometidas a pruebas en una base de datos son:

### **Mapeo De Datos En Una Base De Datos:**

Es esencial garantizar que, sin importar la interfaz visual (front-end) en la que se encuentre la aplicación, todas las operaciones CRUD funcionen de manera adecuada.

### **Propiedades ACID En Una Base De Datos:**

Las características ACID de una base de datos hacen referencia a los conceptos de "atomicidad", "consistencia", "aislamiento" y "durabilidad". La correcta validación de estas cuatro características en una base de datos debe llevarse a cabo durante el proceso de pruebas.

### **Asegurar La Integridad De Los Datos:**

Es fundamental considerar que los distintos módulos de una aplicación (como pantallas o formularios) hacen uso de los mismos datos desde diferentes "perspectivas" y llevan a cabo todas las operaciones CRUD en base a los datos obtenidos. En esta situación, es esencial garantizar que la información más reciente y actualizada se refleje de manera coherente en todas partes. El sistema debe mostrar los valores más recientes y actualizados, así como el estado de esos datos compartidos, en todos los formularios y vistas. Esto se conoce como mantener la integridad de los datos.

### **Asegurar La Exactitud De Las Reglas Comerciales Implementados:**

Hoy en día, las bases de datos no están destinadas sólo para almacenar los registros. De hecho, las bases de datos se han convertido en herramientas muy potentes que proporcionan un amplio soporte a los desarrolladores con el fin de implementar la lógica de negocio a nivel de base de datos. Algunos ejemplos simples de características de gran alcance de las bases de datos son la 'integridad referencial', restricciones relacionales, triggers y procedimientos almacenados. Por lo tanto, con el uso de estas y muchas otras características ofrecidas por las bases de datos, los desarrolladores implementan la lógica de negocio en el nivel de base

de datos. El teste debe asegurarse de que la lógica de negocio en marcha es correcta y funciona con precisión.

Para probar nuestras bases de datos seguimos los siguientes pasos:

### **Creación de consultas:**

Con el fin de probar el funcionamiento en una base de datos de una manera adecuada y precisa, en primer lugar, un tester debe tener muy buenos conocimientos de SQL y especialmente de DML (Data Manipulation Language). Se realizará alguna operación CRUD con la interfaz de usuario de la aplicación, y se verificará el resultado usando una consulta SQL. Esta es la forma mejor y más robusta para hacer pruebas en una base de datos, especialmente para aplicaciones con bajo y medio nivel de complejidad. Sin embargo, los dos pre-requisitos descritos son necesarios. Por otra parte, si la aplicación es bastante compleja, entonces puede ser difícil o imposible para el tester escribir todas las sentencias SQL necesarias. Sin embargo, para algunas consultas complejas, el tester puede obtener ayuda del desarrollador también.

### **Probar cada tabla de la base de datos:**

Si el tester no tiene habilidades sólidas en SQL, puede optar por revisar los resultados de las operaciones CRUD al observar las tablas relacionadas en la base de datos. No obstante, esta aproximación podría resultar algo laboriosa y complicada, especialmente cuando tanto la base de datos como las tablas contienen una gran cantidad de información.

### **Obtener las consultas del desarrollador:**

Esta es la forma más sencilla para el test de probar la base de datos. Realizar cualquier operación CRUD mediante la interfaz gráfica de usuario y verificar su impacto mediante la ejecución de la consulta SQL que se obtiene del desarrollador. Winand, M. (2012).



## INTERFAZ

**Ingres de usuarios:** Esta vista permite a los usuarios iniciar sesión en el sistema proporcionando sus credenciales de acceso.

**Imagen 09: Ingreso de usuarios.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Registro de usuarios:** En esta vista, los nuevos usuarios pueden crear una cuenta en el sistema proporcionando información personal.

**Imagen 10: Registro de usuarios.**



The image shows a user registration form titled 'REVISTA Ciencia e Ingeniería - Uniguajira Registro de Usuario'. The form is set against a background with a colorful geometric pattern. It includes input fields for 'username', 'Nombres', 'Apellidos', 'Correo' (with a placeholder '@uniguajira.edu.co'), 'Contraseña', and 'Confirmación de Cont'. There are 'Enviar' and 'Login' buttons at the bottom.

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

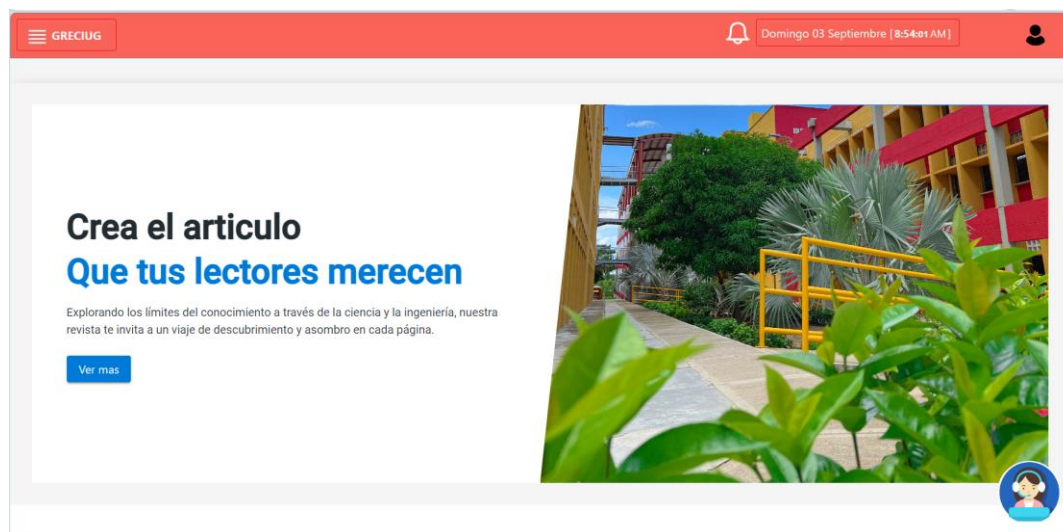
**vista de página principal:** Muestra la página principal del sistema con información general y opciones de navegación.

**Imagen 11: vista de página principal (landing).**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

Imagen 12: segunda vista de página principal.



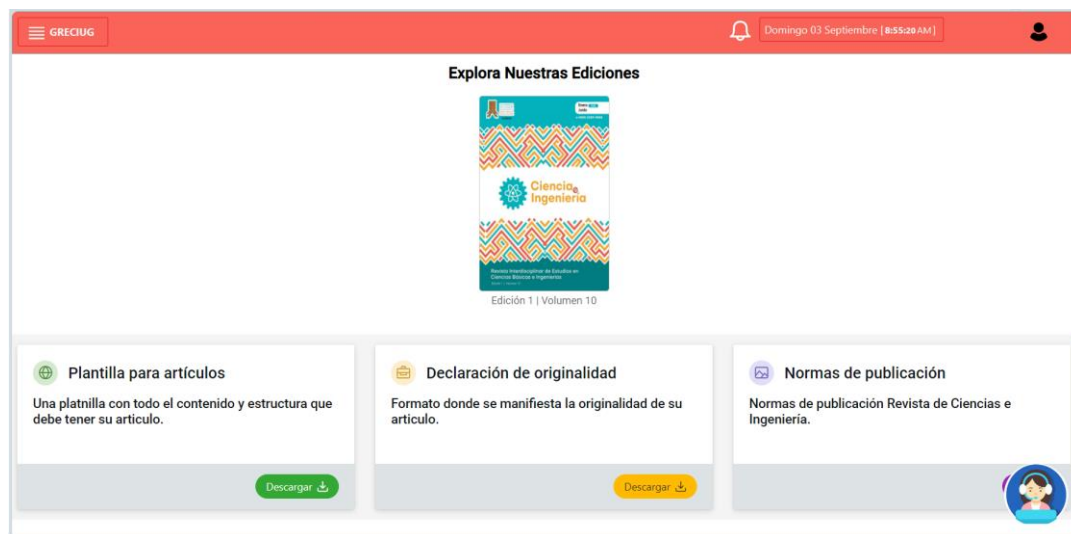
Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

Imagen 13: tercera vista de página principal.



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

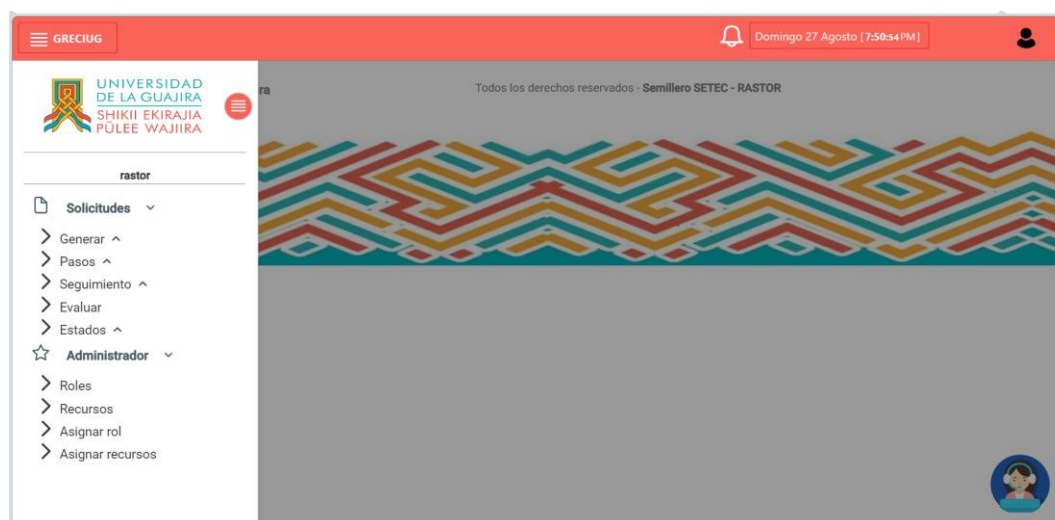
**Imagen 14: cuarta vista de página principal.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Menú desplegable:** Un menú de navegación desplegable se presenta en esta vista, ofreciendo a los usuarios una forma conveniente de acceder a diferentes secciones o funciones del sistema sin tener que navegar por la página principal. Es una característica de navegación eficiente.

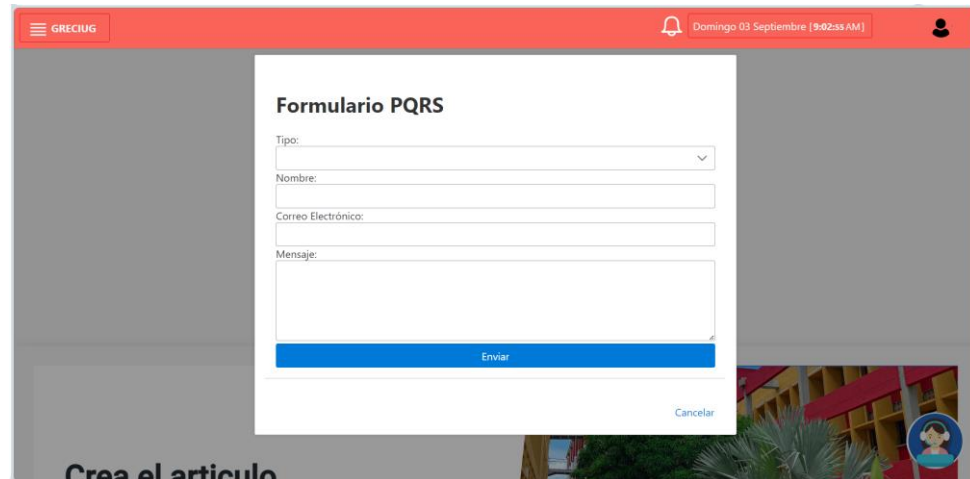
**Imagen 15: menú desplegable.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Generar un PQRS:** En esta vista, los usuarios pueden crear solicitudes de Peticiones, Quejas, Reclamos o Sugerencias (PQRS). Proporciona un formulario o interfaz donde los usuarios pueden ingresar detalles y generar solicitudes para su posterior procesamiento.

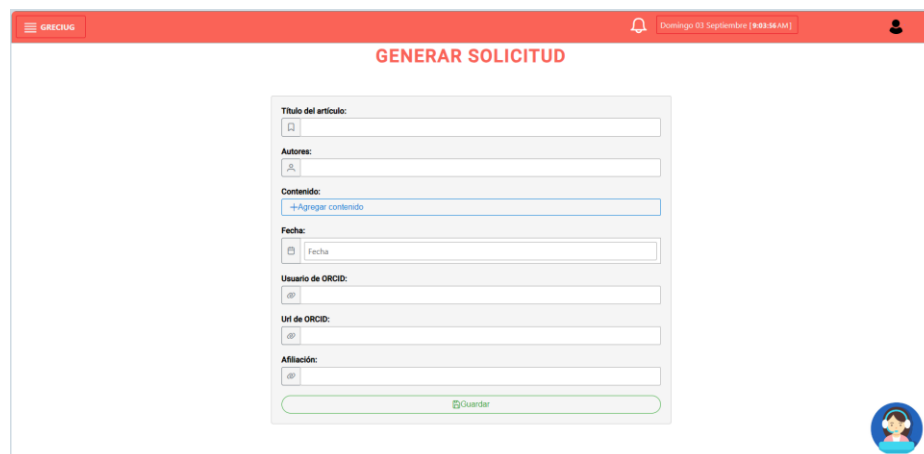
**Imagen 16: Generar un PQRS.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Generar una solicitud:** En esta vista los usuarios podrán crear sus solicitudes de revisión de artículos junto con el contenido de su artículo y a su vez montar sus artículos previamente creados.

**Imagen 17: Generar una solicitud.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Ver solicitudes:** En esta vista el editor en jefe y los editores asignados pueden visualizar todos los artículos que se han generado, así como el contenido de estos y los autores que las han generado.

**Imagen 18: Ver solicitudes.**



Buscar solicitudes...

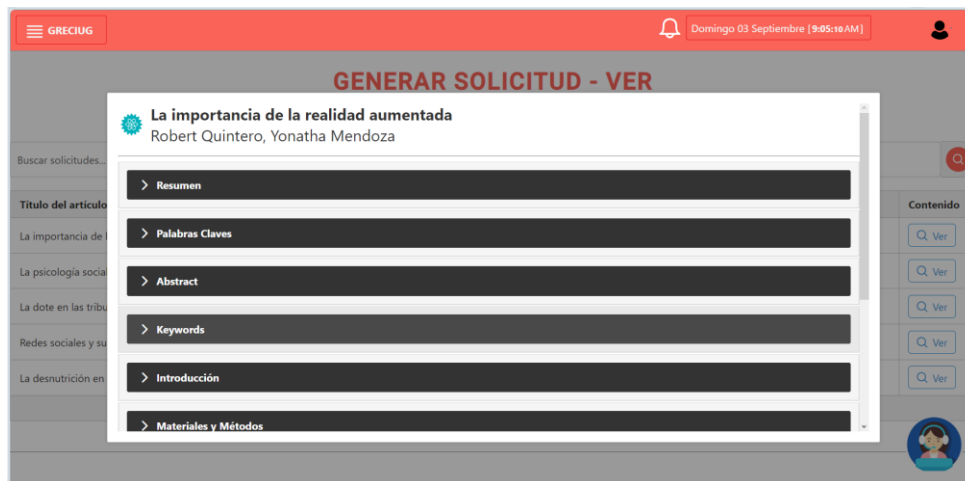
| Título del artículo                                     | Autores                            | Fecha      | Afiliación         | Orcid    | Url   | Contenido             |
|---|------------------------------------|------------|--------------------|----------|---|-----------------------|
| La importancia de la realidad aumentada                 | Robert Quintero, Yonatha Mendoza   | 2023-08-29 | Estudiante         | Rastor   | <a href="https://orcid.org/rastor">https://orcid.org/rastor</a> | <a href="#">Q Ver</a> |
| La psicología social y su afectación en la adolescencia | Yonatha mendoza                    | 2023-08-30 | Estudiante         | iub      | <a href="#">iub</a>   | <a href="#">Q Ver</a> |
| La dote en las tribus indígenas                         | Kahterin Rincones                  | 2023-08-30 | Estudiante         | rastor   | <a href="#">rastor</a>  | <a href="#">Q Ver</a> |
| Redes sociales y su influencia                          | Andres Rodriguez                   | 2023-08-30 | Estudiante         | ihbjn    | <a href="#">puetba 31</a>                                       | <a href="#">Q Ver</a> |
| La desnutrición en La Guajira                           | katherin rincones, Robert Quintero | 2023-08-30 | Estudiante externo | katherin | <a href="#">katherin</a>  | <a href="#">Q Ver</a> |

<< < 1 > >> 10

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Contenido asociado a una solicitud:** En esta vista se puede ver de una manera ordenada todo el contenido que se cargó para una solicitud, esta puede ser entendida como el contenido del artículo, ya que gracias a este contenido se compone un artículo para revisión.

**Imagen 19: Ver contenido asociado a una solicitud.**



Buscar solicitudes...

**GENERAR SOLICITUD - VER**

**La importancia de la realidad aumentada**  
Robert Quintero, Yonatha Mendoza

- > Resumen
- > Palabras Claves
- > Abstract
- > Keywords
- > Introducción
- > Materiales y Métodos

Contenido

[Q Ver](#)

[Q Ver](#)

[Q Ver](#)

[Q Ver](#)

[Q Ver](#)

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Editar solicitudes y su contenido:** En esta vista se pueden editar las solicitudes y contenidos asociados a esta siempre que sea necesario y aprobado por los editores.

**Imagen 20: Editar solicitudes y su contenido.**

**Editar Solicitud**

Título del artículo:

Autores:

Contenido:  
  
☒ Contenido cargado: 75

Fecha:

Usuario de ORCID:

URL DE ORCID:

AFILIACIÓN:

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Eliminar solicitudes:** En esta vista se pueden eliminar las solicitudes generadas, siempre y cuando esto sea aprobado por los responsables asignados.

**Imagen 21: Eliminar solicitudes.**

| GENERAR SOLICITUD - ELIMINAR                            |                                    |            |                    |          |   |   |
|---|------------------------------------|------------|--------------------|----------|---|---|
| Título del artículo                                     | Autores                            | Fecha      | Afiliación         | Orcid    | Url   | Eliminar                                |
| La importancia de la realidad aumentada                 | Robert Quintero, Yonatha Mendoza   | 2023-08-29 | Estudiante         | Rastor   | <a href="https://orcid.org/rastor">https://orcid.org/rastor</a> | <input type="button" value="Eliminar"/> |
| La psicología social y su afectación en la adolescencia | Yonatha mendoza                    | 2023-08-30 | Estudiante         | iub      | <a href="#">iub</a>   | <input type="button" value="Eliminar"/> |
| La dote en las tribus indígenas                         | Kahterin Rincones                  | 2023-08-30 | Estudiante         | rastor   | <a href="#">rastor</a>  | <input type="button" value="Eliminar"/> |
| Redes sociales y su influencia                          | Andres Rodriguez                   | 2023-08-30 | Estudiante         | ihbjn    | <a href="#">prueba 31</a>                                       | <input type="button" value="Eliminar"/> |
| La desnutrición en La Guajira                           | katherin rincones, Robert Quintero | 2023-08-30 | Estudiante externo | katherin | <a href="#">katherin</a>  | <input type="button" value="Eliminar"/> |

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)



**Crear pasos:** En esta vista los administradores del sistema pueden generar los pasos que debe seguir un artículo para ser evaluado correctamente.

**Imagen 22: Crear pasos.**

© 2023 Desarrollo Universidad de la Guajira Todos los derechos reservados - Semillero SETEC - RASTOR

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Ver pasos:** Muestra una lista de los pasos previamente registrados en el sistema, lo que permite a los usuarios tener una visión general de las acciones que deben tomar en relación con sus solicitudes o proyectos.

**Imagen 23: Ver pasos.**

| Nivel | Nombre                  | Días |
|-------|-------------------------|------|
| 1     | Diligenciamiento        | 1    |
| 2     | Aprobación de solicitud | 7    |
| 3     | editor asignado         | 7    |

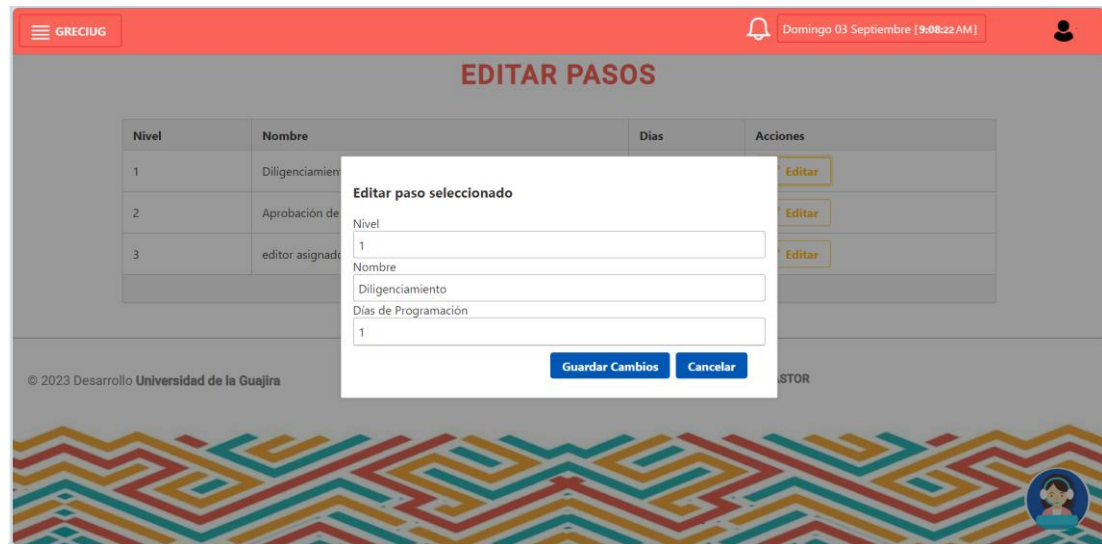
© 2023 Desarrollo Universidad de la Guajira Todos los derechos reservados - Semillero SETEC - RASTOR

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)



**Editar pasos:** Los administradores del sistema pueden editar los pasos existentes y su información asociada en esta vista, lo que facilita la gestión y modificación de las tareas planificadas.

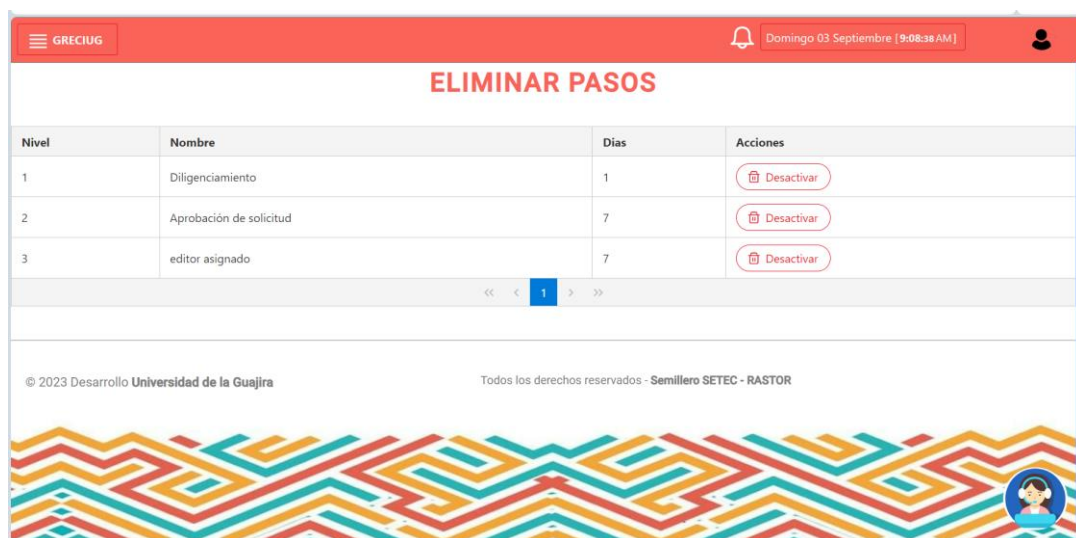
**Imagen 24: Editar pasos.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Eliminar pasos:** Ofrece la opción de eliminar pasos previamente registrados, lo que puede ser útil si se decide que un paso no es necesario o debe ser reemplazado.

**Imagen 25: Eliminar pasos.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Crear estados:** Esta vista permite definir estados específicos relacionados con el seguimiento de las solicitudes o proyectos, lo que facilita el seguimiento y la organización de las actividades.

**Imagen 26: Crear estados de seguimiento.**

The screenshot shows a web interface for creating a new tracking state. At the top, there is a red header bar with the GRECIUG logo, a notification bell, the date and time 'Domingo 03 Septiembre [ 9:59:25 AM ]', and a user profile icon. The main content area features a form titled 'Crear Estado de Seguimiento'. The form has two input fields: 'Nombre:' and 'Descripción:'. Below these fields is a blue button labeled 'Crear Estado'. At the bottom of the page, there is a footer with copyright information '© 2023 Desarrollo Universidad de la Guajira' and 'Todos los derechos reservados - Semillero SETEC - RASTOR', followed by a decorative colorful geometric pattern and a small circular icon of a person wearing a headset.

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Ver estados:** Muestra una lista de los estados de seguimiento disponibles en el sistema, lo que ayuda a los usuarios a comprender los posibles estados que pueden tener sus solicitudes.

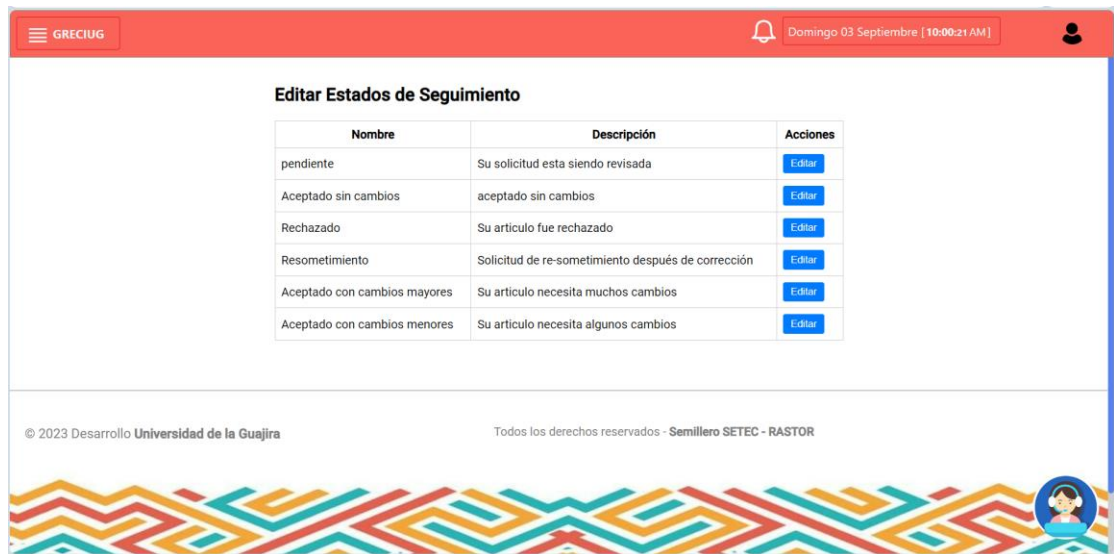
**Imagen 27: Ver estados de seguimiento.**

The screenshot displays a list of tracking states within the GRECIUG system. The top section has a red header bar with the GRECIUG logo, a notification bell, the date and time 'Domingo 03 Septiembre [ 10:00:06 AM ]', and a user profile icon. Below the header, the title 'Lista de Estados de Seguimiento' is centered. The list contains five items, each in a white box with a light gray border: 1. 'pendiente' with the description 'Su solicitud esta siendo revisada'. 2. 'Aceptado sin cambios' with the description 'aceptado sin cambios'. 3. 'Rechazado' with the description 'Su articulo fue rechazado'. 4. 'Resometimiento' with the description 'Solicitud de re-sometimiento después de corrección'. 5. 'Aceptado con cambios mayores' with the description 'Su articulo necesita muchos cambios'. At the bottom right of the list, there is a small circular icon of a person wearing a headset.

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Editar estados:** Los administradores pueden editar los estados de seguimiento existentes en esta vista, lo que permite personalizarlos según las necesidades específicas del sistema.

**Imagen 28: Editar estados de seguimiento.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Eliminar estados:** Ofrece la opción de eliminar estados de seguimiento previamente definidos en el sistema, lo que puede ser necesario si se reestructuran los procesos.

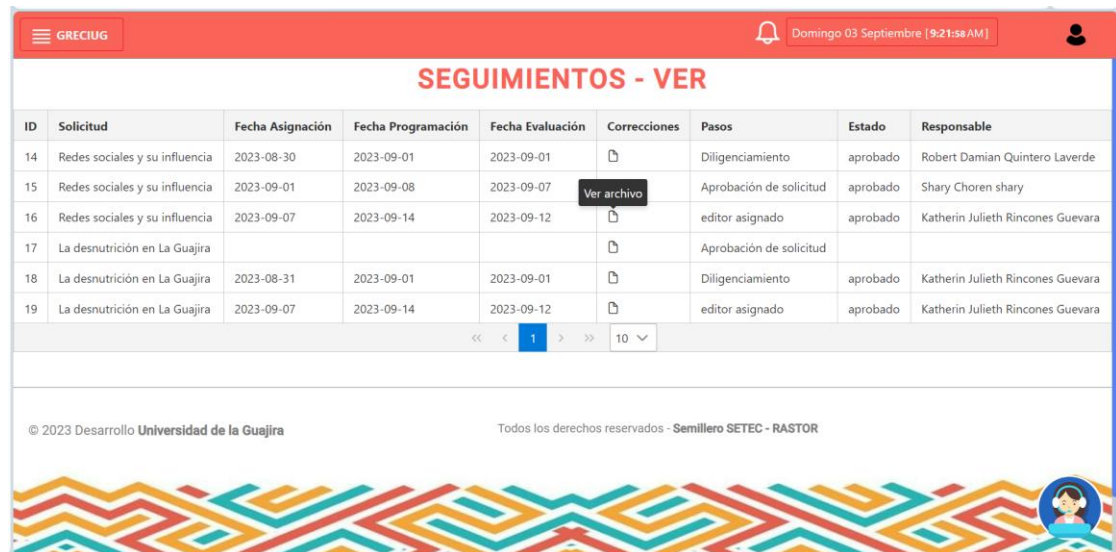
**Imagen 29: Eliminar estados de seguimiento.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Ver seguimientos:** En esta vista, los editores pueden ver una lista de seguimientos que se han creado para las solicitudes, esto les permitirá tener claridad sobre el seguimiento, sus pasos y estados.

**Imagen 30: Ver seguimientos generados para las solicitudes.**



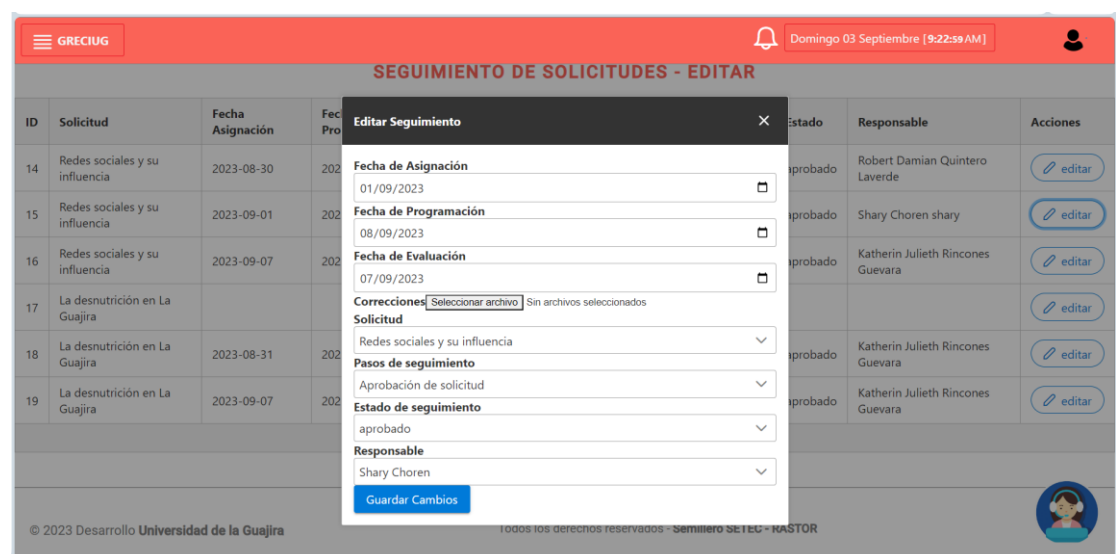
The screenshot shows a web application interface with a red header bar containing the logo 'GRECIUG', a notification bell, the date 'Domingo 03 Septiembre [9:21:38 AM]', and a user profile icon. The main title is 'SEGUIMIENTOS - VER'. Below it is a table with the following columns: ID, Solicitud, Fecha Asignación, Fecha Programación, Fecha Evaluación, Correcciones, Pasos, Estado, and Responsable. The table contains six rows of data. A 'Ver archivo' button is visible over the 'Correcciones' column of the second row. At the bottom of the table, there is a pagination control showing '1' of 10 items. The footer includes the copyright '© 2023 Desarrollo Universidad de la Guajira' and 'Todos los derechos reservados - Semillero SETEC - RASTOR', along with a decorative colorful geometric pattern and a small circular user icon.

| ID | Solicitud                      | Fecha Asignación | Fecha Programación | Fecha Evaluación | Correcciones | Pasos                   | Estado   | Responsable                       |
|----|--------------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------|-------------------------|----------|-----------------------------------|
| 14 | Redes sociales y su influencia | 2023-08-30       | 2023-09-01         | 2023-09-01       |              | Diligenciamiento        | aprobado | Robert Damian Quintero Laverde    |
| 15 | Redes sociales y su influencia | 2023-09-01       | 2023-09-08         | 2023-09-07       | Ver archivo  | Aprobación de solicitud | aprobado | Shary Choren shary                |
| 16 | Redes sociales y su influencia | 2023-09-07       | 2023-09-14         | 2023-09-12       |              | editor asignado         | aprobado | Katherin Julieth Rincones Guevara |
| 17 | La desnutrición en La Guajira  |                  |                    |                  |              | Aprobación de solicitud |          |                                   |
| 18 | La desnutrición en La Guajira  | 2023-08-31       | 2023-09-01         | 2023-09-01       |              | Diligenciamiento        | aprobado | Katherin Julieth Rincones Guevara |
| 19 | La desnutrición en La Guajira  | 2023-09-07       | 2023-09-14         | 2023-09-12       |              | editor asignado         | aprobado | Katherin Julieth Rincones Guevara |

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Editar seguimiento:** Los editores jefes pueden editar la información de un seguimiento específico en esta vista, lo que permite actualizar detalles o registros relacionados con las solicitudes.

**Imagen 31: Editar un seguimiento.**

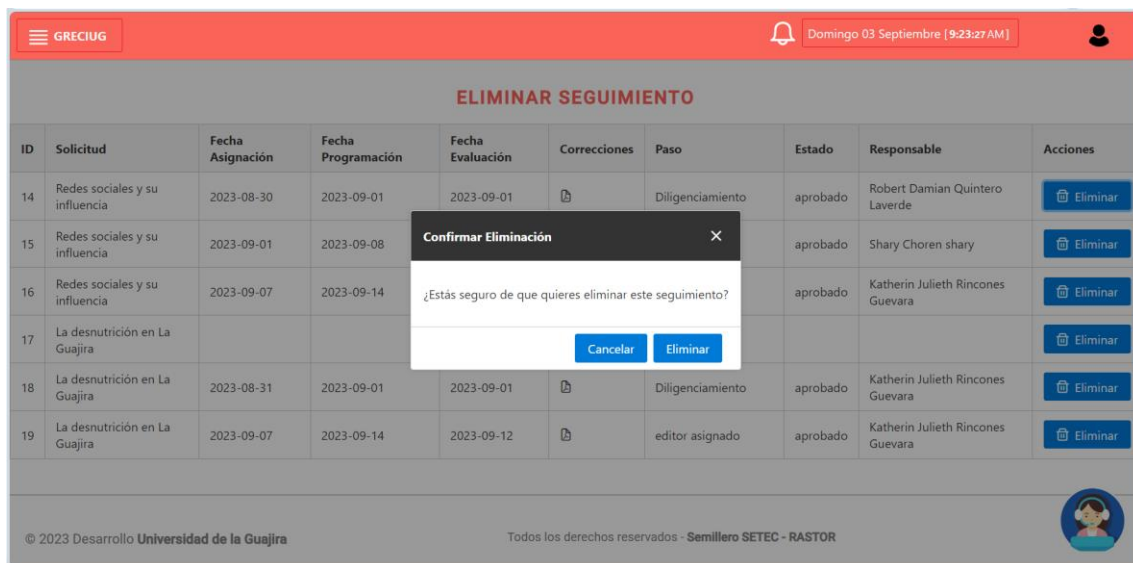


The screenshot shows the 'SEGUIMIENTO DE SOLICITUDES - EDITAR' interface. A modal window titled 'Editar Seguimiento' is open, allowing editing of a specific record. The modal contains the following fields: 'Fecha de Asignación' (01/09/2023), 'Fecha de Programación' (08/09/2023), 'Fecha de Evaluación' (07/09/2023), 'Correcciones' (with a 'Seleccionar archivo' button and 'Sin archivos seleccionados' text), 'Solicitud' (a dropdown menu showing 'Redes sociales y su influencia'), 'Pasos de seguimiento' (a dropdown menu showing 'Aprobación de solicitud'), 'Estado de seguimiento' (a dropdown menu showing 'aprobado'), 'Responsable' (a dropdown menu showing 'Shary Choren'), and a 'Guardar Cambios' button. The background shows a table with columns: ID, Solicitud, Fecha Asignación, Fecha Pro, Estado, Responsable, and Acciones. The footer is identical to the previous image.

Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Eliminar seguimiento:** Ofrece la opción de eliminar un seguimiento previamente registrado en el sistema, en caso de que ya no sea relevante o necesario.

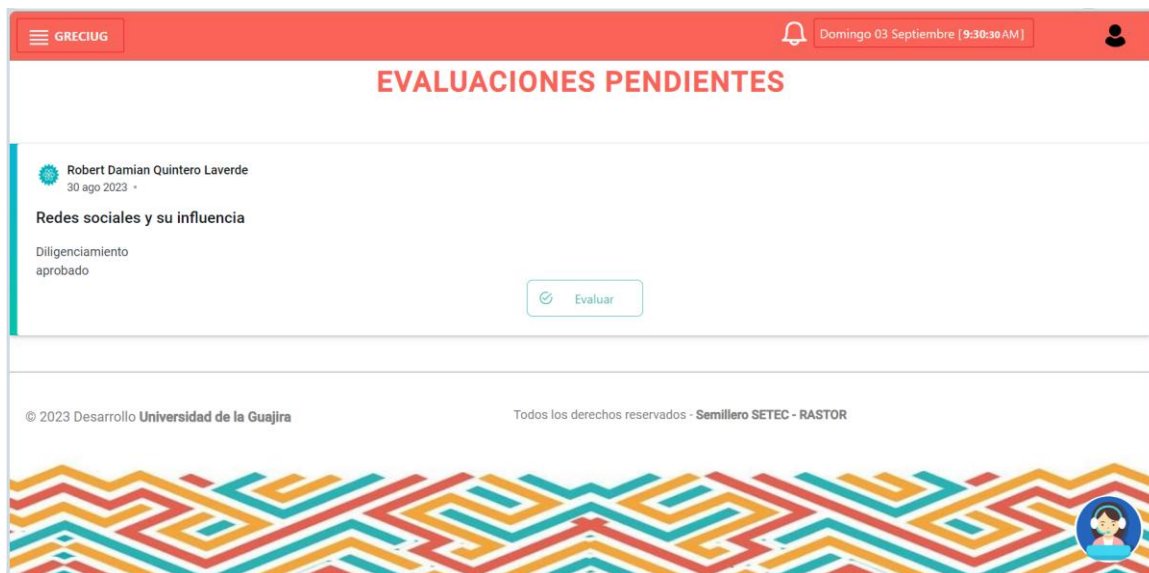
**Imagen 32: Eliminar un seguimiento.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Evaluar solicitudes:** Esta vista permite a los usuarios responsables de las solicitudes realizar evaluaciones o revisiones de las solicitudes que les han sido asignadas. Es esencial para el seguimiento y la gestión de las tareas asignadas.

**Imagen 33: Evaluar solicitudes asignadas.**



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Seguimiento de solicitudes:** Los usuarios pueden utilizar esta vista para realizar un seguimiento de todas las solicitudes que han presentado, lo que facilita la gestión y el monitoreo de sus interacciones con el sistema.

Imagen 34: Seguimiento de mis solicitudes.



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)

**Seguimiento de solicitudes para editores:** Esta vista está diseñada para que los editores o responsables del procesamiento de solicitudes puedan realizar un seguimiento eficiente de las solicitudes que se les han asignado, lo que es crucial para garantizar una gestión eficaz y oportuna.

Imagen 35: seguimiento de solicitudes asignadas a un editor.



Fuente: Quintero, Mendoza (2023)



## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

En este proyecto, se abordó el desarrollo de un sistema web destinado a la gestión de procesos para la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira. A lo largo de esta investigación, se buscó comprender la importancia y los beneficios que esta herramienta podría aportar tanto a los usuarios responsables de la revista como a los procesos editoriales en sí.

Desde una perspectiva amplia, la revista "Ciencia e Ingeniería" desempeña un papel fundamental en la promoción del conocimiento y la colaboración interdisciplinaria en la Universidad de La Guajira. Su enfoque diversificado abarca áreas clave como la biodiversidad, el desarrollo sostenible, la tecnología y la innovación. La rigurosa revisión de los artículos garantiza altos estándares de calidad y confiabilidad en sus publicaciones.

El sistema implementado, basado en una aplicación cliente-servidor, se convierte en un recurso valioso para mejorar el acceso a la información y facilitar la interacción entre autores, evaluadores y editores. Esta interacción más eficiente ha contribuido a una retroalimentación constructiva, enriqueciendo así la calidad de los artículos. A través de este sistema, se ha logrado una mayor transparencia en el proceso editorial, permitiendo a los autores conocer el estado de sus artículos y asegurando que cumplan con los requisitos necesarios para su publicación.

Desde el punto de vista metodológico, este proyecto ha demostrado la utilidad de los sistemas de gestión para la optimización de procesos en el ámbito académico. La automatización de tareas mecánicas ha permitido un uso más eficiente del tiempo de los evaluadores y responsables de la revista, mejorando así la experiencia general y acelerando el flujo editorial.

## **CONCLUSIONES**

En este proyecto, hemos logrado con éxito alcanzar los objetivos planteados, centrándonos en cada uno de los objetivos específicos:

Para la descripción de los procesos hemos logrado una descripción detallada y completa de los procesos que rigen la operación de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira. Este paso fue esencial para comprender a fondo las necesidades y requisitos de la revista.

En el análisis de requerimientos se ha realizado un estudio minucioso de los requisitos de los procesos editoriales ha permitido una comprensión profunda de las demandas de la revista, allanando el camino para el diseño de la Base de Datos (DDL).

En cuanto al diseño del DDL hemos Elaborado con precisión el Diseño de la Base de Datos (DDL) necesario para gestionar la información de la revista. Este componente crítico del sistema fue elaborado con atención a los detalles y adaptado a las necesidades específicas de la revista.

La implementación exitosa del software ha tenido un impacto significativo en la agilización y facilitación de las actividades relacionadas con la revisión y el seguimiento de los artículos. Esto ha mejorado la eficiencia general del proceso editorial.

Estos logros han sido fundamentales para alcanzar el objetivo general de desarrollar un sistema web para la gestión de los procesos de la revista "Ciencia e Ingeniería" de la Universidad de La Guajira. Este sistema ha demostrado su valía al simplificar y optimizar los procesos, lo que ha elevado la calidad de las publicaciones y ha contribuido al avance del conocimiento en nuestra región. La comparación de nuestros resultados con investigaciones y artículos anteriores utilizados como referencia revela que hemos logrado resultados equivalentes en términos de eficacia, rendimiento y automatización de procesos.



En conclusión, los resultados de este proyecto son satisfactorios, ya que hemos alcanzado con éxito cada uno de nuestros objetivos específicos, lo que representa un avance significativo en la gestión de la revista. Estos logros tienen un impacto tangible en la calidad y eficiencia de sus procesos editoriales, lo que sin duda beneficiará tanto a la comunidad académica como al avance de la investigación en la región.

## RECOMENDACIONES

- **Mantenimiento y Actualización Continua:**

Continúa mejorando y actualizando el sistema web desarrollado para la gestión de la revista "Ciencia e Ingeniería". Asegúrate de que esté siempre actualizado con las últimas tecnologías y prácticas recomendadas.

- **Capacitación y Socialización:**

Organiza sesiones de capacitación para todo el personal involucrado en la gestión de la revista. Asegura que comprendan completamente cómo utilizar el sistema web y aprovechar al máximo sus características.

- **Seguridad de la Información:**

Implementa medidas de seguridad robustas para proteger la información almacenada en el sistema. Considera la encriptación de datos, la gestión de contraseñas seguras y la monitorización constante para detectar posibles amenazas.

- **Copias de Seguridad Automatizadas:**

Programa copias de seguridad regulares y automatizadas de la información del sistema. Esto garantizará la recuperación de datos en caso de fallos o pérdidas de información.

- **Evaluación de Desempeño:**

Realiza pruebas periódicas de rendimiento del sistema para identificar y solucionar posibles cuellos de botella o problemas de velocidad. Asegura que el sistema sea eficiente en todo momento.

- **Contratación de Personal Especializado:**

Contrata y capacita a personal calificado y eficiente que pueda administrar y mantener el sistema. Esto es fundamental para garantizar su operación continua y su mejora constante.

- **Comunicación y Promoción:**

Continúa promocionando el sistema entre los usuarios y la comunidad académica en general. Destaca los beneficios y ventajas que ofrece, y mantén una comunicación efectiva sobre su uso y novedades.

- **Monitorización de Resultados:**

Establece métricas y KPIs para evaluar el impacto del sistema en los procesos editoriales y en la calidad de las publicaciones. Realiza un seguimiento constante de estos indicadores para identificar áreas de mejora.

- **Desarrollo de Nuevas Funcionalidades:**

Mantente atento a las necesidades cambiantes de los usuarios y considera el desarrollo de nuevas funciones que puedan mejorar aún más la eficiencia y la experiencia de uso del sistema.

- **Investigación y Desarrollo Continuo:**

Promueve la investigación y el desarrollo continuo en el ámbito de la gestión editorial y tecnológica. Busca oportunidades para seguir innovando y fortaleciendo la posición de la revista como fuente líder de conocimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barrientos Rodríguez, Mario, Zacca González, Grisel, Peraza, C., Gainza, Á., Ledo, V., Santiago, V., Barrientos Rodríguez, Mario, Zacca González, Grisel, Peraza, C., Gainza, Á., Ledo, V., & Santiago, V. (2022). *Metodología para el desarrollo del sistema Web para la gestión de los programas de maestría del Instituto "Pedro Kourí."* *Revista Cubana de Informática Médica*, 14(2). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592022000200008&script=sci_arttext&tlng=pt)

[18592022000200008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592022000200008&script=sci_arttext&tlng=pt)

Chavez-Sánchez, Henry and Estrada-Cuzcano (2016). *La gestión de revistas electrónicas en las universidades peruanas*. Recuperado de: [http://eprints.rclis.org/29333/1/index.html\\_p%3D2445](http://eprints.rclis.org/29333/1/index.html_p%3D2445)

Colciencias. (2005). *Guía para la transferencia tecnológica*. [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/271022\\_guia\\_para\\_la\\_transferencia\\_de\\_tecnologia.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/271022_guia_para_la_transferencia_de_tecnologia.pdf)

D. de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial de la Escuela Politécnica Superior EPS Alicante. (2011). *Introducción a los Servicios Web RESTful. En Curso de Especialista en Aplicaciones y Servicios Web con Java Enterprise*. Recuperado de: <http://www.jtech.ua.es/j2ee/2010-2011/restringido/servc-web/sesion03-apuntes.html>

De, K., Gazga, F., Delia, A., & Javier, F. (2023, 2 de marzo). *Diseño del sistema web SIMEFF para la gestión de presupuestos sanitarios de acuicultura*. ResearchGate; Asociación Latinoamericana para el Avance de la Ciencia. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/369007094\\_Diseño\\_del\\_sistema\\_web\\_SIMEFF\\_para\\_la\\_gestión\\_de\\_presupuestos\\_sanitarios\\_de\\_acuicultura](https://www.researchgate.net/publication/369007094_Diseño_del_sistema_web_SIMEFF_para_la_gestión_de_presupuestos_sanitarios_de_acuicultura)

Delgado-Vaázquez, Ángel M. (2018). *Gestión y edición de revistas académicas con software libre. El uso de Open Journal Systems 3*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1422795>

Delzo, E. (2018). *Desarrollo de un sistema de información web basado en la metodología extreme programming para mejorar la gestión editorial del fondo editorial de la Universidad Continental (Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas)*. Universidad Nacional del Centro del Perú –Facultad de Ingeniería de Sistemas–Huancayo–Perú.

[https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5073/T010\\_72803599\\_T.pdf?sequence=1&](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5073/T010_72803599_T.pdf?sequence=1&)

G. Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación (6ª Edición ed.)*. Episteme. Recuperado de: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

García, M. I. G., y Sedeño, E. P. (2002). *Ciencia, tecnología y género*. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 2, 5. <https://www.uv.es/~reguera/etica/genero-ciencia%20.pdf>

Grupo Consulto. (2021). (grupo consultor EFE ed.). gcefe. Recuperado de: <https://grupoconsultorefe.com/servicio/tecnologias-de-la-informacion/sistemas-web#:~:text=Se%20denomina%20sistema%20web%20a,una%20intranet%20mediante%20un%20navegador>

H. W. Kenneth Stoney, «*Rediseño de front-end y back-end de una aplicación web de un sistema de administración escolar*,» *Universidad Politécnica de Sinaloa*, dic. de 2020. Recuperado de: <http://repositorio.upsin.edu.mx/Fragmentos/tesinas/A077WILSONHERRERAKENNETHSTONE10302.pdf>.

Hernández Pina, Fuensanta; Maquilón Sánchez, Javier J. (2010). Indicadores de calidad de las revistas científicas y sistema de gestión editorial mediante OJS. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (1), 13-29. <https://revistas.um.es/rie/article/view/109941/109331>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición). Ciudad de México: McGraw-Hill.  
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/168>

Hernández Sampieri, R. (2017). *Metodología de la Investigación*, Colombia, McGraw-Hill.  
<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38911499/Sampierilibre.pdf?1443413652=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSampieri.pdf>

IsoTools (Ed.). (n.d.). *Gestión por procesos*. IsoTools. Recuperado de:  
<https://www.isotools.org/soluciones/gobierno-corporativo/gestion-por-procesos/>

Jesús Tejero González (2021). *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. Recuperado de:  
<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/28529/04%20TECNICAS-INVESTIGACION-WEB-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

McConnell, S. (2019). *Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction* (2nd ed.). Microsoft Press.

Pressman, R. S. (2014). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico* (7ª ed.). McGraw-Hill.

Ramírez Sotomayor (2017). *Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de Gestión Académica en las Escuelas de la PNP*. Recuperado de:  
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/168>

Rodriguez-Conde, M. J. (OCTUBRE 2017). *PRETEST Y POSTEST PARA EVALUAR LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA ACTIVA EN LA DOCENCIA DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE* (GRIAL ed., Vol. 17). Grupo de

Investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL). Recuperado de: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1026/3/GRIAL-TR-2017-0007.pdf>

Roxana, M. (2018). *SISTEMA WEB SWGPI EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EVALUADO CON LA ISO/IEC 9126*. Revista de Investigaciones, 7(2), 537–547. <https://doi.org/10.26788/riepg.v7i2.241>

S. G. Pérez Ibarra, J. R. Quispe, F. F. Mullicundo y D. A. Lamas, «Herramientas y tecnologías para el desarrollo web desde el FrontEnd al BackEnd,» XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja), abr. de 2021. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120476>

Smith Avilés Matute, Fernando, D., & L. Miriam Avila. (2020, 14 de diciembre). *Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos: Un estudio de caso*. ResearchGate; Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Vicerrectorado de Investigación. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/346973093\\_Desarrollo\\_de\\_sistema\\_Web\\_basado\\_en\\_los\\_frameworks\\_de\\_Laravel\\_y\\_VueJs\\_para\\_la\\_gestion\\_por\\_proceso\\_s\\_Un\\_estudio\\_de\\_caso?enrichId=rgreq-1e0885731e7da69fc82e8a8da733604a-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzM0Njk3MzMzA5MztBUzo5NzA2MDYxMzQwOTg1MzNDRAmTYwODQyMTk0NTIwMQ%3D%3D&el=1\\_x\\_3&esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/346973093_Desarrollo_de_sistema_Web_basado_en_los_frameworks_de_Laravel_y_VueJs_para_la_gestion_por_proceso_s_Un_estudio_de_caso?enrichId=rgreq-1e0885731e7da69fc82e8a8da733604a-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzM0Njk3MzMzA5MztBUzo5NzA2MDYxMzQwOTg1MzNDRAmTYwODQyMTk0NTIwMQ%3D%3D&el=1_x_3&esc=publicationCoverPdf)

Verónica, K., Juan Martín Arzola-Monreal, Guadalupe, M., y Elda Moreno Núñez. (2021, junio). *Desarrollo del sistema web para la gestión del proceso de residencia del TecNM campus Lerdo*. ResearchGate; Universidad desconocida. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/364325123\\_Desarrollo\\_del\\_sistema\\_web\\_para\\_la\\_gestion\\_del\\_proceso\\_de\\_residencia\\_del\\_TecNM\\_campus\\_Lerdo](https://www.researchgate.net/publication/364325123_Desarrollo_del_sistema_web_para_la_gestion_del_proceso_de_residencia_del_TecNM_campus_Lerdo)

Victoria Cesario Rivera (2017). *Software para elaboración de revistas de divulgación científica con contenido multimedia para dispositivos móviles con Android*. Recuperado de: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/65002>

Victoria Yance (2018). *Uso de Open Journal System en revistas científicas peruanas*. Recuperado de: <http://www.revistacultura.com.pe/wp-content/uploads/2018/11/uso-de-open-journal-system-en-revistas-cientificas-peruanas.pdf>

Huapaya Capcha, Y. A. (2019). Gestión por procesos hacia la calidad educativa en el Perú. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(8), 243–261. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i8.277>

Sergio Baez (2012). *Diferencias entre una aplicación web y un sitio web*. <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>

Chaves Montero, A.: *"La utilización de una metodología mixta en investigación social"*. En: Kenneth Delgado, Santa Gadea, Walter Federico Gadea, Sara Vera - Quiñonez, coordinadores. *Rompiendo barreras en la investigación*. 1ª ed. en español. Machala :UTMACH, 2018. p. 164-184 [https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/15178/La\\_utilizacion\\_de\\_una\\_metodologia\\_mixta.pdf?sequence=2](https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/15178/La_utilizacion_de_una_metodologia_mixta.pdf?sequence=2)