



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN LA MANÁ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE
HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA
DE COTOPAXI – EXTENSIÓN LA MANÁ**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

AUTORA:

Correa Hoyos Nelly Margoth

TUTOR:

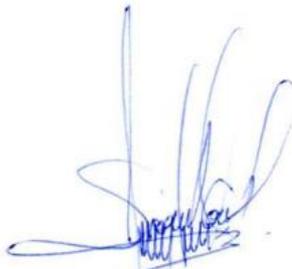
Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchipe Wilmer Clemente

**LA MANÁ-ECUADOR
AGOSTO-2022**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Correa Hoyos Nelly Margoth, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI – EXTENSIÓN LA MANÁ, siendo el Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchipe Wilmer Clemente, tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



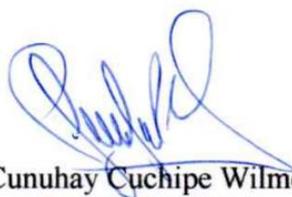
Correa Hoyos Nelly Margoth
C.I: 0501860084

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI – EXTENSIÓN LA MANÁ”, de Correa Hoyos Nelly Margoth, de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná, agosto 2022



Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchiye Wilmer Clemente
C.I: 050239570-0
TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, la postulante: CORREA HOYOS NELLY MARGOTH, con el título de Proyecto de Investigación: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI – EXTENSIÓN LA MANÁ, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

La Maná, agosto 2022

Para constancia firman:



Ing. MSc. Cordova Vaca Alba Marisol
C.I: 180409377-9
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Ing. MSc. Silva Peña Geovanny Euclides
C.I: 060289176-4
LECTOR 2



Ing. MSc. Nata Castro Daisy Judith
C.I: 120512408-2
LECTOR 3 (SECRETARIO)

AGRADECIMIENTO

Es justo y necesario primeramente agradecer a Dios quien me ha concebido el más grande deseo de un ser humano, de tener una familia maravillosa, de dotarnos de virtudes y anhelos, de capacidad humana y moral para seguir nuestros objetivos trazados y alcanzar nuestras metas, a todos quienes emprendieron el camino junto a mi hacia conseguir el tan anhelado título, a aquellos que confiaron en mí, y en mi capacidad y en la constancia para cumplir mi sueño. Mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi por ser la gestora y facilitadora para alcanzar esta meta, y de manera especial a mis maestros que impartieron y compartieron enseñanzas y anécdotas de vida brindándonos sus conocimientos además de su amistad y animándonos a seguir la lucha para conseguir nuestro sueño.

Nelly

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia maravillosa: la satisfacción de la deuda pagada a mi madre que fue mi motivación para alcanzar este sueño, a mis padres que fueron mi motor, aunque lastimosamente no estarán en cuerpo presente para compartir mi triunfo, a mi princesa que fue mi pilar y la primera que festejaba mis avances y me alentó que siga adelante, a mis hermanas, a Oswaldo que siempre estaban pendientes que no desmaye en el camino, a Ruvén mi compañero de aventuras siempre orgulloso de mis metas, a mi preciosa Abril a mis amores Lucas y Rafa, que con sus miradas dulces, tiernas y puras me regalaba ánimos de seguir, con la esperanza de que en un futuro se sientan orgullosos de mis metas; y de manera especial a mis maestros que impartieron y compartieron enseñanzas y anécdotas de vida animándonos a seguir la lucha para alcanzar nuestra meta.

Nelly

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TITULO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – EXTENSIÓN LA MANÁ.

Autora: Correa Hoyos Nelly Margoth

RESUMEN

La ejecución del presente proyecto investigativo se realizó como requisito de incorporación con colaboración de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, la investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema web con soporte de hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) extensión La Maná, teniendo como función el registro y visualización de las noticias de la institución de sus áreas y carreras con el fin de mantener informado a la comunidad estudiantil sobre las actividades que se desarrollan en la institución. Para conocer los procesos que se realiza en la institución para difundir las noticias referentes al ámbito académico se realizó entrevistas y encuestas aplicados a los estudiantes, docentes y personal administrativos identificando las necesidades y requerimientos para el desarrollo del sistema. Implementando el sistema web a un servidor aplicando el soporte a hardware realizando las configuraciones pertinentes. Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la metodología de desarrollo de software ágil Scrum y herramientas tecnológicas innovadoras: Java Script, PHP como lenguajes, React como framework, y MySQL como base de datos para el almacenamiento de la información, UML para el diseño de diagramas, dichas herramientas aportaran por sus características y ventajas facilidad en su creación. El sistema web con soporte de hardware (servidor) permitirá a los estudiantes, personal administrativo y docentes de Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná visualizar noticias referentes a al ámbito educativo como cursos, seminarios, eventos, actividades etc. De manera rápida y segura mejorando la comunicación de la comunidad educativa de la institución.

Palabras claves: Sistema web, Soporte a hardware, Diseño, Implementación.

ABSTRACT

The execution of this research project was carried out as a requirement of graduation with the collaboration of Universidad Técnica de Cotopaxi in La Maná, the research aims to develop a web system with hardware support for the news center of this institution, having as a function the registration and display of news of their areas and programs in order to keep the student community informed about the activities taking place in the institution. In order to know the processes that are carried out in the institution to publicize the news concerning the academic area, interviews and surveys were conducted with students, teachers, and administrative staff, identifying the needs and requirements for the development of the system. Implementing the web system to a server by applying hardware support and making the pertinent configurations. For the development of this research the agile software development methodology Scrum and innovative technological tools were used: JavaScript, PHP as languages, React as a framework, and MySQL as a database for the storage of information, UML for the design of diagrams, these tools will provide by their characteristics and advantages ease in its creation. The web system with hardware support (server) will allow students, administrative staff, and teachers of Universidad Técnica de Cotopaxi in La Maná to visualize news related to the educational field as courses, seminars, events, and activities in a fast and secure way improving the communication of the educational community of the institution.

Keywords: Web system, Support of Hardware, Design, Implementation.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	4
4.1. Beneficiarios directos.	4
4.2. Beneficiarios indirectos.	4
5. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	5
6. OBJETIVOS	6
6.1. General.....	6
6.2. Específicos.....	6
7. ACTIVIDADES EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	7
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	8
8.1. Antecedentes.....	8
8.2. Sistema web.....	9
8.2.1. Ventajas que ofrecen los sistemas web	9
8.3. Soporte de hardware	9
8.4. Ciclo de vida de un software	10
8.4.1. Etapas	10

8.4.1.1. Planificación	10
8.4.1.2. Análisis	11
8.4.1.3. Diseño	11
8.4.1.4. Implementación	11
8.4.1.5. Pruebas	11
8.4.1.6. Instalación.....	11
8.4.1.7. Uso y mantenimiento.....	11
8.5. Marco de desarrollo	12
8.5.1. Lenguaje de programación	12
8.5.1.1. Justificación del lenguaje de programación JavaScript y PHP	13
8.5.2. JavaScript	13
8.5.2.1. JavaScript el lenguaje más importante y potente en la web.	13
8.5.2.2. Características.....	14
8.5.3. PHP.....	14
8.5.3.1. Tabla comparativa de lenguajes de programación	15
8.5.4.1. Justificación del Framework React	16
8.5.5. React	17
8.5.5.1. Importancia de usar React	18
8.5.5.2. Empresas que utilizan React.....	19
8.5.5.3. Tabla comparativa entre frameworks	19
8.5.6. Bases de datos.....	20
8.5.6.1. Justificación de la base de datos MySQL.....	21
8.5.7. MySQL	21
8.5.7.1. Tabla comparativa de bases de datos.....	22
8.5.8. Metodología de desarrollo ágil.....	23
8.5.8.1. Ventajas del Agile Project Management	24
8.5.8.2. Justificación de la metodología Scrum.....	24
8.5.9. Scrum.....	25
8.5.9.1. Roles de Scrum.....	25
8.5.9.2. Tabla comparativa de metodologías ágiles.....	26
8.5.10. Lenguaje UML	27
9. PREGUNTA CIENTIFICA O HIPÓTESIS.....	28
10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
10.1. Método Explicativo	28

10.2.	Método bibliográfico	28
10.3.	Investigación aplicada	28
10.4.	Metodología Scrum	29
10.5.	Encuesta.....	29
10.6.	Entrevista.....	29
10.7.	Población y muestra	29
10.7.1.	Muestra	30
10.7.1.1.	Fórmula de cálculo de muestra.....	30
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
11.1.	Análisis de requerimientos del software.....	31
11.1.1.	Requisitos funcionales.....	31
11.1.2.	Requisitos no funcionales.....	32
11.1.3.	Requisitos de hardware.....	32
11.1.4.	Requisitos de software.....	33
11.1.5.	Historias de usuario	33
11.1.5.1.	Descripción de historias de usuarios	33
11.1.6.	Product backlog	37
11.1.7.	Descripción de Sprint	37
11.2.	Diseño de interfaces y base de datos	39
11.2.1.	Diagrama de casos de uso.....	39
11.2.1.1.	Descripción de casos de uso	40
11.2.2.	Diseño del modelo de la base de datos del sistema web	45
11.2.2.1.	Modelo físico.....	45
11.2.2.2.	Modelo conceptual	46
11.2.2.3.	Modelo lógico.....	47
11.2.3.	Diagrama de componentes.....	48
11.2.4.	Diagrama de secuencia	49
11.2.5.	Diagrama de despliegue.....	52
11.2.6.	Arquitectura del software	53
11.3.	Interfaces principales del sistema.....	54
11.4.	Pruebas del sistema web	58
11.4.1.	Prueba de caja negra	58
11.4.2.	Prueba de caja blanca	61
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)	63

12.1. Impacto Técnico	63
12.2. Impacto Social	63
12.3. Impacto Ambiental	63
12.4. Impacto económico.....	63
13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	64
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
14.1. Conclusiones.....	65
14.2. Recomendaciones	65
15. BIBLIOGRAFÍA	67
16. ANEXOS	70

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Estadísticas de react vs otros frameworks	17
Ilustración 2. Estadística de las bases de datos más usadas.	21
Ilustración 3. Metodología Scrum VS otras metodologías ágiles	25
Ilustración 4. Diagrama de casos de uso.....	39
Ilustración 5. Modelo físico de la base de datos.....	45
Ilustración 6. Modelo conceptual de la base de datos	46
Ilustración 7. Modelo lógico de la base de datos.....	47
Ilustración 8. Diagrama de componentes	48
Ilustración 9. Diagrama de secuencia ingreso al sistema	49
Ilustración 10. Diagrama de secuencia publicar noticia.....	49
Ilustración 11. Diagrama de secuencia modificar noticia.....	50
Ilustración 12. Diagrama de secuencia eliminar noticia.....	50
Ilustración 13. Diagrama de secuencia usuario final ingresar al sistema	51
Ilustración 14. Diagrama de secuencia usuario final visualizar noticias.....	51
Ilustración 15. Diagrama de despliegue	52
Ilustración 16. Arquitectura de software	53
Ilustración 17. Login	54
Ilustración 18. Home página principal	54
Ilustración 19. Noticias registradas	55
Ilustración 20. Registro de noticia.....	55
Ilustración 21. Visualizar noticias	56
Ilustración 22. Registro de usuario	56
Ilustración 23. Mis datos	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios directos	4
Tabla 2. Beneficiarios indirectos	4
Tabla 3. Detalle de actividades y tareas en base a los objetivos	7
Tabla 4. Páginas que utilizan JavaScript y PHP	13
Tabla 5. Calificación para lenguajes.....	15
Tabla 6. Tabla comparativa de lenguajes de programación	16
Tabla 7. Calificación para frameworks.....	19
Tabla 8. Tabla comparativa de frameworks	20
Tabla 9. Calificación para Base de datos.....	23
Tabla 10. Tabla comparativa de base de datos	23
Tabla 11. Calificación para metodologías	26
Tabla 12. Tabla comparativa de metodologías ágiles.....	27
Tabla 13. Población de la investigación	30
Tabla 14. Requisitos funcionales.....	31
Tabla 15. Requisitos no funcionales.....	32
Tabla 16. Historias de usuario	33
Tabla 17. Historia de usuario "Iniciar sesión"	33
Tabla 18. Historia de usuario "Registro de usuario"	34
Tabla 19. Historia de usuario "Validación de roles"	34
Tabla 20. Historia de usuario "Home".....	34
Tabla 21. Historia de usuario "Registrar noticia"	34
Tabla 22. Historia de usuario "Modificar noticia"	35
Tabla 23. Historia de usuario "Eliminar noticia"	35
Tabla 24. Historia de usuario "Visualizar noticia"	35
Tabla 25. Historia de usuario "Buscar noticia"	35
Tabla 26. Historia de usuario "Compartir noticia"	36
Tabla 27. Historia de usuario "Visualizar datos de la cuenta"	36
Tabla 28. Historia de usuario "Modificar datos de la cuenta"	36
Tabla 29. Historia de usuario "Comentar noticia"	36
Tabla 30. Historia de usuario "Cerrar sesión"	36
Tabla 31. Product backlog	37
Tabla 32. Sprint 1	37

Tabla 33. Sprint 2	38
Tabla 34. Sprint 3	38
Tabla 35. Caso de uso: Inicio sesión	40
Tabla 36. Caso de uso: Registro de usuarios	40
Tabla 37. Caso de uso: Validación de roles.....	40
Tabla 38. Caso de uso: Home.....	41
Tabla 39. Caso de uso: Registrar noticia	41
Tabla 40. Caso de uso: Modificar noticia.....	41
Tabla 41. Caso de uso: Eliminar noticia.....	42
Tabla 42. Caso de uso: Visualizar noticia	42
Tabla 43. Caso de uso: Buscar noticia.....	43
Tabla 44. Caso de uso: Compartir noticia	43
Tabla 45. Caso de uso: Visualizar datos de la cuenta.....	43
Tabla 46. Caso de uso: Visualizar datos de la cuenta.....	44
Tabla 47. Caso de uso: Comentar noticia.....	44
Tabla 48. Caso de uso: Cerrar sesión	44
Tabla 49. Prueba de caja negra.....	58
Tabla 50. Prueba de caja de blanca.....	61
Tabla 51. Presupuesto de la investigación.....	64
Tabla 52. Pregunta 1 "Que rol desempeña"	72
Tabla 53. Pregunta 2 "Tiene sistema web para difundir información"	73
Tabla 54. Pregunta 3 "El centro de noticias tiene sistema web "	74
Tabla 55. Pregunta 4 "Los sistemas son importantes".....	75
Tabla 56. Pregunta 5 "Con qué frecuencia usa internet"	76
Tabla 57. Pregunta 6 " Es necesario un sistema para el centro de noticias"	77
Tabla 58. Pregunta 7 "Un sistema mejorará la comunicación"	78
Tabla 59. Pregunta 8 "Le gustaría obtener información de un sistema web"	79
Tabla 60. Pregunta 9 "Usaría el sistema web del centro de noticias"	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Pregunta 1 "Que rol desempeña".....	72
Gráfico 2. Pregunta 2 "Tiene sistema web para difundir información"	73
Gráfico 3. Pregunta 3 "El centro de noticias tiene sistema web "	74
Gráfico 4. Pregunta 4 "Los sistemas son importantes"	75
Gráfico 5. Pregunta 5 "Con qué frecuencia usa internet"	76
Gráfico 6. Pregunta 6 " Es necesario un sistema para el centro de noticias"	77
Gráfico 7. Pregunta 7 "Un sistema mejorará la comunicación"	78
Gráfico 8. Pregunta 8 " Le gustaría obtener información de un sistema web ".....	79
Gráfico 9. Pregunta 9 "Usaría el sistema web del centro de noticias"	80

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta de viabilidad aplicada a la comunidad estudiantil de la UTC	70
Anexo 2. Resultados de la encuesta aplicada a la comunidad estudiantil de la UTC	72
Anexo 3. Entrevista a personal administrativos	81
Anexo 4. Resultado de las entrevistas aplicadas al personal administrativo.....	82
Anexo 5. Hoja de vida docente tutor	83
Anexo 6. Hoja de vida autora	84
Anexo 7. Aval de traducción	85
Anexo 8. Reporte Anti-plagió Urkund	86

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título: Diseño e implementación de un sistema web con soporte de hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi – Extensión La Maná.

Fecha de inicio: Abril - 2022

Fecha de finalización: Agosto - 2022

Lugar de ejecución: Cantón La Maná – Provincia Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (CIYA)

Carrera que auspicia: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

Equipo de Trabajo

Nombres y Apellidos: Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchipe Wilmer Clemente - Tutor

Cédula: 0502395700

Correo electrónico: wilmer.cunuhay@utc.edu.ec

Nombres y Apellidos: Correa Hoyos Nelly Margoth - Autora

Cédula: 0501860084

Correo electrónico: nelly.correa4@utc.edu.ec

Área de Conocimiento: Desarrollo de Software

Línea de investigación: Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

Sub líneas de investigación de la Carrera: Ciencias informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema web con soporte de hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) extensión La Maná, el cual tendrá como función el registro y visualización de las noticias relevantes de cada una de las áreas y carreras universitarias (Directivos, Carreras Agronomía, Turismo, Contabilidad, Comercial, Sistemas de Información, Electromecánica, Centros de idioma, Computo, Cultura Física, Vinculación e Investigación) existentes en la institución con el fin de mantener informado a los estudiantes y docentes de la UTC sobre las actividades que se desarrollan.

Adicionalmente al desarrollo del sistema se realizará el soporte de hardware (Servidor) el cual será donado a la institución por parte del autor del presente proyecto donde se alojará el sistema desarrollado realizando las configuraciones pertinentes para cumplir con la implementación del sistema.

El desarrollo del sistema se realizará mediante el uso de metodologías de desarrollo de software ágil Scrum y herramientas tecnológicas innovadoras: Java Script, PHP como lenguajes, React como framework, y MySQL como base de datos para el almacenamiento de la información, dichas herramientas aportaran por sus características y ventajas facilidad en su creación.

Con el desarrollo e implementación del sistema los estudiantes y docentes de Universidad Técnica de Cotopaxi tendrán a su disposición un espacio donde podrán visualizar noticias referentes a cada una de sus carreras como cursos o seminarios, eventos, actividades etc. Y mantenerse informados con datos reales de manera fácil y segura.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná difunde la información a sus docentes y estudiantes por medio de mensajes o llamadas a móvil, o a través del uso de redes sociales, WhatsApp, Messenger y de forma presencial al momento de impartir sus cátedras o reuniones, lo que en ocasiones no permite llegar a todos los participantes de la institución, por lo que es necesario cubrir dicha falencia mediante el diseño e implementación de un sistemas web que permita automatizar dicho proceso que realiza el centro de noticias de la institución

Adicionalmente el presente proyecto de investigación para el alojamiento del sistema web adquirirá un servidor el cual recibirá el soporte de hardware realizando las configuraciones necesarias para que quede en funcionamiento y aloje el sistema web para que los usuarios (directivos, estudiantes, docentes, coordinadores de carreras y centros) puedan acceder al sistema de manera ágil y sencilla por medio de un navegador, dotando a la Universidad Técnica de Cotopaxi de una herramienta tecnológica que puede cubrir futuras necesidades.

Desde el punto de vista tecnológico el sistema automatizará los procesos de publicación y visualización de las noticias, utilizando herramientas de desarrollo como: Java Script, PHP como lenguajes, React como framework, y MySQL como base de datos.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1. Beneficiarios directos: Los estudiantes y Docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná al disponer de una herramienta tecnológica que les permitirá visualizar las noticias publicadas sobre la institución.

Tabla 1. Beneficiarios directos

Beneficiarios	Cantidad
Estudiantes	1.564
Docentes	63
Total	1.627

Fuente: Secretaría Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná

Realizado por: Autora

4.2. Beneficiarios indirectos: Personal administrativos de la Universidad Técnica de Cotopaxi al disponer de una herramienta tecnológica que les permitirá exponer la información de la institución de forma segura de acuerdo al área que les corresponda.

- Directivos: Rector, Vicerrector, Secretaría, Coordinadores
- Centros: de idioma, cultura física, computo, biblioteca, vinculación, investigación.
- Directores de Carreras Agronomía, Agroindustrias, Turismo, Contabilidad, Comercial, Sistemas de Información, Electromecánica.

Tabla 2. Beneficiarios indirectos

Beneficiarios	Cantidad
Directivos	3
Centros	6
Coordinadores	6
Total	15

Fuente: Secretaría Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná

Realizado por: Autora

5. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

En el 2004 gracias al convenio de varios países fue el primer lanzamiento de portales educativos e informativos los cuales tenían como finalidad primordial promover el uso de nuevas tecnologías de información y comunicación las cuales mejorarían la calidad de aprendizaje de los alumnos y la facilidad de compartir recursos digitales entre alumnos y docentes. (Sunkel, 2016)

En la actualidad el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná no cuenta con un sistema web informativo que permita almacenar y publicar las noticias que mantenga informado a los estudiantes y docentes y personas interesadas sobre las actividades o eventos que se realizan dentro y fuera de la UTC Extensión la Maná.

La falta de un sistema web en el centro de noticias de la institución provoca que la noticias o información emitidas por las diferentes áreas y carreras no tenga el alcance necesario para llegar a todos los usuarios de la institución.

El uso de redes sociales como WhatsApp, Facebook, Messenger o el uso de mensaje de textos o llamadas comunes tampoco son medios por los cuales se pueda difundir las noticias referentes a la institución debido a que no todos los usuarios disponen de cuentas en dichas redes sociales o no permanecen conectados las 24 horas del día o algunos no disponen de un móvil u ordenador con acceso a internet.

Difundir la información o las noticias de la institución por diferentes medios de comunicación o por personas que pasen la información pueden generar que la información antes de llegar al usuario esta sea distorsionada o no llegue a su destino.

6. OBJETIVOS

6.1. General

Implementar un sistema web que permita gestionar la información realizando configuraciones necesarias al servidor, para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

6.2.Específicos

- Fundamentar bibliográficamente las herramientas y métodos utilizados en el desarrollo del sistema web.
- Analizar los requerimientos del centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi para el sistema web.
- Desarrollar el sistema web para el centro de noticias aplicando la metodología ágil Scrum.
- Verificar el correcto funcionamiento del sistema por medio de pruebas de las interfaces de usuario.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

Tabla 3. Detalle de actividades y tareas en base a los objetivos

Objetivo	Actividad	Resultados	Descripción
Fundamentar bibliográficamente las herramientas y métodos utilizados en el desarrollo del sistema web.	Investigar herramientas tecnológicas innovadoras y metodología ágiles de desarrollo de software que fundamenten la investigación	Determinar conceptos, herramientas y metodologías idóneas para el desarrollo del sistema web	Consultas y búsqueda de información en fuentes bibliográficas como revistas, artículos, páginas web y libros.
Analizar los requerimientos del centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi para el sistema web.	Identificar los procesos y necesidades del centro de noticias de la institución. Determinar los requerimientos del sistema.	Determinar las funcionalidades del sistema. Especificación de requisitos funcionales y no funcionales	Especificación de requerimientos mediante encuesta.
Desarrollar el sistema web para el centro de noticias aplicando la metodología ágil Scrum.	Diseño de interfaces y modelo base de datos. Codificación de las interfaces Implementación del sistema web en el servidor	Diagramas de casos de usos y de clases. Modelo de base de datos Identificación y corrección de errores en las funciones del sistema	Aplicación de Scrum, Java Script, PHP, React, MySQL Día UML
Verificar el correcto funcionamiento del sistema por medio de pruebas de las interfaces de usuario.	Analizar las interfaces del sistema. Validar las funciones de las interfaces	Verificación de las funciones. Ejecución de interfaces	Modelo de caja negra y caja blanca

Realizado por: Autora

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. Antecedentes

En Ecuador en la Universidad Politécnica Salesiana de la ciudad de Cuenca se desarrolló una investigación sobre el análisis, diseño e implementación del portal web del colegio Cesar Andrade y Cordero por la autora Sigüencia Maritza del Rocío en el año 2017 la cual tiene como objetivo de crear un portal web que gestione los procesos académicos de la institución como evaluación interna de maestros, consulta de notas, evaluaciones al docente con el propósito de mejorar dichos procesos realizados en la institución, las herramientas utilizadas en su desarrollo fueron el lenguaje de programación PHP y MySQL para el almacenamiento de los datos, según la comparativa realizada por el autor de la investigación dichas herramientas fueron las que mayor características ofrecían para el desarrollo de aplicaciones web, además de realizar integración de componentes ya existentes en el sistema que utilizaban anteriormente en la institución. (Sigüencia, 2017)

En la Universidad de Cuenca se desarrolló una investigación sobre el análisis, diseño e implementación de una aplicación web para el manejo del distributivo de la facultad de ingeniería, por los autores Aguilar y Dávila en el año 2018 cuyo proyecto tenía como objetivo desarrollar un software que abarcara todos los procesos distributivos de la facultad mediante el uso de una base de datos completamente libre, con el propósito de que el usuario final pueda tener a su disposición un sistema donde podrá acceder desde cualquier punto de ubicación con el único requisito acceso a internet. Teniendo como resultado un sistema que les permitirá tener un mejor seguimiento y control de los distributivos de la institución, las herramientas que permitieron el desarrollo efectivo del sistema fueron el patrón MVC modelo, vista, controlador, del lado del cliente JavaScript, del lado del servidor Java, Ajax, framework SmartGWT y para el almacenamiento de la información se utilizó MySQL herramientas que fueron seleccionadas según los autores por ser las herramientas más adecuadas para el desarrollo de software para el distributivo. (Aguilar & Dávila, 2018)

En España en la Universidad Autónoma de Barcelona de la ciudad de Sabadell se desarrolló una investigación sobre el diseño e implementación de un portal web para una empresa de sistemas de control de iluminación por el autor Morillo en el año 2019 cuyo objetivo consistía en el desarrollo de un software que facilite las descargas de todas las actualizaciones de los softwares y componentes que desarrolla dicha empresa además que realizar una serie de funciones de difusión de información referente a la empresa, las herramientas utilizadas para el

desarrollo del software fueron el lenguaje PHP y gestor de base de datos MySQL herramientas que permitieron cumplir con los requerimientos establecidos del sistema. Como resultado de la implementación del software desarrollado se logró mejorar la imagen de la empresa, el aumento de clientes, y satisfacción de los mismo teniendo a su disposición un software que les permitió acceder a la nuevas actualizaciones y complementos que ofrece la empresa. (Morillo, 2019)

8.2. Sistema web

Si bien sabemos, los sistemas web tienen la peculiaridad de estar alojados en un servidor de internet o sobre una intranet (red local/privada), lo cual hace que ellos no dependan de ser instalados sobre una plataforma o sistema operativo en específico. Su aspecto es muy similar a un sitio web que vemos normalmente, pero en realidad los sistemas web van un paso más allá, porque cuentan con funcionalidades muy potentes que brindan respuesta a casos muy particulares. (López J. , 2021)

Cabe recalcar que estos sistemas son totalmente compatibles en cualquier navegador web (Google Chrome, Firefox, Edge, Safari, etc.), este tipo de diferencia se ve reflejada en los costos, en la rapidez de obtención de la información, en la optimización de tareas y por alcanzar una gestión estable. Tener un sistema web en tu empresa en tiempos de pandemia es muy acertado, ya que se puede trabajar desde casa sobre él, con una laptop y una buena taza de café. (López J. , 2021)

8.2.1. Ventajas que ofrecen los sistemas web

- Facilidad de uso
- Ahorro de costos (Hardware, Software)
- Favorecen el trabajo en colaboración y a distancia
- Menor probabilidades de errores y problemas
- Seguridad de los datos (López J. , 2021)

8.3. Soporte de hardware

Según Ortiz define el soporte a hardware como “la asistencia que se le brinda a un usuario que requiere ayuda con un producto o servicio, ya normalmente un dispositivo de hardware o una herramienta de software” de modo que dentro de esta definición tiene cavidad las configuraciones pertinentes que se realizan a servidores para comenzar su vida útil que es lo

que se busca realizar en el presente proyecto. El soporte técnico contempla toda la gama de servicios proporcionados por las empresas de tecnología a clientes para ayudar a resolver problemas, o responder preguntas relacionadas con su producto. (Ortiz, 2021)

El soporte técnico también puede implementarse por una empresa que desarrolla su propio software para uso interno. Da Silva afirma que “el soporte técnico informático es un servicio ejecutado por un personal especializado y se ofrece a empresas o personas para solucionar averías físicas (hardware) o lógicas (software) de PC, sistemas y accesorios”. En un concepto esbozado por Zendesk se define el soporte técnico informático como un servicio responsable de la tecnología de la información (TI) que proporciona dos tipos de asistencia: intelectual y tecnológica. (Da Silva, 2020)

8.4. Ciclo de vida de un software

El ciclo de vida de un software es una secuencia estructurada y bien definida de las etapas en ingeniería de software para desarrollar el software deseado. Según Solbyte, el ciclo de vida de un software describe desde el inicio hasta el final, con el objetivo de definir las distintas fases intermedias para validar el desarrollo de la aplicación y confirmar que cumpla con los requisitos de verificación. (Solbyte, 2021)

El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados. (López J. C., 2021)

Todos los autores hacen referencia a que el ciclo de vida de un software es la vida útil del mismo desde el inicio de su creación hasta su final pasando por diferentes etapas en secuencia que permiten corroborar el cumplimiento de los requerimientos validando su desarrollo con métodos idóneos.

8.4.1. Etapas

Las principales etapas que forman el ciclo de vida de desarrollo de software son:

8.4.1.1. Planificación

En esta fase se incluyen tareas como la determinación del ámbito del proyecto, un estudio de viabilidad, análisis de riesgos, costes estimados, asignación de recursos en las distintas etapas,

etc. Son tareas que influyen en el éxito del proyecto, por eso es necesaria una planificación inicial. (Solbyte, 2021)

8.4.1.2. Análisis

Proceso en el que se trata de descubrir lo que se necesita y cómo llegar a las características que el sistema debe poseer.

8.4.1.3. Diseño

Se estudian las posibles implementaciones que hay que construir y la estructura general del software. Es una etapa complicada, y si la solución inicial no es la más adecuada, habrá que redefinirla.

8.4.1.4. Implementación

Se trata de elegir las herramientas adecuadas, un entorno de desarrollo que haga más sencillo el trabajo y el lenguaje de programación óptimo. Esta decisión va a depender del diseño y el entorno elegido.

Es importante tener en cuenta la adquisición de productos necesarios para que el software funcione.

8.4.1.5. Pruebas

Conseguiremos detectar los fallos que se hayan cometido en etapas anteriores, para que no repercuta en el usuario final.

Esta fase del ciclo de vida del software hay que repetirla tantas veces como sea necesaria, ya que la calidad y estabilidad final del software dependerá de esta fase. (Solbyte, 2021)

8.4.1.6. Instalación

En esta fase pondremos el software en funcionamiento.

8.4.1.7. Uso y mantenimiento

Este es un momento crucial dentro del ciclo de vida de un software.

Dentro del mantenimiento se pueden distinguir tres puntos importantes:

- **Correctivo:** Eliminar defectos que se van detectando.
- **Adaptativo:** Adaptarlo a nuevas necesidades.
- **Perfectivo:** Añadir nuevas funcionalidades. (Solbyte, 2021)

Dentro del ciclo de vida de un software las principales etapas para lograr su creación y cumplir las secuencias desde su inicio hasta su final están la planificación, análisis, diseño, implementación, pruebas, instalación, uso y mantenimiento, todas las etapas mencionadas permiten su desarrollo y a la vez su puesta en marcha. Verificación y corrección de errores con la finalidad de entregar un software de calidad.

8.5. Marco de desarrollo

8.5.1. Lenguaje de programación

Según Lopez, “un lenguaje de programación, en palabras simples, es el conjunto de instrucciones a través del cual los humanos interactúan con las computadoras, un lenguaje de programación nos permite comunicarnos con las computadoras a través de algoritmos e instrucciones escritas en una sintaxis que la computadora entiende e interpreta en lenguaje de máquina”. Los lenguajes de programación permiten a las computadoras procesar de forma rápida y eficientemente grandes y complejas cantidades de información. Por ejemplo, si a una persona se le da una lista de números aleatorios que van de uno a diez mil y se le pide que los coloque en orden ascendente, es probable que tome una cantidad considerable de tiempo e incluya algunos errores, mientras que, si le das la misma instrucción a una computadora utilizando un lenguaje de programación, podrás obtener la respuesta en unos cuantos segundos y sin errores. (López M. M., 2020)

Existen docenas de lenguajes de programación utilizados en la industria hoy en día. Algunos lenguajes de programación populares incluyen C++, C#, Visual Basic, Go, Ruby, JavaScript, Java y Python, por mencionar algunos. Cuando piensas en un lenguaje de programación, tal como en la analogía que hicimos antes, puedes compararlo con los lenguajes que utilizamos para comunicarnos porque comparten muchas características similares. (López M. M., 2020)

8.5.1.1. Justificación del lenguaje de programación JavaScript y PHP

Para el desarrollo del sistema web con soporte hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, se utilizarán los siguientes lenguajes de programación más utilizados en el desarrollo de sistemas webs y en reconocidas páginas.

Tabla 4. Páginas que utilizan JavaScript y PHP

Página web	Lenguaje de programación del lado del cliente	Lenguaje de programación del lado del servidor
Google	JavaScript	C, C++, Go, Java, Python, PHP (HHVM)
Facebook	JavaScript	Hack, PHP (HHVM), Python, C++, Java, Erlang, D, XHP, Haskell
YouTube	JavaScript	C, C++, Python, Java, Go
Yahoo	JavaScript	PHP
Amazon	JavaScript	Java, C++, Perl
Wikipedia	JavaScript	PHP, Hack
Twitter	JavaScript	C++, Java, Scala, Ruby

Fuente: (Ionos, 2019)
Realizado por: Autora

8.5.2. JavaScript

JavaScript es el único lenguaje de programación que funciona en los navegadores de forma nativa (lenguaje interpretado sin necesidad de compilación). Por tanto, se utiliza como complemento de HTML y CSS para crear páginas webs. JavaScript es el lenguaje de programación encargado de dotar de mayor interactividad y dinamismo a las páginas web. Cuando JavaScript se ejecuta en el navegador, no necesita de un compilador. El navegador lee directamente el código, sin necesidad de terceros. Por tanto, se le reconoce como uno de los tres lenguajes nativos de la web junto a HTML (contenido y su estructura) y a CSS (diseño del contenido y su estructura). (Ramos, 2022)

8.5.2.1. JavaScript el lenguaje más importante y potente en la web.

Grados, define a JavaScript como “uno de los más potentes e importantes lenguajes de programación en la actualidad, por tres enfoques claros: es útil, práctico y está disponible en cualquier navegador web.

JavaScript es creado por Brendan Eich y vio la luz en el año 1995 con el nombre de LiveScript, que luego fue nombrado JavaScript, nace como un lenguaje sencillo destinado a añadir algunas características interactivas a las páginas web. Sin embargo, hoy en día ha crecido de manera acelerada y es el lenguaje de programación que se utiliza en casi todos los sitios web en el mundo.

El poder de JavaScript está disponible principalmente en lado frontend, agregando mayor interactividad a la web, también puedes usar las librerías y framework como: jquery, angular, backbone, react y demás, escritas sobre JavaScript, y que te ayudan a crear una mejor experiencia de usuario en nuestros sitios web. De igual manera JavaScript se puede utilizar en los servidores web. Node.JS es tu mejor opción para usar este lenguaje del lado del servidor. (Grados, 2022)

8.5.2.2. Características

- Es Liviano.
- Multiplataforma, ya que se puede utilizar en Windows, Linux o Mac o en el navegador de tu preferencia.
- Es Imperativo y estructurado, mediante un conjunto de instrucciones indica al computador qué tarea debe realizar.
- Prototipado, debido a que usa prototipos en vez de clases para el uso de herencia.
- Orientado a objetos y eventos.
- Es Interpretado, no se compila para poder ejecutarse. (Grados, 2022)

8.5.3. PHP

Souza, expresa que PHP es un lenguaje de programación destinado a desarrollar aplicaciones para la web y crear páginas web, favoreciendo la conexión entre los servidores y la interfaz de usuario. Entre los factores que hicieron que PHP se volviera tan popular, se destaca el hecho de que es de código abierto.

Esto significa que cualquiera puede hacer cambios en su estructura. En la práctica, esto representa dos cosas importantes:

- es de código abierto, no hay restricciones de uso vinculadas a los derechos. El usuario puede usar PHP para programar en cualquier proyecto y comercializarlo sin problemas.

- está en constante perfeccionamiento, gracias a una comunidad de desarrolladores proactiva y comprometida. (Souza, 2020)

PHP se utiliza principalmente para crear páginas web, para crear contenido dinámico y para trabajar con bases de datos y HTML.

También Arenols, manifiesta que PHP es capaz de soportar la mayoría de bases de datos, MySQL, PostgreSQL, SQL Server, MongoDB, para casi todas existen drivers, y si no es así podemos utilizar el driver ODBC, que se conecta a cualquier base de datos. (Arenols, 2019)

Una de las características principales de PHP es que es un lenguaje mucho más dinámico que la mayoría de las otras opciones que existen. Por lo tanto, es esencial para desarrollar sitios que tienen aplicaciones más complejas y, para eso, necesitamos dos cosas: agilidad en el tiempo de respuesta y conexión a una gran base de datos. Por ejemplo, ¡nada menos que Facebook usa PHP! (Souza, 2020)

En la práctica, la idea de usar este lenguaje es disminuir el tiempo de carga de las páginas, permitiendo que el servidor trabaje con más suavidad para cargar plugins y aplicaciones en los sitios web.

8.5.3.1. Tabla comparativa de lenguajes de programación

Según Tondon (2021) en su artículo afirma que los lenguajes más utilizados en el desarrollo web en la actualidad son PHP, Python, JavaScript por lo cual se realizara un análisis comparativo que permita comprobar cuál es la herramienta de desarrollo que mejor se adapta al desarrollo de la investigación. (Tondon, 2021)

Tabla 5. Calificación para lenguajes

Tabla de calificación	
Mal	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4
Excelente	5

Realizado por: Autora
Fuente: (Sedatio , 2018)

Tabla 6. Tabla comparativa de lenguajes de programación

Parámetros	PHP	PYTHON	JAVASCRIPT
Modularidad	5	4	5
Legibilidad	5	4	5
Eficiencia	4	3	5
Reusabilidad	5	5	5
Robustez	5	3	4
Simplicidad	5	3	5
Sintaxis	4	3	5
Total	33	25	34

Fuente: (Smert, 2021)

Realizado por: Autora

Análisis comparativo

La investigación comparativa permitió evidenciar que los lenguajes de programación que mejor se adaptan al desarrollo de la presente investigación es PHP con 33 puntos y JavaScript con 34 puntos los cuales poseen mayores características que facilitan y aceleran el desarrollo del sistema web, no es necesario escribir códigos adicionales, trabaja eficientemente con bases de datos, Ofrece seguridad de primer nivel combinado con JavaScript que ofrece velocidad, simplicidad, compatibilidad e interfaces sencillas. a diferencia de las otras herramientas que generan consumo de memoria y procesamiento lento.

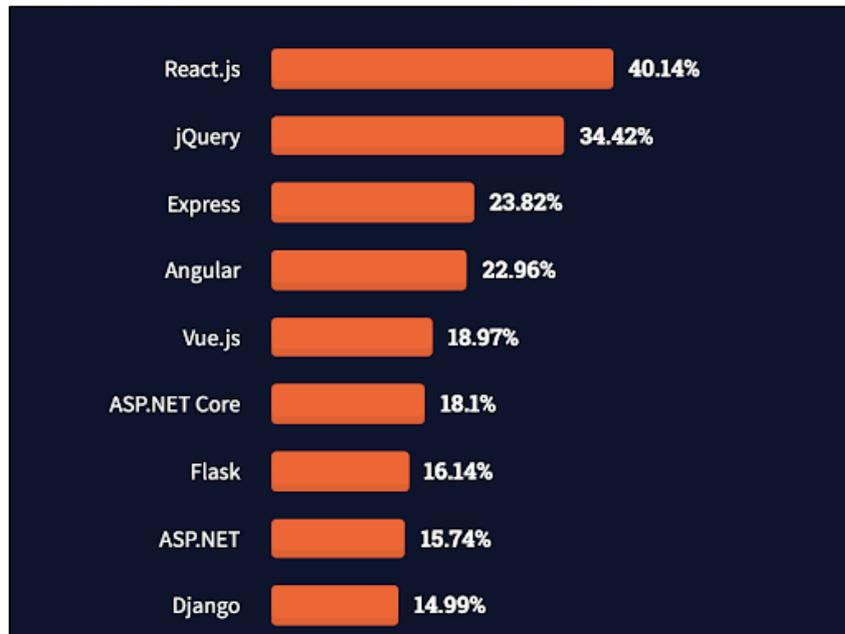
8.5.4. Frameworks

En pocas palabras, un Framework es una estructura previa que se puede aprovechar para desarrollar un proyecto. El Framework es una especie de plantilla, un esquema conceptual, que simplifica la elaboración de una tarea, ya que solo es necesario complementarlo de acuerdo a lo que se quiere realizar.

A pesar de que su uso más común es en la informática, este concepto es también utilizado en el Marketing. En ambas áreas facilita mucho el trabajo, ya sea del desarrollo de un software o de una estrategia de mercadotecnia. (Munte, 2020)

8.5.4.1. Justificación del Framework React

Para el desarrollo del sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná. Según Yzu y su estudio realizado sobre los framework más usados en la actualidad “Este año, React.js ha superado a jQuery como el framework web más utilizado.” (Stack Overflow Developer Survey, 2021)” (Yzu, 2022)

Ilustración 1. Estadísticas de react vs otros frameworks

Fuente: (Yzu, 2022) <https://www.pragma.com.co/blog/el-2022-llego-al-frontend>
Realizado por: Autora

8.5.5. React

Zadhid, afirma que React es una biblioteca JavaScript de código abierto desarrollada por un equipo de Facebook. React se utiliza habitualmente para crear interfaces de usuario para aplicaciones de una sola página a partir de componentes aislados.

También esta puede manejar las capas de vista de aplicaciones web y móviles. Por lo tanto, React es compatible con el desarrollo de aplicaciones web y móviles. Este marco flexible también permite crear aplicaciones complejas si lo utilizas junto con otras bibliotecas de soporte.

React tiene un enlace de datos unidireccional, lo que significa que su estructura fluye de padre a hijo. Sin embargo, para la vinculación de datos bidireccional, React ofrece `LinkerStateMixin`, que establece el patrón de bucle de flujo de datos general. En el flujo de datos tradicional, por cada nueva entrada de datos había que recargar toda la página para ver los cambios. En React, la recarga no es necesaria. Esto se debe a que React no crea ningún Modelo de Objetos del Documento (DOM) adicional, como haría un flujo de datos tradicional al aceptar nuevas actualizaciones de datos. (Zadhid, 2021)

8.5.5.1. Importancia de usar React

React es extremadamente ligero, y también es más rápido de aprender y de empezar a trabajar con él. Además, React permite el uso de bibliotecas de terceros durante el proceso de desarrollo. También cuenta con un proceso de vinculación de datos bidireccional.

Estas son algunas de las principales razones para empezar a utilizar React.

- **Fácil de aprender**

React es comparativamente fácil de aprender e implementar, por lo que las empresas pueden ponerse en marcha rápidamente. La librería es compatible con el SEO, y se centra en la velocidad de renderizado. Las empresas que utilizan React suelen esperar una reducción del tiempo de carga y una mejor clasificación en los resultados de los motores de búsqueda.

- **Codificación reducida**

En React, puedes tener un código similar tanto para el lado del cliente como para el lado del servidor de una aplicación. Por lo tanto, cualquier sitio web con React tiene ventajas de alta velocidad, lo que lo hace atractivo para los rastreadores, los usuarios y los desarrolladores por igual.

Además, es fácil de probar porque React puede tratar las vistas como funciones de un estado específico.

- **Compatibilidad con Facebook**

Una excelente ventaja de React es el propio Facebook. Un grupo de desarrolladores individuales, comunidades particulares y el propio Facebook mantienen este marco.

Al igual que Google con Angular, Facebook se siente optimista con React. Y debido a su gran accesibilidad y usos, React tiene un mayor abanico de posibilidades para que los nuevos desarrolladores aprendan este marco rápidamente y den ese primer paso exitoso hacia el desarrollo de aplicaciones.

8.5.5.2. Empresas que utilizan React

Entre las principales empresas que utilizan React se encuentran:

- Facebook
- Instagram
- WhatsApp
- Netflix
- Yahoo
- New York Times
- Discord
- Dropbox
- UberEats
- Atlassian (Zadhid, 2021)

8.5.5.3. Tabla comparativa entre frameworks

Según el artículo realizado por Gonçalves (2021) afirma que Angular.js, React.js y Vue.js son los frameworks más sobresalientes en los últimos años por cual en siguiente apartado se realizara una tabla comparativa que permita comprobar cuál es el lenguaje que mejor características proporciona para desarrollar la presente investigación. (Gonçalves M. J., 2021)

Tabla 7. Calificación para frameworks

Tabla de calificación	
Mal	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4
Excelente	5

Realizado por: Autora
Fuente: (Sedatio , 2018)

Tabla 8. Tabla comparativa de frameworks

Parámetros	Angular.js	React.js	Vue.js
Multiplataforma	4	5	3
Código abierto	5	5	5
Curva de aprendizaje	4	4	3
Escalabilidad	3	5	3
Comunidad	4	4	4
Modularidad	5	5	4
Reactividad	3	5	2
Accesibilidad	4	5	4
Legibilidad	4	5	4
Seguridad	4	5	5
Total	42	48	39

Fuente: (Espinoza, 2021)

Realizado por: Autora

Análisis comparativo

La investigación comparativa permitió evidenciar que la herramienta que mejor se adapta al desarrollo de la presente investigación es React.js con 39 puntos a su favor, el cual es de fácil aprendizaje, proporciona un desarrollo rentable, permite la entrega de proyectos de aplicaciones más rápido, aprovecha JavaScript no requiera de equipos grandes es de código abierto a diferencia de las otras herramientas que carecen de recursos y documentación, la interfaz colapsa con gran cantidad de espectadores entre otras desventajas.

8.5.6. Bases de datos

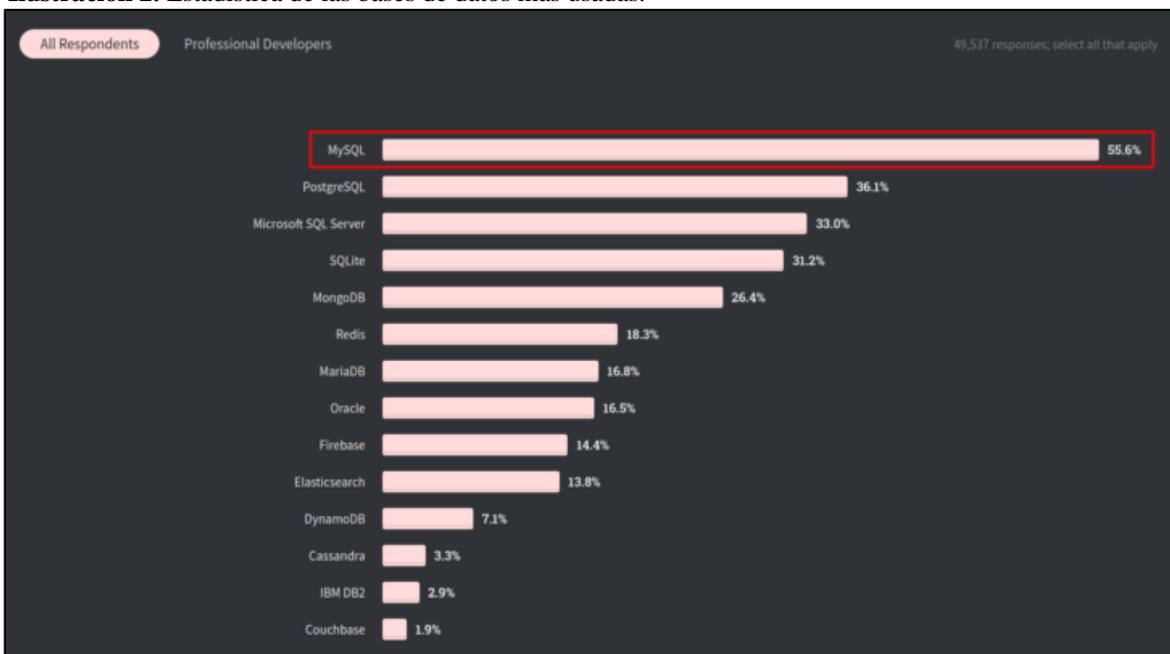
Según Peiró, define que una base de datos “hace referencia al conjunto de datos o informaciones determinadas que se pueden consultar de manera ágil, y segmentando las características que se quieran destacar para concretar más la información que se pretende revisar”. Si hablamos de una base de datos en el contexto informático, hay que señalar que se trata de un programa o archivo electrónico en el que la información va organizada y estructurada en determinados campos que serán de utilidad para el usuario. (Peiró, 2020)

Una base de datos es una herramienta que recopila datos, los organiza y los relaciona para que se pueda hacer una rápida búsqueda y recuperar con ayuda de un ordenador. Hoy en día, las bases de datos también sirven para desarrollar análisis. Las bases de datos más modernas tienen motores específicos para sacar informes de datos complejos. (European Knowledge Center for Information Technology, 2019)

8.5.6.1. Justificación de la base de datos MySQL

Para el almacenamiento de la información del sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná se utilizó MySQL según la investigación realizada por Guerrero mediante una encuesta aplicada a desarrolladores de Stack Overflow ha determinado que MySQL es la base de datos más popular y utilizada en la actualidad en el desarrollo de aplicaciones web. (Guerrero, Las 3 bases de datos más utilizadas, 2021)

Ilustración 2. Estadística de las bases de datos más usadas.



Fuente: (Guerrero, Las 3 bases de datos más utilizadas, 2021) <https://www.programaenlinea.net/las-3-bases-de-datos-mas-utilizadas/>

Realizado por: Autora

8.5.7. MySQL

MySQL es un sistema de gestión de base de datos (SGBD) de código abierto. El SGBD MySQL pertenece actualmente a Oracle. Funciona con un modelo cliente-servidor. Eso quiere decir que los ordenadores que instalan y ejecutan el software de gestión de base de datos se denominan clientes. Cada vez que necesitan acceder a los datos, los clientes se conectan al servidor del sistema de gestión de base de datos y le solicitan la información que necesitan. El servidor se la brinda siempre y cuando tenga los derechos de acceso. (European Knowledge Center for Information Technology, 2019)

Características clave de las bases de datos

- RDBMS de código abierto con dos modelos de licencia: servidor comunitario gratuito y servidor empresarial propietario.
- Ofrece garantía transaccional ACID (con motor InnoDB). En términos de CAP, ofrece coherencia inmediata.
- Ofrece partición horizontal (fragmentación) a través de su clúster MySQL de nada compartido. Como resultado, ofrece alta disponibilidad y alto rendimiento con baja latencia y escalado casi lineal.
- Con su MySQL Cluster, ofrece transacciones ACID multimaestro.
- Extremadamente adecuado para aplicaciones altamente escalables.
- Base de datos multimodelo y admite datos estructurados (SQL) y datos semiestructurados (JSON).
- Funciona en múltiples plataformas.
- Con su servicio de base de datos MySQL, ofrece DBaaS Multi-Cloud con soporte OLAP adicional a través de su motor HeatWave.
- Datos estructurados (SQL) con garantía de transacción ACID.
- La escalabilidad horizontal es un requisito clave, especialmente con la escritura de datos pesados.
- La transacción Multi-Master ACID es un requisito fundamental.
- La seguridad de los datos es una característica clave.
- Se requiere una sola base de datos para la carga OLTP y OLAP.
- “Distribuida de SQL se requiere”, donde millones de transacciones deben ser manejados en una base de datos distribuida a nivel mundial.
- Los datos son extremadamente relacionales (por ejemplo, redes sociales), es decir, datos similares a gráficos.
- Los datos son semiestructurados, es decir, datos JSON con funciones de consulta avanzadas.
- La protección de datos avanzada (por ejemplo, enmascaramiento, confusión, limitación) es imprescindible. (Guerrero, Las 3 bases de datos más utilizadas, 2021)

8.5.7.1. Tabla comparativa de bases de datos

Según Guerrero (2021) en su artículo sobre los gestores de base de datos más utilizados en la actualidad son 3 clasificados en MySQL, Oracle, PostgreSQL por lo cual en el siguiente apartado se realiza un cuadro comparativo que permita evidenciar que base de datos aporta más

en el desarrollo de la presente investigación. (Guerrero, Las 3 bases de datos mas utilizadas, 2021)

Tabla 9. Calificación para Base de datos

Tabla de calificación	
Mal	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4
Excelente	5

Realizado por: Autora

Fuente: (Sedatio , 2018)

Tabla 10. Tabla comparativa de base de datos

Parámetros	MySQL	Oracle	PostgreSQL
Escalabilidad	5	4	4
Potencia	5	4	4
Disponibilidad	4	4	4
Gestión	5	5	5
Coste	5	3	4
Interoperabilidad	4	3	3
Integración	5	4	4
Soporte y desarrollo	5	5	5
Seguridad de datos	5	4	4
Facilidad de uso	5	3	4
Total	48	39	38

Fuente: (De Juana, 2021)

Realizado por: Autora

Análisis comparativo

La investigación comparativa permitió evidenciar que el gestor de base de datos que mejor se adapta al desarrollo de la presente investigación es MySQL con 48 puntos, el cual posee mayores características que facilitan el almacenamiento de los datos como su compatibilidad con SQL, maneja la arquitectura cliente servidor, emplea transacciones ACID y distribuidas mantiene un control de acceso a los datos a diferencia de las otras herramientas que su lectura de datos es pesada, su sintaxis y comando son complejos presentan incompatibilidad y complejidad.

8.5.8. Metodología de desarrollo ágil

El método Ágil es un proceso que permite al equipo dar respuestas rápidas e impredecibles a las valoraciones que reciben sobre su proyecto. Crea oportunidades de evaluar la dirección de

un proyecto durante el ciclo de desarrollo. Los equipos evalúan el proyecto en reuniones regulares, llamadas sprints o iteraciones.

El método ágil es un proceso de empoderamiento que ayuda a las empresas a diseñar y crear el producto idóneo.

El proceso de gestión es muy beneficioso para las compañías de software porque les permite analizar y mejorar su producto durante el desarrollo del mismo. Esto da a las empresas la capacidad de fabricar un producto valioso, de manera que se mantengan competitivas en el mercado. (Gonçalves L. , 2021)

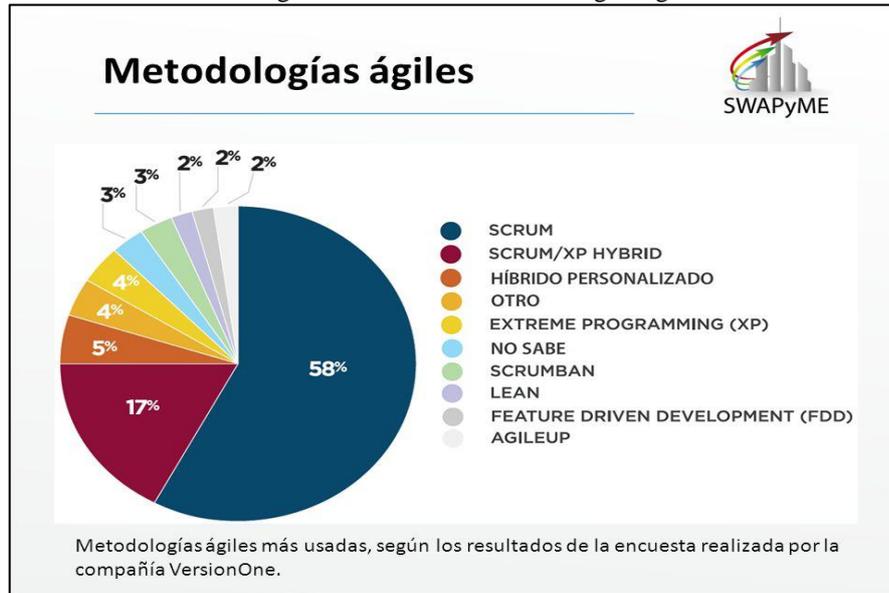
8.5.8.1. Ventajas del Agile Project Management

A continuación, enumeramos algunas de las ventajas que nos brinda la gestión ágil de proyectos:

- Mejora de la calidad del producto
- Mayor satisfacción del cliente
- Mayor motivación de los trabajadores
- Trabajo colaborativo
- Uso de métricas más relevantes
- Mayor control y capacidad de predicción
- Reducción de costes

8.5.8.2. Justificación de la metodología Scrum

Para el desarrollo del sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná se utilizó el marco de desarrollo de software de la metodología Scrum Según Garrido en su artículo Scrum es una de las metodologías más utilizadas en el desarrollo de software. (Garrido, 2021)

Ilustración 3. Metodología Scrum VS otras metodologías ágiles

Fuente: (Moro, 2021) <https://slideplayer.es/slide/1348099/>

Realizado por: Autora

8.5.9. Scrum

Muradas, manifiesta que esta metodología, es un marco de trabajo de procesos ágiles que trabaja con el ciclo de vida iterativo e incremental, donde se va liberando el producto por pares de forma periódica, aplicando las buenas prácticas de trabajo colaborativo (en equipo), facilitando el hallazgo de soluciones óptimas a los problemas que pueden ir surgiendo en el proceso de desarrollo del proyecto.

Además Muradas, dice que con Scrum se realizan entregas regulares y parciales (sprint) del producto final, todas ellas con una prioridad previamente establecida que nace según el beneficio que aporten al cliente, minimizando los riesgos que pueden surgir de desarrollos extremadamente largos. Es por tal motivo, que Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesitan obtener resultados de manera inmediata y donde son fundamentales los siguientes aspectos: la innovación, la productividad, la flexibilidad y la competitividad. (Muradas, 2018)

8.5.9.1. Roles de Scrum

En los Equipos Scrum, se cuenta con roles específicos y cada uno de ellos es imprescindible para que se lleve a cabo el proceso de forma satisfactoria:

Stakeholder: Es el cliente, su responsabilidad radica en definir los requerimientos (Product Backlog), recibir el producto al final de cada iteración y proporcionar el feedback correspondiente.

Product Owner: Es el intermediario de la comunicación entre el cliente (stakeholder) y el equipo de desarrollo. Este debe priorizar los requerimientos según sean las necesidades de la solicitud.

Scrum Master: Actúa como facilitador ante todo el equipo de desarrollo, elimina todos aquellos impedimentos que identifique durante el proceso, así mismo se encarga de que el equipo siga los valores y los principios ágiles, las reglas y los procesos de Scrum, incentivando al grupo de trabajo.

Scrum Team (Equipo de desarrollo): Se encarga de desarrollar los casos de uso definidos en el Product Backlog, es un equipo auto gestionado lo que quiere decir que no existe un jefe de equipo, motivo por el cual todos los miembros se deben de encargar de realizar las estimaciones y en base a la velocidad obtenida en las iteraciones irán construyendo el Sprint Backlog. (Muradas, 2018)

8.5.9.2. Tabla comparativa de metodologías ágiles

Según Gómez (2019) en su artículo sobre las metodologías más utilizados en la actualidad son Scrum y XP en dicho artículo expone mediante un cuadro evaluativo basado en criterios para seleccionar la mejor metodología por lo cual en el siguiente apartado se realiza un cuadro comparativo que permita evidenciar que metodología aporta más en el desarrollo de la presente investigación. (Gomez, 2019)

Tabla 11. Calificación para metodologías

Tabla de calificación	
Mal	1
Regular	2
Bien	3
Muy bien	4
Excelente	5

Realizado por: Autora

Fuente: (Sedatio , 2018)

Tabla 12. Tabla comparativa de metodologías ágiles

Parámetros	Scrum	XP
Presencia en internet	5	4
Documentación	2	5
Certificados con training	5	3
Comunidades	5	2
Presencia empresarial	5	3
Proyectos de software	5	3
Total	27	20

Fuente: (Gomez, 2019)

Realizado por: Autora

Análisis comparativo

La investigación comparativa permitió evidenciar que la metodología ágil que mejor se adapta al desarrollo de la presente investigación es Scrum con 27 puntos, el cual posee mayores características que tiene mayor presencia en internet, certificados con training, mayor comunidad, mayor presencia empresarial, mayor cantidad de proyectos de software desarrollados.

8.5.10. Lenguaje UML

UML es un lenguaje de modelado, un lenguaje visual en el que se trabaja con cajas, flechas y diagramas. Esto nos permite poder representar las ideas de cómo queremos estructurar nuestros programas de una forma mucho más visual.

- Este sistema nos ayuda por muchos motivos, siendo los principales:
- En muchas ocasiones las ideas que tenemos en nuestra mente son difíciles de explicar a los demás.
- Nos permite plasmar nuestra idea de forma que no tengamos que desarrollarla completamente.
- Una vez desarrollada nuestra idea, podemos trabajar sobre la misma.

Además de todo lo anterior, destacar que una vez llegamos al punto en el que estamos decididos sobre cómo queremos desarrollar la idea, existen herramientas que nos permiten pasar estos diagramas a un esqueleto del código, que después simplemente tendremos que implementar. (Sánchez, 2018)

9. PREGUNTA CIENTIFICA O HIPÓTESIS

¿Un sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias mejorará los procesos de comunicación de la comunidad estudiantil de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná?

Variable dependiente: Sistema web con soporte a hardware

Variable independiente: Comunicación de la comunidad estudiantil

10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

10.1. Método Explicativo

En la presente investigación se utilizó el método explicativo en base al problema identificado en esta investigación y por medio de una hipótesis se busca determinar si mediante sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, cada una de las áreas y carreras universitarias (Directivos, Carreras de “Agronomía, Turismo, Contabilidad, Comercial, Sistemas de Información, Electromecánica”, Centros de “idioma, Computo, Cultura Física, Vinculación e Investigación”) podrán publicar y visualizar noticias manteniendo informada a la comunidad estudiantil de la institución.

10.2. Método bibliográfico

Para la presente investigación se utilizó el método bibliográfico para poder recabar y obtener información que ayude al desarrollo tanto de la investigación como del desarrollo del sistema web buscando información confiable en libros, artículos, sitios o páginas web y revistas científicas que fundamenten el desarrollo de la investigación.

10.3. Investigación aplicada

Con este tipo de investigación mediante el desarrollo de un sistema web para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná tiene como finalidad dar una solución específica a un problema específico al no contar con un espacio web donde la comunidad de la institución pueda obtener información referente a la misma, mediante el uso de una tecnología desarrollada.

10.4. Metodología Scrum

Esta investigación fue desarrollada bajo la metodología Scrum siendo esta una de las metodologías aplicadas en el desarrollo de software al contar con múltiples beneficios que aportan a que el desarrollo del sistema sea más rápido y flexible ya que esta metodología se destaca por permitir realizar cambios en el sistema a lo largo de su desarrollo, también se trabaja de la mano del cliente, y su tiempo de entrega es más rápido que otras metodologías.

El equipo de trabajo para el desarrollo de este sistema se detalla a continuación estableciendo los roles de Scrum:

Product Owner (Cliente): Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná

Team (Equipo de desarrollo): Correa Hoyos Nelly Margoth - Autora

Scrum Master (Dirigente): Ing. Mgtr. Cunuhay Cuchiye Wilmer Clemente – Tutor

10.5. Encuesta

Para verificar la viabilidad del desarrollo e implementación del sistema web para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná se aplicará una encuesta de viabilidad a la muestra de la población de la institución, lo que permitirá obtener información relevante para la investigación y desarrollo del sistema.

10.6. Entrevista

Se realizó una entrevista a los administrativos de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná para conocer las necesidades y requerimientos funcionales del sistema web para el centro de noticias de la institución.

10.7. Población y muestra

La población utilizada en la presente investigación está conformada por la comunidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná (estudiantes, docentes, personal administrativo).

Tabla 13. Población de la investigación

Población	Cantidad
Estudiantes	1.564
Docentes	63
Directivos	3
Centros	6
Coordinadores	6
Total	1.642

Realizado por: Autora

10.7.1. Muestra

Para la aplicación de encuestas es necesario determinar una muestra que permita que este proceso sea rápido y preciso, ya que aplicar encuestas a una población de gran volumen sería trabajoso y llevaría más tiempo, determinando mediante el uso de fórmulas la muestra de la población de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná.

10.7.1.1. Fórmula de cálculo de muestra

n = Tamaño de muestra

PQ = Constante de varianza (0.25)

N = Tamaño de la población (1.642)

E = Error máximo admisible (2%)

K = Constante de corrección (2)

$$n = \frac{PQ \times N}{(N-1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0.25 \times 1.642}{(1.642-1) \frac{(0.02)^2}{(2)^2} + 0.25}$$

$$n = \frac{410.5}{(1.641)(0.0016) + 0.25}$$

$$n = \frac{410.5}{2.6256 + 0.25}$$

$$n = \frac{410.5}{2.8756}$$

$$n = 143$$

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1. Análisis de requerimientos del software

El sistema web constara de los siguientes módulos básicos para su correcto funcionamiento:

- Módulo de inicio de sesión
- Módulo de administrador
- Módulo de noticias

El sistema dispondrá de los siguientes roles de usuario

- Administrador: será quien tendrá acceso a todo el sistema
- Publicador: será quien o quienes tendrán acceso a la gestión de publicaciones
- Usuario final: será quien tendrá acceso a las publicaciones

11.1.1. Requisitos funcionales

Tabla 14. Requisitos funcionales

N°	Descripción
RF-01	Inicio de sesión
RF-02	Registro de usuarios
RF-03	Validación de roles (administrador, publicador, usuario final)
RF-04	Home (Página de inicio, lo último, deportes, opiniones)
RF-05	Registrar noticia
RF-06	Modificar noticia
RF-07	Eliminar noticia
RF-08	Visualizar noticias
RF-09	Buscar noticia
RF-10	Compartir noticia
RF-11	Visualizar datos de la cuenta
RF-12	Modificar datos de la cuenta
RF-13	Comentar noticia
RF-14	Cerrar sesión

Realizado por: Autora

11.1.2. Requisitos no funcionales

Tabla 15. Requisitos no funcionales

N°	Descripción
RNF-01	Disponibilidad 24 horas
RNF-02	Seguridad de los datos
RNF-03	Respaldo de datos
RNF-04	Usabilidad
RNF-05	Control de errores
RNF-06	Estabilidad
RNF-07	Autenticación

Realizado por: Autora

11.1.3. Requisitos de hardware

- Espacio libre en Disco: 50GB
- Tarjeta de Red: 100Mbps
- Almacenamiento: Escalable
- Memoria RAM: 8 Gb
- Procesador: 2.20 GHz

Características Servidor en rack PowerEdge R6515

- Velocidad DIMM
- Hasta 3200 MT/s
- Tipo de memoria
- RDIMM
- LDIMM
- Ranuras del módulo de memoria
- 16 ranuras RDIMM/LRDIMM DDR4
- RAM máxima
- 1 TB DE RDIMM / 2 TB DE LRDIMM
- Almacenamiento
- Compartimientos frontales
- Hasta 4 SAS/SATA (HDD) de 3,5" y conexión en caliente
- Hasta 10 SAS/SATA/NVMe de 2,5" y conexión en caliente
- Hasta 8 SAS/SATA de 2,5" y conexión en caliente

11.1.4. Requisitos de software

- Sistema Operativo
- Aplicaciones básicas
- Marco de trabajo
- Conectividad

11.1.5. Historias de usuario

Tabla 16. Historias de usuario

Historia de usuario		Prioridad
HU01	Inicio de sesión	Alta
HU02	Registro de usuarios	Alta
HU03	Validación de roles (administrador, publicador, usuario final)	Alta
HU04	Home (Página de inicio, lo último, deportes, opiniones)	Alta
HU05	Registrar noticia	Alta
HU06	Modificar noticia	Media
HU07	Eliminar noticia	Media
HU08	Visualizar noticias	Media
HU09	Buscar noticia	Media
HU10	Compartir noticia	Media
HU11	Visualizar datos de la cuenta	Baja
HU12	Modificar datos de la cuenta	Baja
HU13	Comentar noticia	Baja
HU14	Cerrar sesión	Baja

Realizado por: Autora

11.1.5.1. Descripción de historias de usuarios

Tabla 17. Historia de usuario "Iniciar sesión"

Historia	Iniciar sesión
Id de historia	HU01
Prioridad	Alta
Como	Administrador
Quiero	Poder acceder al sistema web por medio del uso de mis credenciales
Para	Tener mayor seguridad en el sistema web por medio de la autenticación de credenciales

Realizado por: Autora

Tabla 18. Historia de usuario "Registro de usuario"

Historia	Registro de usuario
Id de historia	HU02
Prioridad	Alta
Como	Administrador
Quiero	Poder registrar a nuevos usuarios que administren o publiquen información en el sistema web
Para	Gestionar la información del sistema web según el rol asignado.

Realizado por: Autora

Tabla 19. Historia de usuario "Validación de roles"

Historia	Validación de roles
Id de historia	HU03
Prioridad	Alta
Como	Administrador
Quiero	Poder asignar roles a los usuarios registrados en el sistema web
Para	Dar acceso a los módulos correspondientes según el rol asignado

Realizado por: Autora

Tabla 20. Historia de usuario "Home"

Historia	Home (Página de inicio, lo último, deportes, opiniones)
Id de historia	HU04
Prioridad	Alta
Como	Administrador, Publicador, Usuario final
Quiero	Disponer de una página principal de inicio, lo último, deportes, opiniones
Para	Poder visualizar todas las noticias, las últimas novedades, noticias de deporte y poder emitir opiniones sobre las noticias

Realizado por: Autora

Tabla 21. Historia de usuario "Registrar noticia"

Historia	Registrar noticias
Id de historia	HU05
Prioridad	Alta
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder registrar noticias (titulo, descripción, tipo, imagen) en sistema web
Para	Poder publicar en el sistema web y visualizar las noticias por la comunidad.

Realizado por: Autora

Tabla 22. Historia de usuario "Modificar noticia"

Historia	Modificar noticia
Id de historia	HU06
Prioridad	Media
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder modificar noticias (titulo, descripción, tipo, imagen) en sistema web
Para	Poder actualizar la información de las noticias registradas en el sistema web

Realizado por: Autora

Tabla 23. Historia de usuario "Eliminar noticia"

Historia	Eliminar noticias
Id de historia	HU07
Prioridad	Media
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder eliminar noticias registradas en el sistema que ya no desee que estén visibles
Para	La comunidad estudiantil

Realizado por: Autora

Tabla 24. Historia de usuario "Visualizar noticia"

Historia	Visualizar noticia
Id de historia	HU08
Prioridad	Media
Como	Administrador, Publicador, Usuario final
Quiero	Poder visualizar noticias registradas en el sistema
Para	Visualizar los detalles de las noticas y realizar acciones permitidas

Realizado por: Autora

Tabla 25. Historia de usuario "Buscar noticia"

Historia	Buscar noticia
Id de historia	HU09
Prioridad	Media
Como	Administrador, Publicador, Usuario final
Quiero	Poder buscar noticias registradas por medio de parámetro de búsqueda
Para	Localizar noticias determinadas de manera rápida y sencilla

Realizado por: Autora

Tabla 26. Historia de usuario "Compartir noticia"

Historia	Compartir noticia
Id de historia	HU10
Prioridad	Media
Como	Administrador, Publicador, Usuario final
Quiero	Poder compartir noticias registradas en el sistema que sean de mi interés
Para	Compartir con toda la comunidad estudiantil que pueda interesales o serviles para su carrera académica

Realizado por: Autora

Tabla 27. Historia de usuario "Visualizar datos de la cuenta"

Historia	Visualizar datos de la cuenta
Id de historia	HU11
Prioridad	Baja
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder visualizar datos de mi perfil del sistema web
Para	Visualizar datos de usuario y contraseña

Realizado por: Autora

Tabla 28. Historia de usuario "Modificar datos de la cuenta"

Historia	Modificar datos de la cuenta
Id de historia	HU11
Prioridad	Baja
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder modificar datos de mi perfil del sistema web
Para	Modificar datos de usuario y contraseña

Realizado por: Autora

Tabla 29. Historia de usuario "Comentar noticia"

Historia	Comentar noticia
Id de historia	HU11
Prioridad	Baja
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder comentar las noticas de mi interés registradas en el sistema web
Para	Comentar expresiones sobre una notica determinada en el sistema web

Realizado por: Autora

Tabla 30. Historia de usuario "Cerrar sesión"

Historia	Cerrar sesión
Id de historia	HU11
Prioridad	Baja
Como	Administrador, Publicador
Quiero	Poder cerrar sesión en el sistema web cuando lo disponga
Para	Cerrar la cuenta por seguridad de la información

Realizado por: Autora

11.1.6. Product backlog

Tabla 31. Product backlog

Listado de tareas (Product backlog)				
N°	Detalle de tareas	Tiempo sprint		
		Sprint 1	Sprint 2	Sprint 3
1	Diseño de interfaces	✓		
2	Diseño de base de datos	✓		
3	Conexión de base de datos	✓		
4	Home página principal	✓		
5	Login	✓		
6	Ingreso de credenciales	✓		
7	Validación de credenciales	✓		
8	Registrar noticias		✓	
9	Modificar noticias		✓	
10	Eliminar noticia		✓	
11	Visualizar noticias		✓	
12	Buscar noticia		✓	
13	Compartir noticia		✓	
14	Visualizar datos de la cuenta		✓	
15	Modificar datos de la cuenta			✓
16	Comentar noticia			✓
17	Alojamiento del sistema			✓
18	Pruebas del sistema en producción			✓

Realizado por: Autora

11.1.7. Descripción de Sprint

Tabla 32. Sprint 1

Sprint	1	
Desarrollador	Correa Hoyos Nelly Margoth	
Tiempo de desarrollo	05 mayo 2022	02 junio 2022
Tareas	Prioridad	Estado
Diseño de interfaces	Alta	Finalizado
Diseño de base de datos	Alta	Finalizado
Conexión de base de datos	Alta	Finalizado
Home página principal	Alta	Finalizado
Login	Alta	Finalizado
Ingreso de credenciales	Alta	Finalizado
Validación de credenciales	Alta	Finalizado

Realizado por: Autora

Tabla 33. Sprint 2

Sprint	2	
Desarrollador	Correa Hoyos Nelly Margoth	
Tiempo de desarrollo	03 junio 2022	04 julio 2022
Tareas	Prioridad	Estado
Registrar noticias	Media	Finalizado
Modificar noticias	Media	Finalizado
Eliminar noticia	Media	Finalizado
Visualizar noticias	Media	Finalizado
Buscar noticia	Media	Finalizado
Compartir noticia	Media	Finalizado
Visualizar datos de la cuenta	Media	Finalizado

Realizado por: Autora

Tabla 34. Sprint 3

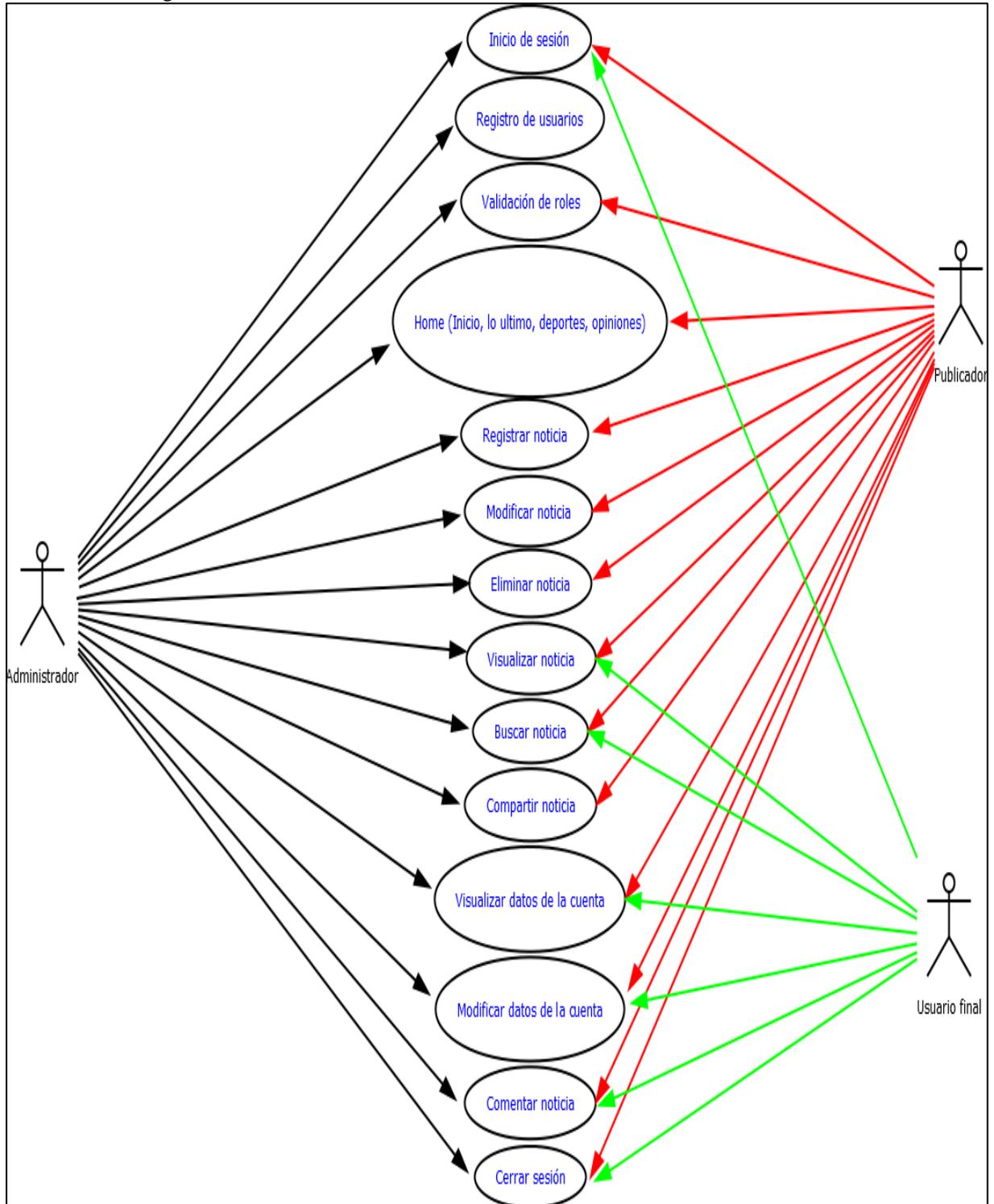
Sprint	3	
Desarrollador	Correa Hoyos Nelly Margoth	
Tiempo de desarrollo	05 junio 2022	02 agosto 2022
Tareas	Prioridad	Estado
Modificar datos de la cuenta	Baja	Finalizado
Comentar noticia	Baja	Finalizado
Alojamiento del sistema	Baja	Finalizado
Pruebas del sistema en producción	Baja	Finalizado

Realizado por: Autora

11.2. Diseño de interfaces y base de datos

11.2.1. Diagrama de casos de uso

Ilustración 4. Diagrama de casos de uso



Realizado por: Autora

11.2.1.1. Descripción de casos de uso

Tabla 35. Caso de uso: Inicio sesión

Nombre de caso de uso	Inicio sesión
Actores	Administrador, publicador, usuario final
Descripción	Los usuarios deben acceder al sistema por medio de la validación de sus credenciales en el módulo de Login
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso al módulo Login - Ingreso de credenciales - Validación de credenciales - Acceso al sistema según el rol

Realizado por: Autora

Tabla 36. Caso de uso: Registro de usuarios

Nombre de caso de uso	Registro de usuarios
Actores	Administrador
Descripción	El usuario administrador podrá crear usuarios para que administren o publiquen información en el sistema.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio de sesión - Ingreso al módulo de administrador - Ingreso a la ventana de registro de usuario - Digitar nombre de usuario - Seleccionar rol de usuario - Digitar clave de usuario - Guardar usuario en la base de datos

Realizado por: Autora

Tabla 37. Caso de uso: Validación de roles

Nombre de caso de uso	Validación de roles
Actores	Administrador, publicador, usuario final, sistema
Descripción	El sistema según las credenciales que ingrese el usuario validará y dará acceso según el rol.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso al módulo del Login - Ingreso de credenciales - Validación de credenciales en la base de datos - Validación de rol en la base de datos - Acceso al módulo según el rol

Realizado por: Autora

Tabla 38. Caso de uso: Home

Nombre de caso de uso	Home (inicio, lo último, deportes, comentarios)
Actores	Administrador, publicador, usuario final, sistema
Descripción	El sistema deberá constar de una página principal donde puedan interactuar los usuarios.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Ingreso a la página principal del sistema web - Inicio muestra todas publicaciones realizadas - Lo último muestra las publicaciones más recientes - Deporte muestra publicaciones relacionadas al deporte - Comentarios el usuario puede realizar comentarios sobre las publicaciones

Realizado por: Autora

Tabla 39. Caso de uso: Registrar noticia

Nombre de caso de uso	Registrar noticia
Actores	Administrador, publicador
Descripción	Los usuarios podrán realizar el registro y publicación de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingreso a la ventana de registro de noticias - Ingresar título de la noticia - Ingresar descripción - Seleccionar tipo de noticia - Agregar imagen de portada de la noticia - Guardar noticia en la base de datos

Realizado por: Autora

Tabla 40. Caso de uso: Modificar noticia

Nombre de caso de uso	Modificar noticia
Actores	Administrador, publicador
Descripción	Los usuarios podrán realizar el registro y publicación de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingreso a la ventana de registro de noticias - Ingresar título de la noticia - Ingresar descripción - Seleccionar tipo de noticia - Agregar imagen de portada de la noticia - Guardar noticia en la base de datos

Realizado por: Autora

Tabla 41. Caso de uso: Eliminar noticia

Nombre de caso de uso	Eliminar noticia
Actores	Administrador, publicador
Descripción	Los usuarios podrán eliminar la o las noticias publicadas en el sistema.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingreso a la ventana de registro de noticias - Seleccionar noticia - Seleccionar opción eliminar noticia - Eliminar noticia en la base de datos

Realizado por: Autora**Tabla 42.** Caso de uso: Visualizar noticia

Nombre de caso de uso	Visualizar noticia
Actores	Administrador, publicador, usuario final
Descripción	Los usuarios podrán visualizar la información de dos formas en la página principal, o el administrador o publicador en el modula de registro en la opción noticias registradas
Flujo	<p>Opción 1: todos los usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingresa a la página principal - Inicio se visualizará todas las noticias - Lo último se visualizará las publicaciones más recientes - Deporte se visualizará noticias de deportes - Seleccionar noticia - Ver noticia <p>Opción 2: administrador / publicador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingresar al panel de noticias - Seleccionar ver noticias registradas - Seleccionar noticia - Visualizar noticia

Realizado por: Autora

Tabla 43. Caso de uso: Buscar noticia

Nombre de caso de uso	Buscar noticia
Actores	Administrador, publicador, usuario final
Descripción	Los usuarios pueden realizar la búsqueda de una noticia determinada mediante el cuadro de búsqueda ingresando criterios de búsqueda
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Página principal - Seleccionar la barra de búsqueda - Ingresar criterio de búsqueda - Consulta a la base de datos - Seleccionar noticia

Realizado por: Autora**Tabla 44.** Caso de uso: Compartir noticia

Nombre de caso de uso	Compartir noticia
Actores	Administrador, publicador, usuario final
Descripción	Los usuarios podrán compartir la o las noticias deseadas con otras personas.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Seleccionar noticia - Ver noticia - Seleccionar opción compartir - Compartir noticia

Realizado por: Autora**Tabla 45.** Caso de uso: Visualizar datos de la cuenta

Nombre de caso de uso	Visualizar datos de la cuenta
Actores	Administrador, publicador
Descripción	Los usuarios podrán visualizar datos de su cuenta
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingresar al panel - Seleccionar mi cuenta - Visualizar datos de la cuenta

Realizado por: Autora

Tabla 46. Caso de uso: Visualizar datos de la cuenta

Nombre de caso de uso	Visualizar datos de la cuenta
Actores	Administrador, publicador
Descripción	Los usuarios podrán visualizar datos de su cuenta
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingresar al panel - Seleccionar mi cuenta - Visualizar datos de la cuenta - Seleccionar opción modificar - Modificar datos - Actualizar datos de la cuenta en la base de datos

Realizado por: Autora

Tabla 47. Caso de uso: Comentar noticia

Nombre de caso de uso	Comentar noticia
Actores	Administrador, publicador, usuario final
Descripción	Los usuarios podrán emitir comentarios sobre las noticias publicadas.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Ingresar al panel - Seleccionar noticia - Abrir noticia - Comentar noticia - Publicar comentario

Realizado por: Autora

Tabla 48. Caso de uso: Cerrar sesión

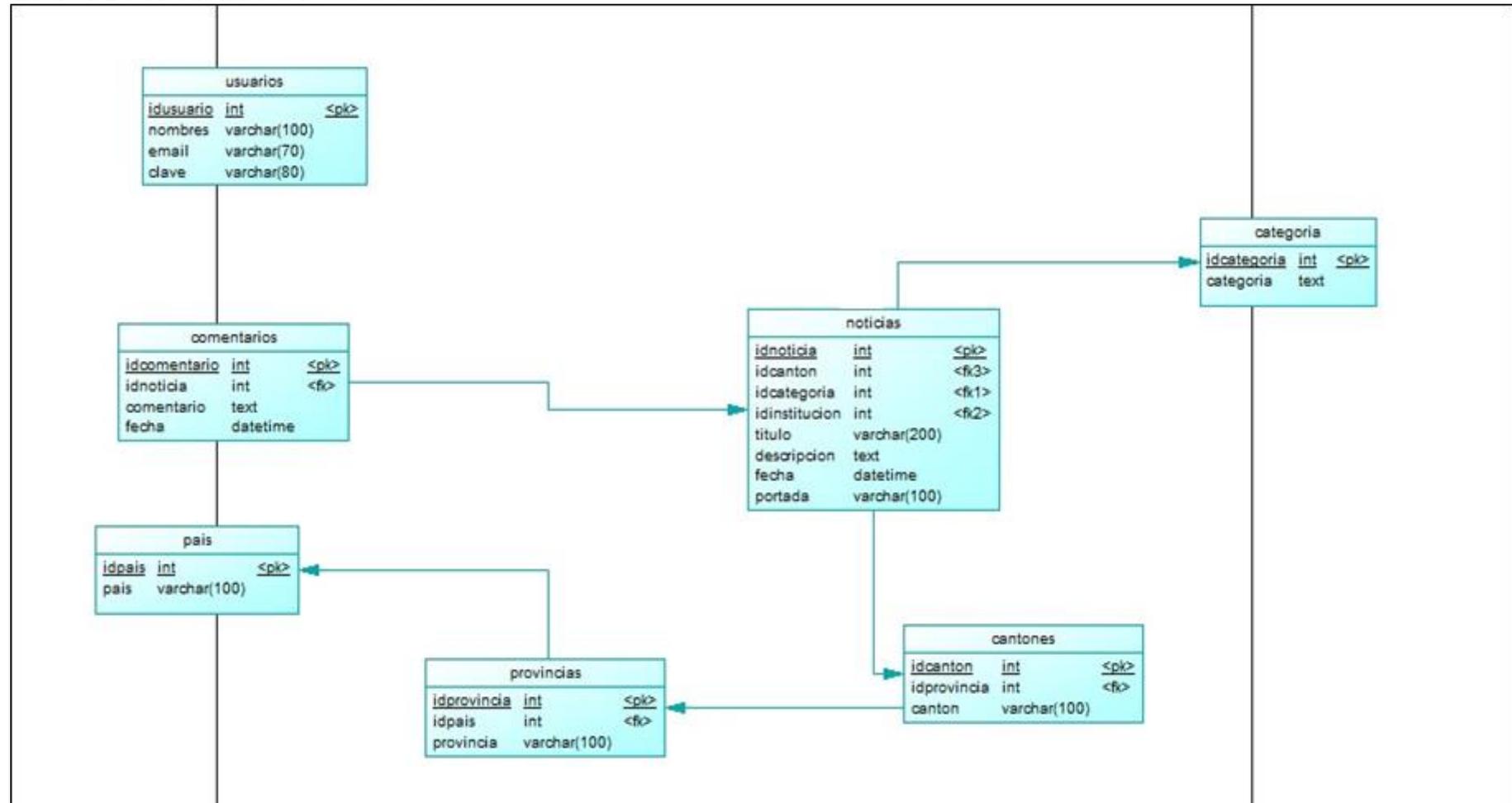
Nombre de caso de uso	Cerrar sesión
Actores	Administrador, publicador, usuario final
Descripción	Los usuarios podrán culminar su sesión por medio del cierre de la misma.
Flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciar sesión - Seleccionar botón de salir - Cerrar sesión

Realizado por: Autora

11.2.2. Diseño del modelo de la base de datos del sistema web

11.2.2.1. Modelo físico

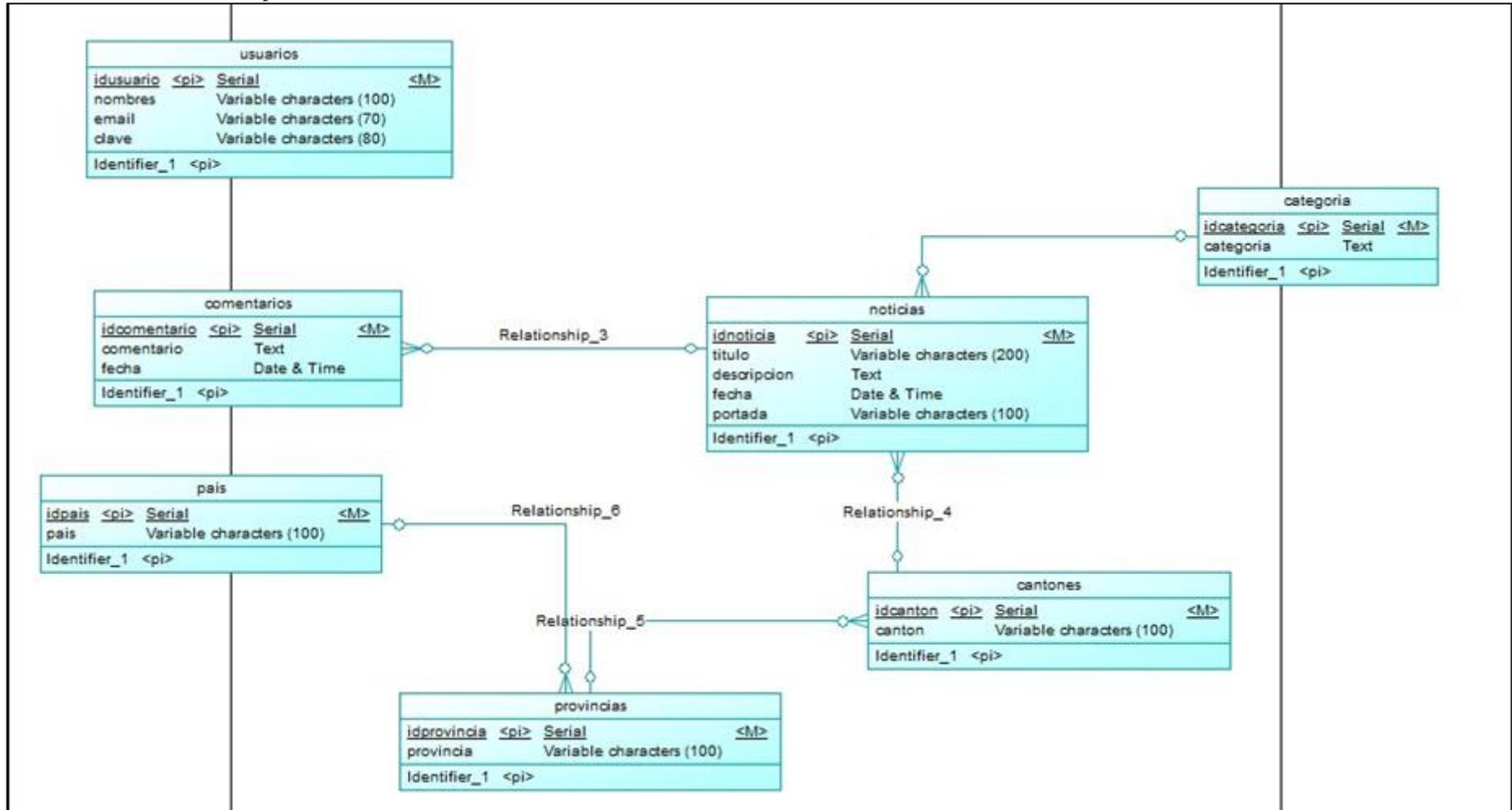
Ilustración 5. Modelo físico de la base de datos



Realizado por: Autora

11.2.2.2. Modelo conceptual

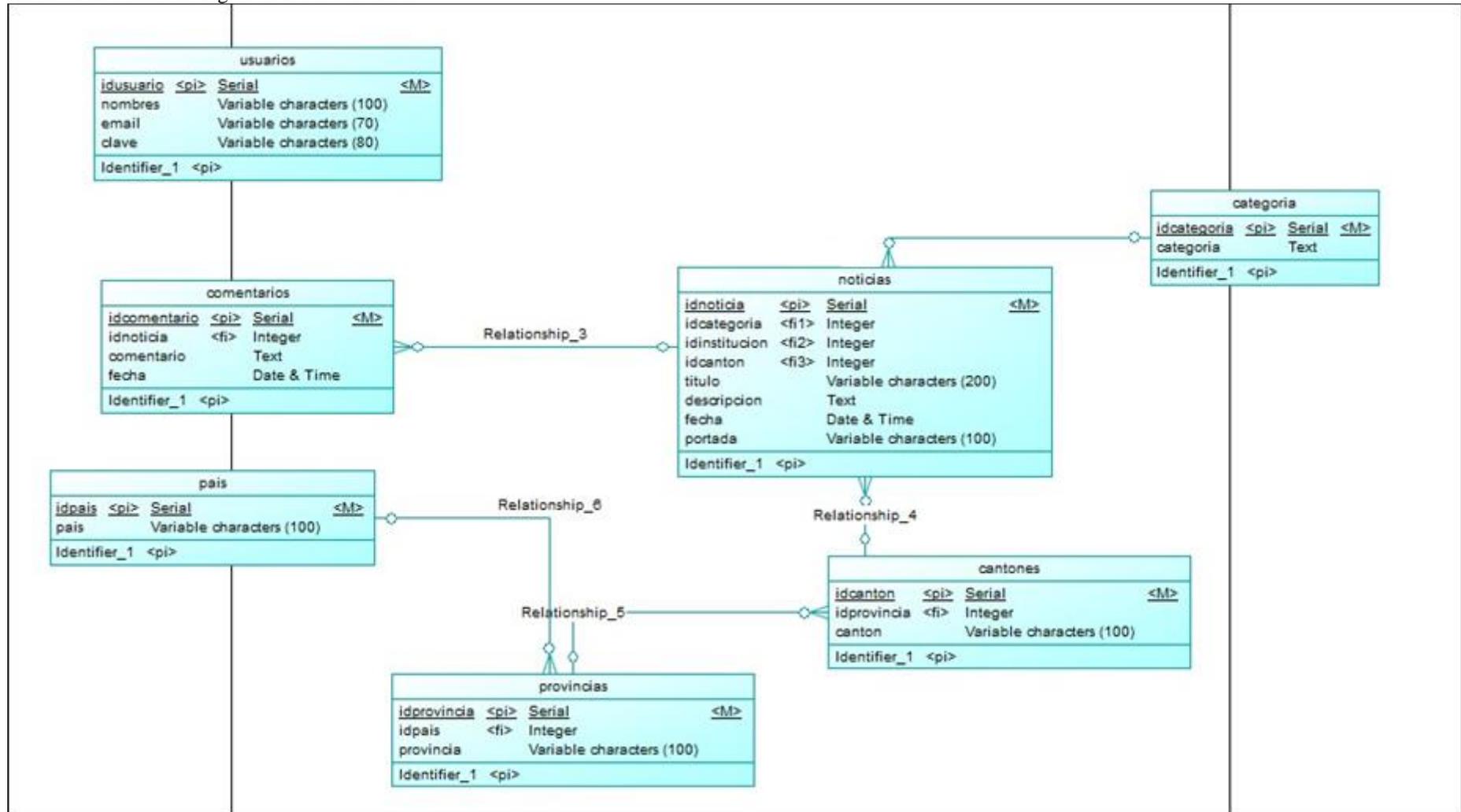
Ilustración 6. Modelo conceptual de la base de datos



Realizado por: Autora

11.2.2.3. Modelo lógico

Ilustración 7. Modelo lógico de la base de datos

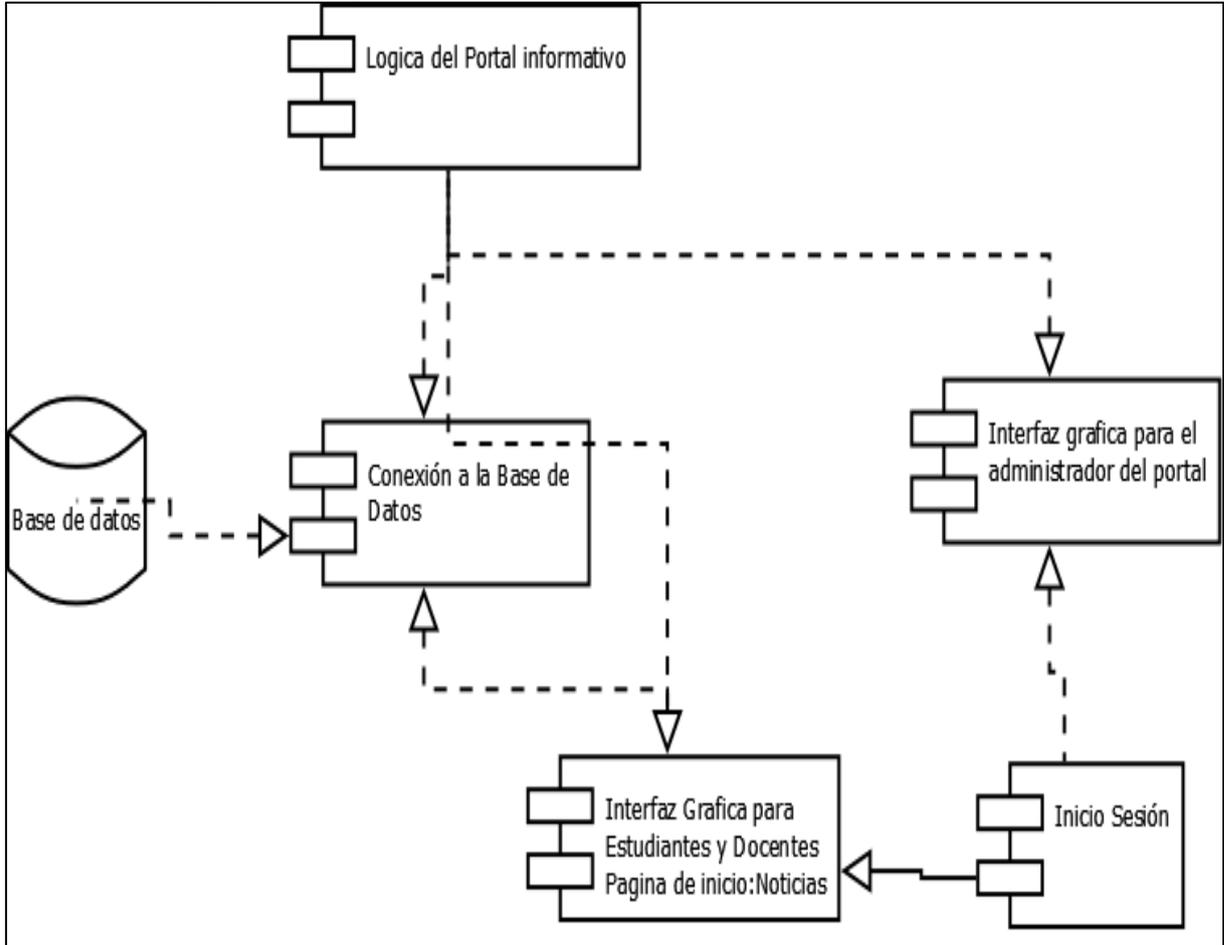


Realizado por: Autora

11.2.3. Diagrama de componentes

La siguiente ilustración muestra los componentes que se utilizó en el desarrollo del sistema web para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná.

Ilustración 8. Diagrama de componentes

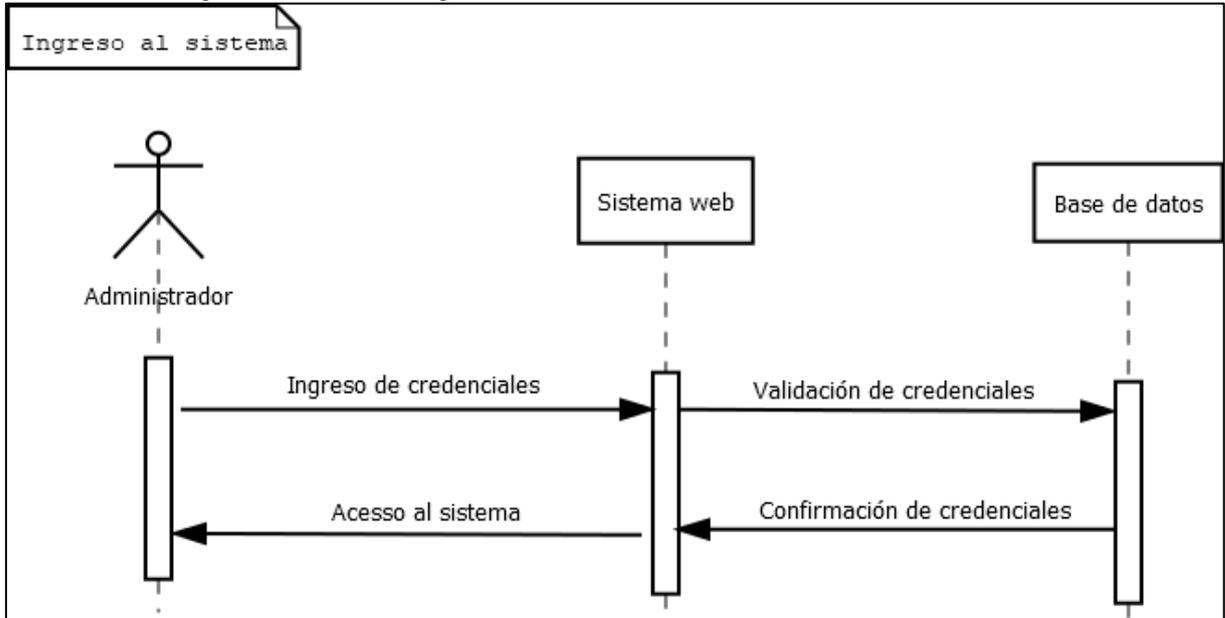


Realizado por: Autora

11.2.4. Diagrama de secuencia

Ingreso al sistema

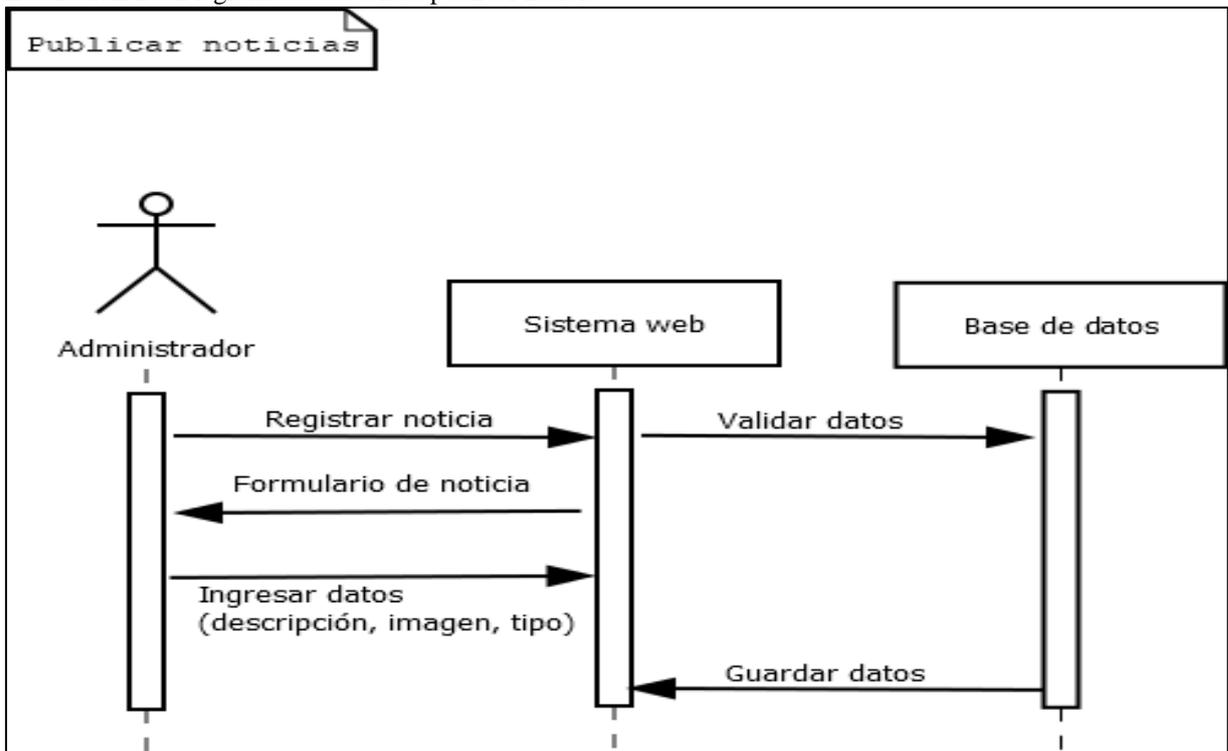
Ilustración 9. Diagrama de secuencia ingreso al sistema



Realizado por: Autora

Publicar noticia

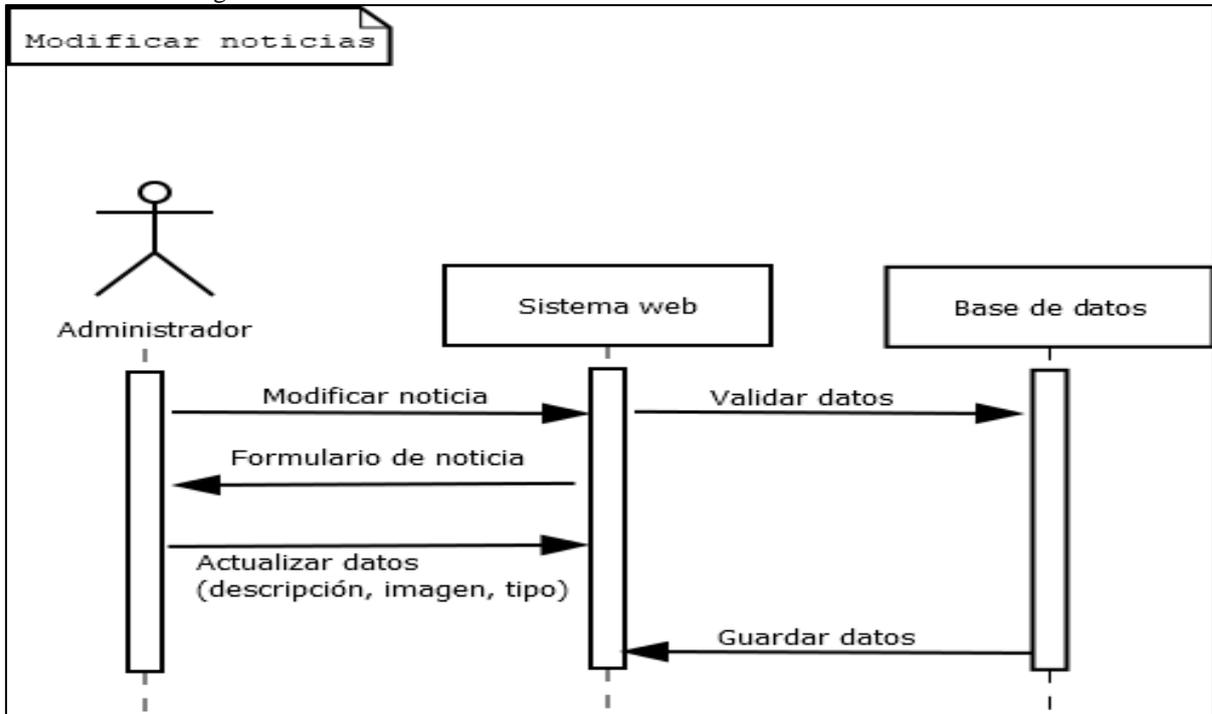
Ilustración 10. Diagrama de secuencia publicar noticia



Realizado por: Autora

Modifica noticia

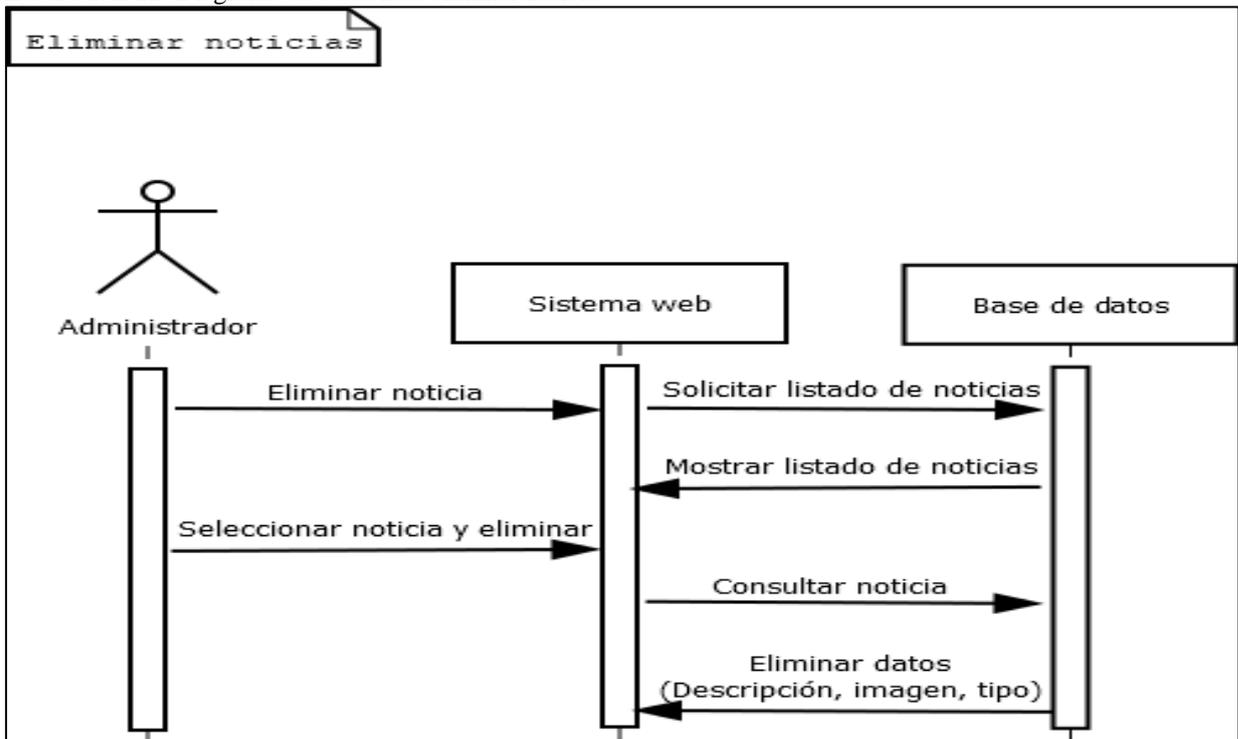
Ilustración 11. Diagrama de secuencia modificar noticia



Realizado por: Autora

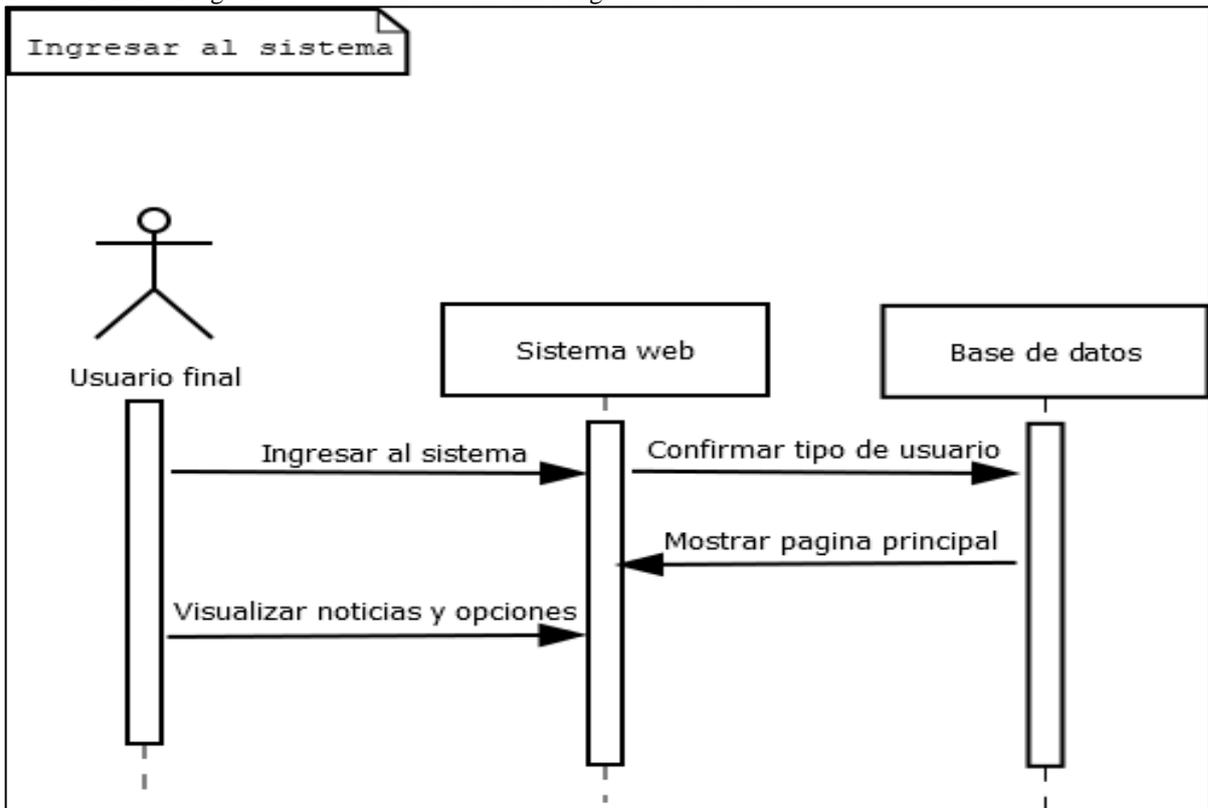
Eliminar noticia

Ilustración 12. Diagrama de secuencia eliminar noticia



Realizado por: Autora

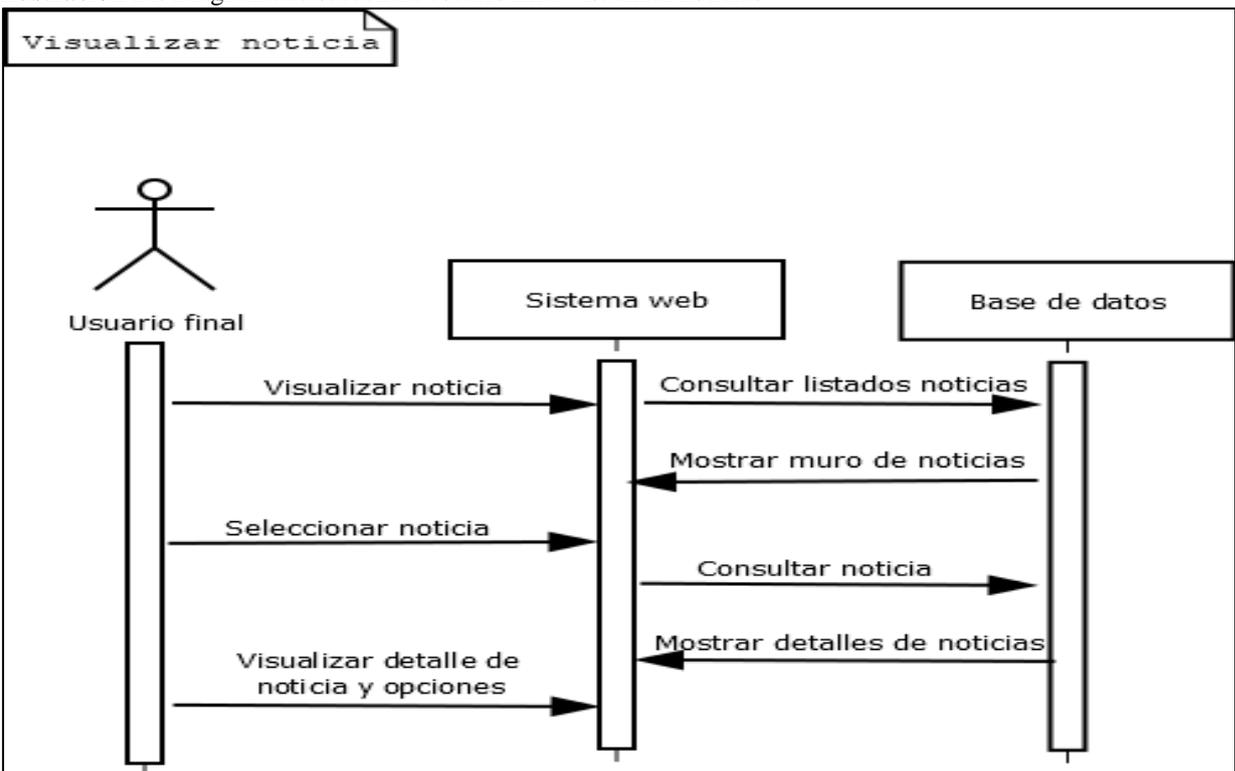
Ilustración 13. Diagrama de secuencia usuario final ingresar al sistema



Realizado por: Autora

Visualizar noticias

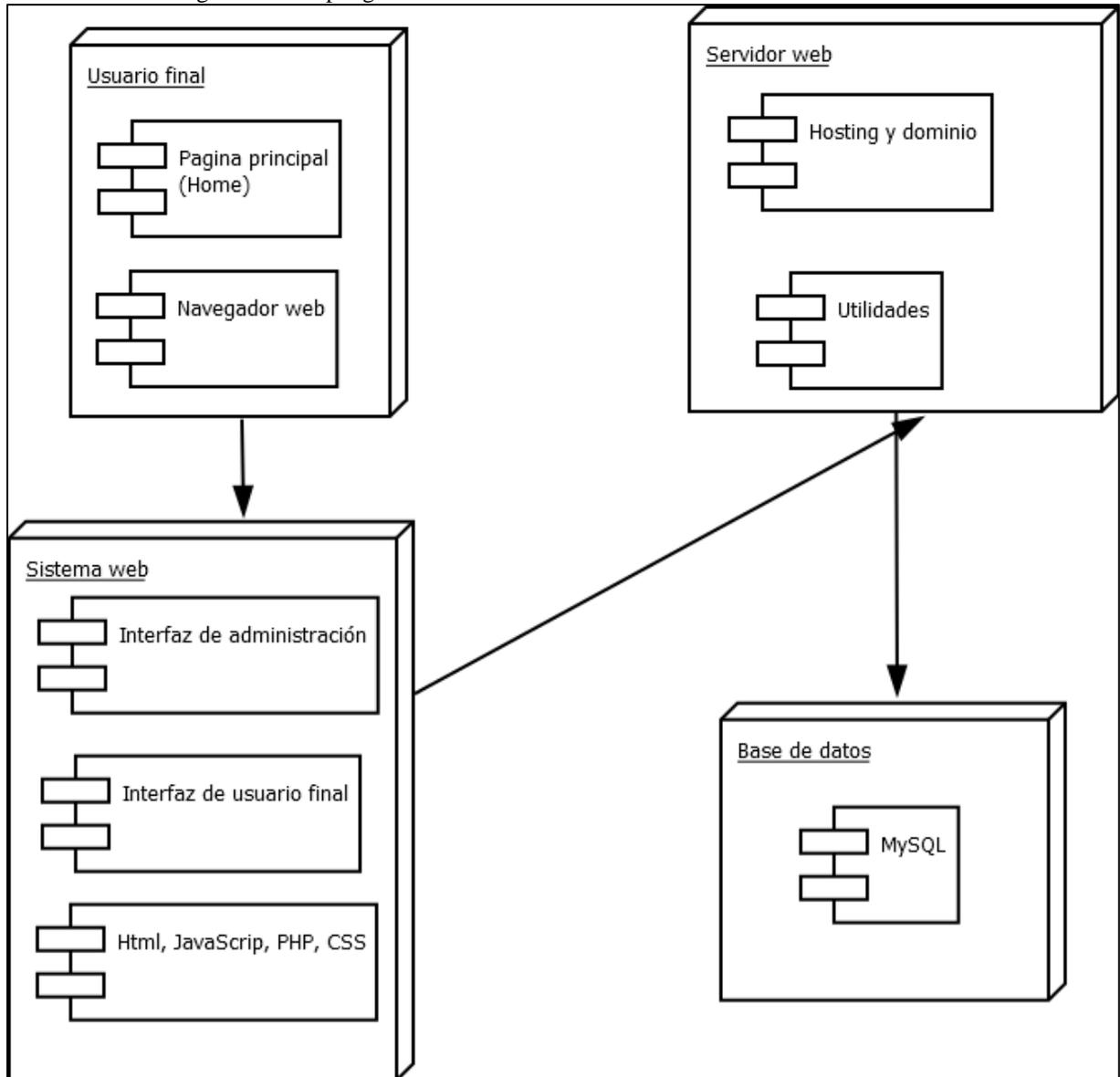
Ilustración 14. Diagrama de secuencia usuario final visualizar noticias



Realizado por: Autora

11.2.5. Diagrama de despliegue

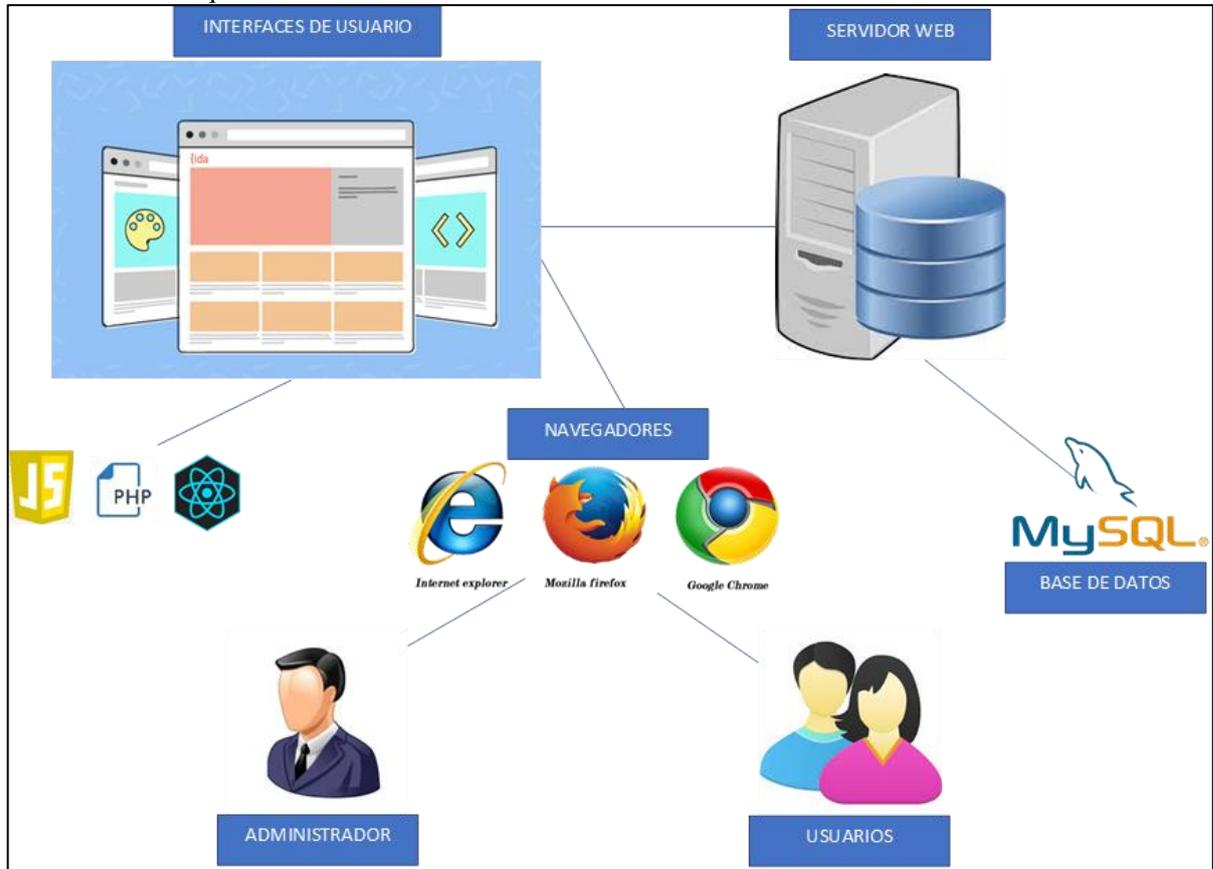
Ilustración 15. Diagrama de despliegue



Realizado por: Autora

11.2.6. Arquitectura del software

Ilustración 16. Arquitectura de software

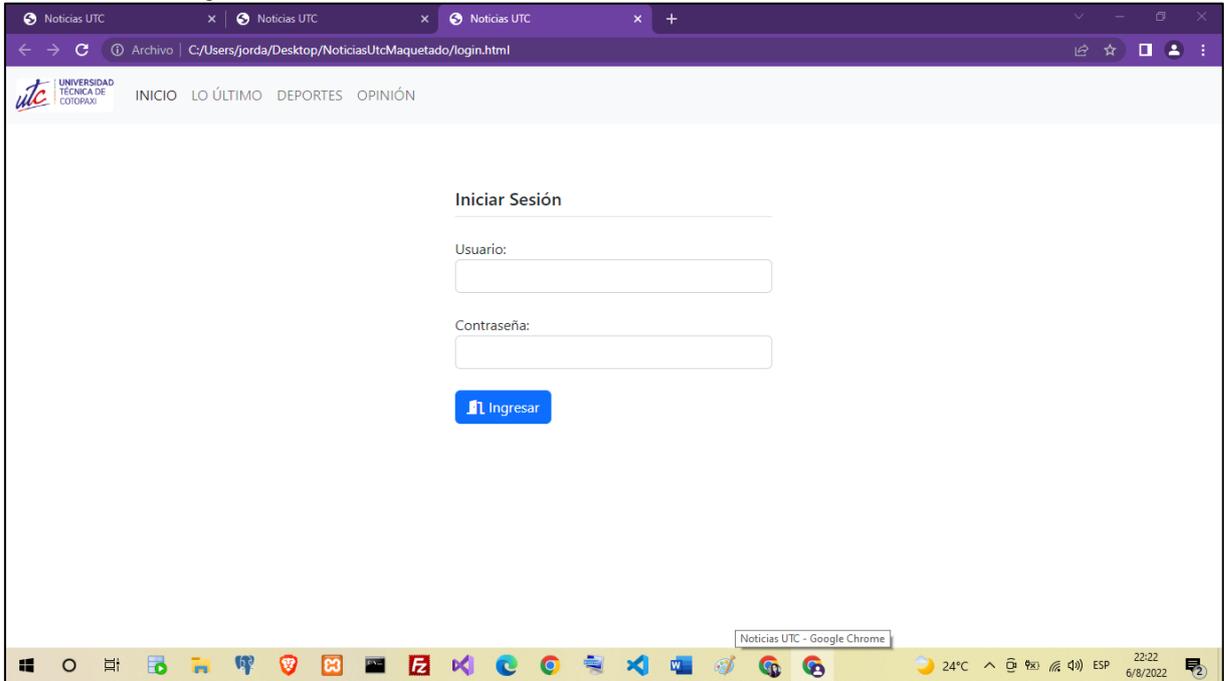


Realizado por: Autora

11.3. Interfaces principales del sistema

Login – inicio de sesión al sistema

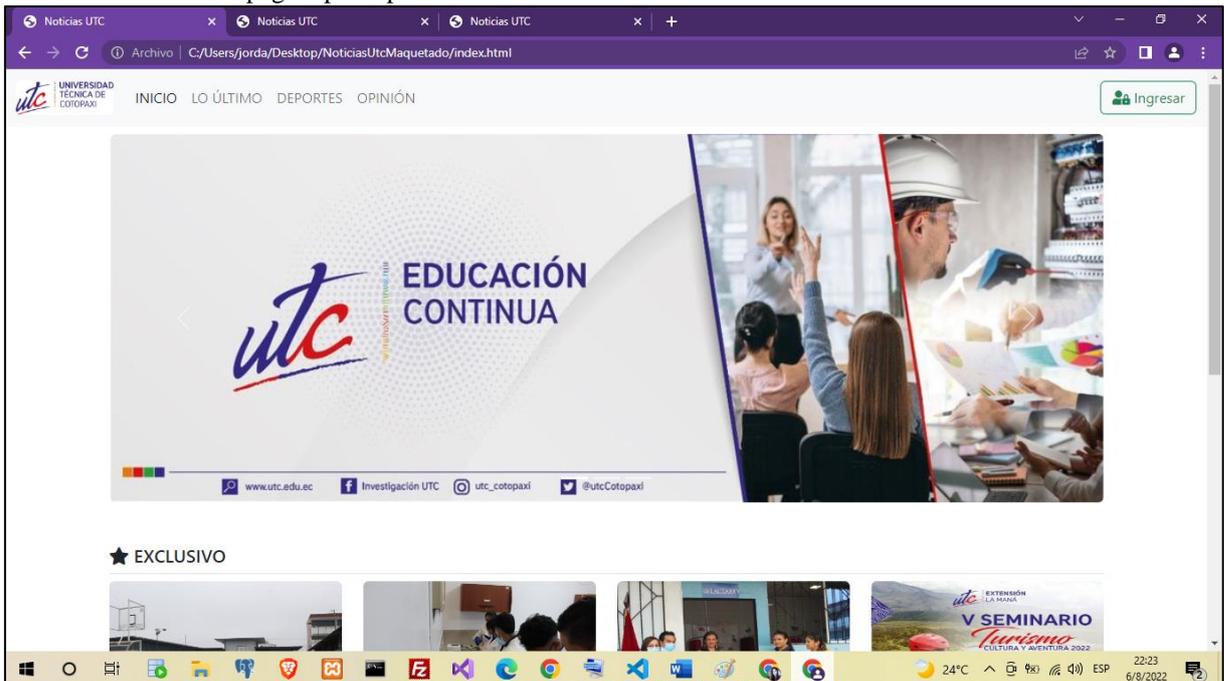
Ilustración 17. Login



Realizado por: Autora

Home página principal – listado de noticias publicadas

Ilustración 18. Home página principal



Realizado por: Autora

Noticias registradas – Listado de noticias registradas en el sistema

Ilustración 19. Noticias registradas

#	Título	Descripción	Fecha	Portada
1	La cultura es el ejercicio profundo de la identidad	Muy pronto tendremos un grupo consolidado de jóvenes en Música 🎵 y Teatro 🎭, talentos que serán portavoces del rescate de la Cultura, que nuestra UTC La Maná desarrolla para la sociedad. Muchas gracias chicos siempre les estaremos apoyando, es muy importante el aporte que ustedes hacen a nuestra Univerdad 🤍	11-06-2022	
2	"1 Webinar Gratuito 2022"	La carrera de #Agroindustrias de nuestra UTC Extensión La Maná, invitan a ser parte del "1 WEBINAR GRATUITO 2022", que se realizará el 28 de julio 2022, para más información escribe al siguiente correo electrónico o comunícate al contacto telefónico.	18-07-2022	
3	Seminario Turismo Cultura y Aventura 2022	La carrera de #Turismo y #EducaciónContinua, invitan a ser parte de las "V Seminario Turismo Cultura y Aventura 2022", que se realizará del 27 al 29 de julio 2022, para más información escribe a los siguientes correos electrónicos o comunícate a los contactos telefónicos.	18-07-2022	
4	Inauguración del lactario universitario	Con mucha alegría esta mañana en un evento especial la representante del Distrito de Salud entregó la certificación del Lactario Universitario para la UTC Extensión La Maná. Nuestra directora #GloriaPazmiño, recibió el documento y anunció que se habilita un nuevo espacio para lactancia materna en beneficio de la comunidad utecina.	20-07-2022	
5	Agronomía-Prácticas de cultivo	Este día como parte de su formación profesional nuestros estudiantes de sexto #Agronomía realizaron sus respectivas prácticas de cultivo de organismos fitopatógenos, estas acciones se promueve mediante la investigación que permite fortalecer su formación académica en cada uno de los alumnos.	21-07-2022	

Realizado por: Autora

Registro de noticias en el sistema

Ilustración 20. Registro de noticia

Registrar Noticia

Título:

Descripción:

Tipo:

Subir Imagen
 Seleccionar

Guardar

Realizado por: Autora

Visualizar noticias en la página principal con sus opciones

Ilustración 21. Visualizar noticias

★ EXCLUSIVO

Adecuación de las instalaciones UTC

Trabajo, gestión y compromiso de nuestras autoridades universitarias la institución crece constantemente al servicio de la comunidad. En los espacios físicos de los bloques académicos A y B se continúa desarrollando varios trabajos de adecuación. Nuestra #UTC está ca...

25-07-2022

[Ver noticia](#)

Agronomía-Prácticas de cultivo

Este día como parte de su formación profesional nuestros estudiantes de sexto #Agronomía realizaron sus respectivas prácticas de cultivo de organismos fitopatógenos, estas acciones se promueve mediante la investigación que permite fortalecer su formación académica en ca...

21-07-2022

[Ver noticia](#)

Inauguración del lactario universitario

Con mucha alegría esta mañana en un evento especial la representante del Distrito de Salud entregó la certificación del Lactario Universitario para la UTC Extensión La Maná. Nuestra directora #GloriaPazmiño, recibió el documento y anunció que se habili...

20-07-2022

[Ver noticia](#)

Seminario Turismo Cultura y Aventura 2022

La carrera de #Turismo y #EducaciónContinua, invitan a ser parte de las "V Seminario Turismo Cultura y Aventura 2022", que se realizará del 27 al 29 de julio 2022, para más información escribe a los siguientes correos electrónicos o comunicarse a los contact...

18-07-2022

[Ver noticia](#)

2 notificaciones nuevas

Realizado por: Autora

Registro de usuario en el sistema

Ilustración 22. Registro de usuario

Noticias Registradas Registrar Noticias Registrar Usuarios Mis Datos

Registrar Usuario

Nombre de usuario:

Contraseña:

Repetir Contraseña:

Tipo de usuario:
Administrador

Guardar

22:15
6/8/2022

Realizado por: Autora

Mis datos – datos del usuario

Ilustración 23. Mis datos

Noticias UTC

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COLOMBIA

Cerrar Sesión

Noticias Registradas Registrar Noticias Registrar Usuarios Mis Datos

Mis datos

Nombre de usuario:

Contraseña:

Actualizar

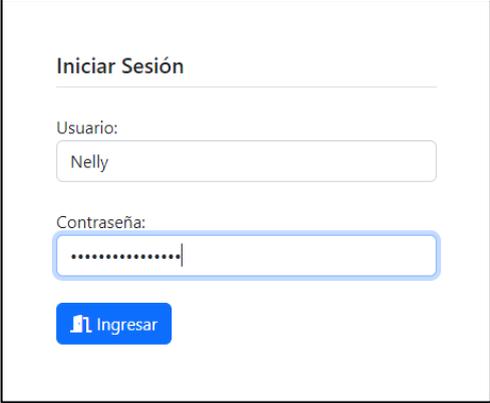
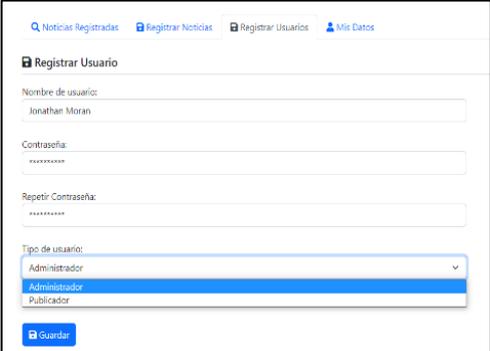
25°C 16:40 25/7/2022

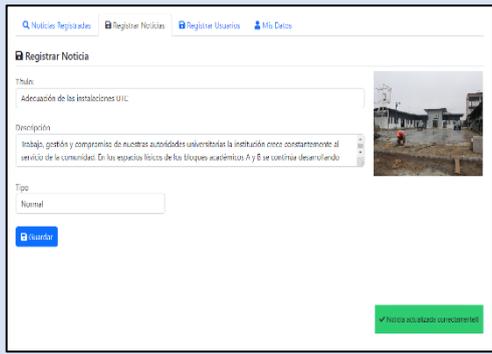
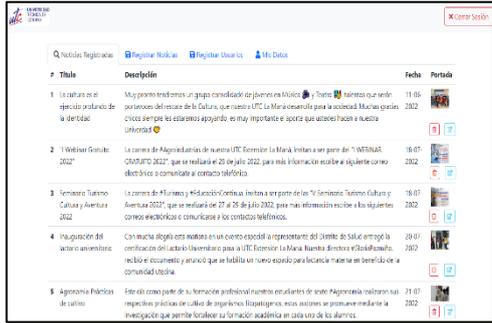
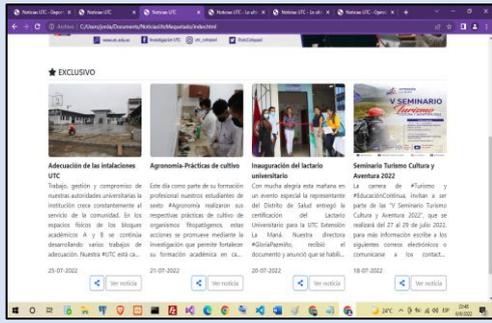
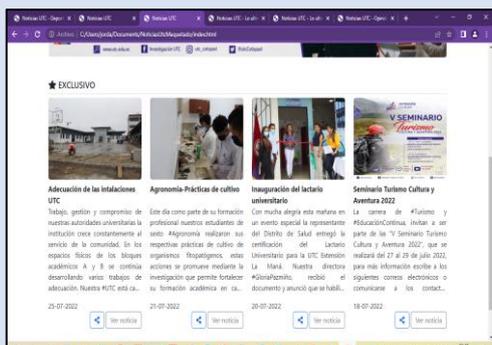
Realizado por: Autora

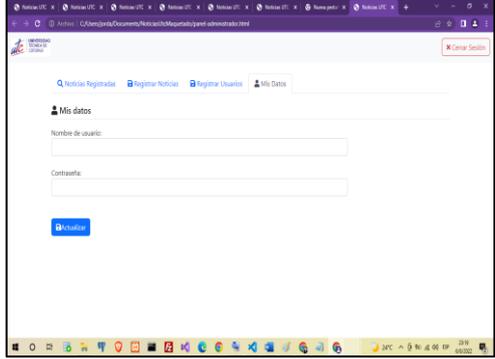
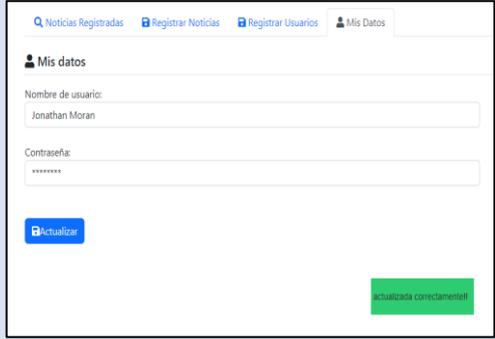
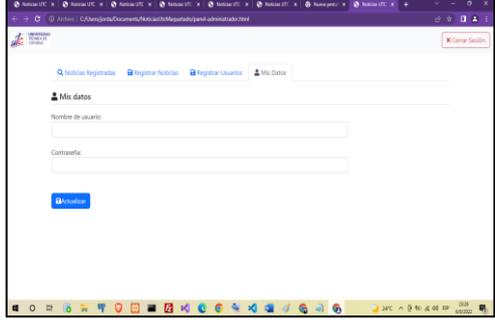
11.4. Pruebas del sistema web

11.4.1. Prueba de caja negra

Tabla 49. Prueba de caja negra

N°	Caso de prueba	Resultado	Aprobación	Evidencia
1	Inicio de sesión con las credenciales asignadas	Acceso al sistema	Si	
2	Registro de usuarios	Usuario creado	Si	
3	Ingreso a la página principal del sistema	Mostrar las opciones de los contenidos en home, lo último, deportes, opiniones	Si	
4	Registrar noticia	Ingreso de datos de las noticia y registro en el sistema	Si	

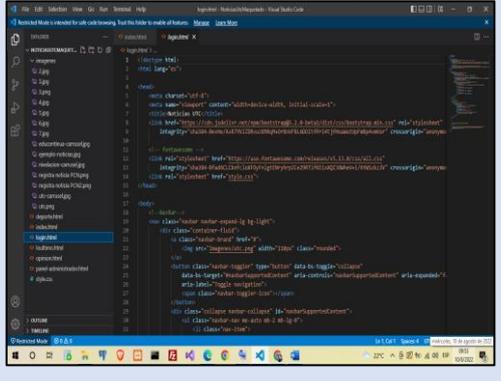
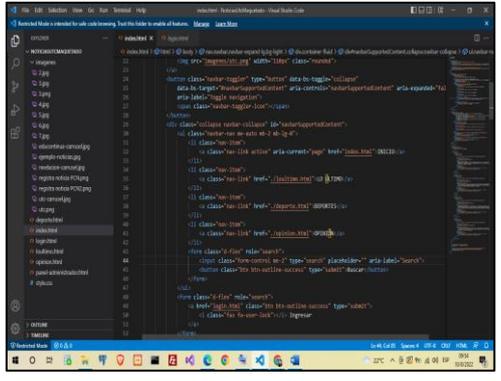
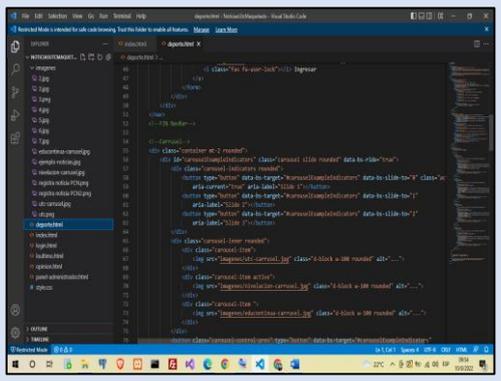
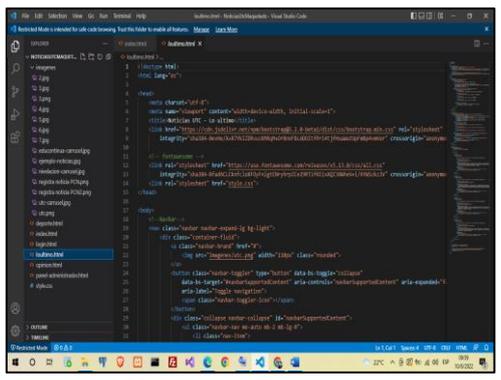
<p>5</p>	<p>Modificar noticia</p>	<p>Permitir modificar datos de las noticia y actualización en el sistema</p>	<p>Si</p>	
<p>6</p>	<p>Eliminar noticia</p>	<p>Mostrar la opción de eliminar noticia</p>	<p>Si</p>	
<p>7</p>	<p>Visualizar noticias</p>	<p>Mostrar detalles de noticia y opciones de las noticias</p>	<p>Si</p>	
<p>8</p>	<p>Buscar noticia</p>	<p>Localizar noticias</p>	<p>Si</p>	
<p>9</p>	<p>Compartir noticia</p>	<p>Mostrar la opción de compartir</p>	<p>Si</p>	

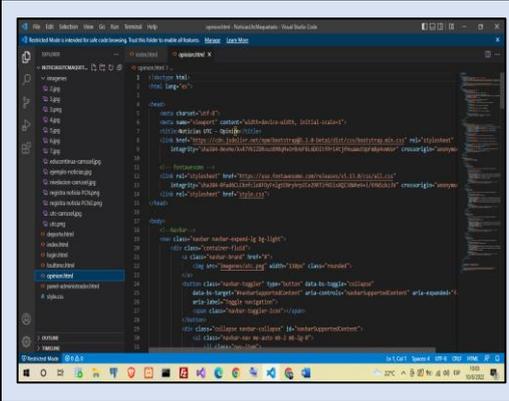
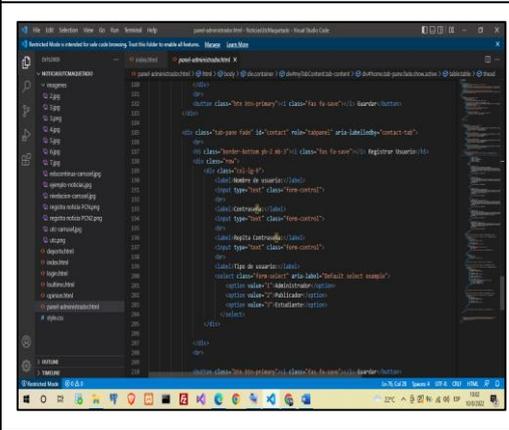
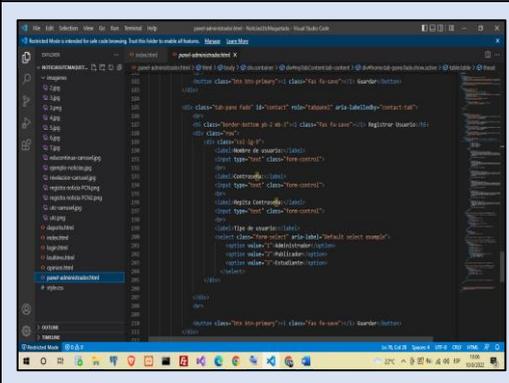
10	Visualizar datos de la cuenta	Mostrar datos y opciones de la cuenta	Si	
11	Modificar datos de la cuenta	Permitir modificar datos de la cuenta y actualización en el sistema	Si	
12	Cerrar sesión	Mostrar la opción de salir del sistema	Si	

Realizado por: Autora

11.4.2. Prueba de caja blanca

Tabla 50. Prueba de caja de blanca

N°	Caso de prueba	Resultado	Aprobación	Evidencia
1	Login	Visualizar estructura de inicio de sesión	Si	
2	Home	Visualizar estructura de la página principal del sistema	Si	
3	Deportes	Visualizar estructura de la página para visualizar noticias de deportes	Si	
4	Lo ultimo	Visualizar estructura de la página para visualizar las ultimas noticias	Si	

5	Opiniones	Visualizar estructura de la página para visualizar las opiniones	Si	
6	Registrar noticia	Visualizar ventana registro de noticias	Si	
7	Registrar usuario	Visualizar ventana de registro de usuarios	Si	

Realizado por: Autora

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

12.1. Impacto Técnico

El desarrollo de un sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná aporta a la institución y tendrá un impacto técnico en el ámbito educativo al brindar a los estudiantes, docentes y personal administrativo de la UTC un sistema web que permitirá publicar y obtener información académica mejorando la comunicación de la comunidad estudiantil.

12.2. Impacto Social

El desarrollo de un sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná fomentara un impacto social positivo incentivando a los estudiantes a implementar nuevos sistemas informáticos que atiendan necesidades y solucionen problemas dentro y fuera de la institución promoviendo la comunicación de la institución.

12.3. Impacto Ambiental

El desarrollo e implementación de un sistema web con soporte a hardware no genera ningún impacto negativo en el medio ambiente al no requerir el uso de materiales que contaminen o pongan en riesgo el medio ambiente.

12.4. Impacto económico

Mediante el desarrollo de un sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná se aportará económicamente el valor de \$ 1.635,20 invertido en el desarrollo del presente proyecto aportando dicho valor a la institución UTC por la autora del proyecto.

13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 51. Presupuesto de la investigación

PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN			
Recursos utilizados	Unidad	V. Unidad	Valor Total
Recursos de Software			
MYSQL	1	Libre	\$ 0
JavaScript	1	Libre	\$ 0
React	1	Libre	\$ 0
PHP	1	Libre	\$ 0
Día	1	Libre	\$ 0,00
Servicio de Internet	4 meses	\$20,00	\$80,00
Libre Office	1	\$40,00	\$40,00
Recursos Tecnológicos			
Laptop	1	\$650,00	\$650,00
Servidor	1	\$590,00	\$590,00
Recursos de Oficina			
Anillados	4	\$10,00	\$40,00
Empastados	1	\$20	\$20,00
Gastos Varios	4 meses	\$10,00	\$40,00
Sub Total			\$ 1.460,00
12%			\$175,20
TOTAL			\$ 1.635,20

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. Conclusiones

- La fundamentación bibliográfica permitió seleccionar las herramientas idóneas para el desarrollo del sistema web para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná utilizando herramientas OpenSource como Java Script, PHP, React y MySQL, las cuales facilitaron el desarrollo de cada requerimiento del sistema.
- Se realizó el levantamiento y análisis de los requerimientos por medio de herramientas de recolección de datos como encuestas y entrevistas aplicados a la comunidad estudiantil de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná, determinando las funcionalidades del sistema acorde a la necesidad de la institución.
- Se realizó el diseño e implementación del sistema web con soporte a hardware aplicando la metodología de desarrollo ágil Scrum lo que permitió planificar cada una de las etapas del desarrollo y documentación desde la especificación de requisitos hasta la implementación y pruebas sobre las funcionalidades de sistema automatizando los procesos de publicación y visualización de las noticias.
- Mediante la verificación del funcionamiento de las interfaces de usuario del sistema para el centro de noticias de la UTC se utilizó el modelo de caja negra y caja blanca las cuales permitieron comprobar el correcto funcionamiento y cumplimiento de los parámetros establecidos para el software, comprobando su usabilidad.

14.2. Recomendaciones

- Es importante en el desarrollo de software seleccionar herramientas y metodologías idóneas e innovadoras que faciliten su desarrollo y aporten productividad mejorando la calidad y rendimiento del software tomando en cuenta los requerimientos y necesidades del cliente.
- Se recomienda estudiar el área para el cual se va a desarrollar un software realizando el levantamiento de la información en conjunto con el cliente, determinando las funcionalidades y necesidad del software, permitiendo el crecimiento del mismo a futuro.

- Se recomienda implementar nuevos módulos al sistema web para el centro de noticias Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná que complementen dicho sistema y aporten una herramienta funcional que mejore la comunicación entre la comunidad de la institución.
- Es importante evaluar la calidad de un software implementando herramientas o métodos que validen y certifiquen el cumplimiento de los parámetros requeridos por el cliente, detectando márgenes de error para poder ofrecer a los usuarios un software libre de errores que cumpla con sus funciones de manera eficaz y segura.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, R. E., & Dávila, G. D. (2018). *Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la Facultad de Ingeniería*. Cuenca: Repositorio Universidad de Cuenca.
- Arenols, S. A. (01 de Enero de 2019). *Qué es PHP: Características y usos*. Obtenido de Openwebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-php/>
- Da Silva, D. (13 de Julio de 2020). *Soporte Técnico Informático: ventajas de la utilización de un software para gestión de soporte técnico*. Obtenido de Zendesk: <https://www.zendesk.com.mx/blog/soporte-tecnico-informatico/>
- De Juana, R. (2021). Criterios para seleccionar un SGBD para un Data Warehouse. *PowerData*, 3.
- Espinoza, H. R. (2021). Análisis comparativo para la evaluación de frameworks usados en el desarrollo de aplicaciones web. *Cedamaz*, 133-141.
- European Knowledge Center for Information Technology. (09 de Julio de 2019). *Base de datos*. Obtenido de TIC Portal: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-database>
- European Knowledge Center for Information Technology. (20 de Junio de 2019). *MySQL*. Obtenido de TIC Portal: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/mysql>
- Garrido, S. (09 de Diciembre de 2021). *Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa*. Obtenido de IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>
- Gomez, T. O. (2019). Criterios de selección de metodologías de desarrollo de software. *Revista de la facultad de Ingeniería Industrial*, 73.
- Gonçalves, L. (28 de Noviembre de 2021). *Qué es la metodología Ágil, todo lo que necesitas saber*. Obtenido de Adapt Methodology: <https://adaptmethodology.com/es/que-es-la-metodologia-agil/>
- Gonçalves, M. J. (2021). Angular vs React vs Vue. *Hiberus*, 2(4), 1-5.
- Grados, C. J. (2022). *¿Qué es JavaScript?* Obtenido de DevCode: <https://devcode.la/blog/que-es-javascript/>
- Guerrero, N. (2021). Las 3 bases de datos mas utilizadas. *Programa en línea*, 1(1), 2.
- Guerrero, N. (23 de Junio de 2021). *Las 3 bases de datos más utilizadas*. Obtenido de Programa en línea: <https://www.programaenlinea.net/las-3-bases-de-datos-mas-utilizadas/>

- Ionos. (07 de Agosto de 2019). *Lenguajes de programación web: los más usados en Internet*. Obtenido de Digital Guide IONOS: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/lenguajes-de-programacion-web/>
- López, J. (26 de Agosto de 2021). *Sistemas web y sus ventajas*. Obtenido de Atura: <https://www.atura.mx/blog/sistemas-web-y-sus-ventajas>
- López, J. C. (29 de Enero de 2021). *¿Qué es el ciclo de vida del 'software' y cuáles son sus etapas?* Obtenido de <https://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software>
- López, M. M. (16 de Julio de 2020). *Qué es un lenguaje de programación*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>
- Morillo, J. A. (2019). *Diseño e implementación de un portal web para una empresa de sistemas de control de iluminación*. Sabadell: Repositorio Universidad Autónoma de Barcelona.
- Moro, E. (02 de Diciembre de 2021). *Guía metodológica para la gestión de proyectos de software en PyMEs que no son fábricas de software por medio de Metodologías ágiles*. Obtenido de SlidePlayer: <https://slideplayer.es/slide/1348099/>
- Muente, G. (08 de Enero de 2020). *Guía completa del Framework: qué es, cuáles tipos existen y por qué es importante en Internet*. Obtenido de Rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/framework/>
- Muradas, Y. (08 de Marzo de 2018). *Conoce las 3 metodologías ágiles más usadas*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>
- Ortiz, J. L. (24 de Febrero de 2021). *Tipos de soporte técnico: cuáles son y cómo saber cuál es mejor para tu empresa*. Obtenido de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/service/tipos-soporte-tecnico>
- Peiró, R. (02 de Julio de 2020). *Base de datos*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/base-de-datos.html>
- Ramos, R. (2022). *¿Qué es JavaScript y para qué sirve?* Obtenido de Soy Rafa Ramos: <https://soyrafaramos.com/que-es-javascript-para-que-sirve/>
- Sánchez, Q. D. (11 de Septiembre de 2018). *Qué es UML: Unified Modeling Language*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-uml-unified-modeling-language/>
- Sedatio . (2018). Tabla de satisfacción . *Sedatio Office*, 1-3.
- Siguencia, S. M. (2017). *Análisis, diseño e implementación del portal web del colegio Cesar Andrade y Cordero*. Cuenca: Repositorio Universidad Politécnica Salesiana.
- Smert, M. J. (2021). Criterios de Evaluación de Lenguajes. *Scribd*, 1.

- Solbyte. (08 de Mayo de 2021). *Ciclo de vida del software. Qué es, modelos y etapas*. Obtenido de SOLBYTE Servicios Informáticos: <https://www.solbyte.com/blog/ciclo-de-vida-del-software/>
- Souza, I. (09 de Marzo de 2020). *Descubre qué es el lenguaje de programación PHP y en qué situaciones se hace útil*. Obtenido de Rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Sunkel, G. (2016). *Las tecnologías de la información y comunicación TIC en educación en America Latina. Una exploración de indicadores*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Tondon, S. (2021). Python vs PHP vs JavaScript: ¿Cuál es el mejor lenguaje de programación para el desarrollo de aplicaciones web? *Medium*, 1-10.
- Yzu, D. A. (06 de Enero de 2022). *El 2022 llegó al front-end*. Obtenido de Academia pragma: <https://www.pragma.com.co/blog/el-2022-llego-al-frontend>
- Zahid, P. (09 de Diciembre de 2021). *Angular vs React: Una Comparación En Profundidad*. Obtenido de Kinsta: <https://kinsta.com/es/blog/angular-vs-react/>

16. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta de viabilidad aplicada a la comunidad estudiantil de la UTC

1. ¿Qué rol desempeña en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná?
 - a) Estudiante
 - b) Docente
 - c) Personal administrativo

2. ¿La UTC extensión La Maná cuenta con un sistema web donde se publique información referente a la misma?
 - a) Si
 - b) No

3. ¿El centro de noticias cuenta con un sistema informático?
 - a) Si
 - b) No

4. ¿Está de acuerdo que los sistemas informáticos son muy importantes hoy en día?
 - a) Si
 - b) No

5. ¿Con que frecuencia usa a internet (navegadores, páginas web, portales, aplicaciones web)?
 - a) Mucha
 - b) Poco
 - c) Nada

6. ¿Considera necesario el desarrollo de un sistema web para el centro de noticias de la institución?
 - a) Si
 - b) No

7. ¿Considera que un sistema web mejorará la comunicación con la comunidad estudiantil?
- a) Si
 - b) No
8. ¿Le gustaría poder acceder a la información de la institución por medio de un sistema web?
- a) Mucho
 - b) Poco
 - c) Nada
9. ¿Usaría un sistema informático para obtener información de la institución?
- a) Si
 - b) No

Anexo 2. Resultados de la encuesta aplicada a la comunidad estudiantil de la UTC

La presente encuesta fue realizada a la muestra de la población de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná con el objetivo de obtener datos que fundamenten la viabilidad de la ejecución del presente proyecto investigativo.

1. ¿Qué rol desempeña en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná?

Tabla 52. Pregunta 1 "Que rol desempeña"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Estudiante	108	76%
Docente	26	18%
Personal administrativo	9	6%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 1. Pregunta 1 "Que rol desempeña"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 1ª interrogante de las 143 personas encuestadas 108 personas equivalente al 76% ocupan el rol de estudiantes, 26 personas equivalente al 18% ocupan el rol de docentes y 9 personas equivalente al 6% ocupan el rol de personal administrativo, todos los usuarios encuestados están en la capacidad de proporcionar respuestas que fortalezcan la ejecución del presente proyecto.

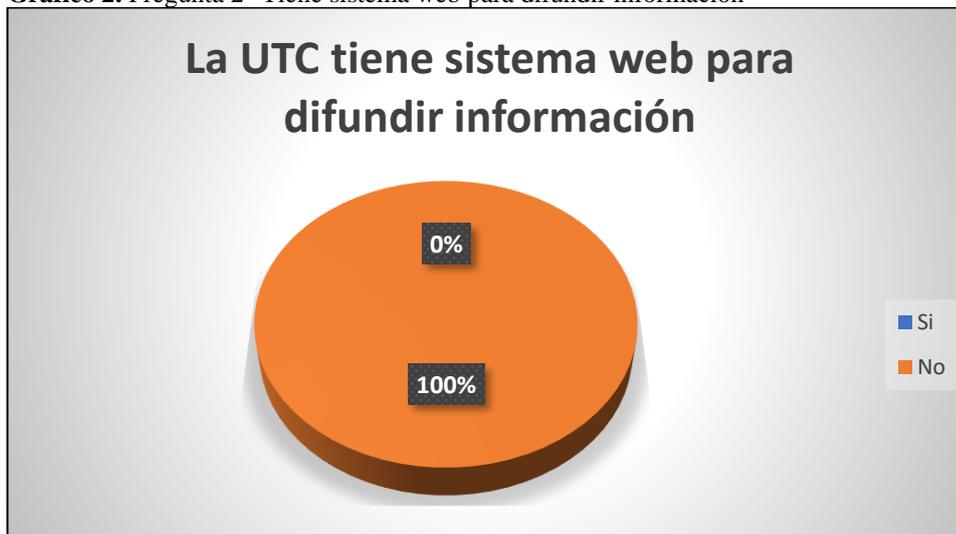
2. ¿La UTC extensión La Maná cuenta con un sistema web donde se publique información referente a la misma?

Tabla 53. Pregunta 2 "Tiene sistema web para difundir información"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	0	0%
No	143	100%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 2. Pregunta 2 "Tiene sistema web para difundir información"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 2ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 143 personas equivalente al 100% expresaron que la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná no cuenta con un sistema web donde se pueda difundir y visualizar información referente a la institución. Lo que permite la ejecución de un sistema habiendo la inexistencia del mismo.

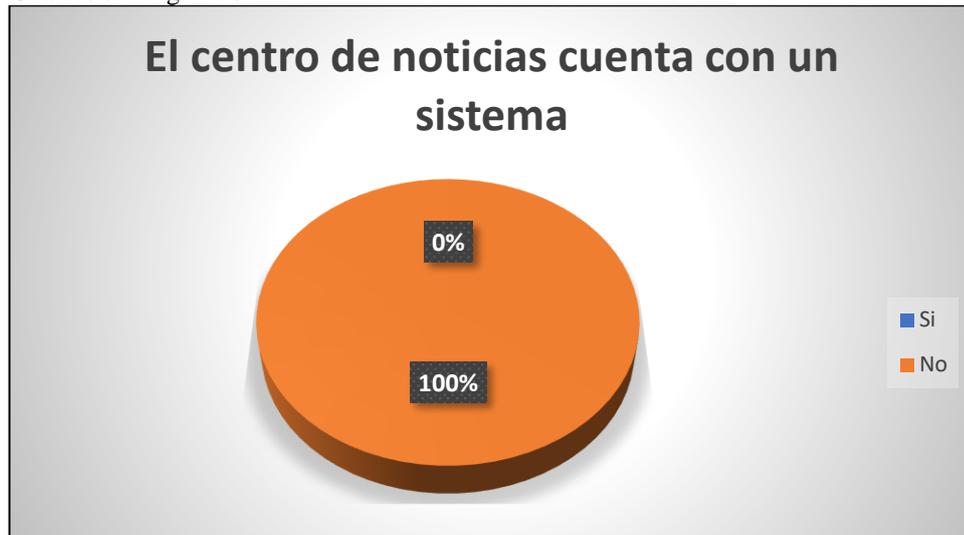
3. ¿El centro de noticias cuenta con un sistema informático?

Tabla 54. Pregunta 3 "El centro de noticias tiene sistema web "

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	0	0%
No	143	100%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 3. Pregunta 3 "El centro de noticias tiene sistema web "



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 3ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 143 personas equivalente al 100% expresaron que el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná no cuenta con un sistema web para publicar las noticias o actividades que surgen en la institución. Donde consta la falta de un sistema web para realizar dichas actividades.

4. ¿Está de acuerdo que los sistemas informáticos son muy importantes hoy en día?

Tabla 55. Pregunta 4 "Los sistemas son importantes"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	126	88%
No	17	12%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 4. Pregunta 4 "Los sistemas son importantes"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 4ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 126 personas equivalente al 88% expresan estar de acuerdo con la importancia que contienen los sistemas informáticos en la actualidad en todos los ámbitos, educativos, de salud, económicos entre otros. Mientras que 17 personas equivalente al 12% expresan que no están de acuerdo en que los sistemas son importantes o fundamentales hoy en día.

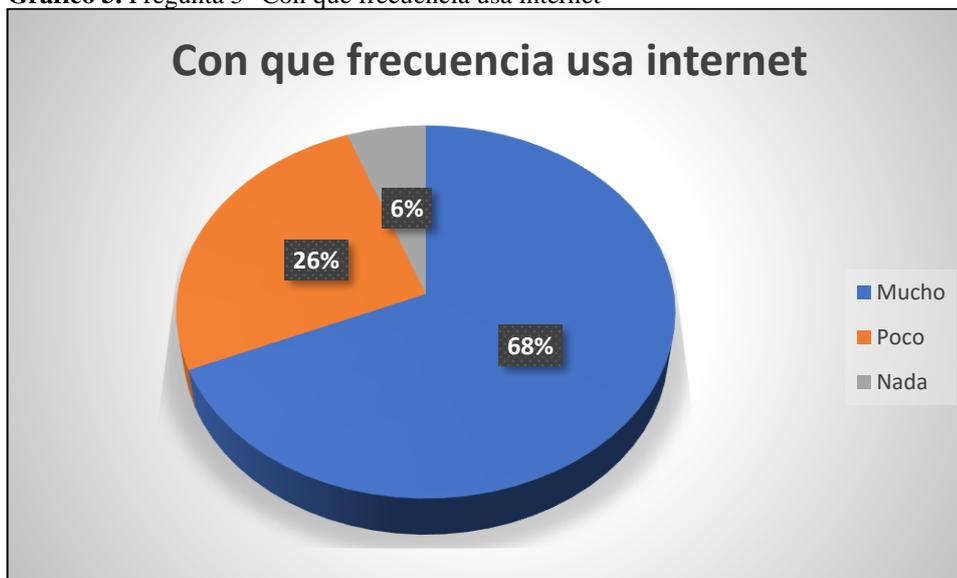
5. ¿Con que frecuencia usa internet (navegadores, páginas web, portales, aplicaciones web)?

Tabla 56. Pregunta 5 "Con qué frecuencia usa internet"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Mucho	98	68%
Poco	37	26%
Nada	8	6%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 5. Pregunta 5 "Con qué frecuencia usa internet"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 5ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 98 personas equivalente al 68% expresaron que la frecuencia de uso en el internet es mucha en la cual realizan diferentes tipos de actividades educativas, laborales, sociales. Mientras que 37 personas equivalente al 26% expresan que la frecuencia de uso en el internet es poca y 8 personas equivalente al 6% expresan que su frecuencia de uso es nula ambos debido a que sus actividades no se rigen o no necesitan el uso del mismo.

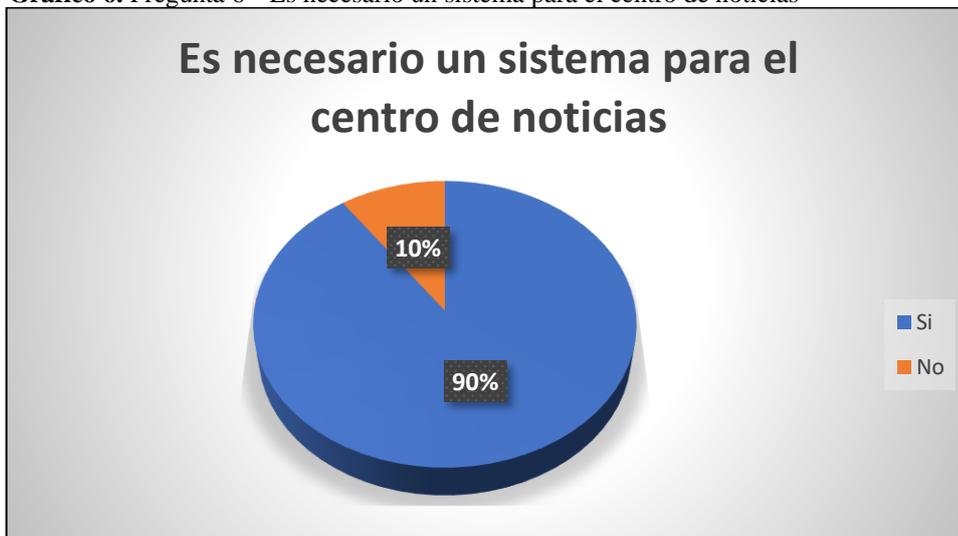
6. ¿Considera necesario el desarrollo de un sistema web para el centro de noticias de la institución?

Tabla 57. Pregunta 6 " Es necesario un sistema para el centro de noticias"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	129	90%
No	14	10%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 6. Pregunta 6 " Es necesario un sistema para el centro de noticias"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 6ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 129 personas equivalente al 90% expresaron que si consideran necesario un sistema web para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná. Mientras que 14 personas equivalente al 10% no consideran necesario la implementación de dicho sistema web. Este resultado permite verificar la viabilidad del desarrollo e implementación del presente proyecto teniendo a favor el 90% de aprobación de los encuestados.

7. ¿Considera que un sistema web mejorará la comunicación con la comunidad estudiantil?

Tabla 58. Pregunta 7 "Un sistema mejorará la comunicación"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	129	90%
No	14	10%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 7. Pregunta 7 "Un sistema mejorará la comunicación"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 7ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 129 personas equivalente al 90% expresaron que si consideran que un sistema web mejoraría la comunicación entre la comunidad educativa de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná. Mientras que 14 personas equivalente al 10% expresan lo contrario no considerando este criterio.

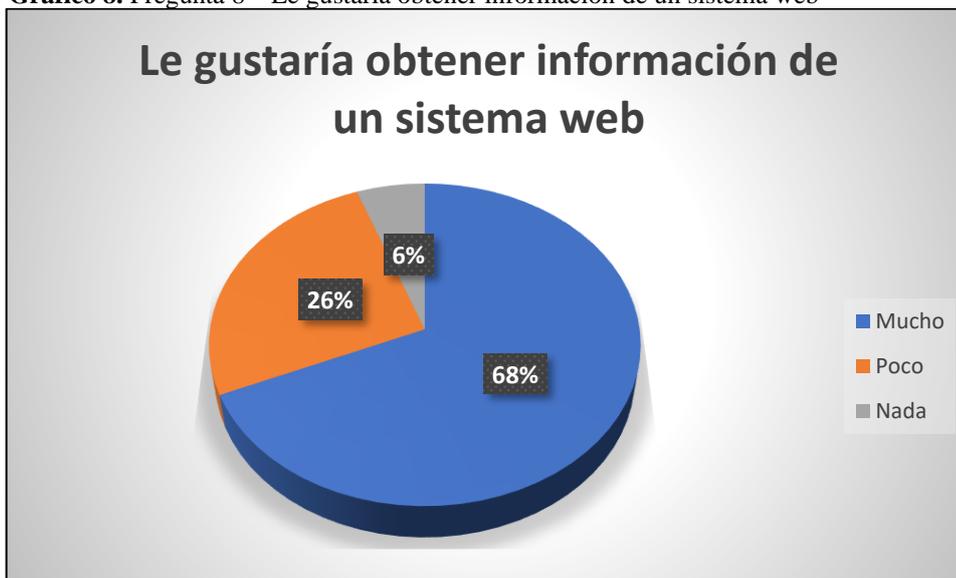
8. ¿Le gustaría poder acceder a la información de la institución por medio de un sistema web?

Tabla 59. Pregunta 8 "Le gustaría obtener información de un sistema web"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Mucho	98	68%
Poco	37	26%
Nada	8	6%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 8. Pregunta 8 " Le gustaría obtener información de un sistema web "



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 8ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 98 personas equivalente al 68% expresaron que si les gustaría mucho poder obtener información de las noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná a través de un sistema web. Mientras que 37 personas equivalente al 26% expresaron que poco le gustaría poder realizar esta acción, y 8 personas equivalente al 6% expresaron que no les gustaría obtener información por dicho medio.

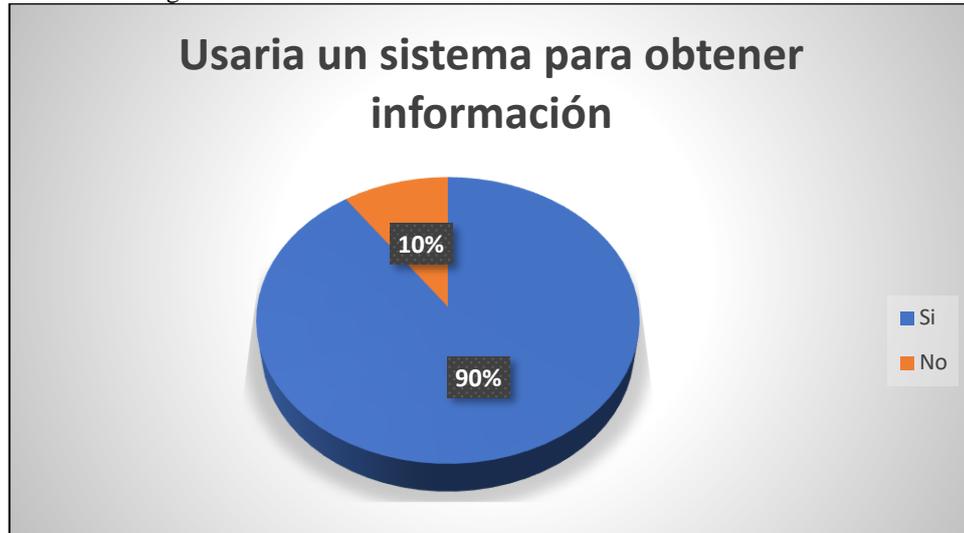
9. ¿Usaría un sistema informático para obtener información de la institución?

Tabla 60. Pregunta 9 "Usaría el sistema web del centro de noticias"

Opciones de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	129	80%
No	14	20%
Total	143	100%

Realizado por: Autora

Gráfico 9. Pregunta 9 "Usaría el sistema web del centro de noticias"



Realizado por: Autora

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos en la tabulación de la 9ª interrogante de las 143 personas encuestadas, 129 personas equivalente al 90% expresaron que si utilizarían un sistema web del centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná para conocer actividades de la institución. Mientras que 14 personas equivalente al 10% expresaron que no utilizarían dicho sistema para obtener información de la institución. Dichos resultados se inclinan a que si sería utilizado el sistema web para el centro de noticias de la institución.

Anexo 3. Entrevista a personal administrativos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

EXTENSIÓN LA MANÁ

Entrevista a administrativos de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná

Objetivo: Obtener información que aporte al diseño e implementación de un sistema web con soporte de hardware para el centro de noticias de la Universidad Técnica de Cotopaxi extensión La Maná.

1. ¿El medio utilizado para difundir las noticias de la institución cumple con la funcionalidad necesaria

2. ¿La institución ha tenido inconvenientes para dar a conocer información importante a la comunidad?

3. ¿Considera importante que la comunidad estudiantil conozca todas las actividades o noticias que surgen en la institución?

4. ¿Actualmente la institución cuenta con un sistema informático que permita difundir información referente a la institución?

5. ¿Considera necesario implementar un sistema informático para difundir la información de la institución con la comunidad educativa?

Anexo 4. Resultado de las entrevistas aplicadas al personal administrativo

Según los resultados obtenidos tras la ejecución de las entrevistas aplicadas a 3 integrantes del personal administrativo de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná con el objetivo de obtener información sobre las necesidades y requerimientos que justifiquen la viabilidad y aporte al diseño e implementación de un sistema web con soporte de hardware para el centro de noticias de la institución. Tras las entrevistas realizadas a el Lic. Ricardo Chusin encargado de las telecomunicaciones de la institución, El abogado Emilio Almache secretario de la extensión y el Ing. Johnny Bajaña director de la carrera de sistemas de información se obtuvieron los siguientes resultados: en la UTC extensión La Maná actualmente utilizan redes sociales como Facebook para difundir la información, según los entrevistados dicha herramienta hasta la actualidad a cumplido con la función de hacer llegar la información a la comunidad, también exponen que han surgido inconvenientes para dar a conocer noticias o actividades importantes a la comunidad y ciudadanía referentes a la institución considerando importante dar a conocer todas la actividades de gestión de vinculación con el pueblo, jornadas académicas entre otras. Los entrevistados recalcan que la institución no cuenta con un sistema informático determinado para la difusión de noticias, recurriendo al uso de herramientas como Facebook y la pagina institucional, por tal motivo los entrevistados si consideran necesario el diseño e implementación de un sistema web con soporte a hardware para el centro de noticias de la institución siendo viable la ejecución del presente proyecto. Evidencias de entrevistas.

Anexo 5. Hoja de vida docente tutor

CURRICULUM VITAE

1.- DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Wilmer Clemente Cunuhay Cuchipe

Fecha de nacimiento: 06 de septiembre de 1977

Cedula de ciudadanía: 050239570-0

Estado civil: Divorciado

Dirección de domicilio: Latacunga “Barrio la Estación /calle “corazón y pastocalle” # 1-41

Números telefónicos: 032807872 / 0983285783

E-mail: wilmer.cunuhay@utc.edu.ec clementemvm@gmail.com



2.- ESTUDIOS REALIZADOS

Nivel primario: Escuela Fiscal “Pedro Vicente Maldonado”

Nivel secundario: Colegio Nacional Experimental “Provincia de Cotopaxi”

Nivel superior: Universidad Técnica De Cotopaxi

Posgrado: Universidad Regional Autónoma de los Andes – UNIANDES

3.- TITULO

Pregrado: Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales Posgrado

Especialista: Redes De Comunicación de Datos

Posgrado Magister: Informática Empresarial

4.- EXPERIENCIA LABORAL

- Universidad Técnica de Cotopaxi 2021
- ESFORSE-Sede Ambato 2020

Anexo 6. Hoja de vida autora

CURRICULUM VITAE

1.- DATOS PERSONALES

Nombres y apellidos: Nelly Margoth Correa Hoyos

Lugar y Fecha de nacimiento: La Maná, abril 15 de 1976

Cedula de ciudadanía: 0501860084

Estado civil: soltera

Dirección de domicilio: Calle Elías Clavijo y 24 de noviembre, Parroquia Maldonado, Cantón Eloy Alfaro, Provincia de Esmeraldas.

Teléfono: 0969099726

E-mail: nelly.corre4@utc.edu.ec

correahoyosnelly@gmail.com



2.- ESTUDIOS REALIZADOS

Nivel primario: Escuela Fiscal Mixta “La Maná”

Nivel secundario: Academia “Blanca Sáenz”

Colegio Nacional Técnico “Rafael Vásconez Gómez”

Nivel superior: Instituto Superior América

Universidad Técnica De Cotopaxi – Extensión La Maná

3.- TITULO

- Maestra en la rama artesanal de corte y confección
- Contador Bachiller en Ciencias de Comercio y Administración

4.- EXPERIENCIA LABORAL

- Consorcio Jurídico Valdospinos & Asociados - Quito
- Video Cable La Maná
- Casa Comercial “Adrián”
- Importadora Comercial Adrián.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Luis Vargas Torres
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Maldonado

Anexo 7. Aval de traducción

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI – EXTENSION LA MANA”** presentado por **Nelly Margoth Correa Hoyos** egresada de la Carrera de **Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales**, perteneciente a la Facultad de **Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

La Maná, agosto del 2022

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**SEBASTIAN
FERNANDO RAMON
AMORES**

Mg. Ramón Amores Sebastián Fernando
DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS
C.I: 050301668-5

Anexo 8. Reporte Anti-plagió Urkund



Document Information

Analyzed document	WORD-CORREA HOYOS NELLY.docx (D143443515)
Submitted	8/31/2022 4:31:00 PM
Submitted by	
Submitter email	johnny.bajana@utc.edu.ec
Similarity	6%
Analysis address	jaime.cajas.utc@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / intranet-utc-lamana.docx Document intranet-utc-lamana.docx (D78340844) Submitted by: carmen.uiloa@utc.edu.ec Receiver: carmen.uiloa.utc@analysis.orkund.com
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / pdf modificado AYALA GINSON-MOLINA ANA.pdf Document pdf modificado AYALA GINSON-MOLINA ANA.pdf (D97792352) Submitted by: jaime.cajas@utc.edu.ec Receiver: jaime.cajas.utc@analysis.orkund.com
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / PDF-AYALA GINSON-MOLINA ANA.pdf Document PDF-AYALA GINSON-MOLINA ANA.pdf (D97757297) Submitted by: jaime.cajas@utc.edu.ec Receiver: jaime.cajas.utc@analysis.orkund.com
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / 2_TESIS_FINAL_2021_Rivera y Chavez.docx Document 2_TESIS_FINAL_2021_Rivera y Chavez.docx (D111021981) Submitted by: kleber.espinosa@utc.edu.ec Receiver: kleber.espinosa.utc@analysis.orkund.com
W	URL: https://es.ccm.net/contents/223-ciclo-de-vida-del-software/ Fetched: 8/31/2022 4:52:00 PM
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / Proyecto de Tesis_Erika_Viviana.pdf Document Proyecto de Tesis_Erika_Viviana.pdf (D143412730) Submitted by: maina.martinez@utc.edu.ec Receiver: maina.martinez.utc@analysis.orkund.com
SA	TesisGuzmanfinal.docx Document TesisGuzmanfinal.docx (D142943686)
W	URL: https://kineta.com/es/blog/angular-vs-react/ Fetched: 8/31/2022 4:52:00 PM
SA	Faltan_Final_Tesis_2022.pdf Document Faltan_Final_Tesis_2022.pdf (D110902588)
SA	Proyecto-Titulación_Bayas-Plaza_Bayron-Delber.docx Document Proyecto-Titulación_Bayas-Plaza_Bayron-Delber.docx (D142610263)
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI / TESIS_FINAL_PACHECO_LLIGUIN.docx Document TESIS_FINAL_PACHECO_LLIGUIN.docx (D14341198) Submitted by: jose.cadena@utc.edu.ec Receiver: jose.cadena.utc@analysis.orkund.com
W	URL: https://slideplayer.es/slide/1348099/Realizado Fetched: 8/31/2022 4:31:00 PM

Entire Document

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
EXTENSIÓN LA MANÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB CON SOPORTE DE
HARDWARE PARA EL CENTRO DE NOTICIAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – EXTENSIÓN
LA MANÁ
Proyecto de Investigación
presentado previo a la obtención del Título de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

<https://secure.orkund.com/view/136821782-413829-926042#/>

1/18