



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
EXTENSIÓN LA MANÁ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROYECTO DE TITULACIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COLABORATIVA PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN LA REVISTA DATEH DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ.

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Ingeniera en Informática y Sistemas Computacionales.

AUTORAS:

Calo Pallo Ruth Noemi

Doicela Yanez Jessica Tatiana

TUTOR:

Ing. M. Sc. Edel Angel Rodríguez Sánchez

LA MANÁ – ECUADOR
MAYO – SEPTIEMBRE 2020

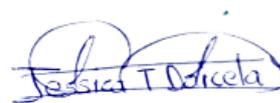
DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Las estudiantes Calo Pallo Ruth Noemi y Doicela Yanez Jessica Tatiana declaramos ser autoras del presente proyecto de investigación: IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COLABORATIVA PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN LA REVISTA DATEH DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ, siendo el Ing. M. Sc. Edel Angel Rodríguez Sánchez tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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



Calo Pallo Ruth Noemi
C.I: 0503210445



Doicela Yanez Jessica Tatiana
C.I: 0503762031

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COLABORATIVA PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN LA REVISTA DATEH DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ, de las estudiantes: Calo Pallo Ruth Noemi y Doicela Yanez Jessica Tatiana, 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, Septiembre del 2020



Ing. M. Sc. Edel Angel Rodríguez Sánchez
C.I: 1757228311
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, las postulantes: Calo Pallo Ruth Noemi y Doicela Yanez Jessica Tatiana con el título de Proyecto de Investigación: IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COLABORATIVA PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN LA REVISTA DATEH DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA 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, Septiembre del 2020

Para constancia firman:


Ing. M. Sc. Rodolfo Najarro Quintero
C.I: 1725234569
LECTOR 1. PRESIDENTE


Ing. M. Sc. Alba Marisol Córdova Vaca
C.I: 1804093779
LECTOR 2. MIEMBRO


Ing. M. Sc. Johnny Xavier Bazaña Zajia
C.I: 1204827115
LECTOR 3. SECRETARIO

CERTIFICACIÓN

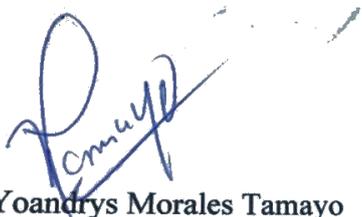
El suscrito. PHD. Yoandrys Morales Tamayo con C.I: 1756958797, COORDINADOR DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ certifica que:

Las Señoritas Calo Pallo Ruth Noemi y Doicela Yanez Jessica Tatiana, estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, cumplieron a cabalidad con la realización y entrega del proyecto con el nombre de “IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COLABORATIVA PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN LA REVISTA DATEH DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ”, el mismo que cumple con todos los requerimientos establecidos en el transcurso de su investigación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a las interesadas hacer uso del presente documento siempre y cuando este dentro de las leyes.

La Maná, Septiembre del 2020

Atentamente,



PHD. Yoandrys Morales Tamayo
C.I: 1756958797

**COORDINADOR DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EXTENSIÓN - LA MANÁ**



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

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 del proyecto de investigación al idioma Inglés presentado por las estudiantes Egresadas de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, Calo Pallo Ruth Noemi y Doicela Yanez Jessica Tatiana, cuyo título versa “IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA INFORMÁTICA COLABORATIVA PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN LA REVISTA DATEH DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - EXTENSIÓN LA MANÁ”, 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 las peticiones hacer uso del presente certificado de la manera ética que considere conveniente.

La Maná, Septiembre del 2020

Atentamente,

MSc. Ramón Amores Sebastián Fernando C.I:
050301668-5

DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos salud y vida para cumplir nuestra meta. A nuestros padres por brindarnos su comprensión y apoyo incondicional durante toda la carrera, por sus consejos que nos orientaron a tomar las mejores decisiones y por creer en nosotras.

Gracias a la Universidad Técnica de Cotopaxi, por habernos permitido formarnos en ella, gracias a todos los docentes que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de nuestro paso por la Universidad.

Las autoras

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de tesis a Dios y a nuestros padres.

A Dios porque ha estado con nosotras a cada paso que dimos, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar, a nuestros padres, quienes a lo largo de nuestras vidas han velado por nuestro bienestar y educación siendo nuestro apoyo en todo momento.

A nuestro tutor el Ing. M. Sc. Edel Angel Rodríguez Sánchez por sus orientaciones y apoyo en todo sentido para lograr la realización de este proyecto.

Gracias.

Las autoras

ÍNDICE GENERAL

1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1
2.	RESUMEN	2
3.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
4.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	5
5.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
6.	OBJETIVOS.....	7
7.	ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS PLANTEADOS	8
8.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	9
8.1	SERVIDORES WEB	9
8.1.1	Historia y Origen.....	9
8.1.2	Servidor Apache.....	10
8.1.3	Servidor IIS de Microsoft (de Internet Information Services).....	11
8.1.4	Servidor Nginx	11
8.1.5	Estudio comparativo de los Servidores Web.....	12
8.2	SISTEMAS GESTORES DE BASE DE DATOS	13
8.2.1	Historia y Origen.....	13
8.2.2	My Structured Query Language o Lenguaje de Consulta Estructurado (MySQL).....	14
8.2.3	Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos (PostgreSQL)	15
8.2.4	Sistema de gestión de base de datos relacional (Microsoft SQL Server).....	16
8.2.5	Estudio comparativo de los Sistemas Gestores de Bases de Datos.....	16
8.3	SCRIPT DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR	17
8.3.1	Historia y Origen.....	17
8.3.2	PHP.....	18
8.3.3	Python.....	19

8.3.4	C#	20
8.3.5	Estudio comparativo.....	20
8.4	SCRIPT DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE.....	21
8.4.1	HyperText Markup Language “lenguaje de marcas de hipertexto” (HTML)	21
8.4.1.1	Historia y Origen	21
8.4.2	Cascading Style Sheets “Hojas de estilo en cascada” (CSS)	23
8.4.2.1	Historia y Origen	23
8.4.3	JavaScript	24
8.4.3.1	Historia y Origen	24
8.4.4	Visual Basic Script.....	25
8.4.4.1	Historia y Origen	25
8.4.5	Estudio comparativo.....	26
8.5	PAQUETES DE EMULADORES DE SERVIDORES PARA WINDOWS.....	27
8.5.1	Historia y Origen.....	27
8.5.2	XAMPP	28
8.5.3	WAMP SERVER	29
8.5.4	APPSERV	30
8.6	OPEN JOURNAL SYSTEMS.....	32
9.	PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	33
10.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL	34
10.1	Investigación exploratoria.....	34
10.2	Investigación descriptiva	34
10.3	Investigación Aplicada.....	34
10.4	Investigación bibliográfica.....	34
10.5	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	36
11.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	36

11.2	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO.....	37
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS SEGÚN SEA EL CASO).....	42
12.1	Impacto técnico.....	42
12.2	Impacto social.....	42
12.3	Impacto Ambiental.....	42
12.4	Impacto económico.....	42
13.	VALORACIÓN ECONÓMICA Y/O PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO	43
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
14.1	CONCLUSIONES	44
14.2	RECOMENDACIONES.....	44
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Beneficiarios del proyecto.....	5
Tabla 2: Actividades y tareas	8
Tabla 3: Comparación con los Servidores Web	12
Tabla 4: Comparación con los distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos	17
Tabla 5: Comparación del Script de programación del lado del servidor	20
Tabla 6: Comparación de los lenguajes JavaScript y Visual Basic Script	27
Tabla 7: Muestra.....	35
Tabla 8: Presupuesto.....	43
Tabla 9: Implementación de una plataforma digital.....	58
Tabla 10: Elegir las herramientas, tecnologías y lenguajes.....	59
Tabla 11: Le gustaría realizar un artículo académico.....	60
Tabla 12: Revista electrónica para realizar publicaciones científicas	61
Tabla 13: Información almacenada en revistas científicas.....	62
Tabla 14: Sistema que permita reducir el tiempo en la revisión	63
Tabla 15: Le gustaría poder colaborar con su propio material.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: El usuario ingresa al sistema y revisa todas las publicaciones registradas.....	37
Figura 2: El administrador ayuda en la creación, modificación y eliminar usuarios.	37
Figura 3: El investigador se registra en el sistema.	38
Figura 4: El lector revisa el material y valida..	38
Figura 5: Modelo Conceptual.....	39
Figura 6: Interfaz Principal	39
Figura 7: Registro del usuario	40
Figura 8: Pantalla de envíos de información.....	40
Figura 9: Usuarios registrados.....	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Implementación de una plataforma digital.....	58
Gráfico 2: Elegir las herramientas, tecnologías y lenguajes.....	59
Gráfico 3: Le gustaría realizar un artículo académico.....	60
Gráfico 4: Revista electrónica para realizar publicaciones científicas.	61
Gráfico 5: Información almacenada en revistas científicas.....	62
Gráfico 6: Sistema que permita reducir el tiempo en la revisión.	63
Gráfico 7: Le gustaría poder colaborar con su propio material.....	64

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Título del Proyecto: Implementación de una plataforma informática colaborativa para la publicación digital de artículos científicos en la Revista DATEH de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

Fecha de inicio: Mayo del 2020

Fecha de Finalización: Septiembre del 2020

Lugar de ejecución: Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná

Unidad Académica que auspicia: Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas
Carrera que auspicia: Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado: Plataforma informática colaborativa para la publicación digital de artículos científicos

Equipo de Trabajo:

Tutor de Titulación:

Apellidos y Nombres:

Cédula:

Correo:

Teléfono:

Ing. M. Sc. Rodríguez Sánchez Edel Angel

1757223811

edel.rodriguez@utc.edu.ec

098 993 0089

Estudiante:

Apellidos y Nombres:

Cédula:

Correo:

Teléfono:

Calo Pallo Ruth Noemi

0503210445

ruth.calo0445@utc.edu.ec

098 119 0833

Estudiante:

Apellidos y Nombres:

Cédula:

Correo:

Teléfono:

Doicela Yanez Jessica Tatiana

0503762031

jessica.doicela2031@utc.edu.ec

098 819 3977

Área de Conocimiento:

Ingeniería en Sistemas de Información

Línea de investigación:

Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs)

Sub líneas de investigación:

Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.

2. RESUMEN

El presente proyecto consiste en implementar una plataforma informática que dará soporte a la Revista Electrónica Multidisciplinaria DATEH (Desarrollo Empresarial, Agropecuario, Tecnológico y Humanista) para la difusión nacional e internacional de artículos científicos resultados de la investigación, no solo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sino, de diversos centros educativos y/o investigativos de distintas partes del mundo.

En la parte inicial del proyecto se garantiza la infraestructura necesaria para dar soporte a la revista electrónica. Entre los elementos más importantes de esta etapa se encuentran el servidor y el estudio, instalación y configuración de los sistemas operativos y software de servicios WEB disponibles en la actualidad.

Como segunda etapa del proyecto se implementa la plataforma informática que gestiona la información propia de la revista como son los autores, artículos, revisores entre otros. Se realizan las pruebas correspondientes de Ingeniería de software para garantizar la calidad del sistema y se hace público dentro de la Intranet de la institución.

La etapa final del proyecto consiste en la incorporación de las características y módulos que conforman la norma en su versión 2.0 del sistema de información académica sin fines de lucro LATINDEX.

Palabras claves: Revista, Sistema, WEB, Software, Latindex.

SUMMARY

The present project consists of implementing a computer platform that will support the Multidisciplinary Electronic Journal DATEH (Desarrollo Empresarial, Agropecuario, Tecnológico y Humanista) for the national and international diffusion of scientific articles resulting from research, not only from the Technical University of Cotopaxi, but also from various educational and/or research centers in different parts of the world.

The initial part of the project guarantees the necessary infrastructure to support the electronic journal. Among the most important elements of this stage are the server and the study, installation and configuration of the operating systems and web services software available today.

The second stage of the project is the implementation of the computer platform that manages the journal's own information such as authors, articles, reviewers, among others. The corresponding software engineering tests are carried out to guarantee the quality of the system and it is made public within the institution's Intranet.

The final stage of the project consists of the incorporation of the characteristics and modules that conform the standard in its version 2.0 of the nonprofit academic information system LATINDEX.

Keywords: Magazine, System, WEB, Software, Latindex.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Como la comunidad académica internacional ha entendido que es muy relevante publicar en revistas indexadas los conocimientos que se vayan generando, de tal forma que estos no queden encerrados en los laboratorios o en las bibliotecas de los académicos, investigadores o tesis, se ha producido un incremento sustantivo en la oferta de artículos académicos, tanto es así que en muchos casos, las revistas reciben cantidades que superan en diez veces o más los artículos que necesitan para un número determinado. Esta realidad ha provocado que no existan suficientes evaluadores anónimos con el tiempo apropiado para arbitrar en un plazo razonable los trabajos que reciben.

Como consecuencia de ello, los lapsos de demora desde que se envía el artículo para evaluación, hasta su publicación- se han incrementado exponencialmente. En este sentido, en un estudio realizado, en revistas especializadas en gerencia, detectó que el tiempo de respuesta de la primera ronda de revisión puede tomar hasta 85 días (casi tres meses). Un artículo que pasa por cuatro rondas de revisión puede tomar un tiempo de 224 días (7,5 meses) antes de ser aceptado finalmente para su publicación.

Con la implementación del presente proyecto se pretende dar respuesta esta creciente demanda de los investigadores de centros de educación a cualquier nivel por publicar los resultados más relevantes de sus trabajos. En principio se aspira mediante un proceso de revisión por pares suplir la primera necesidad consistente en la revisión propiamente dicha de cada uno de los artículos.

A pesar de que la estrategia de revisión por pares es implementada por la mayor parte de las revistas digitales en la actualidad, puede surgir el problema de que sea mayor entrada de artículos que de investigadores dispuestos a colaborar como revisores, en este caso se distribuirá esta tarea entre los docentes investigadores de la institución con el propósito de agilizar el proceso de revisión de artículos y disponerlos a la posterior publicación.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios directos:

- En principio los beneficiados directamente serían los docentes y estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión – La Maná al disponer de una revista indexada en la que podrán publicar los resultados de sus investigaciones.

Los beneficiarios indirectos:

- El segundo lugar se benefician los docentes o investigadores pertenecientes a otras instituciones educativas o investigativas del Ecuador, Latinoamérica u otros países de habla hispana del mundo.

Tabla 1: Beneficiarios del proyecto

Beneficiarios	Directos	Indirectos
Descripción	Docentes 45 y estudiantes 1842 de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná	Docentes y Estudiantes de Centro educativos y/o investigativos regionales
TOTAL	1887	

Fuente: Registro de Censo

Elaborado por: Las autoras

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El modelo tradicional de publicación científica está siendo cuestionado fundamentalmente desde el ámbito universitario mundial por cuestiones económicas y restricciones de acceso, mientras que la disponibilidad en internet ofrece una formación en formato digital la oportunidad de un acceso instantáneo a la información, las revistas científicas contrarrestan esta promesa imponiendo costos a este acceso.

Las universidades que se encuentran en el Ecuador examinan nuevas maneras de promover la publicación de artículos científico para que puedan ser accesibles para todos los estudiantes universitarios puesto que en la ley de Educación superior se establece como una de sus funciones promover la creación, el desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.

Actualmente uno de los problemas que presenta la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná es que no cuenta con una plataforma para realizar las publicaciones de artículos científicos digitales desarrollados en diferentes áreas de acuerdo al orden y la fecha de publicación a través de plataformas virtuales, esto consiste en que no se puede elaborar trabajos avanzados porque no se cuenta con las tecnologías modernas que hay en otros países.

A medida que pasa el tiempo van apareciendo nuevas tecnologías no vistas en el Ecuador y si las hubieran no hay forma para conseguirlas porque en las universidades del Ecuador no contamos con fondos necesarios para adquirir esas tecnologías modernas. Cabe destacar que el presente estudio se enmarcó dentro del campo universitario, permitiendo analizar el problema desde la parte interna del establecimiento, para aplicar una solución a dicho problema.

6. OBJETIVOS.

Objetivo General.

- Implementar una plataforma informática colaborativa para la publicación digital de artículos científicos en la revista DATEH de la Universidad Técnica de Cotopaxi - Extensión La Maná

Objetivos Específicos:

- Seleccionar la metodología de desarrollo de software más adecuada mediante un estudio de los requerimientos funcionales.
- Seleccionar las herramientas, tecnologías y lenguajes de desarrollo que se utilizarán para la implementación.
- Implementación del código fuente de la plataforma.
- Instalación de la plataforma en el servidor con soporte GNU/Linux.
- Incorporación de las características y módulos que den cumplimiento a las normas de Latindex 2.0.

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

Tabla 2: Actividades y tareas

Objetivo específico	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Objetivo específico 1 Seleccionar la metodología de desarrollo de software más adecuada mediante un estudio de los requerimientos funcionales.	Diseñar y aplicar encuestas Diseñar y aplicar entrevistas	Determinación de la factibilidad de la implementación del proyecto	Encuestas Online Grabaciones de video de las entrevistas
	Elaborar los requerimientos funcionales	Determinación de las funcionalidades que debe cumplir el sistema	Informe de requerimientos funcionales firmado por las partes involucradas
	Analizar las metodologías de desarrollo de software más utilizadas en la actualidad	Determinación de la metodología de desarrollo de software que mejor se adecua al proyecto	Diagramas UML en los que se basa el diseño del proyecto.
Objetivo específico 2	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Seleccionar las herramientas, tecnologías y lenguajes de desarrollo que se utilizarán para la implementación.	Análisis de los IDE de desarrollo disponibles	Determinación de los IDE para el desarrollo del sistema	Tabulación de indicadores de funcionalidades y rendimiento
	Instalación y configuración de los IDEs de desarrollo en distintas plataformas	Disponibilidad de los IDEs para desarrollo en distintas plataformas	Archivos de configuración Archivo Memory Dump que comprueba la ejecución en una determinada plataforma
	Ejecutar pruebas de rendimiento y portabilidad de los IDEs seleccionados	Determinación de la mejor plataforma para el desarrollo del sistema	Tabulación de indicadores de rendimiento del IDE seleccionado
Objetivo específico 3	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Implementación del código fuente de la plataforma.	Diseñar la base de datos del sistema	Modelo lógico de la base de datos	Diagrama Entidad-Relación del sistema
	Escribir el código fuente del modelo	Módulos del sistema	Archivos de código fuente de los modelos del sistema WEB
	Escribir el código fuente de los controlares	Módulos del sistema	Archivos de código fuente del sistema WEB
	Elaborar las vistas del sistema	Maquetado del sistema	Archivos de código fuente de las vistas del sistema
Objetivo específico 4	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Instalación de la plataforma en el servidor con soporte GNU/Linux	Estudio de mercado para la adquisición del servidor	Servidor	Equipo físico
	Estudio comparativo de los Sistemas Operativos para servidores disponibles	Sistema Operativo que mejor se adecue a los requerimientos de la plataforma WEB para la revista	Tabulación comparativa de indicadores de rendimiento entre SOs
	Estudio comparativo de las aplicaciones para servicios WEB disponibles	Conjunto de aplicaciones de soporte para servicios WEB y de bases de datos	Tabulación comparativa de indicadores de rendimiento para servicios WEBS y BDs
	Instalación y Configuración del sistema Operativo y los servicios necesarios en el servidor	Máquina virtual con la emulación del servidor y los servicios WEBS	Archivos de configuración Archivo reporte de escaneado de puertos del servidor
	Instalación y configuración de la plataforma soporte para la revista	Despliegue del sistema WEB que da soporte a la revista en el servidor dentro de la Intranet de la Institución.	Servidor WEB correctamente instalado y configurado visible en la Intranet de la institución
Objetivo específico 5	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Incorporación de las características y módulos que den cumplimiento a las normas de Latindex 2.0	Estudio de los requerimientos especificados por la norma 2.0 de la base de datos bibliográfica	Características que deben incorporarse a la revista	Listado de las nuevas características que deben incorporarse a la aplicación
	Implementación de los módulos necesarios	Código fuente correspondiente a los módulos implementados	Archivos de código fuente de cada módulo
	Incorporación de los módulos desarrollados a la revista	Revista electrónica con nuevos módulos incorporados	Actualizaciones de funcionalidades dentro del sistema soporte de la revista
	Ejecución de pruebas de Ingeniería de Software	Resultados de rendimiento y usabilidad de los nuevos módulos	Registro de la revista en el sistema de información académica LATINDEX

Fuente: Propia

Elaborado por: Las autoras

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 SERVIDORES WEB

8.1.1 Historia y Origen

Los servidores web (también conocidos como servidores HTTP) son un tipo de servidores utilizados para la distribución (entrega) de contenido web en redes internas o en Internet (“servidor” hace referencia al verbo “servir”). Como parte de una red de ordenadores, un servidor web transfiere documentos a los llamados clientes (del inglés clients), por ejemplo, una página web a un explorador. En general, la pregunta “qué es un servidor web” puede referirse a dos cosas: al software del servidor (es decir, al programa en sí) y al equipo en el que el software del servidor web se está ejecutando, cuando se trata de este último, se habla del host (un host puede alojar múltiples soluciones de software para servidores web. (How, 2019)

El desarrollo de los servidores web está estrechamente vinculado al físico e informático británico Tim Berners-Lee, quien en 1989 sugirió que el intercambio de información en el CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear) debería realizarse a través de un sistema de hipertexto más fácil y rápido. En 1990, junto con Robert Cailliau, presentó un proyecto a partir del cual y con el paso del tiempo, junto con el primer servidor web, llamado “CERN httpd”, también se creó el primer navegador web y otros elementos básicos de Internet como HTML y HTTP. Es así como Berners-Lee es hoy considerado el fundador de Internet. (How, 2019)

La Web tiene una estructura Cliente-Servidor de forma que los proveedores de información (servidores) atienden a las peticiones de los programas cliente (normalmente denominados navegadores o browsers) que son manejados por el usuario final. Además, este software cliente, por ser más moderno, tiene la peculiaridad de que es capaz de entenderse con otro tipo de servicios o protocolos, como son ftp, news, gopher, de manera que sólo hace falta un programa para utilizar todos los servicios disponibles en la red. (How, 2019)

Los servidores web son programas de uso cotidiano en Internet, que emplean para comunicarse diversos protocolos de datos, siendo el más común y de alguna manera estándar el HTTP (HyperText Transfer Protocol). Sin embargo, es posible también usar el término para referirse al computador en el que están guardados los archivos que componen un sitio web, junto al software necesario para cumplir con la conexión de datos web. (Raffino, 2020)

8.1.2 Servidor Apache

Apache es un servidor web, o servidor HTTP, muy popular. Es uno de los proyectos de código libre más usados en la actualidad y el servidor web más extendido de Internet, Apache es multiplataforma y está disponible en Windows, Linux, Unix y Mac, aunque en servidores en producción se instala sobre Linux habitualmente. Es gratuito y Open Source, con Apache se pueden servir sitios estáticos, pero también dispone de módulos para dar soporte a múltiples lenguajes, como Perl, Python o PHP, el más popular, de hecho, Apache y PHP son dos de las piezas del stack de tecnologías de servidor más utilizado: LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). (León, Álvaro , 2019)

Es un servidor web con soporte para HTTP 1.1 y posteriormente añadir soporte para HTTP2 según la norma RFC 7540 y fue uno de los primeros servidores en soportar VirtualHost tanto para dominios como para IP respetando la normal norma RFC 2616, lo que permite alojar varios dominios en un mismo servidor con una misma IP, algo que hoy nos parece básico pero que en los noventa supuso una revolución. (León, Álvaro , 2019)

Entre las principales características de Apache, se encuentran las siguientes:

- Es gratuito y de código abierto.
- Instalación y configuración sencilla
- Altamente extensible y adaptable mediante módulos
- Funciones incorporadas para autenticación y validación de usuarios.
- Soporte para lenguajes como Perl, PHP y Python.

Ventajas

- Modular
- Código abierto
- Multi-plataforma
- Extensible
- Popular (fácil conseguir ayuda/soporte)

Desventajas

- Formatos de configuración no estándar
- No cuenta con una buena administración
- Falta de integración. (León, Álvaro , 2019)

8.1.3 Servidor IIS de Microsoft (de Internet Information Services)

Internet Information Services, también conocido como IIS, es un tipo de servidor web creado por Microsoft específicamente para su plataforma de sistemas operativos Windows. Tuvo su origen en el viejo «Option Pack» que corría en Windows NT, pero luego dada su creciente popularidad se integraría con Windows Server 2003, Windows Server 2008 y en posteriores ediciones. (Borges E. , 2018)

IIS es un conjunto de servicios para servidores usando Microsoft Windows. Es especialmente usado en servidores web, que actualmente es el segundo más popular sistema de servidor web (funciona en el 35% de los servidores de todos los sitios web). De hecho, el IIS viene integrado con Windows NT 4.0. Dado que el IIS está tan íntimamente integrado con el sistema operativo, es relativamente fácil de administrar. Sin embargo, actualmente el IIS está disponible sólo para el uso en la plataforma Windows NT, mientras que los servidores Web de Netscape corren en la mayoría de las plataformas, incluyendo Windows NT, OS/2 y UNIX. (Haulmer, 2019)

Ventajas

- Proporcionan capacidades de servidor web integrado.
- Es confiable, seguro y administrable en internet.
- Desarrolla y es compatible con las aplicaciones beneficiándose con un único entorno de alojamiento de aplicaciones integrado con compatibilidad total.
- Al momento de la instalación permite elegir sobre que servidor web va a correr.
- Desarrollada por Microsoft.

Desventajas

- Este servidor no es multiplataforma, solo funciona bajo Windows.
- Posee limitaciones en las versiones que no son de la familia “Server”.
- Posee vulnerabilidades.

8.1.4 Servidor Nginx

Servidor Nginx en sus siglas “engine-ex”, es un servidor web de código abierto que, desde su éxito inicial como servidor web, ahora también se usa como proxy inverso, caché HTTP y equilibrador de carga. Algunas compañías de alto perfil que utilizan NGINX incluyen Autodesk, Atlassian, Intuit, T-Mobile, GitLab, DuckDuckGo, Microsoft, IBM, Google, Adobe, Salesforce, VMWare, Xerox, LinkedIn, Cisco, Facebook, Target, Citrix Systems, Twitter,

Apple, Intel, y muchos más, debido a que sus raíces se encuentran en la optimización del rendimiento bajo escala, NGINX a menudo supera a otros servidores web populares en pruebas de referencia, especialmente en situaciones con contenido estático y / o solicitudes concurrentes altas, por lo que recomendamos usar NGINX para potenciar su alojamiento. (Ortiz, 2019)

Características de Nginx

Las características de Nginx que hacen de éste servidor web uno de los mejores de la actualidad. (Borges, Santiago, 2019)

- Servidor de archivos estáticos y dinámicos
- Sirve como proxy inverso + servidor de cache
- Soporte de autenticación HTTP
- Soporta índices y autoindexado
- Ofrece alta disponibilidad
- Escalabilidad asegurada
- Compatible con IPv4 e IPv6
- Soporte HTTP, SPDY, QUICK y HTTP2
- Soporte para HTTPS con certificados SSL
- Permite hosts virtuales, así como basados en IPs
- Streaming nativo con módulo RTMP
- Streaming de MP4 y FLV
- Permite manejar más de 10 mil conexiones concurrentes.
- Puede ser usado como Proxy para SMTP, POP3 e IMAP con soporte SSL. (Borges, Santiago, 2019)

8.1.5 Estudio comparativo de los Servidores Web

En esta sesión nos permite obtener un objetivo claro al escoger el servidor más adecuado de acuerdo a su desempeño en el uso de recursos y rendimiento en un ambiente de virtualización.

Tabla 3: Comparación con los Servidores Web

Servidores web	Uso de memoria RAM	Espacio que ocupa en el disco duro	Tipo de sistema operativo
APACHE	64 RAM	50 MB	Multiplataforma
ISS	64 RAM	60 MB	Multiplataforma
NGINX	64 RAM	50 MB	Multiplataforma

Fuente: <https://es.slideshare.net/juancma77/tabla-comparativa-servidores-web>

Elaborado por: Las autoras

Luego del análisis realizado se determinó que el servidor Apache es el que mejor, se adecua a las necesidades del proyecto implementado, por esta razón se realizó la instalación del servidor ya que contiene una gran variedad de plataformas y entornos que permite el diseño de Sitios Web.

8.2 SISTEMAS GESTORES DE BASE DE DATOS

8.2.1 Historia y Origen

El término bases de datos fue escuchado por primera vez en un simposio celebrado en California en 1963. En una primera aproximación, se puede decir que una base de datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada. Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos. (Suarez, 2015)

Por su parte, un sistema de Gestión de Bases de datos es un tipo de software muy específico dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan; o lo que es lo mismo, una agrupación de programas que sirven para definir, construir y manipular una base de datos, permitiendo así almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Actualmente, las bases de datos están teniendo un impacto decisivo sobre el creciente uso de las computadoras. (Suarez, 2015)

Los orígenes de las bases de datos se remontan a la Antigüedad donde ya existían bibliotecas y toda clase de registros. Además, también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual. Posteriormente, el uso de las bases de datos se desarrolló a partir de las necesidades de almacenar grandes cantidades de información o datos. Sobre todo, desde la aparición de las primeras computadoras, el concepto de bases de datos ha estado siempre ligado a la informática. (Suarez, 2015)

Un gestor de base de datos o sistema de gestión de base de datos (SGBD o DBMS) es un software que permite introducir, organizar y recuperar la información de las bases de datos; en definitiva, administrarlas. (Martin, 2016)

Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) ofrece soluciones de forma fiable, rentable y de alto rendimiento, estos son capaces de almacenar contenidos multimedia, objetos, documentos complejos, etc. Para que esto sea posible, se han creado herramientas de administración

completas que simplifiquen la tarea de la configuración, seguridad, creación y gestión de bases de datos al tiempo que proporcionan mecanismos de integración con otros sistemas y políticas de copias de seguridad y herramientas que permitan su programación. (Ruales, 2019)

Las bases de datos se remontan a la antigüedad donde ya existían bibliotecas y toda clase de registros, además también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual. (Ruales, 2019)

8.2.2 My Structured Query Language o Lenguaje de Consulta Estructurado (MySQL)

MySQL es un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD o DBMS en inglés). Se trata de una aplicación o un conjunto de aplicaciones que permite crear y manipular bases de datos relacionales. MySQL se desarrolló a mediados de los 90 y fue uno de las primeras gestoras de bases de datos de código abierto disponibles en el mercado. (España, 2020)

El sistema de gestión de base de datos mysql es uno de los sistemas más usados en aplicaciones de software libre, es relacional, multihilo y multiusuario, una de sus ventajas es la velocidad de realización de operaciones. (Coral, 2018)

Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL. Además, es el más usado en aplicaciones creadas como software libre, esta fue liberada bajo licencia tipo GPL/comercial, es estimada una de las bases de datos de fuente abierta más popular en el mundo. (Arroyo, 2018)

Es idóneo para la creación de bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, así como para la creación de cualquier otra solución que implique el almacenamiento de datos, posibilitando realizar múltiples y rápidas consultas. (Arroyo, 2018)

Entre las principales características tenemos:

- Escrita en C y C++.
- Trabaja bajo diferentes plataformas.
- Utiliza un diseño de servidor de varias capas con módulos independientes.
- Diseñado para ser completamente multiproceso usando hilos de kernel, para usar fácilmente varias CPU si están disponibles.
- Proporciona motores de almacenamiento transaccionales y no transaccionales.
- Utiliza un sistema de asignación de memoria basado en hilos muy rápido.

- Ejecuta JOINS muy rápidas usando una combinación optimizada de bucle anidado.
- Implementa tablas hash en memoria, que se usan como tablas temporales.
- Implementa funciones SQL usando una biblioteca de clases altamente optimizada que debe ser lo más rápido posible. (Arroyo, 2018)

8.2.3 Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos (PostgreSQL)

El sistema de gestión de base de dato es de código abierto, es escalable y confiable, ofrece concurrencia de datos. Es un potente sistema de base de datos relacional de objetos de código abierto con más de 30 años de desarrollo activo que le ha valido una sólida reputación de fiabilidad, robustez de las características y rendimiento. (Coral, 2018)

Es un software de gestión de bases de datos de código abierto, que permite trabajar con extensos volúmenes de datos y soporta gran parte de la sintaxis SQL, ofrece funcionalidades como claves primarias, identificadores entrecomillados, conversión de tipos y entrada de enteros binarios y hexadecimales. El código fuente está disponible para cualquier persona sin costo alguno y para 34 plataformas con la última versión estable. (Chambi, 2020)

PostgreSQL cuenta con una arquitectura confiable, integridad de datos y extensibilidad en el manejo de los datos. A diferencia de los motores de bases de datos anteriormente citados, PostgreSQL tiene una herramienta de administración nativa, llamada pgAdmin y que fue utilizada en su versión 1.18.1; pgAdmin es la plataforma de administración y desarrollo de código abierto más popular y rica en características para PostgreSQL. (Minango & Tenelema, 2018)

Características

Algunas de sus principales características son: (Maldonado, 2017)

- Alta concurrencia

Mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión, por sus siglas en inglés) PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Cada usuario obtiene una visión consistente de lo último a lo que se le hizo commit. Esta estrategia es superior al uso de bloqueos por tabla o por filas común en otras bases, eliminando la necesidad del uso de bloqueos explícitos.

- Amplia variedad de tipos nativos

PostgreSQL provee nativamente soporte para:

- Números de precisión arbitraria.
- Texto de largo ilimitado.
- Figuras geométricas (con una variedad de funciones asociadas)
- Direcciones IP (IPv4 e IPv6).
- Bloques de direcciones estilo CIDR.
- Direcciones MAC.
- Arrays.

8.2.4 Sistema de gestión de base de datos relacional (Microsoft SQL Server)

El sistema de gestión de base de datos sql server maneja un lenguaje transact-sql, permite disponer de grandes cantidades de datos de manera sincronizada a varios usuarios, una de sus ventajas es el modo de trabajar como cliente-servidor donde permite que los datos e información se alojen en el servidor y los clientes de la red acceden a la información. (Coral, 2018)

Microsoft SQL Server es la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos. Es un sistema de gestión de base de datos relacional desarrollado como un servidor que da servicio a otras aplicaciones de software que pueden funcionar ya sea en el mismo ordenador o en otro ordenador a través de una red. Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos desarrollado como un producto de software con la función principal de almacenar y recuperar datos según lo solicitado por otras aplicaciones. (Parada, 2019)

Es un sistema propietario de Microsoft. Sus principales características son: (Guerrero, 2019)

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además, permite administrar información de otros servidores de datos

8.2.5 Estudio comparativo de los Sistemas Gestores de Bases de Datos

En la presente sesión se realiza un estudio comparativo de los principales gestores de bases de datos disponibles en la actualidad para determinar las características de ellos que mejor se adecuen a los objetivos de nuestro proyecto.

Tabla 4: Comparación con los distintos Sistemas Gestores de Bases de Datos

Sistemas Gestores de Bases de Datos	Uso de memoria RAM	Espacio que ocupa en el disco duro	Tipo de sistema operativo	Costos
MYSQL	16 MB	500 MB	Multiplataforma	Gratis
POSTGRESQL	512 MB	1 GB	Multiplataforma	Gratis
MICROSOFT SQL SERVER	2GB	6 GB	Windows 32 y 64 bits	Licencia \$899,00

Fuente: Investigada

Elaborado por: Las autoras

Los Sistemas Gestores de Bases de Datos antes mencionados tienen aspectos muy similares unos de otros, pero tienen ciertas características que los diferencian, cada uno tiene ventajas y desventajas con respecto a otro, los más accesibles son aquellos que no tienen costo alguno, tal y como es el caso de MySQL, el cual permite que cualquiera que cumpla con los requisitos de instalación pueda hacer uso de él.

Para nuestro trabajo de investigación se seleccionó a MySQL, es el sistema gestor de base de datos más usado en el mundo y en aplicaciones web creadas como software libre, también es muy utilizado en los sistemas operativos GNU/Linux, Windows y Mac.

8.3 SCRIPT DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL SERVIDOR

8.3.1 Historia y Origen

Los primeros servidores web permitían visualizar exclusivamente información estática. Esto presentó pronto una limitación; sobre todo desde el momento en el que la actividad publicitaria y comercial comenzó a concentrarse también en Internet. La primera solución técnica realizada fue la posibilidad de que el servidor web ejecutase programas residentes en la máquina de servicio. Esta tecnología, conocida como Common Gateway Interface (CGI) permitía lanzar programas escritos principalmente en C o Perl. (Mojica, Francisco Javier Ramirez, 2015)

Si bien la tecnología CGI resolvía el problema de la presentación exclusiva de información estática, al mismo tiempo presentaba dos limitaciones importantes: el problema de seguridad que podía representar el hecho de que mediante una petición se pudiesen ejecutar programas indeseados en el servidor y la carga del servidor (si una página que lanzaba un programa era llamada desde 100 clientes simultáneamente, el servidor ejecutaba 100 procesos, uno por cada cliente que solicitaba dicha página). (Mojica, Francisco Javier Ramirez, 2015)

Para resolver estos problemas, se buscó desarrollar una tecnología que permitiera ejecutar, en un único proceso del servidor, todos los pedidos de ejecución de código sin importar la cantidad de clientes que se conectaban concurrentemente. Así surgieron los denominados servlets, basados en la tecnología Java de Sun Microsystems, y los filtros ISAPI de Microsoft. Éstos permitían ejecutar código en un único proceso externo que gestionaba todas las llamadas realizadas por el servidor web, impidiendo al mismo tiempo que el servidor web pueda ejecutar programas del sistema operativo. (Mojica, Francisco Javier Ramirez, 2015)

8.3.2 PHP

PHP es un lenguaje de código abierto muy popular, adecuado para desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales web están creadas con PHP. Código abierto significa que es de uso libre y gratuito para todos los programadores que quieran usarlo. Incrustado en HTML significa que en un mismo archivo vamos a poder combinar código PHP con código HTML, siguiendo unas reglas. (Alexandra, Martínez Oña Mery, 2017)

El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. (Velázquez, 2016)

Se trata de un lenguaje interpretado en el lado del servidor por lo que permite la creación de páginas web dinámicas que pueden estar dentro de páginas en HTML. No todos los hostings o alojamientos web soportan PHP ya que requiere que el servidor tenga instalado IIS o Apache con las librerías de PHP, es uno de los lenguajes de programación web más populares por su rapidez y la facilidad de desarrollo. (JLPM, 2020)

Ventajas

- Muy fácil de aprender.
- Se caracteriza por ser un lenguaje muy rápido.
- Es un lenguaje multiplataforma: Linux, Windows, entre otros.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, entre otras.
- Posee documentación en su página oficial la cual incluye descripción y ejemplos de cada una de sus funciones.

Desventajas

- Para poder ver y testear las páginas que vayamos creando es necesario disponer de un servidor web que soporte PHP.
- Al ser interpretado en el servidor, es más fácil que se colapse cuando el número de peticiones de descarga de páginas aumenta.
- Parte del contenido de las páginas puede no ser accesible a los navegadores, dificultando el posicionamiento de las páginas.

8.3.3 Python

Python es un lenguaje de scripting popular y potente que puede hacer de todo, puedes realizar web scrapping, además, tiene herramientas de red, herramientas científicas, programación en Raspberry PI, desarrollo web, videojuegos y mucho más. Con la programación en Python, puedes hacer incluso la programación del sistema, independientemente de la plataforma que estés utilizando. Puedes trabajar con machine learning utilizando librerías de Python como TensorFlow, que se utiliza en muchos proyectos de inteligencia artificial. (Ebrahim, 2017)

También puedes realizar el procesamiento de lenguaje natural (NLP) utilizando bibliotecas de Python como NLTK. El intérprete de Python es fácilmente extensible con funciones y tipos de datos implementados en C o C++ (o otros lenguajes que permitan ser llamados desde C). Python también es apropiado como un lenguaje para extender aplicaciones modificables. (Ebrahim, 2017)

Funciones de Python

Permite programar secuencias una vez y reproducirlas repetidamente con diferentes valores. Por ejemplo, suponga que desea crear una nueva variable llamada “nuevo”. Esta variable consiste enlaza las variables “a” y “b”. La variable “nuevo” debe calcular lo siguiente: $a + 2 * b + 35$. Las variables “a” y “b” tienen valores diferentes: “a = 2, b = 3” y posteriormente valdrán “a = 5, b = 6”. (Koska, 2018)

Normalmente, tendría que definir “a” y “b” una y otra vez con nuevos valores. Sin embargo, lo puede simplificar definiendo una función con el comando “def” y a continuación el nombre de función, que recibe 2 parámetros, con ellos siempre calculará la variable “nueva” con valores diferentes para “a” y “b”. Es importante que las variables “a”, “b” y “nuevo” solo se definan dentro de esta función con la información correspondiente para evitar conflictos de nombres. (Koska, 2018)

8.3.4 C#

C# es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft, orientado a objetos, que ha sido diseñado para compilar diversas aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. Se trata de un lenguaje simple, eficaz y con seguridad de tipos, las numerosas innovaciones de C# permiten desarrollar aplicaciones rápidamente y mantener la expresividad y elegancia de los lenguajes de estilo de C. (Delgado, 2017)

La sintaxis viene derivada de C y C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, muy parecido al de Java, aunque incluye mejoras propias de otros lenguajes. Como curiosidad, el nombre de este lenguaje fue inspirado por la escala musical. En ella, la letra C equivale a la nota musical do y el símbolo # significa sostenido, lo que indica que es un semitono más alto, así, C# sugiere que es superior a C y C++. (Delgado, 2017)

Variables en C#

Las variables son identificadores asociados a valores, se declaran indicando el tipo de dato que almacenará y su identificador. Un identificador puede:

- empezar por “_”.
- contener caracteres Unicode en mayúsculas y minúsculas (sensible a mayúsculas y minúsculas).

Un identificador no puede

- empezar por un número.
- empezar por un símbolo, ni, aunque sea una palabra clave.
- contener más de 511 caracteres. (Delgado, 2017)

8.3.5 Estudio comparativo

Tabla 5: Comparación del Script de programación del lado del servidor

Script de programación del lado del servidor	Uso de memoria ram	Espacio que ocupa en el disco duro	Tipo de sistema operativo	Costo
PHP	5.2	4.1.0	Imperativo	\$470,00
PYTHON	240 bytes.	55 bytes	Multiparadigma	Gratis

Fuente: Investigada

Elaborado por: Las autoras

Como mencionamos anteriormente el script de programación del lado del servidor es muy importante ya que cada uno de ellos tienen distintas variedades de funciones, Python posee scripts simples mientras que PHP se usa específicamente del lado del servidor, ambos lenguajes de programación son de código abierto.

El lenguaje que hemos escogido es PHP ya que se adapta para el desarrollo web se puede utilizar para distintas tareas de programación.

8.4 SCRIPT DE PROGRAMACIÓN DEL LADO DEL CLIENTE

Son programas que residen junto a la página Web y que pueden ser procesados y ejecutados por el cliente directamente en el navegador sin la necesidad de ser enviados al servidor. Entre los lenguajes se encuentran: HTML, JavaScript y Visual Basic Script. (Camacho, 2015)

8.4.1 HyperText Markup Language “lenguaje de marcas de hipertexto” (HTML)

8.4.1.1 Historia y Origen

El origen de HTML se remonta a 1980, cuando el físico Tim Berners-Lee, investigador del CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear) propuso un nuevo sistema de “hipertexto” para compartir documentos. Los sistemas de hipertexto habían sido desarrollados años antes. En el ámbito de la informática, el hipertexto permite que los usuarios accedan a la información relacionada con los documentos electrónicos que visualizan. En cierta manera, los primitivos sistemas de hipertexto podrían asimilarse a los enlaces de las páginas web actuales. (Barzana, 2017)

Tras finalizar el desarrollo de su sistema, Tim Berners-Lee lo presentó a una convocatoria organizada para desarrollar un sistema de hipertexto para internet. Después de unir sus fuerzas con el ingeniero de sistemas Robert Cailliau, presentaron la propuesta ganadora llamada WorldWideWeb (W3). El primer documento formal con la descripción de HTML se publicó en 1991 bajo el nombre “HTML Tags” (Etiquetas HTML) y todavía hoy puede ser consultado en línea a modo de reliquia informática. (Barzana, 2017)

La primera propuesta oficial para convertir HTML en un estándar se realizó en 1993 por parte del organismo IETF (Internet Engineering Task Force). Aunque se consiguieron avances significativos (en esta época se definieron las etiquetas para imágenes, tablas y formularios) ninguna de las dos propuestas de estándar, llamadas HTML y HTML+ consiguieron convertirse en estándar oficial. (Barzana, 2017)

En 1995, el organismo IETF organizó un grupo de trabajo de HTML y el 22 de septiembre publicaron el estándar HTML 2.0. A pesar de su nombre, HTML 2.0 es el primer estándar oficial de HTML. A partir de 1996, los estándares de HTML los publica otro organismo de estandarización, el W3C. La versión HTML 3.2 se publicó el 14 de Enero de 1997 y es la primera recomendación de HTML publicada por el W3C. Esta revisión incorpora los últimos avances de las páginas web desarrolladas hasta 1996, como applets de Java y texto que fluye alrededor de las imágenes. (Barzana, 2017)

HTML 4.0 se publicó el 24 de Abril de 1998 (versión corregida de la publicación del 18 de Diciembre de 1997) y supuso un gran salto desde las versiones anteriores. Entre sus novedades más destacadas se encuentran las hojas de estilos CSS, la posibilidad de incluir pequeños programas o scripts en las páginas web, mejora de la accesibilidad de las páginas diseñadas, tablas complejas y mejoras en los formularios. (Barzana, 2017)

La última especificación oficial de HTML se publicó el 24 de diciembre de 1999 y se denomina HTML 4.01. Se trata de una revisión y actualización de la versión HTML 4.0, por lo que no incluye novedades significativas. Desde la publicación de HTML 4.01, la actividad de estandarización de HTML se detuvo y el W3C se centró en el desarrollo del estándar XHTML. (Barzana, 2017)

Por este motivo, en el año 2004, las empresas Apple, Mozilla y Opera mostraron su preocupación por la falta de interés del W3C en HTML y decidieron organizarse en una nueva asociación llamada WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group). La actividad actual del WHATWG se centra en el estándar HTML5, cuyo primer borrador oficial se publicó el 22 de enero de 2008. Debido a la fuerza de las empresas que forman el grupo WHATWG y a la publicación de los borradores de HTML 5.0, en marzo de 2007 el W3C decidió retomar la actividad estandarizadora de HTML. (Barzana, 2017)

HTML5 ya es un estándar (recomendado), el consorcio W3C, con el inventor de la Web Sir Tim Berners-Lee, presentó el 27 de octubre de 2014 la versión final. Su intención es que se construya lo que se ha llamado Plataforma Web abierta, donde el HTML5, junto a Javascript y CSS3, se podrá utilizar para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma (Linux, Windows, Android, iOS). (Barzana, 2017)

8.4.2 Cascading Style Sheets “Hojas de estilo en cascada” (CSS)

8.4.2.1 Historia y Origen

Las hojas de estilos aparecieron poco después que el lenguaje de etiquetas SGML, alrededor del año 1970. Desde la creación de SGML, se observó la necesidad de definir un mecanismo que permitiera aplicar de forma consistente diferentes estilos a los documentos electrónicos. El gran impulso de los lenguajes de hojas de estilos se produjo con el boom de Internet y el crecimiento exponencial del lenguaje HTML para la creación de documentos electrónicos. (Gauchat, 2017)

La guerra de navegadores y la falta de un estándar para la definición de los estilos dificultaban la creación de documentos con la misma apariencia en diferentes navegadores. El organismo W3C (World Wide Web Consortium), encargado de crear todos los estándares relacionados con la web, propuso la creación de un lenguaje de hojas de estilos específico para el lenguaje HTML y se presentaron nueve propuestas. Las dos propuestas que se tuvieron en cuenta fueron la CHSS (Cascading HTML Style Sheets) y la SSP (Stream-based Style Sheet Proposal). (Gauchat, 2017)

La propuesta CHSS fue realizada por Hakon Wium Lie y SSP fue propuesto por Bert Bos. Entre finales de 1994 y 1995 Lie y Bos se unieron para definir un nuevo lenguaje que tomaba lo mejor de cada propuesta y lo llamaron CSS (Cascading Style Sheets). En 1995, el W3C decidió apostar por el desarrollo y estandarización de CSS y lo añadió a su grupo de trabajo de HTML. A finales de 1996, el W3C publicó la primera recomendación oficial, conocida como “CSS nivel 1”. (Gauchat, 2017)

A principios de 1997, el W3C decide separar los trabajos del grupo de HTML en tres secciones: el grupo de trabajo de HTML, el grupo de trabajo de DOM y el grupo de trabajo de CSS. El 12 de mayo de 1998, el grupo de trabajo de CSS publica su segunda recomendación oficial, conocida como "CSS nivel 2". La versión de CSS que utilizan todos los navegadores de hoy en día es CSS 2.1, una revisión de CSS 2 que aún se está elaborando (la última actualización es del 19 de julio de 2007). Al mismo tiempo, la siguiente recomendación de CSS, conocida como "CSS nivel 3", continúa en desarrollo desde 1998 y hasta el momento sólo se han publicado borradores. (Gauchat, 2017)

La adopción de CSS por parte de los navegadores ha requerido un largo periodo de tiempo. El mismo año que se publicó CSS 1, Microsoft lanzaba su navegador Internet Explorer 3.0, que

disponía de un soporte bastante reducido de CSS. El primer navegador con soporte completo de CSS 1 fue la versión para Mac de Internet Explorer 5, que se publicó en el año 2000. Por el momento, ningún navegador tiene soporte completo de CSS 2.1. (Gauchat, 2017)

CSS (Cascading Style Sheets) es el lenguaje que se utiliza para definir los estilos de los elementos HTML, como el tamaño, el color, el fondo, el borde, etc. Aunque todos los navegadores asignan estilos por defecto a la mayoría de los elementos, estos estilos generalmente están lejos de lo que queremos para nuestros sitios web, para declarar estilos personalizados, CSS utiliza propiedades y valores. (Gauchat, 2017)

8.4.3 JavaScript

8.4.3.1 Historia y Origen

A principios de los años 90, la mayoría de usuarios que se conectaban a Internet lo hacían con módems a una velocidad máxima de 28.8 kbps. En esa época, empezaban a desarrollarse las primeras aplicaciones web y, por tanto, las páginas web comenzaban a incluir formularios complejos. (Delgado H. , 2019)

Con unas aplicaciones web cada vez más complejas y una velocidad de navegación tan lenta, surgió la necesidad de un lenguaje de programación que se ejecutara en el navegador del usuario. De esta forma, si el usuario no rellenaba correctamente un formulario, no se le hacía esperar mucho tiempo hasta que el servidor volviera a mostrar el formulario indicando los errores existentes. (Delgado H. , 2019)

Como la Web crece, también crecen las aspiraciones de los diseñadores, y su demanda de mayor control sobre la página obligó a HTML a cambiar y a hacerse más complejo. La Web es un medio dinámico, los diseñadores también querían que sus páginas interaccionaran con el usuario, y pronto resultó evidente que HTML era insuficiente para atender esta demanda. (Delgado H. , 2019)

Brendan Eich, un programador que trabajaba en Netscape, pensó que podría solucionar este problema adaptando otras tecnologías existentes (como ScriptEase) al navegador Netscape Navigator 2.0, que iba a lanzarse en 1995. Inicialmente, Eich denominó a su lenguaje LiveScript. (Delgado H. , 2019)

Posteriormente, Netscape firmó una alianza con Sun Microsystems para el desarrollo del nuevo lenguaje de programación. Además, justo antes del lanzamiento Netscape decidió cambiar el nombre por el de JavaScript. La razón del cambio de nombre fue exclusivamente por marketing,

ya que Java era la palabra de moda en el mundo informático y de Internet de la época. (Delgado H. , 2019)

La primera versión de JavaScript fue un completo éxito y Netscape Navigator 3.0 ya incorporaba la siguiente versión del lenguaje, la versión 1.1. Al mismo tiempo, Microsoft lanzó JScript con su navegador Internet Explorer 3. JScript era una copia de JavaScript al que le cambiaron el nombre para evitar problemas legales. Para evitar una guerra de tecnologías, Netscape decidió que lo mejor sería estandarizar el lenguaje JavaScript. (Delgado H. , 2019)

De esta forma, en 1997 se envió la especificación JavaScript 1.1 al organismo ECMA (European Computer Manufacturers Association). Así es como Netscape inventa JavaScript con la finalidad de controlar el navegador y añadir dinamismo e interactividad a las páginas Web. Desde su creación JavaScript ha evolucionado mucho (aunque en ocasiones en diferentes direcciones, en función del navegador). (Delgado H. , 2019)

8.4.4 Visual Basic Script

8.4.4.1 Historia y Origen

VBScript comenzó como parte de las tecnologías de Microsoft Windows Script, lanzado en 1996. Esta tecnología (que también incluyó JScript) inicialmente estaba dirigida a los desarrolladores web. Durante un período de sólo dos años, VBScript avanzó desde la versión 1.0 a 2.0, y durante ese tiempo ganó apoyo de los administradores de sistemas quienes buscaban una herramienta de automatización más poderosa que el lenguaje de lotes en la década de 1980. (Fang, 2020)

El 6 de marzo de 1988, Alan Cooper mostró a Bill Gates su prototipo del lenguaje. El 20 de marzo de 1991, Microsoft adoptó "Quick Basic", esto permitió a los usuarios crear aplicaciones de Windows rápida y fácilmente con una GUI. Finalmente, en 1996 Internet Explorer 3.0 incluye VBScript como parte de su estructura y permite ejecutar scripts en este lenguaje. (Fang, 2020)

En la versión 5.0, la funcionalidad de VBScript se incrementó con nuevas características, incluyendo expresiones regulares, classes, la declaración With, las funciones Eval, Execute y ExecuteGlobal para evaluar y ejecutar comandos de script desde otro script; además de la función a través de GetRef, entre otros. (Fang, 2020)

En la versión 5.5, SubMatches fueron agregadas a la clase de expresiones regulares en VBScript, para extender la funcionalidad de la misma. Esa capacidad, ya había estado

disponible en JScript. Con el advenimiento de .NET framework, el equipo de desarrollo tomó la decisión de soportar este entorno en ASP.NET para el desarrollo web, y por lo tanto no hay nuevas versiones del motor de VBScript. Por lo que Microsoft sugiere migrar a Windows PowerShell, sin embargo, el motor de scripting continuará siendo compatible con versiones futuras de Microsoft Windows e IIS. (Fang, 2020)

VBScript (abreviatura de Visual Basic Script Edition) es un lenguaje interpretado por el Windows Script Host de Microsoft. Su sintaxis refleja su origen como variación del lenguaje de programación Visual Basic. Ha logrado un apoyo significativo por parte de los administradores de Windows como herramienta de automatización, ya que, conjunta y paralelamente a las mejoras introducidas en los sistemas operativos Windows donde opera fundamentalmente, permite más margen de actuación y flexibilidad que el lenguaje batch (o de proceso por lotes) desarrollado a finales de los años 1970 para el MS-DOS. (Fang, 2020)

El crecimiento del uso de las tecnologías de Internet ha supuesto un significativo avance para este lenguaje, dado que es parte fundamental de la ejecución de aplicaciones de servidor programadas en ASP (Active Server Pages), las cuales estuvieron en auge en el período 1997-2003, declinando actualmente en favor de tecnologías de código gestionado y máquinas virtuales, más seguras en la ejecución de procesos. (Fang, 2020)

Microsoft ha intentado competir mediante esta tecnología también en entornos de cliente, donde el lenguaje más utilizado es JavaScript o su versión estandarizada ECMAScript, sin éxito. Actualmente Microsoft no ha puesto a disposición pública nuevas versiones del lenguaje, en favor de la tecnología .NET en la que se incluye el lenguaje hermano Visual Basic, dentro del entorno de ejecución de la plataforma.NET (CLR, o Common Language Runtime). Sin embargo, sigue siendo muy útil en gestión de estaciones de trabajo y servidores en Windows. (Fang, 2020)

8.4.5 Estudio comparativo

En la presente sesión se realiza un estudio comparativo de los lenguajes de programación JavaScript y Visual Basic Script disponibles en la actualidad para determinar las características que mejor se adecuen en el script de programación del lado del cliente.

Tabla 6: Comparación de los lenguajes JavaScript y Visual Basic Script

Script de programación del lado del cliente	Uso de memoria RAM	Espacio que ocupa en el disco duro	Tipo de sistema operativo
JavaScript	128 MB	124 MB	Windows, Mac y Linux
Visual Basic Script	192 MB	3,8 GB	Windows

Fuente: Investigada

Elaborado por: Las autoras

Los lenguajes de programación del lado del cliente antes mencionados tienen como principal ventaja que la ejecución de la aplicación se delega al cliente, con lo cual se evita recargar al servidor de trabajo, el servidor solo envía el código, y es tarea del browser interpretarlo. El navegador es una especie de aplicación capaz de interpretar las órdenes recibidas en forma de código HTML y convertirlas en las páginas que son el resultado de dicha orden.

Para la elaboración del proyecto de investigación hemos determinado a JavaScript, se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento, su uso se basa fundamentalmente en la creación de efectos especiales en las páginas y la definición de interactividades con el usuario.

8.5 PAQUETES DE EMULADORES DE SERVIDORES PARA WINDOWS

8.5.1 Historia y Origen

En 1983 comenzó el desarrollo de Windows, una interfaz gráfica de usuario (GUI) para su propio sistema operativo (MS-DOS) que había enviado para IBM PC y ordenadores compatibles desde 1981. La línea de productos se ha cambiado de un producto de GUI a un moderno sistema operativo en dos familias de diseño, cada uno con su propio sistema de archivo de código base y por defecto. (Guide, 2016)

Se trata de un sistema multiproceso y multiusuario que el día de hoy utilizan millones de empresas de todo el mundo gracias a las características y ventajas que ofrece. A lo largo del tiempo, Microsoft, poco a poco ha añadido mejoras notables en este sistema Windows Server 2019, la versión más reciente, se adapta de forma precisa a las necesidades del mundo actual. (Guide, 2016)

Para que un software de aplicación pueda tomar ventaja de los recursos de hardware de un equipo, hay un componente que no puede faltar: el sistema operativo. Los sistemas operativos (SO) son imprescindibles para el funcionamiento de máquinas físicas, pues sirven de intermediario entre los recursos materiales, el usuario y las diferentes aplicaciones. Con este

fin, cada sistema operativo está compuesto por una serie de programas que facilitan la gestión de las interacciones entre los diferentes componentes de hardware. (How, Ionos, 2016)

El núcleo, también llamado kernel, representa las funciones básicas del sistema y por lo tanto es responsable de, por ejemplo, la gestión de la memoria y de los procesos individuales. El traductor de comandos permite que el usuario del equipo se comuniquen, por medio de comandos, con el sistema operativo. Por último, el sistema de archivos hace posible el almacenamiento de archivos en un árbol de datos. (How, Ionos, 2016)

Las tareas de un sistema operativo son muy diversas, aunque han ido cambiando con el paso del tiempo. En un principio, las funciones de protección tales como la asignación de espacio de almacenamiento o la limitación de los derechos de los usuarios, no jugaban un papel muy importante, sin embargo, hoy son una gran herramienta para evitar fallos en el sistema o interrupciones de los programas y para protegerse de ataques externos. (How, Ionos, 2016)

Hace unos años, también era necesario utilizar un sistema operativo para la administración de servidores de archivos, de bases de datos y de servidores web, cuya popularidad aumentaría como consecuencia de la creciente interconexión entre los sistemas informáticos. Debido a los requerimientos del servidor en cuanto al sistema operativo ya que algunos SO respondían mejor a ellos que otros, rápidamente empezaron a denominarse sistemas operativos para servidor. (How, Ionos, 2016)

8.5.2 XAMPP

XAMPP es un servidor independiente de plataforma de código libre permite instalar de forma sencilla Apache en tu propio ordenador, sin importar tu sistema operativo (Linux, Windows, MAC o Solaris). Y lo mejor de todo es que su uso es gratuito, XAMPP incluye además servidores de bases de datos como MySQL y SQLite con sus respectivos gestores phpMyAdmin y phpSQLiteAdmin. Incorpora también el intérprete de PHP, el intérprete de Perl, servidores de FTP como ProFTPD o FileZilla FTP Serve, etc. entre muchas cosas más. (Janda, 2017)

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl. Desde la versión "5.6.15", XAMPP cambió la base de datos de MySQL A MariaDB. (Unknown, 2016)

El programa se distribuye bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X. (Unknown, 2016)

Características:

- XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo ZIP, tar, exe o fkl, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará.
- XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como OpenSSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado. Puede encontrarse tanto en versión completa, así como en una versión más ligera que es portátil. (Unknown, 2016)

Ventajas y desventajas

- Xampp es una herramienta muy práctica que nos permite instalar el entorno MySQL, Apache y PHP, suficiente para empezar proyectos web o revisar alguna aplicación localmente. Además, trae otros servicios como servidor de correos y servidor FTP.
- La mayor ventaja de Xampp es que es muy fácil de instalar y las configuraciones son mínimas o inexistentes, lo cual nos ahorra bastante tiempo. (Unknown, 2016)

Una desventaja es la garantía.

- Este programa se distribuye con la esperanza de que sea útil, más sin ninguna garantía, sin siquiera la garantía implícita de su mercadabilidad y aptitud para un propósito determinado. (Unknown, 2016)

8.5.3 WAMP SERVER

WAMP es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas: (Unknown, 2016)

- Windows, como sistema operativo;
- Apache, como servidor web;
- MySQL, como gestor de bases de datos;

- PHP (generalmente), Perl, o Python, como lenguajes de programación.

En esencia se trata de programas que contienen el software necesario para poder montar un servidor web en cualquier ordenador. La mayoría de aplicaciones web que existen en la actualidad trabajan con Apache, MySQL y PHP, por lo que este tipo de soluciones facilitan mucho el proceso de instalación. (Senso, 2019)

El uso de WAMP permite servir páginas HTML a Internet, además de poder gestionar datos en ellas, al mismo tiempo WAMP, proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones Web. (Bustos, 2019)

Es bastante versátil y fácil de manejar, los principales inconvenientes que le veo se centran en dos aspectos que condicionan mucho el trabajo con él. Por un lado, y a pesar de tener versiones de 32 y 64 bits, es incompatible con Windows XP Windows Server 2003. Por otro, se actualiza con muy poca frecuencia, la versión 3 no lo hace desde diciembre de 2018, lo que condiciona mucho su uso con CMS más modernos. (Bustos, 2019)

Características de WampServer con este programa podrás:

- Pre visualizar sitios web localmente
- Instalar un servidor web en Windows
- Administrar configuraciones de servidores Apache
- Crear aplicaciones web
- Gestionar bases de datos MySQL
- Utilizar lenguaje PHP
- Ejecutar archivos. php localmente
- Realizar pruebas con sitios PHP antes de subirlos a Internet.

8.5.4 APPSERV

Se denomina AppServer a un servidor en una red de computadores que ejecuta ciertas aplicaciones, es un software que permite instalar sobre Windows Apache, PHP, MySQL y phpMyAdmin de forma conjunta. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Beneficiosos

Usualmente se refiere a un dispositivo de software que proporciona servicios de aplicación a computadoras cliente; un servidor de aplicaciones generalmente gestiona la mayor parte -o la

totalidad- de las funciones de lógica de negocios y de acceso a los datos de la aplicación. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Entre sus principales beneficios destaca la centralización y la disminución de la complejidad en el desarrollo de aplicaciones. Dichos servidores de aplicaciones, generalmente, incluyen middleware, o software de conectividad, que les permite comunicarse con diversos servicios, para efectos de confiabilidad, seguridad, entre otros. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Estos servidores de aplicaciones también brindan a los desarrolladores una Interfaz para Programación de Aplicaciones (API), de modo que no tengan que preocuparse por el sistema operativo o por la gran cantidad de interfaces requeridas en una aplicación web moderna. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Los servidores de aplicación también brindan soporte a una gran variedad de estándares, tales como HTML, XML, IIOP, JDBC, SSL, entre otras; que les permiten su funcionamiento correcto en ambientes web, y la conexión a una gran variedad de fuentes de datos, sistemas y dispositivos. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Los portales de internet son ejemplo común del uso de servidores de aplicación (y de sus componentes) que permiten a las empresas la gestión y divulgación de su información, y un punto único de entrada a los usuarios internos y externos. Teniendo como base un servidor de aplicación, dichos portales permiten tener acceso a información y servicios (como servicios Web) de manera segura y transparente, desde cualquier dispositivo. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Centrándose en Windows, gran parte de los desarrolladores sostienen que Appserver, es una muy buena opción para todos aquellos que se inician en el mundo de la programación web, por lo amigable de su instalación, sin tener que preocuparse por levantar servicios, ya que estos inician siempre con el SO consumiendo muy poco RAM. (Vergara, Facilcloud, 2015)

Ventajas frente a los demás. (Programador, 2016)

- Fácil y rápida instalación
- Herramienta para restablecer la contraseña de mysql
- Podemos decidir que instalar y que omitir, muy útil si ya tenemos alguna versión de mysql instalada u otra base de datos instalada.

Desventaja

- No tiene interfaz de administración donde se concentren todas las opciones.

8.6 OPEN JOURNAL SYSTEMS

Open Journal Systems (OJS) es una aplicación de software de código abierto para administrar y publicar revistas académicas. Originalmente desarrollada y lanzada por PKP en 2001 para mejorar el acceso a la investigación, es la plataforma de publicación de revistas de código abierto más utilizada que existe, con más de 10,000 revistas que la utilizan en todo el mundo. (Corsín, 2020)

OJS es un software gratuito y de código abierto publicado bajo la licencia de código abierto GPL v2. Puede descargarlo, usarlo y modificarlo sin cargo, está disponible gratuitamente para revistas de todo el mundo con el propósito de hacer que la publicación de acceso abierto sea una opción viable para más revistas, ya que el acceso abierto puede aumentar el número de lectores de una revista, así como su contribución al bien público a escala global. (Corsín, 2020)

OJS es flexible y escalable, una sola instalación de OJS puede respaldar el funcionamiento de muchas revistas. Cada revista tiene su propia URL única, así como su propia apariencia, puede permitir que un solo editor administre todos los aspectos de una revista y el sitio web de la revista, OJS apoyará a un equipo internacional de editores con diversas responsabilidades para las múltiples secciones de una revista. (Corsín, 2020)

OJS apoya el principio de ampliación del acceso, este sistema está destinado no solo a ayudar con la publicación de revistas, sino también a demostrar cómo se pueden reducir los costos de publicación de revistas hasta el punto en que proporcionar a los lectores un "acceso abierto" a los contenidos de la revista puede ser una opción viable. (Corsín, 2020)

Características de OJS

- Se instala y se controla de manera local en un servidor Web propio.
- Los editores pueden configurar los requisitos, secciones, el proceso de revisión, etc.
- Todos los contenidos se envían y se gestionan online.
- Permite el envío por e-mail de los artículos y la inserción de comentarios por parte de los lectores.
- Cuenta con un módulo de suscripción, con la opción de pasar los artículos a libre acceso, pasado un tiempo.
- Cuenta con herramientas de lectura, basadas en la configuración proporcionada por el editor.
- Como parte del sistema, cuenta con la indexación de todo el contenido.

- Interfaz multilingüe (11 idiomas completos y otros 9 en progreso).
- Cuenta con documentación online (<http://pkp.users.geeky.net>) y un foro de soporte muy activo (<http://pkp.sfu.ca/support/forum>, en inglés).
- Permite la extensión de su funcionamiento a través de una arquitectura de plugins.

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

La hipótesis planteada en este proyecto de investigación es de tipo descriptiva y señala el valor de las variables que se va a observar en un contexto o en la manifestación de otra variable. Para la publicación de los artículos científicos se implementará una plataforma digital, esta permitirá realizar las publicaciones de forma eficiente en la Revista DATEH.

10. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de investigación se requieren varios tipos de investigaciones.

10.1 Investigación exploratoria

Los resultados de este tipo de investigación dan un panorama o conocimiento superficial del tema, es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo. Con este tipo de investigación se obtiene la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, permite conocer la problemática que tienen los docentes, y estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, al momento de publicar los artículos científicos.

10.2 Investigación descriptiva

Este tipo de investigación consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta, el investigador debe definir su análisis y los procesos que involucrará el mismo. Permite conocer en forma detallada la problemática que existe al realizar la publicación digital de las revistas y artículos científicos; y proceder a realizar la implementación de una plataforma informática colaborativa en el área de Investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

10.3 Investigación Aplicada

Esta investigación es el énfasis del estudio, es la etapa en donde se centra específicamente en el desarrollo de la tecnología y el análisis de la información escrita. Donde vamos aplicar todos los conocimientos obtenidos, para resolver el problema que se presenta dentro de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná, al momento de realizar las publicaciones digitales de los artículos y revistas científicas a través de una plataforma informática colaborativa.

10.4 Investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica ayuda con la recolección de información en fuentes primarias como son: tesis, papers, revistas y artículos científicos, puesto que esto proporciona mayor conocimiento en el ámbito académico e investigativo profundizando nuevas sapiencias en el tema que se está investigando y lograr implementar la plataforma informática dentro del campo universitario.

10.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para la obtención de la muestra se realiza mediante una fórmula.

Población

La institución educativa de nivel superior cuenta con 45 docentes y 1887 estudiantes, dando un total de 1887 personas en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizarán los siguientes datos.

Tabla 7: Muestra

POBLACIÓN	TOTAL	PORCENTAJE
Comunidad Universitaria	1887	100%
TOTAL	1887	100%

Fuente: Sub Directora de la Extensión La Maná

Elaborado por: Las autoras

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

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

Dónde

N = Población a investigarse = 1887

n = Tamaño de la muestra =?

E = Índice de error máximo admisible = 0,10

Desarrollo de la fórmula:

$$n = \frac{1887}{(0,10)^2(1887 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{1887}{0,01 (1886) + 1}$$

$$n = \frac{1887}{19,86}$$

$$n = 95$$

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este proyecto se ha podido verificar la funcionalidad del servidor en el cual se ha realizado la instalación de los prerrequisitos para el funcionamiento de OJS. Se puede observar que el sistema fluye de manera muy rápida y los tiempos de respuesta son los más óptimos al momento de crear una nueva revista, a su vez como el sistema gestor de revistas OJS es muy liviano este puede instalarse de una manera muy rápida y su espacio en el disco duro del servidor tiene un muy buen rendimiento puesto que ocupa un espacio inferior dentro de la memoria del computador.

11.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

A continuación, se detallan algunos de los requerimientos del sistema:

ACCEDER AL SISTEMA
Descripción general: Permite a determinados usuarios ingresar al sistema, de acuerdo a sus perfiles.
Actores: Administrador, investigador y el lector.
Condición: Se haya cargado la página principal del sistema. Se haya asignado previamente por parte del administrador, los permisos correspondientes a los usuarios.

REGISTRARSE EN EL SISTEMA
Descripción general: Permite registrarse en el sistema como un usuario.
Actor: Investigador
Condición: Se haya cargado la página principal del sistema.

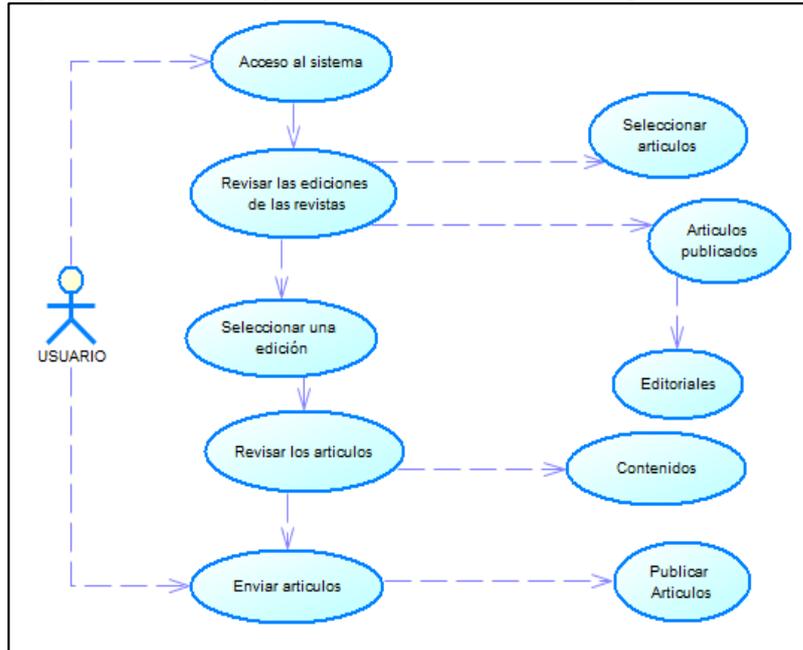
SOCIALIZAR LUGAR DE INVESTIGACIÓN
Descripción general: Permite al investigador especificar en la solicitud de investigación uno o varios lugares donde realizará la investigación.
Actor: Investigador
Condición: Se haya cargado la página de solicitud de investigación y seleccionado la opción añadir lugar de investigación.

VALIDAR LUGAR DE INVESTIGACIÓN
Descripción general: Permite al investigador especificar en la solicitud de investigación uno o varios lugares donde realizará la investigación.
Actor: Investigador
Condición: Se haya cargado la página de solicitud de investigación y seleccionado la opción añadir lugar de investigación.

11.2 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Se muestra lo principal en cada uno de los casos de uso que contienen los roles del sistema.

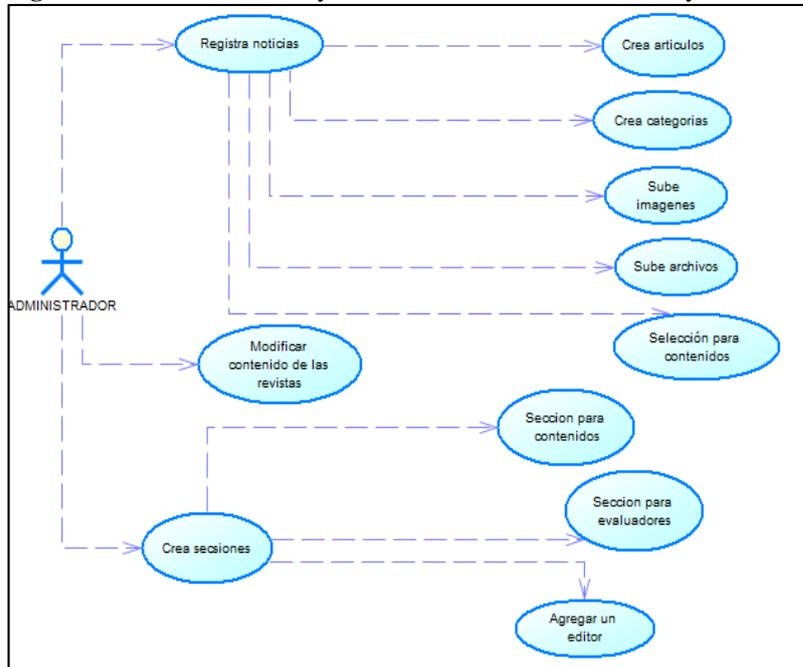
Figura 1: El usuario ingresa al sistema y revisa todas las publicaciones registradas.



Elaborado por: Las autoras

El usuario es quien podrá realizar ediciones a las revistas, así también revisar los artículos que se hayan publicado verificar el contenido.

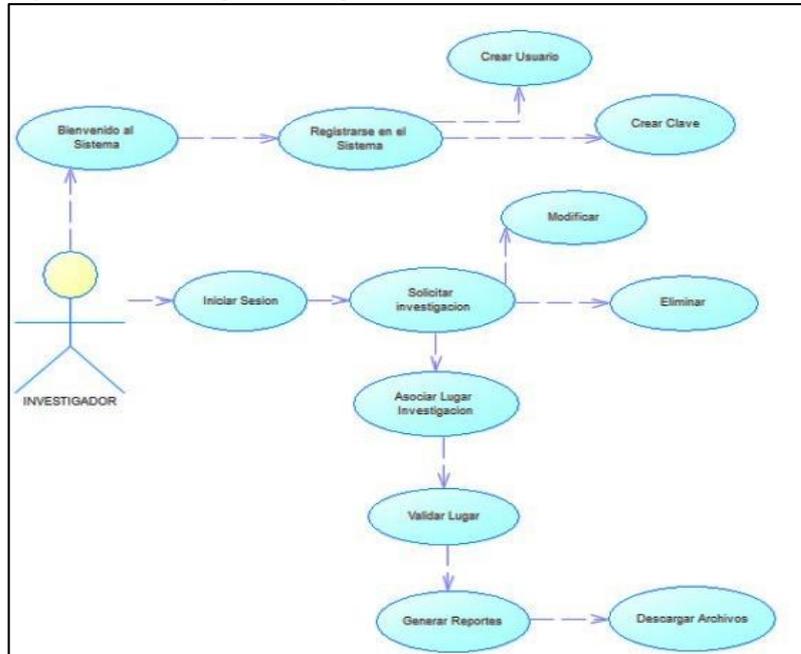
Figura 2: El administrador ayuda en la creación, modificación y eliminar usuarios.



Elaborado por: Las autoras

El administrador es quien permite que se modifiquen el contenido de la revista, crea artículos, crea categorías, sube imágenes.

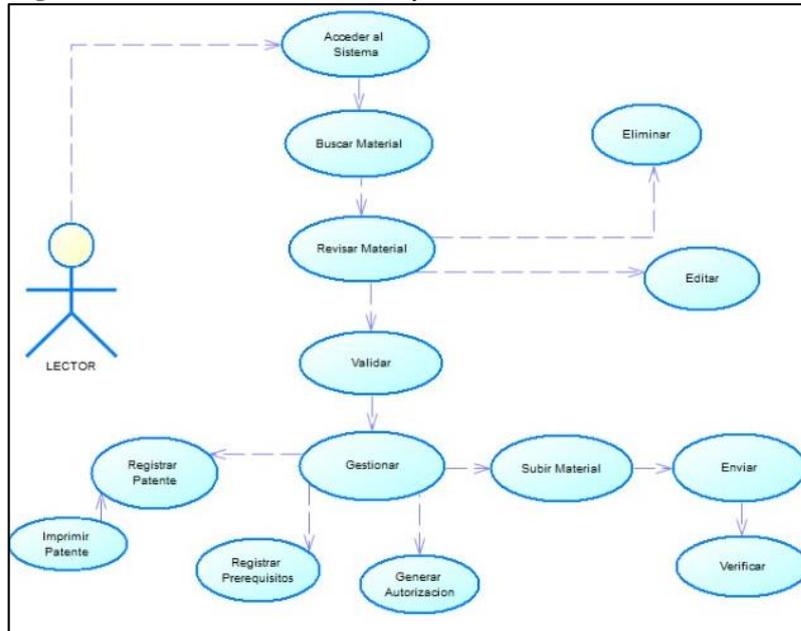
Figura 3: El investigador se registra en el sistema.



Elaborado por: Las autoras

El investigador debe registrarse para poder verificar los artículos en la revista.

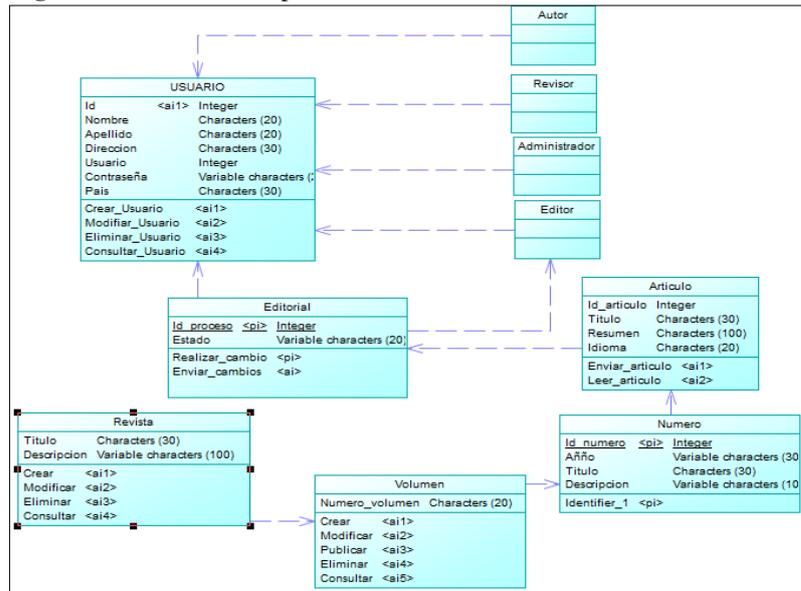
Figura 4: El lector revisa el material y valida..



Elaborado por: Las autoras

El lector puede revisar toda la información que se encuentre disponible en la revista, pero para poder obtener la información debe registrarse.

Figura 5: Modelo Conceptual



Elaborado por: Las autoras

Usuario: Es quien permite ingresar todos los datos correspondientes para que pueda ser registrado y almacenada la información, también el usuario permite que se pueda modificar, eliminar y consultar.

Editor: Permite realizar cambios en la publicación como también enviar información.

Revista: Muestra el título la descripción así también permite modificar, eliminar y consultar.

Numero: Muestra el año que se realizó la publicación el título de la revista y la descripción.

Volumen: Permite poder verificar el número de volumen de la revista como también modificar eliminar y consultar.

Artículo: Podemos acceder a leer toda la información necesaria que necesitamos.

Figura 6: Interfaz Principal



Elaborado por: Las autoras

El diseño que se ilustra en la figura 6, corresponde a la interfaz principal del sitio web que se implantará en este proyecto. La descripción de cada una de sus partes se detalla a continuación:

Archivos: Permite encontrar toda la información que ha sido publicada en la Revista DATEH.

Registrarse: Esta opción nos permite registrarnos con toda la información que nos solicite para poder ingresar y verificar los artículos que se hayan publicado.

Buscar: Permite poder investigar todos los artículos que hubieren publicados mediante los nombres de los autores o también fechas de publicación.

Acerca de: Podremos obtener información acerca de quiénes fueron los creadores de la revista, como también obtener todo lo que anhelamos saber de la revista.

Figura 7: Registro del usuario

Elaborado por: Las autoras

En esta pantalla nos muestra el nombre de usuario y la contraseña que debemos ubicar para poder ingresar a verificar las publicaciones.

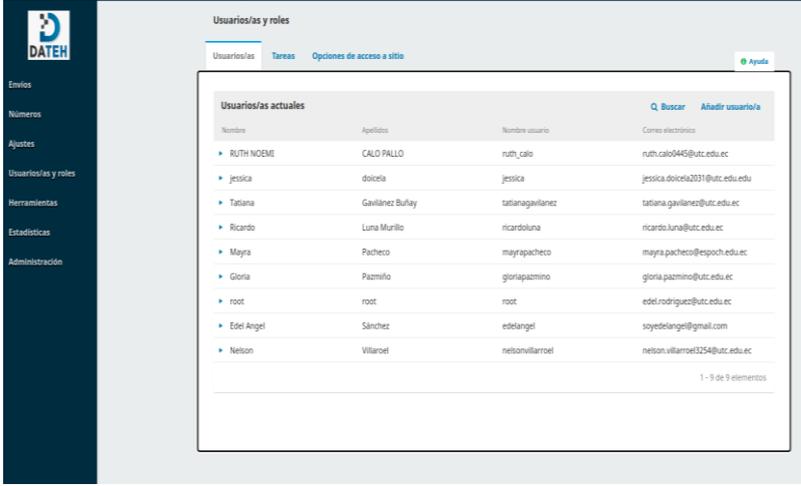
Figura 8: Pantalla de envíos de información.

Envíos archivados	Buscar	Filtros	Nuevo envío
13 Villaruel et al. Reducción de peso en estructuras mediante optimización topológica (AC)			Programado
12 Pazmiño et al. Planificación estratégica de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del Cantón Quevedo			Programado
11 Pacheco et al. Implementación de un seguidor solar de un eje para la optimización de un sistema fotovoltaico de 100 W implementado en el CEA-ESPOCH			Programado
10 Luna Murillo et al. Rizosfera de las asociaciones de gramíneas y leguminosas de interés ganadero			Programado

Elaborado por: Las autoras

La imagen de la figura 8, nos muestra los archivos que se han enviado desde la Revista DATEH.

Figura 9: Usuarios registrados.



The screenshot shows the 'Usuarios/as y roles' management page in the DATEH system. It features a sidebar with navigation options like 'Envíos', 'Números', 'Ajustes', 'Usuarios/as y roles', 'Herramientas', 'Estadísticas', and 'Administración'. The main content area displays a table of current users with columns for Name, Surname, Username, and Email. A search bar and a '+ Añadir usuario/a' button are located at the top right of the table.

Nombre	Apellidos	Nombre usuario	Correo electrónico
RUTH NOEMI	CALO PALLO	ruth_calo	ruth.calo0445@utc.edu.ec
JESSICA	DOICELA	jessica	jessica.doicela2031@utc.edu.ec
Tatiana	Gavilánez Bujay	tatianagavilanez	tatiana.gavilanez@utc.edu.ec
Ricardo	Luna Murillo	ricardoluna	ricardo.luna@utc.edu.ec
Mayra	Pacheco	mayrapacheco	mayra.pacheco@espooh.edu.ec
Gloria	Pazmino	gloriapazmino	gloria.pazmino@utc.edu.ec
root	root	root	edel.rodriguez@utc.edu.ec
Edel Angel	Sánchez	edelangel	soyedelangel@gmail.com
Nelson	Villaroel	nelsonvillaroel	nelson.villaroel3254@utc.edu.ec

1 - 9 de 9 elementos

Elaborado por: Las autoras

Muestra los usuarios que han sido ya registrados en la Revista DATEH, así también podemos identificar los correos de cada uno.

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS SEGÚN SEA EL CASO)

12.1 Impacto técnico

La utilización de esta nueva tecnología de la información y la comunicación facilitan el acceso a la información de lo que ocurre alrededor del mundo; la investigación científica y tecnológica aportan elementos fundamentales para el uso.

12.2 Impacto social

Tiene como impacto positivo la creación de una revista científica que permita a los estudiantes, docentes realizar sus publicaciones de artículos. Con la instalación del mismo podremos ayudar a que los estudiantes puedan acceder a la información que publicaran los autores que envíen sus artículos científicos a la revista.

12.3 Impacto Ambiental

Que el presente proyecto no causa perjuicio alguno al ambiente, lo único que requiere es internet y se efectúa con la finalidad de ofrecer a la sociedad información de artículos científicos publicados en la Revista DATEH de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

12.4 Impacto económico

El impacto económico es el más importante ya que con la implementación de la Revista DATEH en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná se obtendrá beneficios para toda la comunidad universitaria.

13. VALORACIÓN ECONÓMICA Y/O PRESUPUESTO PARA IMPLEMENTAR LA PROPUESTA DEL PROYECTO

A continuación, se detalla el presupuesto generado para la implementación del proyecto de investigación.

Tabla 8: Presupuesto

GASTOS									
TRIMESTRES									
DESCRIPCIÓN	1RO		2DO		3RO		4TO		SUB TOTAL
	CANT.	V.U	CANT.	V.U	CANT.	V.U	CANT.	V.U	
Pago de servicio de Internet CNT								120,00	120,00
Pago de luz eléctrica								130,00	130,00
Compra de certificados de seguridad								60,00	60,00
Compra del Dominio							1	150,00	150,00
Código de Programación				500,00					500,00
Licencia de visual studio								30,00	30,00
Compra de Hosting					1	40,00			40,00
Configuración del servidor								40,00	40,00
Servidor Rack PowerEdge R230			1	1600,00					1930,00
TOTAL									3000,00

Fuente: Propia

Elaborado por: Las autoras

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

- ✓ Una vez seleccionada la metodología permitió determinar la factibilidad de la implementación del proyecto y las funcionalidades que debe cumplir el sistema.
- ✓ Mediante la elección de las herramientas tecnológicas se determinó los IDEs para el desarrollo del sistema, la disponibilidad y la determinación de la mejor plataforma para el desarrollo del sistema.
- ✓ Se realizó el modelo lógico de la base de datos, módulos del sistema y maquetado del sistema para la implementación.
- ✓ Se efectuó la instalación del Sistema Operativo que mejor se adecue a los requerimientos de la plataforma WEB para la revista y el conjunto de aplicaciones de soporte para servicios WEB y de bases de datos.
- ✓ Las características deben incorporarse a la revista electrónica y el código fuente correspondiente a los módulos implementados proporcionan buen rendimiento y usabilidad.

14.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar diversas investigaciones científicas para obtener conocimiento sobre la metodología a usar en el desarrollo del software.
- ✓ Investigar sobre las herramientas, tecnologías y lenguajes que se vayan a utilizar para obtener un buen resultado.
- ✓ Se recomienda ejecutar el código fuente para verificar si existen errores.
- ✓ Para un buen funcionamiento se recomienda utilizar el sistema operativo Linux.
- ✓ Cumplir con las características y módulos requeridos por Latindex 2.0.

15. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ Albornoz, D. (20 de Diciembre de 2019). SQLite vs MySQL: ¿Cuál es la diferencia? Obtenido de Hostinger: <https://www.hostinger.es/tutoriales/sqlite-vs-mysql-cual-es-la-diferencia/>
- ✓ Alexandra, M. O. (2017). SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y PUBLICACIÓN DE REVISTAS. UTC, 129.
- ✓ Alexandra, Martínez Oña Mery. (2017). SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y PUBLICACIÓN. Latacunga. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4056/1/T-UTC-0242.pdf>
- ✓ Arroyo, D. (2018). Testing Entre Bases de Datos SQL y NoSQL. TESIS. Previo a obtención del Grado académico de: Ingeniero en Sistemas. Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas.
- ✓ Barzana. (2017). Introducción a HTML y CSS. Desarrollo de Aplicaciones Web. Obtenido de <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-tema-1-introduccion-html-css.html>
- ✓ Borges, E. (16 de 11 de 2018). infranetworking. Obtenido de infranetworking: <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/>
- ✓ Borges, S. (04 de 01 de 2019). infranetworking. Obtenido de infranetworking: <https://blog.infranetworking.com/servidor-web/>
- ✓ Borges, Santiago. (19 de 09 de 2019). infranetworking. Obtenido de infranetworking: <https://blog.infranetworking.com/que-es-nginx/>
- ✓ Bustos, G. (13 de Mayo de 2019). Qué es WAMP. Obtenido de Hostinger: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-wamp/>
- ✓ Camacho, S. (Junio de 2015). Desarrollo de una Plataforma Web para el Sistema de Gestión de la Información de Proyectos de Fiscalización realizados por la empresa Tecnie, accesible local y remotamente. Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero en Electrónica y Redes de Información. TESIS. Quito, Pichincha, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.
- ✓ Catillo, J. (2015). Servidor IIS. space.epoch.edu.ec, 171.

- ✓ Chambi, R. (26 de Abril de 2020). Sistemas gestores base de datos populares. Obtenido de Gitmedio: <http://www.gitmedio.com/gitmedio/7-sistemas-gestores-base-de-datos/>
- ✓ Coral, M. (2018). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS MEDIANTE EL USO DE WEB SERVICES CON INTEGRACIÓN DE UNITY3D PARA APOYO DE APLICACIONES LÚDICAS EN LA MATERIA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (TESIS) . PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- ✓ Corsín, A. (2020). Sistemas de revistas abiertos. PKP (Public Knowledge Project).
- ✓ Delgado, D. O. (29 de 04 de 2017). openwebinars. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-c-introduccion/>
- ✓ Delgado, H. (22 de 08 de 2019). Qué es JavaScript - Origen, evolución y características. Obtenido de Akus.net: <https://disenowebakus.net/javascript.php>
- ✓ Ebrahim, M. (2017). Programación En Python. likegeeks, 7.
- ✓ España, R. (05 de 04 de 2020). Qué son SQL y MySQL y qué los diferencia. Obtenido de B12 Tech4Business: <https://agenciab12.com/noticia/que-son-sql-mysql-diferencia>
- ✓ Fang, L. (2020). VBScript. Obtenido de Link Fang: <https://es.linkfang.org/wiki/VBScript>
- ✓ Gauchat, J. (2017). El gran libro de HTML, CSS3 y JavaScript. Barcelona: Tercera edición en español. Págs. 642. ISBN: 978-84-267-2463-2.
- ✓ Guerrero, N. (22 de Nov de 2019). Los gestores de bases de datos más usados. Obtenido de programa en línea: <https://www.programaenlinea.net/los-gestores-bases-datos-mas-usados/#:~:text=Microsoft%20SQL%20Server,un%20sistema%20propietario%20de%20Microsoft.&text=Adem%C3%A1s%20permite%20administrar%20informaci%C3%B3n%20de%20otros%20servidores%20de%20datos>
- ✓ Guide, D. (2016). Los sistemas operativos para servidores: historia y situación actual. Digital Guide Ionos, 6.
- ✓ Haulmer, I. (2019). Obtenido de <https://www.haulmer.com/docs/como-habilitar-y-configurar-un-servidor-web-usando-el-servicio-iis-de-windows/>

- ✓ Higuerey, E. (17 de 02 de 2020). rockcontent. Obtenido de rockcontent: <https://rockcontent.com/es/blog/nginx/>
- ✓ How, K. (29 de 11 de 2016). Ionos. Obtenido de IONOS: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/los-sistemas-operativos-para-servidor-a-traves-del-tiempo/>
- ✓ How, K. (08 de 02 de 2019). IONOS. Obtenido de IONOS: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/servidor-web-definicion-historia-y-programas/>
- ✓ JLPM. (20 de 04 de 2020). Registro y registradores de dominios. Obtenido de <https://www.registrodominiosinternet.es/2013/08/lenguajes-programacion-web-ventajas.html>
- ✓ Koska, A. (2018). Conceptos básicos de la programación con Python. Rankia.
- ✓ León, Á. D. (2019). Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/servidor-iis/>
- ✓ León, Á. D. (2019). Servidor Apache. infranetworking.com. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/que-es-apache-servidor/>
- ✓ León, Álvaro . (27 de 06 de 2019). infranetworking. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/que-es-apache-servidor/>
- ✓ Maldonado, V. (7 de July de 2017). Desarrollador: PostgreSQL Global Development Group . Obtenido de SILO.TIPS: <https://silo.tips/download/desarrollador-postgresql-global-development-group-ultimaversion-83-4-de-febrero>
- ✓ Marín, R. (2019). Los gestores de bases de datos más usados en la actualidad. Revista Digital Inesem.es, 6.
- ✓ Martin, J. (23 de Junio de 2016). GESTORES DE BASES DE DATOS. Obtenido de SILO.TIPS: <https://silo.tips/download/gestores-de-bases-de-datos>
- ✓ Minango, C., & Tenelema, C. (30 de Julio de 2018). Análisis del Uso de Recursos entre Bases de Datos Columnares versus Bases de Datos Relacionales. Trabajo de Titulación Modalidad Proyecto de Investigación, Previo a la obtención del Título de Ingeniero Informático. TESIS. Quito, Pichincha, Ecuador: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

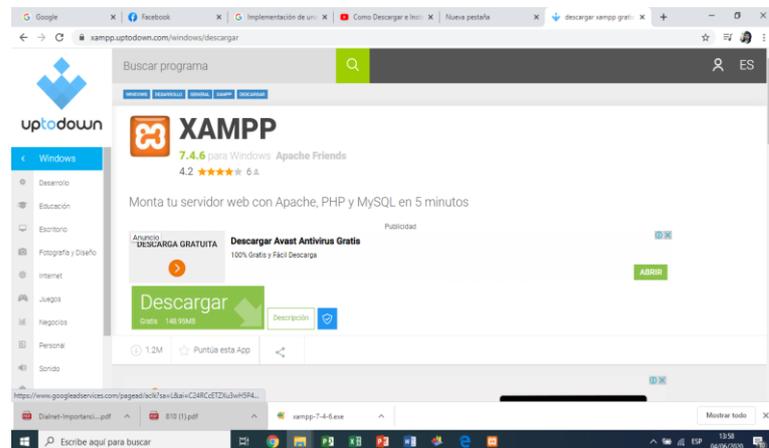
- ✓ Mojica, Francisco Javier Ramirez. (28 de 08 de 2015). yosoy.dev. Obtenido de <https://yosoy.dev/lenguajes-para-programacion-web-del-lado-del-servidor/>
- ✓ Mojica, Francisco Javier Ramirez. (28 de 08 de 2015). yosoy.dev. Obtenido de <https://yosoy.dev/lenguajes-para-programacion-web-del-lado-del-servidor/>
- ✓ Ortiz, A. E. (06 de 03 de 2019). hostdime. Obtenido de hostdime: <https://www.hostdime.la/blog/que-es-nginx-una-mirada-basica-a-lo-que-es-y-como-funciona/>
- ✓ Parada, M. (23 de Noviembre de 2019). Qué es SQL Server. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-sql-server/>
- ✓ Programador, S. (4 de Marzo de 2016). Appserv, WAMP o XAMP? Obtenido de Soy programador: <https://soyprogramador.liz.mx/2016/03/04/appserv-wamp-o-xamp>
- ✓ Raffino, M. E. (27 de 07 de 2020). servidor-web. Obtenido de servidor-web: <https://concepto.de/servidor-web/>
- ✓ Rivera, J. J. (08 de 06 de 2018). n+eBusiness school. Obtenido de n+eBusiness school: <https://negociosyestrategia.com/blog/que-es-csharp/>
- ✓ Ruales, L. (24 de Abril de 2019). DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE OPTIMICE EL PROCESO DE COMPRA DE BOLETOS DE BUSES INTERPROVINCIALES DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE “FLOTA IMBABURA” EN LA PROVINCIA DE IMBABURA. Trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales. TESIS. Ibarra, Imbabura, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- ✓ Senso, J. (1 de Octubre de 2019). Servidores WAMP para producción local (actualización). Obtenido de Tecnologías web para servicios de información: <https://blogs.ugr.es/tecweb/servidores-wamp/>
- ✓ Soto, A. M. (2020). Servidor-IIS. es.scribd.com.
- ✓ Suarez, C. (2015). HISTORIA DE LAS BASES DE DATOS. Obtenido de ACADEMIA: https://www.academia.edu/18160008/HISTORIA_DE_LAS_BASES_DE_DATOS

- ✓ Unknown. (jueves, 7 de julio de 2016). XAMPP , WAMP Y APACHE. Obtenido de diseñá paginas web: <http://dipawebedwin.blogspot.com/2016/07/xampp-wamp-y-apache.html>
- ✓ Velázquez, F. O. (2016). Programación del lado del servidor. DOCPLAYER, 4.
- ✓ Vergara, A. (Agosto de 2015). Facilcloud. Obtenido de Facilcloud: <https://www.facilcloud.com/noticias/what-is-an-appserver-2/>

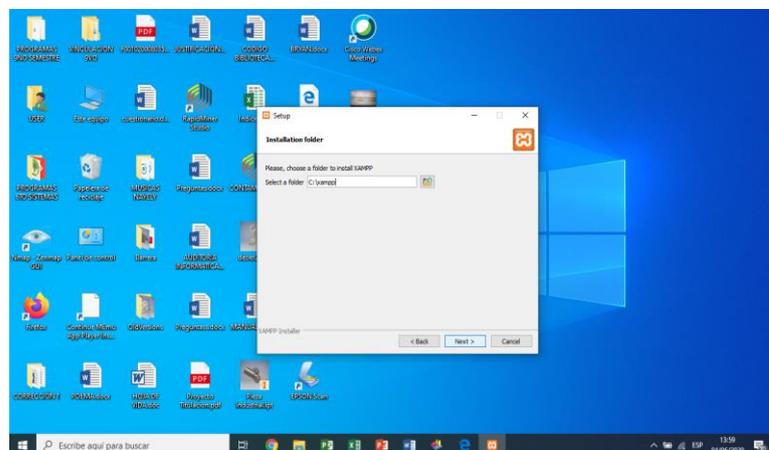
ANEXOS

ANEXO 1: Instalación del paquete de software libre XAMP

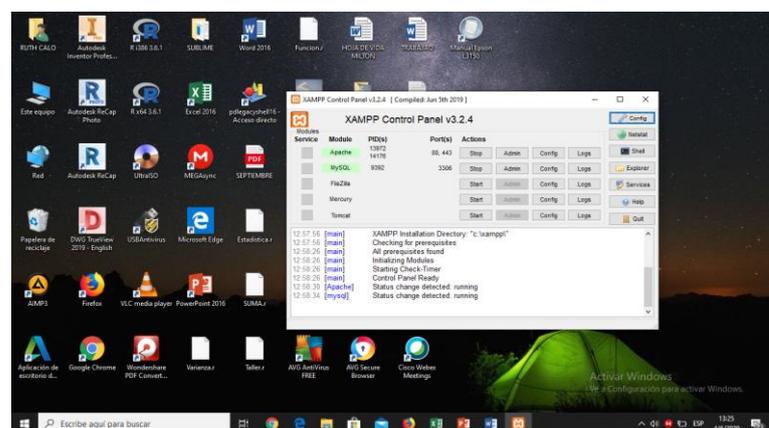
Ingresamos a la página web y desde ahí descargamos el Xamp.



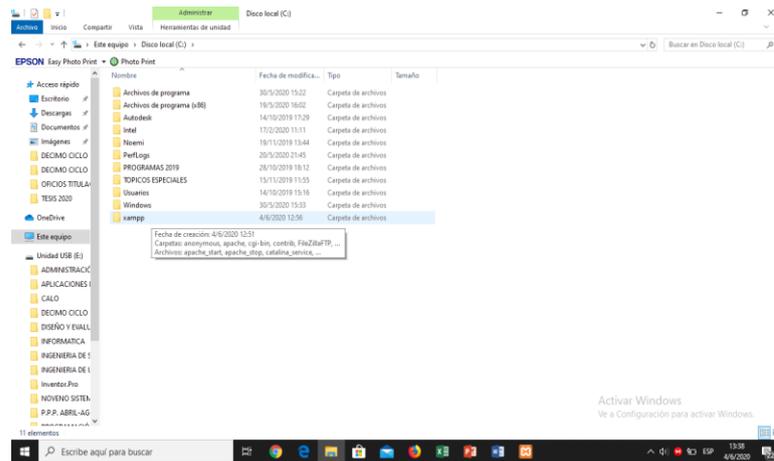
En esta opción nos permite escoger el directorio en el cual se guarda.



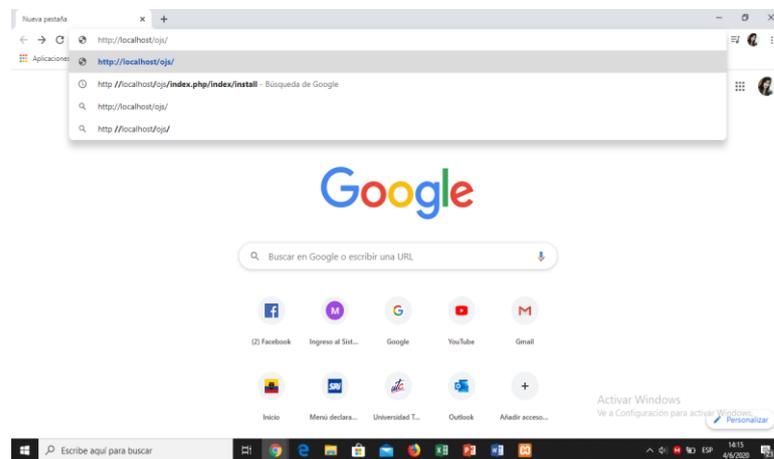
Una vez instalado XAMPP procedemos a configurarlo los Servidores que deseemos, clic en Stop Apache y nos marca un color verde y así sucesivamente.



Luego nos ubicamos donde tenemos instalado Xampp en nuestro caso está en el DISCO LOCAL C, clic en Xampp, clic en htdocs ahí es donde pegamos la carpeta que deseamos abrir.



Luego abrimos en el navegador una nueva pestaña escribimos localhost/ojs/ y ponemos el nombre de la carpeta que deseamos abrir.

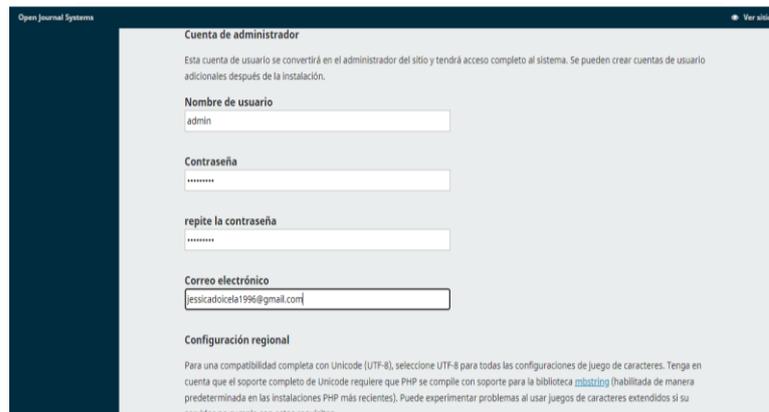


ANEXO 2: Instalación del software de código abierto OJS

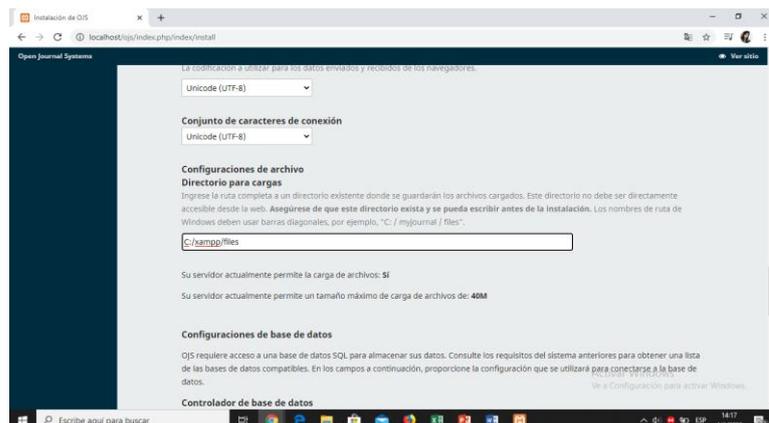
Para proceder a realizar la instalación de Open Journal Systems escribimos en una nueva pestaña del navegador <http://localhost/ojs-3.2.0-2/index.php/index/install/install>, nos dirige hacia la última etapa de la instalación de OJS.



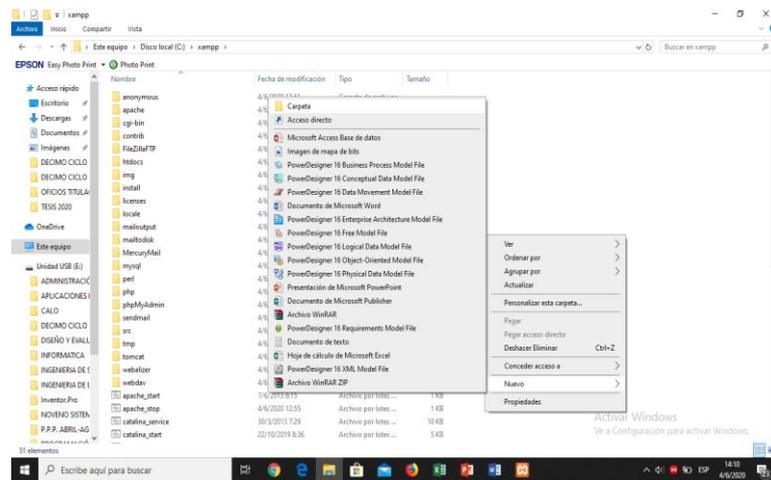
Creamos un usuario, una contraseña y escribimos un correo electrónico para poder instalar el OJS.



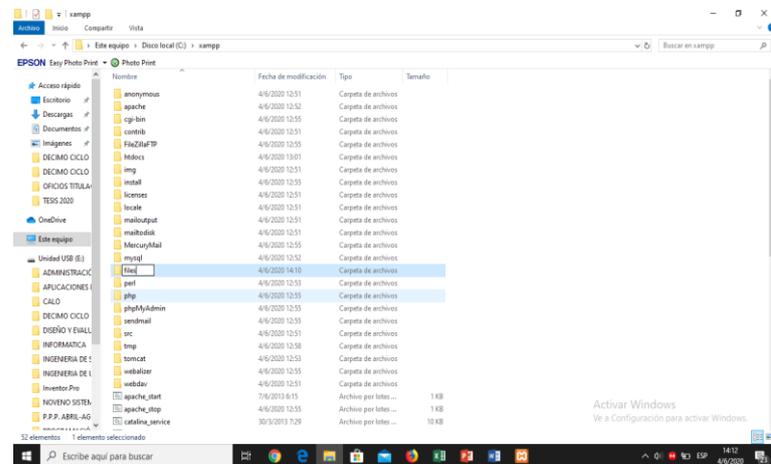
Ahora creamos una carpeta llamada files donde se almacenarán localmente los archivos que subamos al OJS la ruta será C:/xampp/files



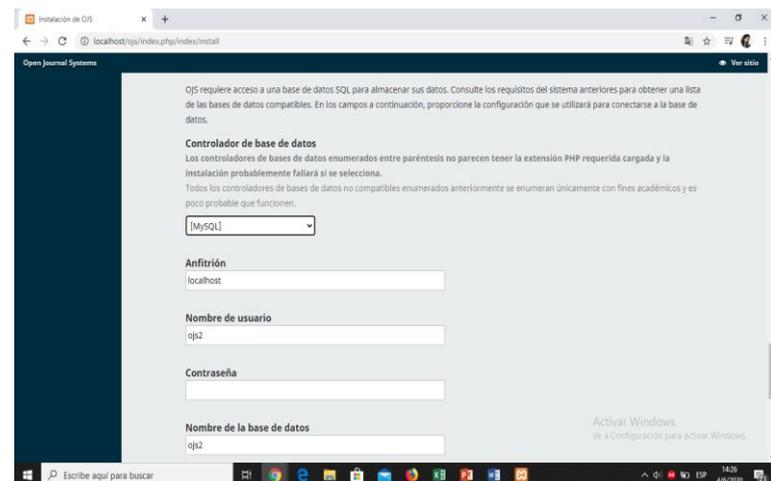
Clic en la carpeta de Xampp, clic derecho y creamos una nueva carpeta con el nombre files



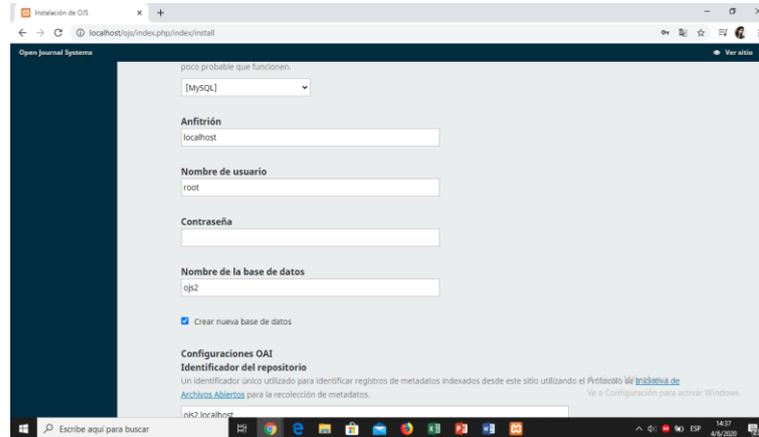
Una vez creada la carpeta files, volvemos al navegador para continuar con la instalación.



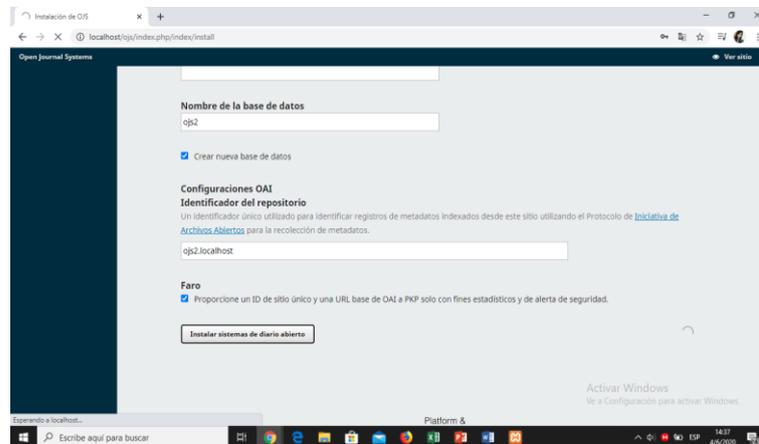
Seleccionamos el motor de base de datos a usar en este caso **MySQL** que instalamos con el Xampp, ingresamos el nombre o dirección de nuestro servidor en este caso **localhost**



Luego reemplazamos el nombre que por defecto nos pone ojs por **root**, el usuario de root de Xampp por defecto viene sin contraseña por lo que el campo **contraseña** debe quedar en blanco. El nombre de la base de datos puede ser cualquiera en este caso utilizaremos **ojs2**.



En esta pantalla podemos observar que ya podemos instalar el OJS correctamente.



ANEXO 3: ENCUESTA.

Realización de encuesta de modo virtual a los docentes y estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

Lea detenidamente cada una de las preguntas, revise todas las opciones y elija la alternativa que mejor crea conveniente.

- 1. ¿Cree usted que al implementar una plataforma digital para la publicación de artículos académicos en la Universidad Técnica de Cotopaxi contribuya a la producción científica?**

Sí
 No

- 2. ¿Cree usted que es necesario elegir las herramientas, tecnologías y lenguajes adecuados para realizar la implementación de un sistema?**

Sí
 No

- 3. ¿Le gustaría realizar un artículo académico y publicarlo en una Revista?**

Sí
 No

- 4. ¿Cree usted que es útil para la Universidad Técnica de Cotopaxi que cuente con una Revista electrónica para realizar publicaciones científicas?**

Sí
 No

- 5. ¿Cuántos días a la semana usted accede a la información almacenada en revistas científicas?**

1 a 3 días
 2 a 4 días
 Todos los días

6. ¿Cree usted que implementando este sistema en la Universidad Técnica de Cotopaxi permitirá a los desarrolladores de artículos académicos reducir el tiempo en la revisión del mismo?

Sí

No

7. ¿Cómo lector/usuario de una revista, le gustaría poder colaborar con su propio material?

Sí

No

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

TABULACIÓN DE DATOS

Resultado obtenido de la encuesta online realizada.

1. ¿Cree usted que al implementar una plataforma digital para la publicación de artículos académicos en la Universidad Técnica de Cotopaxi contribuya a la producción científica?

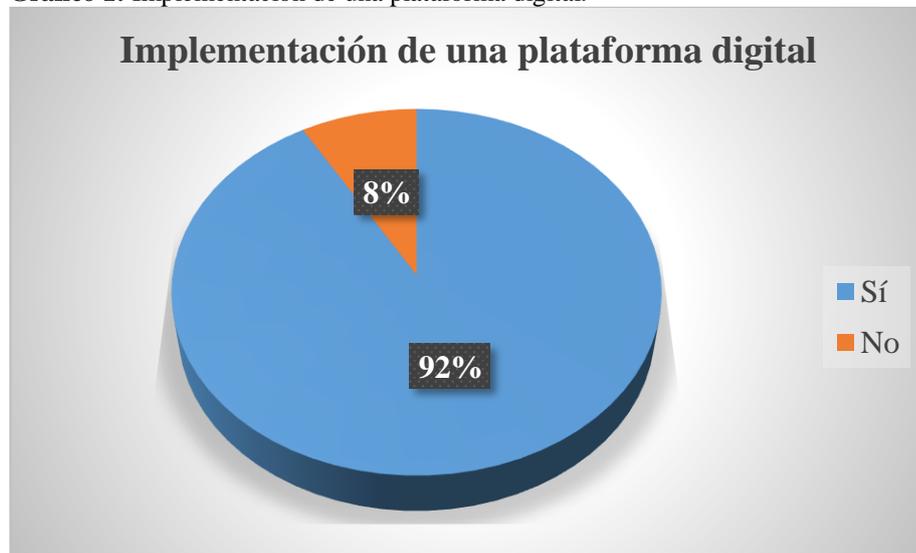
Tabla 9: Implementación de una plataforma digital

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Sí	87	92%
No	8	8%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 1: Implementación de una plataforma digital.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: El 92% de las personas encuestadas dijeron que implementando una plataforma digital si contribuye a la producción científica y el 8% dijeron que no.

2. ¿Cree usted que es necesario elegir las herramientas, tecnologías y lenguajes adecuados para realizar la implementación de un sistema?

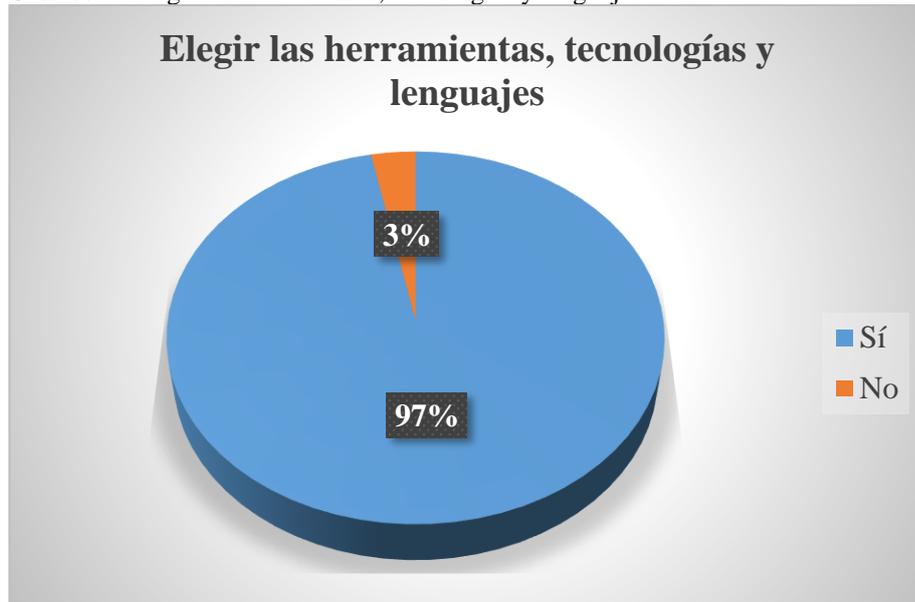
Tabla 10: Elegir las herramientas, tecnologías y lenguajes

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Sí	92	97%
No	3	3%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 2: Elegir las herramientas, tecnologías y lenguajes.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: Del 100% de las personas encuestadas, el 97% dijeron que si elegirían las herramientas, tecnologías y lenguajes adecuados para implementar un sistema y el 3% dijeron que no.

3. ¿Le gustaría realizar un artículo académico y publicarlo en una Revista?

Tabla 11: Le gustaría realizar un artículo académico

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	80	84%
No	15	16%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 3: Le gustaría realizar un artículo académico.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: Del total de los encuestados el 84% manifestaron que si les gustaría realizar un artículo académico y el 16% que no.

4. ¿Cree usted que es útil para la Universidad Técnica de Cotopaxi que cuente con una Revista electrónica para realizar publicaciones científicas?

Tabla 12: Revista electrónica para realizar publicaciones científicas

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Si	87	92%
No	8	8%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 4: Revista electrónica para realizar publicaciones científicas.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: El 92% de los encuestados contestaron que si es útil para la Universidad Técnica de Cotopaxi que cuente con una Revista electrónica para realizar publicaciones científicas y el 8% dijeron que no.

5. ¿Cuántos días a la semana usted accede a la información almacenada en revistas científicas?

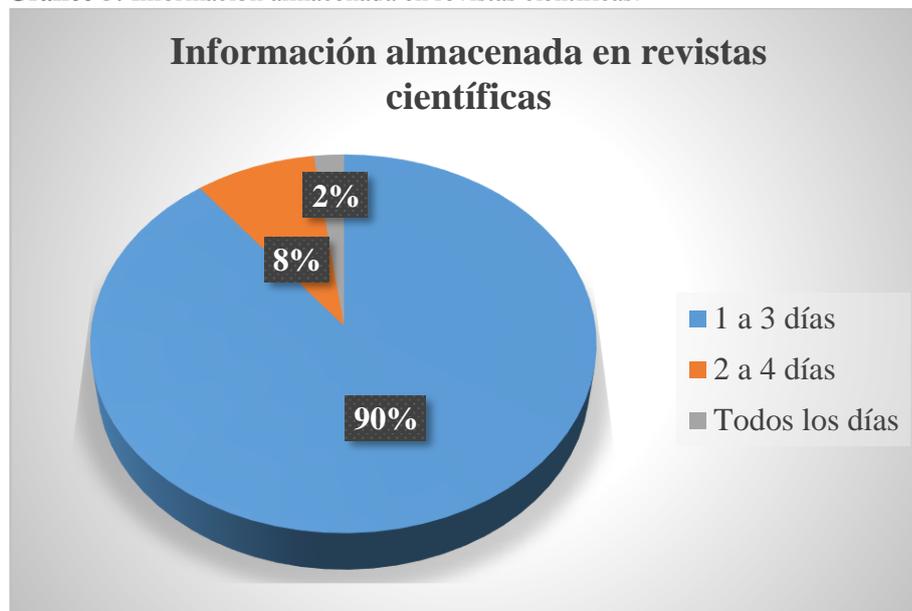
Tabla 13: Información almacenada en revistas científicas

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1 a 3 días	85	90%
2 a 4 días	8	8%
Todos los días	2	2%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 5: Información almacenada en revistas científicas.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: Mediante la encuesta realizada el 90% dijeron que acceden a la información almacenada en revistas científicas de 1 a 3 días, el 8% de 2 a 4 días y el 2% todos los días.

6. ¿Cree usted que implementando este sistema en la Universidad Técnica de Cotopaxi permitirá a los desarrolladores de artículos académicos reducir el tiempo en la revisión del mismo?

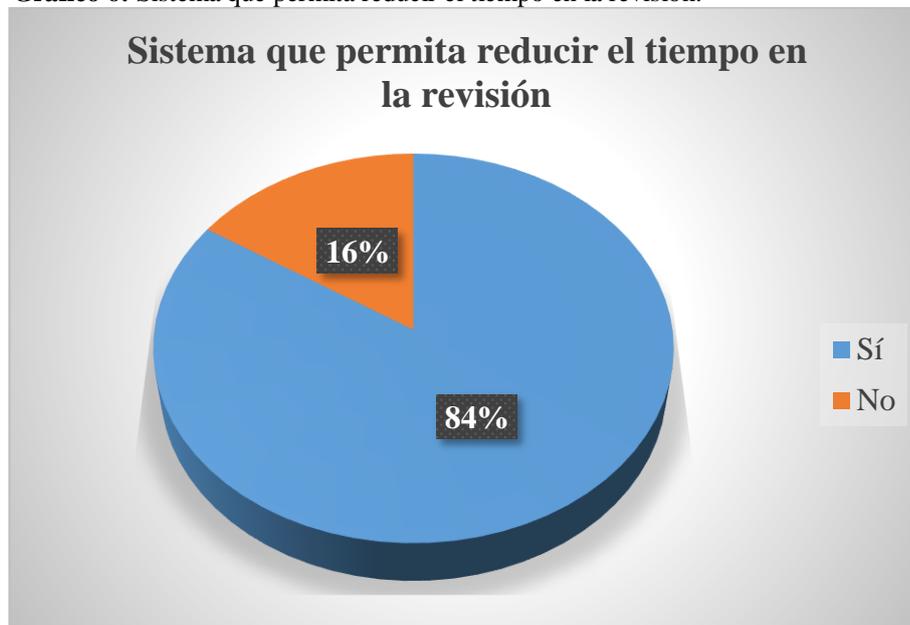
Tabla 14: Sistema que permita reducir el tiempo en la revisión

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Sí	80	84%
No	15	16%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 6: Sistema que permita reducir el tiempo en la revisión.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: A través de la encuesta obtenida el 84% de las personas afirmaron que implementando este sistema si permitirá reducir el tiempo en la revisión del mismo y el 16% respondieron que no.

7. ¿Cómo lector/usuario de una revista, le gustaría poder colaborar con su propio material?

Tabla 15: Le gustaría poder colaborar con su propio material

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Sí	89	94%
No	6	6%
TOTAL	95	100%

Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Gráfico 7: Le gustaría poder colaborar con su propio material.



Fuente: Encuesta realizada a la población universitaria

Elaborado por: Las autoras

Análisis: Del total de los encuestados el 94% respondieron que, si le gustaría poder colaborar con su propio material en una revista, y el 6% dijeron que no.