

REPÚBLICA DEL ECUADOR



CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL “JAIME ROLDÓS AGUILERA” DE LA PARROQUIA DE COTUNDO.

Trabajo de Integración Curricular, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software.

AUTOR: Wilian Cristian Avilez Chimbo

TUTOR: Ing. Juan Espín Montesdeoca, Mg.

Tena - Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL DIRECTOR



!Tecnología Innovación y Desarrollo!



CERTIFICACIÓN

Ingeniero

Salomón Quilumba

**RESPONSABLE DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

De mi consideración.

Por medio del presente expreso un atento y cordial saludo, y a la vez me permito hacer conocer lo siguiente:

En calidad de Tutor del Proyecto de Titulación denominado: “**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCO MISIONAL “JAIME ROLDÓS AGUILERA” DE LA PARROQUIA DE COTUNDO**”, de autoría del señor Wilian Cristian Avilez Chimbo, con CC. 1550079154 Estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, **CERTIFICO** que se ha realizado la revisión prolija del Proyecto de Titulación antes citado, de conformidad con lo que establece el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular y Proceso de Titulación de la Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena dentro del cronograma aprobado, por lo que autorizo su presentación y continuación del proceso de titulación.

Tena, 20 de julio del 2021

Atentamente;



Firmado electrónicamente por:
**JUAN MARCIAL
ESPIN
MONTEDEOCA**

Ing. Juan Espín Montesdeoca, Mg.

TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



Km 1 1/2 via Archidona

Administración
Desarrollo de Software
Gestión de Operaciones Turísticas



0987664845



www.itstena.edu.ec

secretaria@itstena.edu.ec

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

Tena, 17 de agosto de 2021

Los Miembros del Tribunal de Grado abajo firmantes, certificamos que el Trabajo de Titulación denominado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL “JAIME ROLDÓS AGUILERA” DE LA PARROQUIA DE COTUNDO**, presentado por **WILIAN CRISTIAN AVILEZ CHIMBO**, estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, ha sido corregida y revisada; por lo que autorizamos su presentación.

Atentamente;

MARCO
PATRICIO
GUANIPATIN
RAMIREZ

Digitally signed
by MARCO
PATRICIO
GUANIPATIN
RAMIREZ

Ing. Marco Patricio Guanipatin Ramirez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**HECTOR ANIBAL
LOZADA GREFA**

Ing. Hector Anibal Lozada Grefa
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

OSWALDO
PATRICIO
BONIFAZ VALLEJO

Firmado digitalmente
por OSWALDO PATRICIO
BONIFAZ VALLEJO
Fecha: 2021.08.17
19:48:08 -05'00'

Ing. Oswaldo Patricio Bonifaz Vallejo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AUTORÍA

Yo, **WILIAN CRISTIAN AVILEZ CHIMBO**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación denominado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL “JAIME ROLDÓS AGUILERA” DE LA PARROQUIA DE COTUNDO** y absuelvo expresamente al Instituto Superior Tecnológico Tena, y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo al Instituto Superior Tecnológico Tena, la publicación de mi trabajo de Titulación en el repositorio institucional- biblioteca Virtual.

AUTOR:

WILIAN CRISTIAN AVILEZ CHIMBO

CÉDULA: 15500795-4

FECHA: Tena, 17 de agosto de 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR

Yo, **WILIAN CRISTIAN AVILEZ CHIMBO**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación titulado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO A GRADUADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL “JAIME ROLDÓS AGUILERA” DE LA PARROQUIA DE COTUNDO.**, como requisito para la obtención del Título de: **TECNÓLOGO SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**; autorizo al Sistema Bibliotecario del Instituto Superior Tecnológico Tena, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual del Instituto, a través de la visualización de su contenido que constará en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio el Instituto. El Instituto Superior Tecnológico Tena, no se responsabiliza por el plagio o copia del presente trabajo que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Tena, 17 de agosto de 2021, firma el autor.

AUTOR: Wilian Cristian Avilez Chimbo.

FIRMA:

CÉDULA: 1550079154

DIRECCIÓN: Cotundo

CORREO ELECTRÓNICO: willianavilez99@gmail.com

CELULAR: 0983569436

DATOS COMPLEMENTARIOS

TUTOR: Ing. Juan Espín Montesdeoca, Mg.

TRIBUNAL DEL GRADO:

Ing. Marco Patricio Guanipatin Ramirez. (Presidente).

Ing. Hector Anibal Lozada Grefa. (Miembro).

Ing. Oswaldo Patricio Bonifaz Vallejo. (Miembro).

DEDICATORIA

Con mucho dedico el presente a mis padres porque me han brindado su ayuda moral y económica cuando más necesité, a mis hermanos por su apoyo económico para no desmayar en el objetivo propuesto, alcanzar un título a fin de ser útil a la sociedad y ayudar a mi familia.

Wilian Cristian Avilez Chimbo

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible lograr mis metas. Gracias a mi madre, Ligia Avilez, por su sabiduría, comprensión, paciencia y apoyo al guiarme en el camino de la vida.

A mis profesores, que supieron transmitir sus conocimientos para poder desenvolverme en el campo profesional con tanto éxito.

Wilian Cristian Avilez Chimbo

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL DIRECTOR.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	iii
AUTORÍA	iv
CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
A. TEMA	1
B. RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.....	4
2.1. Necesidad	4
2.2. Actualidad	4
2.3. Importancia	4
2.4. Presentación del problema profesional a responder	4
2.5. Delimitación	5
2.5.1. Delimitación Espacial	5
2.5.2. Delimitación Temporal	5
2.5.3. Delimitación Técnica	5
2.5.4. Unidades de Observación	5
2.6. Beneficiarios	5
2.6.1. Directos	5
2.6.2. Indirectos	5
D. OBJETIVOS	6
3.1 Objetivo General	6
3.2 Objetivos Específicos	6
E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS	7
F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8

5.1.	Software	8
5.2	Metodologías de desarrollo ágil	8
5.3.	Metodología XP	8
5.4.	Sistematizar	8
5.5.	Diseño	8
5.6.	Base de datos.....	9
5.7.	Base de Datos Relacionales.....	9
5.8.	XAMPP	9
5.9.	MySQL.....	10
5.10.	Lenguaje de programación	10
5.11.	PHP.....	10
5.12.	Codificar	11
5.13.	Semantic UI	11
5.14.	CodeIgniter	11
5.15.	Marco Legal	11
5.15.1.	Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.....	11
5.15.2	COIP artículos referentes.....	12
G.	METODOLOGÍA.....	14
6.1	Materiales	14
6.2	Herramientas	14
6.3	Instrumentos.....	14
6.4	Equipos.....	14
6.5	Métodos.....	14
6.5.1.	Métodos Inductivo – Deductivo	14
6.5.2.	Método de Campo.....	15
6.5.4.	Metodología de desarrollo de software.....	15
6.2	Ubicación del Área de estudio	16
6.3	Tipo de investigación / estudio.....	17
6.4.	Metodología para establecer los requerimientos para el desarrollado del software.....	17
6.4.1.	El Equipo de trabajo.....	17
6.4.3.	Requerimientos Funcionales.....	18
6.4.4.	Requerimientos no Funcionales.....	18

6.4.5	Historias de Usuarios	19
6.9.	Metodología aplicada en el diseño de base de datos interfaz del software	19
6.9.1.	Diseño de la Base de datos – metodología	20
6.9.2.	Diseño de Interfaz – metodología.....	20
6.10.1.	Codificación.....	21
6.11.	Metodología para el ingreso y validación de la información	21
6.11.1.	Pruebas.....	21
H.	RESULTADOS	22
7.1.	Resultados de los requerimientos para el desarrollado del software.....	22
7.1.1.	El equipo de trabajo	22
7.1.2.	Requerimientos Funcionales.....	23
7.1.3.	Requerimientos no Funcionales.....	24
7.1.4.	Historias de Usuarios	25
7.2.	Resultado de la aplicación el diseño de base de datos e Interfaz del software	27
7.2.1.	Diseño de la Base de datos	27
7.2.2.	Diseño de Interfaz.....	29
7.3.	Resultados de la codificación en el lenguaje de programación PHP	34
7.3.1.	Codificación.....	34
I.	PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	50
J.	CONCLUSIONES	51
K.	RECOMENDACIONES.....	51
L.	BIBLIOGRAFÍA	52
M.	ANEXOS	53

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1.</i> Pasos de la metodología de desarrollo de software XP	15
<i>Ilustración 2.</i> Área geográfica Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” de la Parroquia de Cotundo.....	16
<i>Ilustración 3.</i> Pasos de la metodología de desarrollo de software XP	28
<i>Ilustración 4.</i> Base de datos modelo relacional	29
<i>Ilustración 5.</i> Pantalla de inicio	30
<i>Ilustración 6.</i> Login de usuario	30
<i>Ilustración 7.</i> Pantalla para añadir graduados.....	31
<i>Ilustración 8.</i> Pantalla para añadir promociones.....	31
<i>Ilustración 9.</i> Pantalla para añadir usuarios.....	32
<i>Ilustración 10.</i> Colores del framework utilizados.....	33
<i>Ilustración 11.</i> Nombres de las clases para usar los estilos	33
<i>Ilustración 12.</i> Ventana de Inicio.....	34
<i>Ilustración 13.</i> Inicio de Sesión	43
<i>Ilustración 14.</i> Añadir Graduados	44
<i>Ilustración 15.</i> Ventana Graduados	44
<i>Ilustración 16.</i> Añadir Promociones	45
<i>Ilustración 17.</i> Ventana Promociones.....	45
<i>Ilustración 18.</i> Añadir Usuarios.....	46
<i>Ilustración 19.</i> Ventana Usuarios	46
<i>Ilustración 20.</i> Pruebas de funcionalidad de añadir graduados	47
<i>Ilustración 21.</i> Pruebas de funcionalidad añadir promociones	48
<i>Ilustración 22.</i> Pruebas de funcionalidad añadir usuarios	48
<i>Ilustración 23.</i> Pruebas de funcionalidad reportes de graduados	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Asignaturas Integradas	7
Tabla 2. Roles recomendados para Equipo de trabajo	17
Tabla 3. Ficha propuesta para Historia de Usuario	19
Tabla 4. Ficha propuesta para el registro de restricciones para la base de datos	20
Tabla 5. Conformación del equipo de trabajo para desarrollo de software	22
Tabla 6. Historia de Usuario: Iniciar Sesión con usuario y contraseña.....	25
Tabla 7. Historia de Usuario: Pantalla de inicio	25
Tabla 8. Historia de Usuario: Añadir Graduados.....	26
Tabla 9. Historia de Usuario: Añadir Promociones	26
Tabla 10. Historia de Usuario: Añadir Usuarios.....	27
Tabla 11. Ficha de registro de restricciones o reglas de negocios	28
Tabla 12. Presupuesto	50

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de permiso para realizar el proyecto de titulación	53
Anexo 2. Autorización por parte de la Unidad Educativa Fiscomisional "Jaime Roldós Aguilera"	54
Anexo 3. Anuario Unidad Educativa Fiscomisional "Jaime Roldós Aguilera" 2019-2020.	54
Anexo 4. Manual Técnico.....	55
Anexo 5. Manual de Usuario	67

A. TEMA

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO A
GRADUADOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL “JAIME
ROLDÓS AGUILERA” DE LA PARROQUIA DE COTUNDO.

B. RESUMEN

Tras el avance de la tecnología en el software ha surgido las oportunidades, los sectores productivos, educativos, industriales, gubernamentales entre otros buscan alternativas automatizadas, como es el caso de la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” de la Parroquia de Cotundo donde se ejecutó un análisis para el control de procesos de seguimiento a graduados, que permitió realizar un software para la gestión automatizada. El software fue desarrollado siguiendo la metodología de desarrollo de software XP, codificado en lenguaje de programación PHP, servidor de aplicaciones web XAMPP, gestor de bases de datos MYSQL, framework CODEIGNITER, aplicativo CRUD GROCERY CRUD y estilo visual BOOTSTRAP 4. Se implementa bajo las especificaciones del Modelado Vista Controlador (MVC), con estilo de programación orientado a objetos.

Palabras clave: Tecnología, Sistema, Metodología XP, Programación.

ABSTRACT

With the advancement of technology in software, opportunities have arisen, the productive, educational, industrial, governmental sectors, among others, seek automated alternatives, as is the case of the "Jaime Roldós Aguilera" Fiscomisional Educational School of Cotundo town where carried out an analysis for the control of graduate follow-up processes, which made it possible to create a software for automated management. The software was developed following the XP software development methodology, coded in PHP programming language, XAMPP web application server, MYSQL database manager, CODEIGNITER framework, CRUD GROCERY CRUD application and BOOTSTRAP 4 visual style. Model View Controller (MVC) specifications, with object-oriented programming style.

Keywords: Technology, System, XP Methodology, Programming.

Reviewed by



Firmado
digitalmente por
GISSELA MARIA
SOLORZANO
INTRIAGO

BA. Gissela Solórzano Intriago
ID. 1313303941
English Teacher of Tena Institute

C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

2.1. Necesidad

El sistema de Seguimiento y Control de Graduados constituye una forma de medir el éxito de las instituciones educativas de nivel secundario, basado principalmente en el resultado de sus estudiantes en el ámbito de inserción universitaria.

2.2. Actualidad

(Autor) En la Parroquia de Cotundo se observa que la mayoría de las instituciones o empresas no está utilizando un sistema informático, aislándose de las nuevas herramientas tecnológicas permitiría llevar con facilidad la información administrativa, ya sea en un software de escritorio, en la web o móvil.

2.3. Importancia

(Autor) Es suma importante porque en la actualidad no hay sistema para el control y seguimiento en la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” de la Parroquia de Cotundo por ese motivo vamos a desarrollar un sistema que les permita obtener toda la información necesaria sobre sus graduados.

2.4. Presentación del problema profesional a responder

En la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” ya que, al no contar con dicho sistema, se pierde esa comunicación con los graduados, lo que lleva a una desinformación del futuro de sus estudiantes graduados por parte de esta institución, esto ocasiona un desconocimiento sobre la competencia que tienen sus graduados en la vida estudiantil superior y en la vida laboral, en la misma sociedad y el impacto que tienen las carreras secundarias en la exigencia de nuestro país.

Campo: Tecnológicos de la Información y Comunicación

Área: Informática Aspecto: Programación

Sector: Sistematización del proceso de seguimiento a graduados

Línea de investigación: Desarrollo de Software

2.5. Delimitación

2.5.1. Delimitación Espacial

El Trabajo de Integración Curricular se lo realizará en la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” ubicados en la parroquia Cotundo provincia de Napo.

2.5.2. Delimitación Temporal

El trabajo se lo efectuará en el Periodo Académico Noviembre 2020 – Abril 2021.

2.5.3. Delimitación Técnica

El software para el control y seguimiento a graduados, estará enfocado a la realización de:

- Control de registro
- Actualizar los datos
- Consulta de datos

2.5.4. Unidades de Observación

Las unidades de observación que se contemplan para este trabajo están enfocado directamente a la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” son:

- Secretaria
- Estudiantes

2.6. Beneficiarios

2.6.1. Directos

Los beneficiarios directos del trabajo de titulación son:

- Secretaria
- Estudiantes

2.6.2. Indirectos

Los beneficiarios indirectos del trabajo de titulación son:

- Estudiantes

D. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema web para el Control y Seguimiento a Graduados de la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” de la Parroquia de Cotundo.

3.2 Objetivos Específicos

- Analizar las metodologías de desarrollo de software.
- Aplicar la metodología ágil XP para el Desarrollo del Sistema Web.
- Implementar el sistema web que permita optimizar los procesos a graduados.

E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS

Para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular se ha considerado apoyarse en la siguiente metodología de estudios que contempla la malla curricular de la carrera de Desarrollo de Software.

Tabla 1. Matriz de Asignaturas Integradas

ASIGNATURAS DE LA MALLA CURRICULAR ASOCIADAS AL PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR			
Asignatura	Aplicación Directa	Aplicación Indirecta	Resultados de Aprendizaje
Base de Datos Avanzada	x		Aplica alternativas de solución a problemas identificados.
Programación de Aplicaciones Web	x		Crea sus propias hojas de estilos para aplicar a páginas web.
Análisis y Diseño de Sistemas	x		Aplica una metodología de desarrollo de software durante el ciclo de vida de una aplicación desarrollada.
Metodología de Desarrollo de Software	x		Aplica alternativas de solución a problemas identificados.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

5.1. Software

Según la investigación de (Pressman, 2010) El software es: instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; 2) estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y 3) información descriptiva tanto en papel como en formas virtuales que describen la operación y uso de los programas.

5.2 Metodologías de desarrollo ágil

Según (E.Kendall K. E., 2011) La metodología ágil es una metodología de desarrollo de software que se basa en valores, principios y prácticas básicas. Los cuatro valores son comunicación, simpleza, retroalimentación y valentía.

5.3. Metodología XP

Según (E.Kendall K. K., 2005) El libro de metodología XP es: "Un enfoque para el desarrollo de software que utiliza buenas prácticas de desarrollo y lleva a los extremos. Se basa en valores, principios y prácticas esenciales. Los cuatro valores son la comunicación, la simplicidad, la retroalimentación y la valentía. Recomendamos a los analistas de sistemas que adopten estos valores en todos los proyectos que emprendan, no solo cuando se repitan las medidas de programación extremas".

Según (Gillermo Pantaleo, 2015) XP fue concebida por Kent Beck y popularizada por su aplicación a un famoso proyecto en el cual las conducidas por los planes había fracasado. En realidad, se debería decir por desarrolladores que aplicaron otras metodologías con un criterio erróneo que hizo que el proyecto no prospera.

5.4. Sistematizar

Según (Agüero, 2017) La sistematización es un proceso que nos permite revisar nuestras prácticas, y aprender críticamente de ellas y no sólo clasificar y ordenar datos. Por eso, no decimos sólo "sistematización", sino "sistematización de experiencias".

5.5. Diseño

Según la investigación de (Rojo, 2012) Diseñar, del italiano "disegnare", y el latín "designare"; de signare, significa seña o signo. De tal modo, signo se define como la

unidad mínima de comunicación en todos los lenguajes. Según el Diccionario de la Real Academia Española, diseño es:

Diseñar es un acto humano fundamental: diseñamos toda vez que hacemos algo por una razón definida. Ello significa que casi todas nuestras actividades tienen algo de diseño. Ciertas acciones son no sólo intencionales, sino que terminan por crear algo nuevo, es decir, son creadoras.

5.6. Base de datos

Según (Rafael Camps Paré, 2005) Cada aplicación (una o varias cadenas de programas) utilizaba ficheros de movimientos para actualizar (creando una copia nueva) y/o para consultar uno o dos ficheros maestros o, excepcionalmente, más de dos. Cada programa trataba como máximo un fichero maestro, que solía estar sobre cinta magnética y, en consecuencia, se trabajaba con acceso secuencial. Cada vez que se le quería añadir una aplicación que requería el uso de algunos de los datos que ya existían y de otros nuevos, se diseñaba un fichero nuevo con todos los datos necesarios (algo que provocaba redundancia) para evitar que los programas tuviesen que leer muchos ficheros.

5.7. Base de Datos Relacionales

Según (Suárez, 2008) Una base de datos relacionales una base de datos que cumple con el modelo relacional, el cual es el modelo más utilizado en la actualidad para implementar bases de datos ya planificadas. Permiten establecer interconexiones (relaciones) entre los datos (que están guardados en tablas), y a través de dichas conexiones relacionar los datos de ambas tablas, de ahí proviene su nombre: "Modelo Relacional".

5.8. XAMPP

Según la investigación de (Andrés Felipe Sánchez Osorio) XAMPP es un paquete de instalación 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, MariaDB, PHP, Perl. Desde la versión "5.6.15", XAMPP cambió la base de datos de MySQL a MariaDB. El cual es un fork de MySQL con licencia GPL.

5.9. MySQL

Según (Rouse, 2015) MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más a menudo con las aplicaciones web y la publicación en línea.

5.10. Lenguaje de programación

Según (Aguilar, Fundamentos de programación algoritmos estructura de datos y objetos, 2008) Un programa se escribe en un lenguaje de programación y las operaciones que conducen a expresar un algoritmo en forma de programa se llaman programación. Así pues, los lenguajes utilizados para escribir programas de computadoras son los lenguajes de programación y programadores son los escritores y diseñadores de programas. El proceso de traducir un algoritmo en pseudocódigo a un lenguaje de programación se denomina codificación, y el algoritmo escrito en un lenguaje de programación se denomina código fuente. En la realidad la computadora no entiende directamente los lenguajes de programación, sino que se requiere un programa que traduzca el código fuente a otro lenguaje que sí entiende la máquina directamente, pero muy complejo para las personas; este lenguaje se conoce como lenguaje máquina y el código correspondiente código máquina. Los programas que traducen el código fuente escrito en un lenguaje de programación —tal como C++— a código máquina se denominan traductores.

5.11. PHP

Según (Filippi, 2013) PHP (acrónimo de Hypertext Preprocessor) es un lenguaje informático considerado “al lado del servidor”, esto quiere decir que PHP se ejecuta en un servidor remoto que procesa el sitio Web antes de que éste sea abierto por el navegador del visitante. Es un lenguaje fundamentalmente pensado para el desarrollo de sitios Web dinámicos.

5.12. Codificar

Según (Aguilar, Fundamentos de programación algoritmos, estructura de datos y objetos, 2008) Una computadora no entiende palabras, números, dibujos ni notas musicales, ni incluso letras del alfabeto. De hecho, sólo entienden información que ha sido descompuesta en bits. Un bit, o dígito binario, es la unidad más pequeña de información que una computadora puede procesar. Un bit puede tomar uno de dos valores: 0 y 1. Por esta razón las instrucciones de la máquina y los datos se representan en códigos binarios al contrario de lo que sucede en la vida cotidiana en donde se utiliza el código o sistema decimal.

5.13. Semantic UI

Según (Lukic, 2020) Semantic UI es un framework para CSS, como Bootstrap. El full-stack developer Jack Lukic creó este framework con base en los principios de lenguaje natural, convirtiéndose en uno de los principales proyectos con JavaScript en GitHub.

5.14. CodeIgniter

Según (Gómez, s.f.) CodeIgniter es un potente framework de PHP muy liviano, construido para desarrolladores que necesitan un kit de herramientas simple y elegante para crear aplicaciones web completas.

5.15. Marco Legal

Según la constitución del Ecuador modificada en el año 2008 en el Art. 283.- El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

5.15.1. Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.

Que el uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la

realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, tanto para el sector público como para el sector privado; Que es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos; Que se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura; Que a través del servicio de redes electrónicas, incluida la Internet se establecen relaciones económicas y de comercio, y se realizan actos y contratos de carácter civil y mercantil que es necesario normarlos, regularlos y controlarlos, mediante la expedición de una Ley especializada sobre la materia; Que es indispensable que el Estado Ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que le permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales.

5.15.2 COIP artículos referentes

Artículo 229.- Revelación ilegal de base de datos. - La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e intencionalmente la violación del secreto, la intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera o contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

Artículo 230.- Interceptación ilegal de datos. - Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años: 1. La persona que, sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la finalidad de obtener información registrada o disponible. 2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que

quiere acceder. 3. La persona que a través de cualquier medio copie, clone o comercialice información contenida en las bandas magnéticas, chips u otro dispositivo electrónico que esté soportada en las tarjetas de crédito, débito, pago o similares. 4. La persona que produzca, fabrique, distribuya, posea o facilite materiales, dispositivos electrónicos o sistemas informáticos destinados a la comisión del delito descrito en el inciso anterior.

Artículo 232.- Ataque a la integridad de sistemas informáticos. - La persona que destruya, dañe, borre, deteriore, altere, suspenda, trabe, cause mal funcionamiento, comportamiento no deseado o suprima datos informáticos, mensajes de correo electrónico, de sistemas de tratamiento de información, telemático o de telecomunicaciones a todo o partes de sus componentes lógicos que lo rigen, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Con igual pena será sancionada la persona que: 1. Diseñe, desarrolle, programe, adquiera, envíe, introduzca, ejecute, venda o distribuya de cualquier manera, dispositivos o programas informáticos maliciosos o programas destinados a causar los efectos señalados en el primer inciso de este artículo. 2. Destruya o altere sin la autorización de su titular, la infraestructura tecnológica necesaria para la transmisión, recepción o procesamiento de información en general. Si la infracción se comete sobre bienes informáticos destinados a la prestación de un servicio público o vinculado con la seguridad ciudadana, la pena será de cinco a siete años de privación de libertad.

Artículo 234.- Acceso no consentido a un sistema informático, telemático o de telecomunicaciones. - La persona que sin autorización acceda en todo o en parte a un sistema informático o sistema telemático o de telecomunicaciones o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho, para explotar ilegítimamente el acceso logrado, modificar un portal web, desviar o redireccionar de tráfico de datos o voz u ofrecer servicios que estos sistemas proveen a terceros, sin pagarlos a los proveedores de servicios legítimos, será sancionada con la pena privativa de la libertad de tres a cinco años.

G. METODOLOGÍA

En el presente proyecto de titulación se utilizaron las siguientes herramientas, instrumentos y equipos.

6.1 Materiales

- Papel Bond
- Cuaderno Universitario
- Pendrive USB
- Lápiz

6.2 Herramientas

- Software de Diseño y Desarrollo Web Sublime Text
- Navegador Web
- Servidor web Apache
- Base de datos MySQL
- Metodología de desarrollo ágil XP

6.3 Instrumentos

- Internet
- Libros electrónicos.
- Revistas indexadas
- Actas de talleres científico

6.4 Equipos

- Equipo de Cómputo.
- Impresora

6.5 Métodos

Los métodos que se utilizaron en el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular fueron:

6.5.1. Métodos Inductivo – Deductivo

Este método se aplicó bajo la necesidad de analizar la existencia de un software que ayude en el proceso de los graduados, considerando el dominio de la información requerida para realizar la aplicación, del mismo modo así para analizar sus requerimientos

El desarrollo de esta metodología permitió el cumplimiento del objetivo del presente Trabajo de Integración Curricular donde el cumplimiento de cada una de las fases se verá reflejado en el desarrollo de los objetivos en el capítulo metodológico y en el capítulo de resultado.

6.2 Ubicación del Área de estudio

El Trabajo de Integración Curricular se ubica, según la página web del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cotundo, El Valle Sagrado de Cotundo se ubica en el cantón Archidona de la Provincia de Napo, se localiza en las siguientes coordenadas: 0° 48' 27'' de latitud Sur y 77° 49' 06'' de longitud Oeste, a una altitud de 865 m.s.n.m. Su principal actividad es el turismo, debido a que cuenta con una diversidad de atractivos naturales y manifestaciones culturales que se ubican en cada una de las parroquias las mismas que poseen características especiales que permiten a los visitantes conocer su historia y tradiciones de las etnias Kichwa y Huaorani.

Ilustración 2. Área geográfica Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” de la Parroquia de Cotundo.



Fuente: Google Maps.

Elaborado por: Wilian Avilez.

6.3 Tipo de investigación / estudio

- **Investigación de campo**

La investigación será en la modalidad de campo ya que se acudirá al lugar en donde se producen los hechos para la obtención de información relacionada con los objetivos de la investigación.

- **Recolección de Información**

La información recolectada se organizará, representará y analizará presentando resultados en porcentajes que permitirá establecer la realidad del problema planteado y necesidad de un cambio o mejoramiento de la situación existente.

Para la recolección de información se hará uso de Guías de Observación, Análisis de Documentos.

6.4. Metodología para establecer los requerimientos para el desarrollado del software.

Basado en la metodología XP de desarrollo de software es necesario identificar responsabilidades, establecer requerimientos tanto funcionales como no funcionales, así como establece el registro de historias de usuarios.

6.4.1. El Equipo de trabajo

Para cumplir con este punto del proceso XP, se propone una estructura para conformar el equipo de trabajo, el mismo que facilitará el desarrollo y realización del presente trabajo de integración curricular.

Tabla 2. Roles recomendados para Equipo de trabajo

Rol	Descripción
Jefe de proyecto	Responsable del Proyecto.
Administrador de actividades	Administrar las gestiones con el personal del área correspondiente y supervisar el avance del proyecto.

Clientes	Se determinará como el usuario final del proyecto XP, se obtiene de este las restricciones.
Equipo de desarrollo	Encargado de la implementación y diseño del sistema web, además de cumplir con los objetivos de las historias de usuarios y permitir la facilidad de entendimiento del sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

6.4.3. Requerimientos Funcionales

El sistema web cuenta con los siguientes requerimientos funcionales:

- Requerimientos de proceso.
- Requerimientos de Interfaz Gráfica.
- Requerimientos de seguridad y acceso.
- Ingresar/Registrar
- Generar /Proporcionar

6.4.4. Requerimientos no Funcionales

Seguridad: La información del sistema está protegida por claves de acceso y que solo permite ingresar a los usuarios a distintas áreas de acuerdo al privilegio que posea el mismo.

Portabilidad: Esta aplicación puede ser manejada en distintos ordenadores que esté instalada por que tendrá un servidor que se almacenara toda la información.

Mantenibilidad: El administrador del sistema puede modificar o actualizar cualquier aspecto de la información cuando se requiera para así garantizar su mantenimiento.

Usabilidad: La aplicación es fácil de comprender y manejar por el usuario, ya que ofrece un entorno de sus pantallas amigable.

Rendimiento: El Tiempo de respuesta de la aplicación dependerá de las características del hardware donde está siendo ejecutada.

6.4.5 Historias de Usuarios

Las Historias de Usuarios en el desarrollo del sistema permitieron la gestión de procesos que fueron utilizados para el registro de requerimientos permitiendo una mejor recolección de información, para llevar a cabo este procedimiento se trabajó mediante el análisis de la normativa para el proceso a los graduados y los requerimientos funcionales, para su registro se diseñó la siguiente ficha:

Tabla 3. Ficha propuesta para Historia de Usuario

Historia de Usuario	
Número:	Usuario:
Nombre historia:	Riesgo en desarrollo:
Prioridad en negocio:	Iteración asignada:
Programador responsable:	
Descripción:	
Observaciones:	
Validación:	

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Los resultados obtenidos en esta ficha se detallan en el capítulo de resultados.

6.9. Metodología aplicada en el diseño de base de datos interfaz del software.

En este apartado se define la arquitectura.

6.9.1. Diseño de la Base de datos – metodología

La base de datos juega un papel decisivo en los sistemas relacionados con cálculos difíciles, la base de datos está diseñada para cumplir con los requisitos, además de permitir que la información se simplifique tantas veces como sea necesario, también puede hacer que la información sea confiable.

Cuando el sistema está asociado con múltiples usuarios al mismo tiempo, la información involucra múltiples aspectos, utilizamos el modelo de base de datos relacional para trabajar, por eso la encuesta de demanda establece reglas de negocio a través de la siguiente figura.

Tabla 4. Ficha propuesta para el registro de restricciones para la base de datos

N.º	Descripción de la restricción
1	
2	
n.	

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

De igual forma, en base a los conocimientos adquiridos por el autor del trabajo de integración del curso en el proceso académico, se utiliza la herramienta MysqlWorkbench para el diseño de bases de datos de diseño relacional y la abstracción física de scripts DDL. Utilice el sistema de gestión de bases de datos MYSQL para el almacenamiento de datos.

6.9.2. Diseño de Interfaz – metodología

La metodología ágil de XP sugiere que debe implementar un diseño simple y claro. Debe ser lo más simple posible para lograr un diseño fácil de entender e implementarlo. Como sistema orientado a la Web, el diseño final utilizará HTML como estructura, y Codeigniter 4 utilizará la interfaz del lenguaje de marcado CSS para el diseño. Marco de referencia. Se utilizan lenguajes de programación PHP.

Para el diseño preliminar se utilizó la herramienta web de modelado mockflow, herramienta en línea (dirección: <https://mockflow.com>).

Los resultados del diseño propuesto se pueden apreciar más adelante en el capítulo de resultados.

6.10. Metodología aplicada a la codificación.

6.10.1. Codificación

En esta etapa, se utilizarán lenguajes de programación, los resultados del prototipo y las pruebas y la experimentación se utilizarán para corregir errores. Según el conocimiento del autor de Integración Curricular, el uso de un lenguaje de programación es un requisito obligatorio, cuando se proponen herramientas orientadas a la web y pertenecen al tipo cliente / servidor, se han establecido métodos de codificación para utilizar la programación orientada a objetos. Utilizando el lenguaje de programación PHP.

De la misma forma se utilizó la capa de datos físicos, un lenguaje de consulta estructurado, SQL por sus siglas en inglés Structure Query Language, que describe conceptualmente su nivel de abstracción física o de memoria mediante códigos DDL (Data Definition Language) y su nivel conceptualmente utilizando Modelo relacional Script de códigos de lenguajes de manipulación de datos (DML).

6.11. Metodología para el ingreso y validación de la información.

6.11.1. Pruebas

Como estándar para comprobar el sistema, desde el punto de vista del usuario, Project Tester realiza manualmente las pruebas funcionales.

La prueba de viabilidad se realiza mediante el método de registro directo de información. Este método permite evaluar, el tiempo de respuesta de cada proceso, la capacidad de almacenamiento y registros, la entrada del usuario sobre el producto y la información del cliente, demostrando así las funciones e información del sistema desarrollado. La prueba se describirá en detalle en el capítulo resultados a continuación.

H. RESULTADOS

7.1. Resultados de los requerimientos para el desarrollado del software.

7.1.1. El equipo de trabajo

De acuerdo con el método de recolección de datos propuesto y el método recomendado de acuerdo con los objetivos de trabajo de integración curricular, a continuación, se prevé determinar las responsabilidades de cada rol, constituyendo así las responsabilidades de cada usuario del sistema.

Tabla 5. Conformación del equipo de trabajo para desarrollo de software

Rol	Responsable	Descripción
Jefe de Proyecto	Wilian Cristian Avilez Chimbo	Responsable del Proyecto.
Administrador de actividades	Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” Wilian Cristian Avilez Chimbo	Administrar las gestiones con el personal del área correspondiente y supervisar el avance del proyecto.
Clientes	Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera”	Se determinará como el usuario final del proyecto XP, se obtiene de este las restricciones.
Equipo de desarrollo	Wilian Cristian Avilez Chimbo	Encargado de la implementación y diseño del sistema web, además de cumplir con los objetivos de las historias de usuarios y permitir la facilidad de entendimiento del sistema.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Con el fin de obtener la información necesaria para desarrollar conjuntamente el sistema web para el control y seguimiento a graduados de la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera”. La información es de gran utilidad para la sistematización de procedimientos.

7.1.2. Requerimientos Funcionales

Con referencia a estos requisitos, una vez revisada y analizada la normativa como parte del proceso, el conocimiento adquirido en el aula durante el proceso de estudio de la extensión y los requisitos del sistema cliente-servidor determina los requisitos funcionales, que se describen en detalle como sigue:

7.1.2.1. Requerimientos de proceso

El sistema debe permitir:

- Iniciar sesión con usuario y contraseña
- Registrar graduados
- Actualizar datos de graduados

7.1.2.2. Requerimientos de Interfaz Gráfica.

El sistema debe:

- El sistema debe permitir registrar los datos de graduado.
- Los campos de contraseña serán con carácter oculto.

7.1.2.3. Requerimientos regulatorios.

El sistema debe:

- Controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados.
- La base de datos será implementada mediante control de acceso de usuario y contraseña.
- En el caso que existiera violación de permisos, forcejeo de accesos, alteración o eliminación de datos de forma no regulada en la información del sistema, la institución deberá aplicar la normativa legal vigente en el Ecuador.

7.1.2.4. Requerimientos de seguridad y acceso.

El sistema debe:

- Controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios registrados en el sistema de seguimiento a graduados.
- Los usuarios deben ingresar al sistema con un nombre de usuario y contraseña para actualizar sus datos en seguimiento a graduados.

7.1.2.5. Requerimientos de interfaces externas referentes a Hardware y Software.

La aplicación:

- Se utilizará en los sistemas operativos Windows, Linux, Mac OS.
- Puede usarlo otro software y navegador web (preferiblemente Google Chrome).
- Para funcionar se requiere de un servidor web Apache, interprete PHP y base de datos MYSQL.
- Para ejecutarlo se requiere de un computador para servidor.

7.1.3. Requerimientos no Funcionales

El sistema debe:

- Ser capaz de funcionar adecuadamente con usuarios simultáneos.
- Mostrar las modificaciones en la base de datos en todos los usuarios.

7.1.3.2. Requerimientos no Funcionales de seguridad de datos

El sistema proporciona:

- Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por la institución educativa.

7.1.3.3. Requerimientos no Funcionales de usabilidad

El sistema debe contar con:

- Manuales de usuario y técnico.
- Mensajes de error que sean informativos, advertencias y de error que orienten al usuario final.

7.1.3.4. Requerimientos no Funcionales de Dependibilidad

El sistema tiene la disponibilidad cuando un usuario intenta acceder al sistema, de igual forma el tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no puede exceder los 5 minutos.

7.1.4. Historias de Usuarios

A continuación, se puede revisar las historias de usuario utilizadas en el proceso de desarrollo de la aplicación:

Tabla 6. Historia de Usuario: Iniciar Sesión con usuario y contraseña

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre historia: Iniciar Sesión con usuario y contraseña	Riesgo en desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Wilian Avilez	
Descripción: Los usuarios podrán ingresar al sistema con un nombre de usuario y una contraseña, que será proporcionado por el administrador del sistema. El sistema comprobará si los datos introducidos corresponden al usuario registrado.	
Observaciones:	
Validación: Logeo de usuarios.	

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Tabla 7. Historia de Usuario: Pantalla de inicio

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Administrador
Nombre historia: Pantalla de inicio	Riesgo en desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Wilian Avilez	

Descripción: El sistema local, visualizara, Inicio, Galería, Promociones, Mejores Egresados, Contacto, Acerca de.
Observaciones:
Validación:

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Tabla 8. Historia de Usuario: Añadir Graduados

Historia de Usuario		
Número: 1	Usuario: Administrador	
Nombre historia: Añadir Graduados		Riesgo en desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta		Iteración asignada: 1
Programador responsable: Wilian Avilez		
Descripción: Se mostrará por pantalla una interfaz donde permitirá al administrador ingresar los datos de los graduados.		
Observaciones:		
Validación: Ingreso a graduados.		

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Tabla 9. Historia de Usuario: Añadir Promociones

Historia de Usuario		
Número: 1	Usuario: Administrador	
Nombre historia: Añadir Promociones		Riesgo en desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta		Iteración asignada: 1
Programador responsable: Wilian Avilez		

Descripción: Se mostrará por pantalla una interfaz donde permitirá al administrador ingresar las promociones.
Observaciones:
Validación: Ingreso de promociones.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Tabla 10. Historia de Usuario: Añadir Usuarios

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre historia: Añadir Usuarios	Riesgo en desarrollo: Alta
Prioridad en negocio: Alta	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Wilian Avilez	
Descripción: Se mostrará por pantalla una interfaz donde permitirá al administrador ingresar a los usuarios.	
Observaciones:	
Validación: Ingreso de usuarios.	

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

7.2. Resultado de la aplicación el diseño de base de datos e Interfaz del software.

7.2.1. Diseño de la Base de datos

Aplicando el método de modelado entidad-relación a la base de datos, comenzamos con los requisitos funcionales y los requisitos no funcionales. Después de analizar el proceso a graduados proporcionado para la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera”, mismo que se detallan a continuación:

Tabla 11. Ficha de registro de restricciones o reglas de negocios

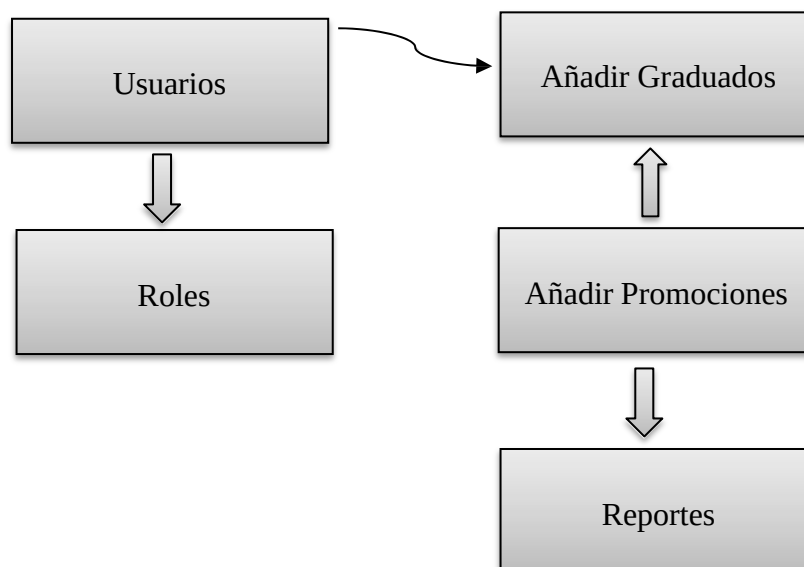
N.º	DESCRIPCIÓN DE LA RESTRICCIÓN
1	El Administrador debe iniciar sesión con usuario y contraseña.
2	El administrador tendrá acceso a todo el sistema.
3	El administrador podrá dar acceso a los usuarios y admin.
4	Los admin podrán ingresar información al sistema.
5	Los usuarios deberán poder actualizar su información personal.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Después del procesamiento de datos, se determina que la información es la parte principal. El flujo de esta información se puede ver en la figura siguiente:

Ilustración 3. Pasos de la metodología de desarrollo de software XP.

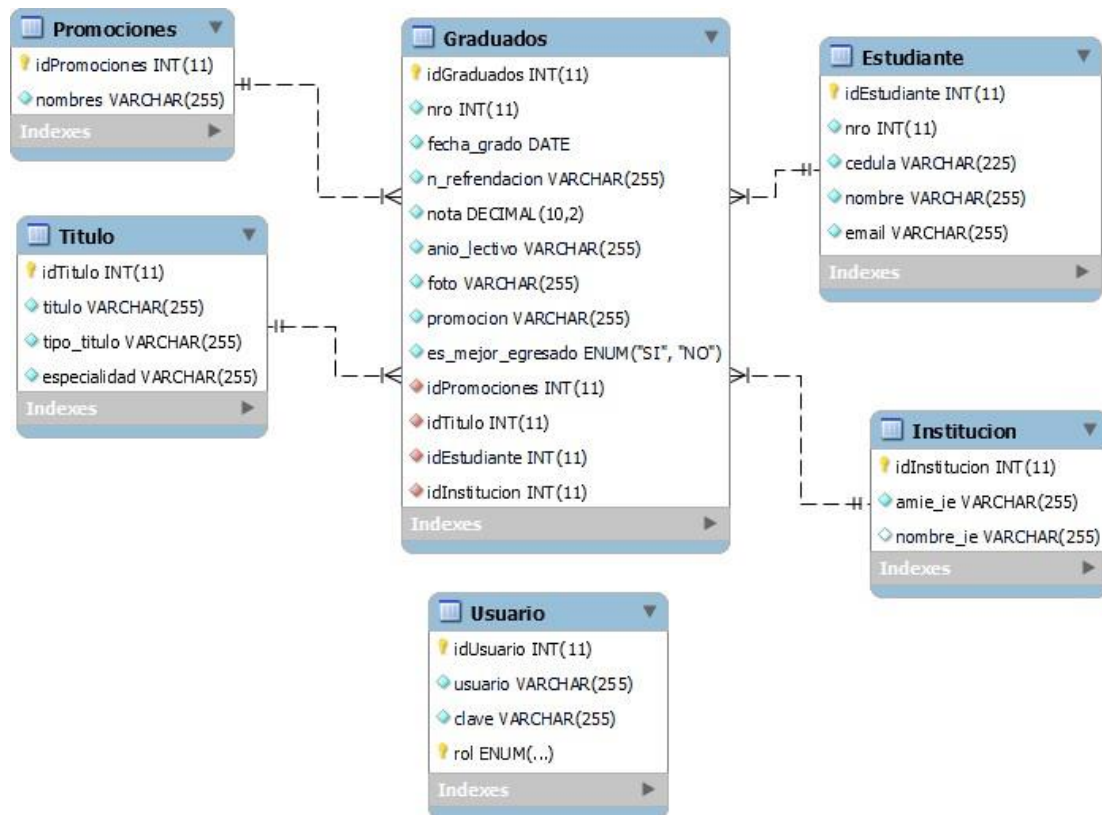


Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Como resultado del análisis de las reglas de negocios o restricciones se procedió con el modelado de base de datos siendo el siguiente:

Ilustración 4. Base de datos modelo relacional.



Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

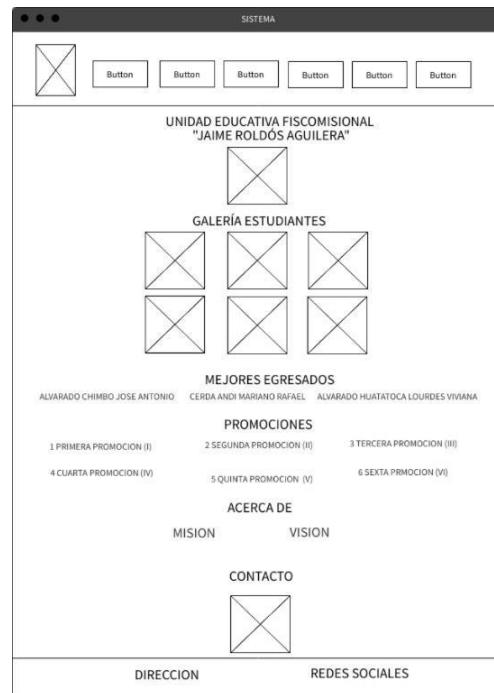
7.2.2. Diseño de Interfaz

7.2.2.1. Interfaz previa

Para la interfaz propuesta se usa la herramienta mockflow, herramienta en el sitio <https://mockflow.com>.

Interfaz correspondiente a la Pantalla de Inicio:

Ilustración 5. Pantalla de inicio.

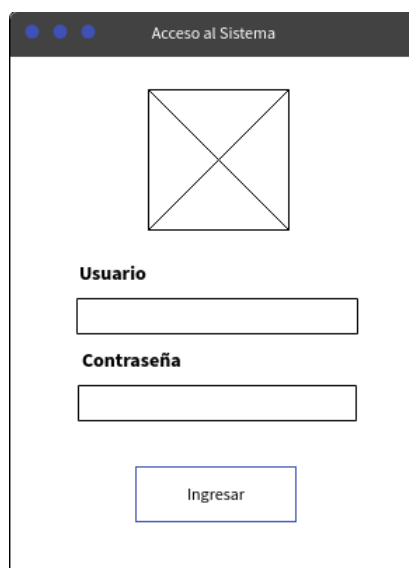


Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Interfaz correspondiente al Login de usuario:

Ilustración 6. Login de usuario.



Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Interfaz correspondiente para añadir graduados

Ilustración 7. Pantalla para añadir graduados.

The screenshot shows a web application window titled "SISTEMA". At the top, there is a navigation bar with a logo (a square with an 'X') and six buttons labeled "Button". Below this is a section titled "Añadir Graduados". The form contains the following fields and controls:

- Nro* (text input)
- Cedula* (text input)
- Nombre* (text input)
- Amie ie (text input)
- Nombre ie (text input)
- Título (text input)
- Tipo título (text input)
- Especialidad (text input)
- Fecha grado (text input)
- Nota (text input)
- Año lectivo (text input)
- Promociones (dropdown menu with "Select" option)
- Email (text input)
- Es mejor egresado (dropdown menu with "Select" option)

At the bottom of the form, there are three buttons labeled "Button". Below the form, there are two tabs: "DIRECCION" and "REDES SOCIALES".

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Interfaz correspondiente para añadir promociones

Ilustración 8. Pantalla para añadir promociones.

The screenshot shows a web application window titled "SISTEMA". At the top, there is a navigation bar with a logo (a square with an 'X') and six buttons labeled "Button". Below this is a section titled "Añadir Promociones". The form contains the following fields and controls:

- Nombre (text input)

At the bottom of the form, there are three buttons labeled "Button". Below the form, there are two tabs: "DIRECCION" and "REDES SOCIALES".

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Interfaz correspondiente para añadir usuarios

Ilustración 9. Pantalla para añadir usuarios.

The mockup shows a web browser window titled 'SISTEMA'. Inside, there is a header bar with a logo (a square with an 'X') and six 'Button' labels. Below this is a section titled 'Añadir Usuarios'. This section contains three labels: 'Usuario', 'Clave', and 'Rol'. Each label is followed by a corresponding input field: a text box for 'Usuario', a text box for 'Clave', and a dropdown menu for 'Rol' with the word 'Select' and a downward arrow. Below these input fields are three 'Button' labels. At the bottom of the window, there are two labels: 'DIRECCION' and 'REDES SOCIALES'.

Fuente: Investigación de Campo.

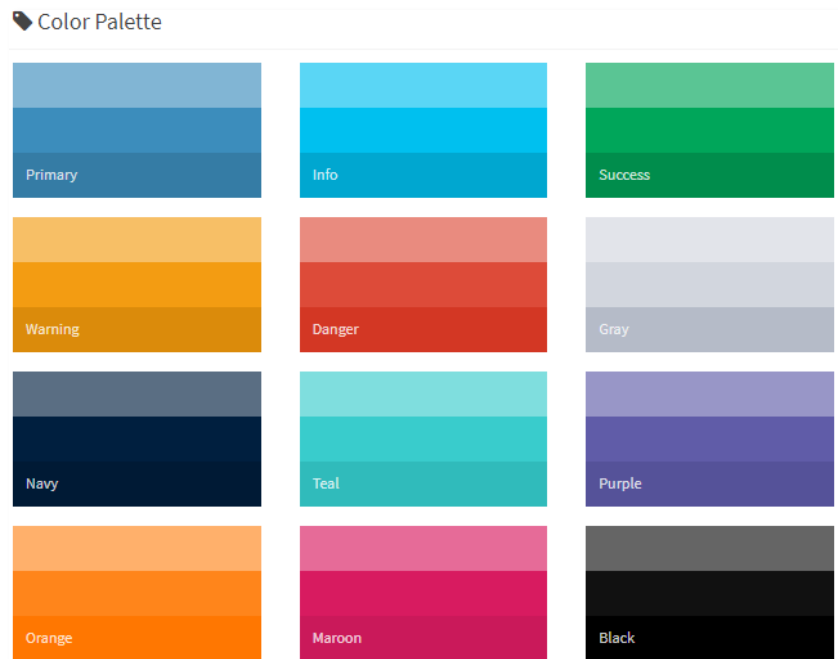
Elaborado por: Wilian Avilez.

7.2.2.2. Maquetación CSS

Para el diseño CSS se utiliza un framework web, al igual que el diseño de la estructura de una aplicación web para cualquier dispositivo (escritorio, laptop, tableta y dispositivo móvil) a través de sus herramientas de código abierto, la disponibilidad de sus elementos permite el diseño de menús de navegación, Formularios, botones, patrones, colores y otros componentes basados en HTML y CSS que incorporan JavaScript para realizar todas las funciones.

Los colores que prevalecen en el framework CSS que se utilizaron se muestran en la siguiente imagen:

Ilustración 10. Colores del framework utilizados.

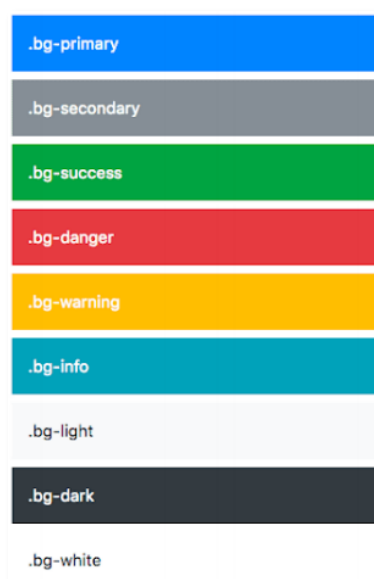


Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Para poder utilizar la codificación del framework, se utilizará el estilo de clases css, las mismas se invocan conforme a los colores, a continuación, se puede ver los nombres de las clases para cada estilo de color.

Ilustración 11. Nombres de las clases para usar los estilos.



Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

7.3. Resultados de la codificación en el lenguaje de programación PHP

7.3.1. Codificación

La codificación para la capa de negocios se realizó mediante el lenguaje de programación PHP.

El sistema y su codificación se presentan a continuación:

Ventana principal del sistema

Ilustración 12. Ventana de Inicio.



Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Codificación de la ventana principal

// código de login

?php

```
class Login_model extends CI_model
```

```
{
```

```

public function __construct()
{
    $this->load->database();
}

public function login($usuario, $clave)
{
    $query = $this->db->get_where('usuarios', array('usuario' => $usuario));
    if($query->num_rows() == 1)
    {
        $row=$query->row();
        if(md5($clave)==$row->clave)
        {
            $query_2 = $this->db->get_where('graduados',
array('cedula' => $usuario));
            $row_2=$query_2->row();

            if (!empty($row_2->nombre)){
                $nombre = $row_2->nombre;
            }else{
                $nombre = "Admin";
            }

            $data=array('user_data'=>array(
                'autenticado'=>true,
                'usuario'=>$row->usuario,
                'id_usuario'=>$row->id_usuario,
                'rol'=>$row->rol,

```

```

                                'nombre'=>$nombre)

        );

        $this->session->set_userdata($data);

        return true;
    }
}

$this->session->unset_userdata('user_data');

return false;
}

```

//En controllers/ Estudiantes.php puede documentar el funcionamiento o comportamiento de la clase Estudiantes

```
class Estudiantes extends CI_Controller {
```

```
    public function __construct()
```

//método constructor que permite cargar las librerías necesarias para el correcto funcionamiento del sistema

```

    {

        parent::__construct();

        $this->load->helper('url');

        $this->load->library('grocery_CRUD');

        $this->load->database();

        $this->load->model('Login_model');

        $this->load->library('session');

        $this->load->library('Mobile_Detect');

    }

```



```

public function login()

//método que carga la vista de login para acceso con usuario y clave

{

$this->load->view('login');

}


public function verifica()

//método que permite comprobar si usuario y clave son correctos

{

$usuario = $this->input->post('usuario');

$clave = $this->input->post('clave');


if(($this->Login_model->login($usuario,
$clave))&&(!empty($_SESSION["user_data"]["rol"])&&($_SESSION["user_data"]["rol"]=="admin")))

{

                redirect('estudiantes/gestion');

}

else

{

    $this->form_validation->set_message('verifica','Contraseña incorrecta');

    redirect('estudiantes/login');

}

}


public function continua($rol)

//método que se ejecuta en todos los métodos que requieren login

//para evitar que alguien con el url directo logre ingresar sin haber dado
credenciales

```

```

    {
        if
        ((!empty($_SESSION["user_data"]))&&($_SESSION["user_data"]["rol"]==$rol)){
            }else{
                redirect('estudiantes/login');
            }
        }
    }

```

```

public function cerrar_sesion()

```

// método que elimina los datos activos de sesion y redirige a la página sesión cerrada

```

{
    //$array_items = array('autenticado', 'usuario','id_usuario','rol');
    //$this->session->unset_userdata($array_items);
    session_destroy();
    redirect('estudiantes/sesion_cerrada');
}

```

```

public function sesion_cerrada()

```

//método que carga la vista de sesión cerrada

```

{
    $dato = $this->menu();
    $base=base_url();
    $url=site_url();
    $base=base_url();
    $datos_header = array("menu"=>$dato,"url"=>$url,"base"=>$base);
    $this->load->view('header',$datos_header);
    $this->load->view('sesion_close.php');
}

```

```

        $this->load->view('footer');
    }

    public function inicio()

    //metodo que carga las vistas públicas de inicio
    {

        $dato = $this->menu();

        $galeria = $this->galeria();

        $mejores = $this->get_mejores();

        $promociones = $this->get_promociones();

        $todos = $this->get_todos();

        $modals2 = $this->modals2();

        $url=site_url();

        $base=base_url();

        $datos_header = array("menu"=>$dato,"url"=>$url,"base"=>$base);

        $datos_contenido = array(

            "galeria"=>$galeria,

            "base"=>$base,

            "promociones"=>$promociones,

            "todos"=>$todos,

            "mejores"=>$mejores

        );

        $datos_modals = array("modals2"=>$modals2,"base"=>$base);

        $this->load->view('header',$datos_header);

        $this->load->view('carrusel');

        $this->load->view('contenido',$datos_contenido);
    }

```

```

$this->load->view('footer');

$this->load->view('modals',$datos_modals);

}

public function gestion()

    // método de administración de datos, usa el método continúa explicado
    anteriormente

    // usa la aplicación grocery crud, que permite generar los cruds automáticamente
    a partir de pocas líneas de código

    {

        $this->continua("admin");

        $dato_gestion = $this->menu_gestion();

        $url=site_url();

        $base=base_url();

        $crud = new grocery_CRUD();

        $crud->set_theme('bootstrap-v4');

        $crud->set_table('graduados');

        $crud->set_subject('Graduados');

        $crud-
>required_fields('nro','cedula','nombre','fecha_grado','nota','anio_lectivo','promocion','e
mail','es_mejor_egresado');

        $crud->add_action('PDF', ", 'ficha/personal', 'fa-book');

        $crud->set_field_upload('foto','assets/img/tercero_a');

        $crud->set_relation('promocion','promociones','nombre');

        $crud->columns('nro','cedula','nombre');

        //$crud->set_rules('email', 'Email', 'valid_email|required');

```

```

$crud->set_rules('email', 'Email', 'callback_mail_check');

$crud->set_rules('cedula', 'Cedula', 'callback_cedula_check');

$output = $crud->render();

$detect = new Mobile_Detect();

if ($detect->isMobile() || $detect->isTablet() || $detect-
>isAndroidOS()) {

    $es_movil=true;

} else {

    $es_movil=false;

}

$datos_header_gestion =
array("menu"=>$dato_gestion,"url"=>$url,"base"=>$base,"es_movil"=>$es_movil);

//echo "prueba";

$this->load->view('header_gestion',$datos_header_gestion);

$this->load->view('crud',(array)$output);

$this->load->view('footer_gestion',$datos_header_gestion);

}

public function mail_check($mail) {

    if (!filter_var($mail, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {

        $this->form_validation->set_message('mail', 'Ingrese un formato
correcto de correo electrónico');

        return FALSE;

    } else {

        return TRUE;

    }

}

```

//validación de cedula

```
public function cedula_check($cedula) {  
    $comprueba = $this->cedula($cedula);  
    if ($comprueba) {  
        return TRUE;  
    } else {  
        $this->form_validation->set_message('cedula', 'Ingrese un formato  
correcto de cedula');  
        return FALSE;  
    }  
}  
  
public function cedula($cedula) {  
    $sum = 0;  
    $sumi = 0;  
    for ($i = 0; $i < strlen($cedula) - 2; $i++) {  
        if ($i % 2 == 0) {  
            $sum += substr($cedula, $i + 1, 1);  
        }  
    }  
    $j = 0;  
    while ($j < strlen($cedula) - 1) {  
        $b = substr($cedula, $j, 1);  
        $b = $b * 2;  
        if ($b > 9) {  
            $b = $b - 9;  
        }  
    }
```

```

    $sumi += $b;

    $j = $j + 2;
}

$t = $sum + $sumi;

$res = 10 - $t % 10;

$aux = substr($cedula, 9, 9);

if ($res == $aux) {

    return true;

} else {

    return false;

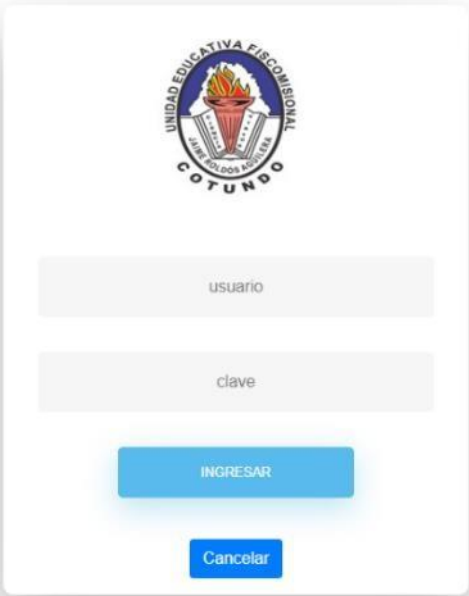
}

}

```

Ventana principal de inicio de sesión

Ilustración 13. Inicio de Sesión.

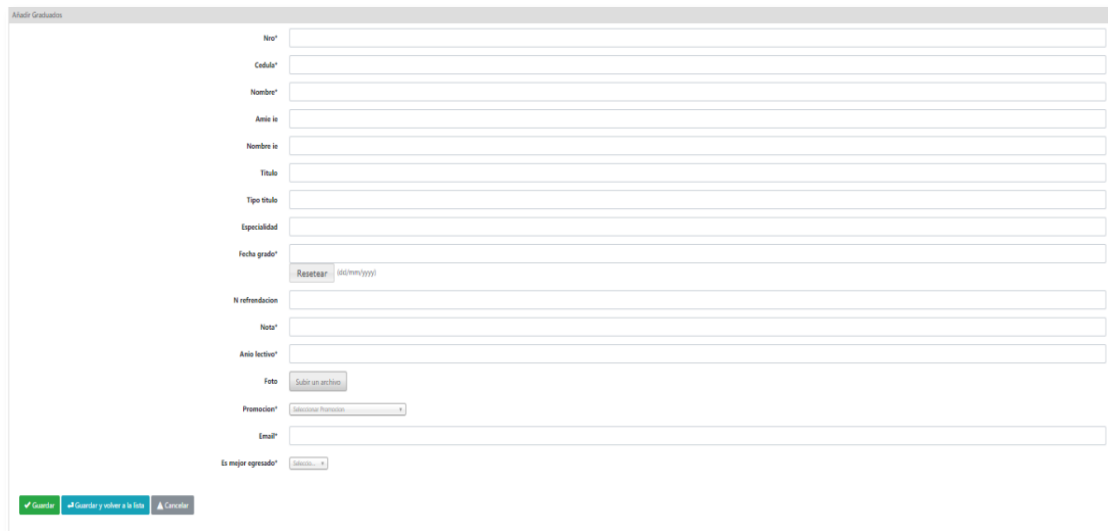


Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana Añadir Graduados

Ilustración 14. Añadir Graduados.

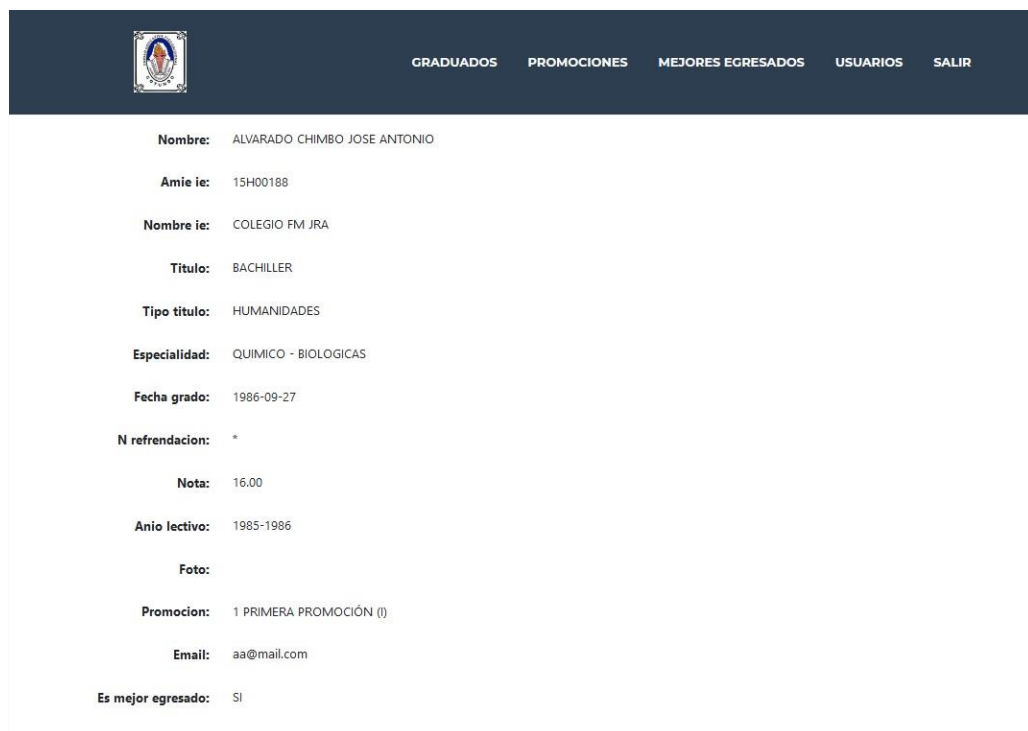


Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana Ingreso de Datos/Graduados

Ilustración 15. Ventana Graduados.

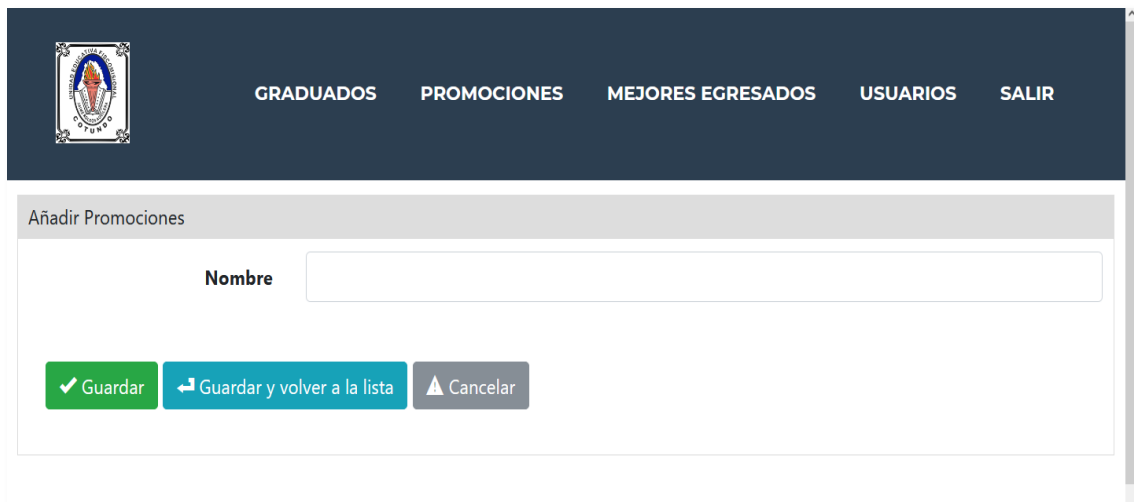


Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana Añadir Promociones

Ilustración 16. Añadir Promociones.



The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left is a logo. To the right are navigation links: GRADUADOS, PROMOCIONES, MEJORES EGRESADOS, USUARIOS, and SALIR. Below the header is a light gray bar with the title 'Añadir Promociones'. The main content area is white and contains a label 'Nombre' followed by a text input field. At the bottom of this area are three buttons: a green 'Guardar' button with a checkmark, a blue 'Guardar y volver a la lista' button with a left arrow, and a gray 'Cancelar' button with a warning triangle.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana Ingreso de Datos/Promociones

Ilustración 17. Ventana Promociones.



The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left is a logo. To the right are navigation links: GRADUADOS, PROMOCIONES, MEJORES EGRESADOS, USUARIOS, and SALIR. Below the header is a light gray bar with the title 'Ver Promociones'. The main content area is white and contains the text 'Nombre: 1 PRIMERA PROMOCIÓN (I)'. Below this is a gray button with a left arrow and the text 'Volver a la lista'. At the bottom of the page is a dark blue footer with three sections: 'DIRECCIÓN' (Cotundo, Teléfono: 098 756 8176), 'REDES SOCIALES' (Facebook and YouTube icons), and 'CONTADOR DE VISITAS'.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana Añadir Usuarios

Ilustración 18. Añadir Usuarios.

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left is a logo, and on the right are navigation links: GRADUADOS, PROMOCIONES, MEJORES EGRESADOS, USUARIOS, and SALIR. Below the header is a light gray bar with the title 'Añadir Usuarios'. The main form area contains three input fields: 'Usuario' (a text box), 'Clave' (a text box), and 'Rol' (a dropdown menu with 'Seleccion...' as the selected option). At the bottom of the form are three buttons: a green 'Guardar' button with a checkmark icon, a blue 'Guardar y volver a la lista' button with a left arrow icon, and a gray 'Cancelar' button with a warning triangle icon.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana Ingreso de Datos/Usuarios

Ilustración 19. Ventana Usuarios.

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left is a logo, and on the right are navigation links: GRADUADOS, PROMOCIONES, MEJORES EGRESADOS, USUARIOS, and SALIR. Below the header is a light gray bar with the title 'Ver Usuarios'. The main form area displays user information: 'Usuario: 1500204456' and 'Rol: estudiante'. At the bottom left of the form is a gray button labeled 'Volver a la lista' with a left arrow icon. The footer of the application is a dark blue bar containing three sections: 'DIRECCIÓN' with the text 'Cotundo' and 'Teléfono: 098 756 8176'; 'REDES SOCIALES' with Facebook and YouTube icons; and 'CONTADOR DE VISITAS'.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

7.4. Resultados para el ingreso y validación de la información.

7.4.1. Pruebas de funcionalidad

Se realizó el ingreso de información referente a los procesos de registro de egresados, graduados, promociones, usuarios y reportes de graduados, de manera que se pueda demostrar la funcionalidad del prototipo de software propuesto.

Ventana de Añadir Graduados

Ilustración 20. Pruebas de funcionalidad de añadir graduados.

The screenshot displays a web form titled 'Añadir Graduados'. It contains the following fields and controls:

- Nro***: Text input with value '951'.
- Cedula***: Text input with value '1500945405'.
- Nombre***: Text input with value 'VARGAS RIVADENEYRA HUGO SEBASTIAN'.
- Amie ie**: Text input with value '15H00188'.
- Nombre ie**: Text input with value 'UE FM JRA'.
- Título**: Text input with value 'BACHILLER TÉCNICO'.
- Tipo título**: Text input with value 'DE SERVICIOS'.
- Especialidad**: Text input with value 'INFORMÁTICA'.
- Fecha grado***: Text input with value '24/07/2020' and a 'Resetear' button next to it.
- N refrendacion**: Text input with value 'ME-REF-05715837'.
- Nota***: Text input with value '9.41'.
- Anio lectivo***: Text input with value '2019-2020'.
- Foto**: Button labeled 'Subir un archivo'.
- Promocion***: Dropdown menu with value '35 TRIGÉSIMA QUINTA PROMOCIÓN (OCL...'.
- Email***: Empty text input field.
- Es mejor egresado***: Dropdown menu with value 'Seleccio...'.

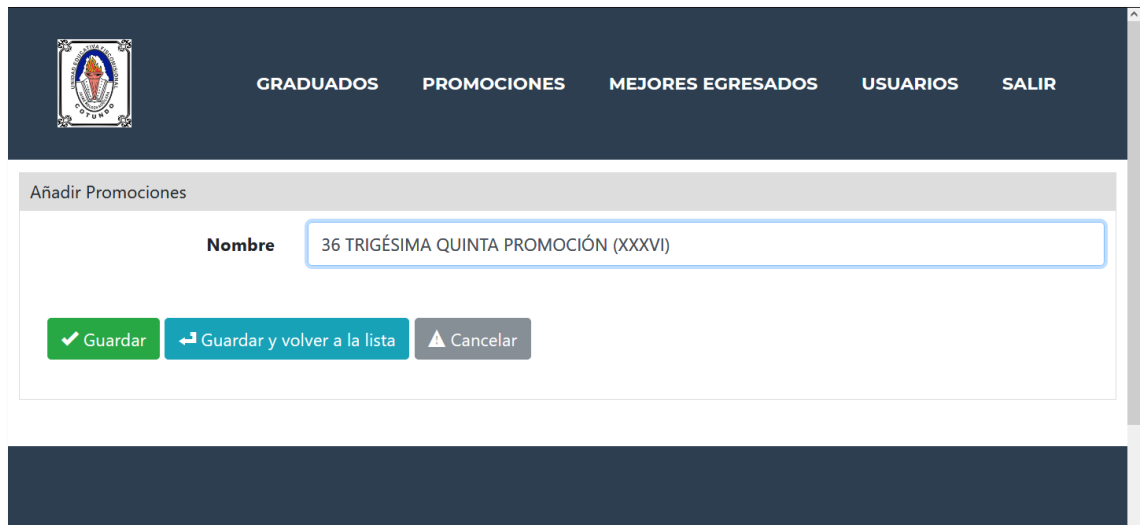
At the bottom of the form are three buttons: 'Actualizar cambios' (green), 'Actualizar y volver a la lista' (blue), and 'Cancelar' (grey).

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana de Añadir Promociones

Ilustración 21. Pruebas de funcionalidad añadir promociones.



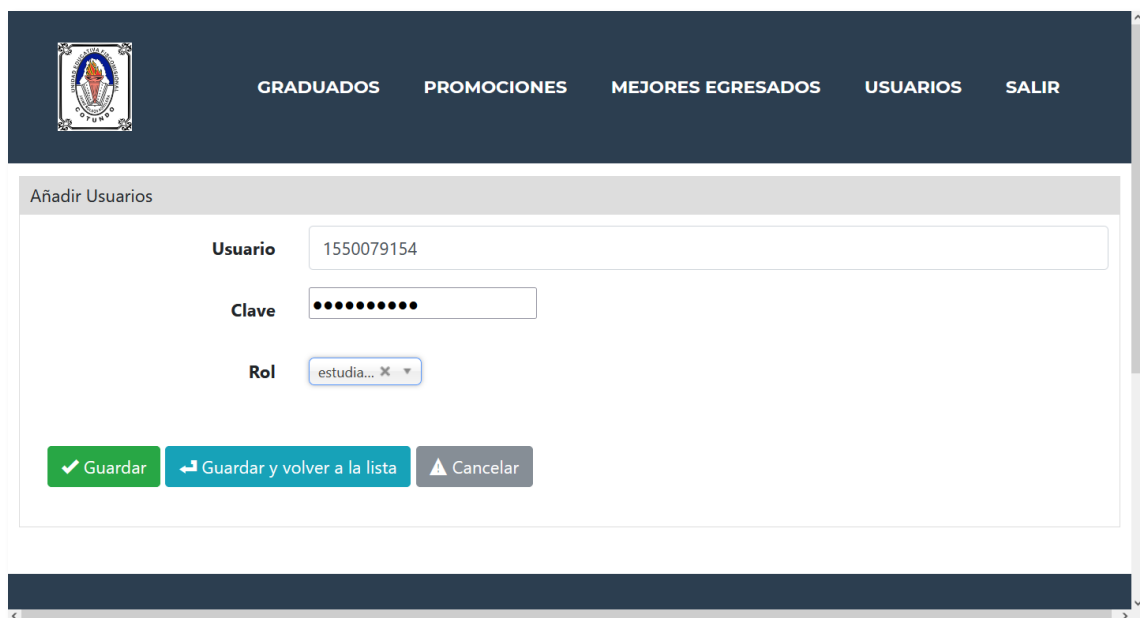
The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left is a logo, and on the right are navigation links: GRADUADOS, PROMOCIONES, MEJORES EGRESADOS, USUARIOS, and SALIR. Below the header is a light gray bar with the title 'Añadir Promociones'. The main form area has a label 'Nombre' followed by a text input field containing '36 TRIGÉSIMA QUINTA PROMOCIÓN (XXXVI)'. At the bottom of the form are three buttons: a green 'Guardar' button with a checkmark icon, a blue 'Guardar y volver a la lista' button with a left arrow icon, and a gray 'Cancelar' button with a warning triangle icon.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana de Añadir Usuarios

Ilustración 22. Pruebas de funcionalidad añadir usuarios.



The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. On the left is a logo, and on the right are navigation links: GRADUADOS, PROMOCIONES, MEJORES EGRESADOS, USUARIOS, and SALIR. Below the header is a light gray bar with the title 'Añadir Usuarios'. The main form area has three fields: 'Usuario' with the value '1550079154', 'Clave' with a masked password '●●●●●●●●', and 'Rol' with a dropdown menu showing 'estudia...'. At the bottom of the form are three buttons: a green 'Guardar' button with a checkmark icon, a blue 'Guardar y volver a la lista' button with a left arrow icon, and a gray 'Cancelar' button with a warning triangle icon.

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Ventana de Reportes de Graduados

Ilustración 23. Pruebas de funcionalidad reportes de graduados.

 GRADUADOS PROMOCIONES MEJORES EGRESADOS USUARIOS SALIR			
1	1500204456	ALVARADO CHIMBO JOSE ANTONIO	
2	1500333057	ALVARADO TANGUILA GABRIEL	
3	1500225089	ALVARADO TANGUILA GONZALO	
4	1500333438	ALVARADO TANGUILA ROSA MARIA	
5	1500333412	AVILES HUATATOCA ANGELINA VIRGILIA	
6	1500337231	ASANZA PARRA BLANCA ELEODORA	
7	1500331143	CHONGO TANGUILA GRACIELA JACINTA	
8	1500220437	GREFA HUATATOCA CARLOS VIRGILIO	
9	1500366313	GREFA HUATATOCA LEONIDAS CAMILO	
10	1500333388	GREFA MAMALLACTA HUMBERTO EDUARDO	

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

I. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Tabla 12. Presupuesto

Ítem	Materiales/Equipos/ Producto	Cantidad	Unidad	Valor Unitario USD	Total USD
1	Internet	4	Mensual	\$ 35.00	\$ 140.00
2	Anillados	10	Unidad	\$ 1.25	\$ 12.50
3	Impresora	1	Unidad	\$ 380.00	\$ 380.00
4	Computador	1	Unidad	\$ 900.00	\$ 900.00
5	Transporte	4	Meses	\$ 12.00	\$ 48.00
6	Papel Bon	2	Resmas	\$ 4.50	\$ 9.00
7	Empastado	3	Unidad	\$ 25.00	\$ 75.00
Sub Total					\$ 1,564.5
Imprevistos 10%					\$ 156.45
TOTAL					\$ 1,720.95

Fuente: Investigación de Campo.

Elaborado por: Wilian Avilez.

Financiamiento: Los \$ 1,720.95 serán financiados en un 50% por la institución Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” y el otro 50% para el autor de esta tabla.

J. CONCLUSIONES

- Se puede concluir que el sistema web es un medio práctico para obtener información de los egresados de la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera” de la Parroquia de Cotundo.
- Se cumplieron todas las fases propuestas en esta metodología, al final del proyecto se obtuvo una versión robusta del sistema que cumple con la propuesta de solución planteada al inicio de la investigación de manera exitosa.
- Luego de realizar las pruebas de funcionalidad, se pudo evidenciar el ingreso de información real, esto permitió demostrar el funcionamiento del sistema.

K. RECOMENDACIONES

- Al utilizar la metodología XP en el desarrollo de una aplicación web se recomienda que sean en proyectos pequeños y a corto plazo, la comunicación con el cliente debe ser fluida ya que mediante la utilización de esta técnica se podrá solucionar errores de manera inmediata en el caso de existir nuevos requerimientos.
- Para un mejor funcionamiento del sistema web se recomienda utilizar el navegador Google Chrome, ya que tiene mayor compatibilidad.
- El administrador del sistema deberá respaldar la base de datos periódicamente y alojar los respaldos en una ubicación externa, física y virtual con el fin de que no haya pérdida total de información.

L. BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, M. L. (2017). *El camino de la sistematización*. Autonomía Buenos Aires: INTA.
- Aguilar, L. J. (2008). *Fundamentos de programación algoritmos estructura de datos y objetos*. Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Aguilar, L. J. (2008). *Fundamentos de programación algoritmos, estructura de datos y objetos*. Madrid: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Andrés Felipe Sánchez Osorio, L. A. (s.f.). *Manual del Programador*.
- E.Kendall, K. E. (2011). *Análisis y Diseño de Sistemas*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- E.Kendall, K. K. (2005). *Análisis y diseño de sistemas*. Mexico: Pearson Educacion.
- Filippi, S. (28 de Noviembre de 2013). *¿Qué es PHP?* Obtenido de <https://www.internetlab.es/post/2629/que-es-php/>
- Gillermo Pantaleo, L. R. (2015). *Ingeniería del Software*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Alfaomega.
- Gómez, M. (s.f.). *CodeIgniter*. Obtenido de CodeIgniter: <https://codeigniter.es/>
- Lukic, J. (29 de Marzo de 2020). *¿Qué es Semantic UI?* Obtenido de Developerz: <https://developerz.software/es/2020/03/29/semantic-ui-o-bootstrap-descubre-los-pros-y-contras-de-cada-framework/>
- Muradas, Y. (08 de Marzo de 2018). *Metodologías ágiles para la gestión de proyectos*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software*. Mexico: McGraw-Hill.
- Rafael Camps Paré, L. A. (2005). *Base de datos*. UOC.
- Rojo, G. B. (2012). *Teorías del diseño gráfico*. Mexico: Eduardo Duran Valdivieso.
- Rouse, M. (Enero de 2015). *Mysql*. Obtenido de TechTarget: <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- Suárez, E. M. (Agosto de 2008). *¿Que es una base de datos relacional?* Obtenido de <http://www.uprh.edu/adem/Base%20de%20datos%20relacional.pdf>

M. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de permiso para realizar el proyecto de titulación.

Cotundo, 21 de diciembre del 2020

Licda. Susana Soria

RECTORA DEL UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "JAIME ROLDÓS AGUILERA"

Presente. -

Estimada Rectora:

Por medio del presente reciba un cordial y afectuoso saludo, y a la vez le deseo éxitos en sus funciones.

Yo, **AVILEZ CHIMBO WILIAN CRISTIAN** con número de cédula de identidad N° **155007915-4**, estudiante del Quinto Nivel de la Carrera en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, ante Usted con el debido respeto me presento y expongo:

Que, por motivo que se requiere realizar para la automatización de un sistema para el proceso con los graduados a su dicha Institución, para obtener el título en Tecnólogo en Desarrollo de Software, solicito su autorización para realizar mi proyecto de tesis.

Por la favorable atención que brinde a la presente, me suscribo de usted anticipándome mi sincero agradecimiento.

Atentamente;


Avilez Chimbo Wilian Cristian
Cl. 155007915-4
Correo: willianavilez99@gmail.com
SOLICITANTE

Autorizado.

Recibido
21-12-2020



Anexo 2. Autorización por parte de la Unidad Educativa Fiscomisional "Jaime Roldós Aguilera".



UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "JAIME ROLDÓS AGUILERA"

COTUNDO - ARCHIDONA - NAPO
Acuerdo Ministerial N.- 16150 (CREACION)
Cambio de Denominación como Unidad Educativa JRA
RESOLUCION. N.- 0763 27-05-2014
CODIGO AMIE: 15H00188
e-mail: colegio_jra1980@hotmail.es

Oficio N.-60- UE.J.R.A
Cotundo, diciembre 23 del 2020

Ingeniero
Juan Espín
TUTOR DE TESIS DE GRADO ISTT.
Presente

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo y augurios de éxitos en su función.

Por medio del presente me dirijo a Usted para informar que el señor de nombre **AVILEZ CHIMBO WILIAM CRISTIAN** portador de la C.I.: **1550079154**, estudiante del **INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**, de la carrera de **TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**. Ha sido aceptado para que realice su Tesis de Grado en esta Institución Educativa; con el tema:

TEMA: Desarrollo de un Sistema Web para el control y seguimiento a Graduados de la Unidad Educativa Fiscomisional "Jaime Roldós Aguilera" de la parroquia de Cotundo.

Por la atención de la presente le agradezco.

Atentamente,

MSc. Susana Soria Torres
RECTORA (E)
C.I. N.- 1500831308



SS/wa

Anexo 3. Anuario Unidad Educativa Fiscomisional "Jaime Roldós Aguilera" 2019-2020.

MEJORES EGRESADOS												
Nro.	Nro. Cj	APELLIDOS Y NOMBRES	AMIE IE	NOMBRE IE	TÍTULO	TIPO TÍTULO	ESPECIALIDAD	FECHA DE GRADO	Nro. REFRENDACIÓN	NOTA FINAL	AÑO LECTIVO	
14	1500301658	SANDOVAL JUMBO JOSÉ REYMUNDO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	HUMANIDADES	QUIMICO - BIOLÓGICAS	27/07/1986	*	18,00	1985-1986	
20	1500337439	TANGUILA AVÍLEZ LUIS SHILVE	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	QUIMICO - BIOLÓGICAS	25/07/1987	*	18,00	1986-1987	
43	1500339617	SANDOVAL CHECA EDWIN VÍCTOR	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	QUIMICO - BIOLÓGICAS	30/07/1988	79751	19,00	1987-1988	
49	1500445216	CORONEL LUDIZACA CLEBER EDMUNDO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	QUIMICO - BIOLÓGICAS	16/09/1989	*	19,00	1988-1989	
70	15004455348	VALLEJO CHAVEZ LUIS RAMIRO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	QUIMICO - BIOLÓGICAS	15/07/1990		18,00	1989-1990	
85	1500392806	CERDA ANDY SEGUNDO LUCHO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	QUIMICO - BIOLÓGICAS	25/07/1991		19,00	1990-1991	
100	1500511256	CERDA PADILLA JORGE JAVIER	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	QUIMICO - BIOLÓGICAS	01/08/1992		17,00	1991-1992	
114	1500466899	RAMIREZ TAYUPANDA ELENA RUTH	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER		MANUALIDADES	01/08/1993		18,00	1992-1993	
131	1500528581	TORRES LLERENA SALOMÓN ROMÁN	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	SOCIALES	21/08/1994		19,00	1993-1994	
141	1500528573	CERDA ANDI MARIANO RAFAEL	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	SOCIALES	23/07/1995		20,00	1994-1995	
153	1500490303	GUERRERO CHUQUIMARCA YOLANDA IRENE	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	TECNICO INDUSTRIAL	MANUALIDADES	24/07/1996		19,00	1995-1996	
159	1003087391	MEJIA LORA JORGE DANILO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	SOCIALES	27/07/1997		20,00	1996-1997	
181	1500466873	QUIPO GUAFANDA MARIA SILVIA	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	TECNICO INDUSTRIAL	MANUALIDADES	02/08/1998		19,00	1997-1998	
199	1500486764	CHASIPANTA CHUQUIMARCA MARCIA EULAL	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	TECNICO INDUSTRIAL	MANUALIDADES	15/08/1999		19,00	1998-1999	
216	1500719719	SHIGUANGO GREFA ALVARO BLADIMIR	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	SOCIALES	20/08/2000		19,00	1999-2000	
226	2100348222	CHUQUISALA CARGUAYTONGO JORGE LUIS	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	SOCIALES	27/07/2001	1739	18,00	2000-2001	
250	1500743727	ROJAS ESCANDÓN JUAN DIEGO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	TECNICO	INDUSTRIA DE LA MADERA	19/07/2002	2440	19,00	2001-2002	
253	1500611445	ALVARADO GREFA GEORGINA SONIA	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	EN CIENCIAS	SOCIALES	25/07/2003	3137	18,00	2002-2003	
294	1500821556	NARVAEZ YUMBO FELIX DAVID	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	TECNICO EN COMERCIO Y ADMINISTRACION	ECOTURISMO	24/07/2004	3931	18,00	2003-2004	
311	1500764582	HUATATOCA AVILÉS JAVIER PATRICIO	15H00188	COLEGIO FM JRA	BACHILLER	TECNICO EN COMERCIO Y ADMINISTRACION	ECOTURISMO	22/07/2005	5194	18,00	2004-2005	

Anexo 4. Manual Técnico.

1. Especificaciones técnicas.

Sistema Operativo: Windows 7 o Superior.

Lenguaje de Programación: PHP 2.4

Espacio en Disco: 10 GB en Disco Duro.

Espacio en la Memoria: 2GB en RAM mínimo.

Extra: Conexión a Internet.

2. Instalaciones Componentes.

Paso 1: Descargar XAMPP de la página oficial.

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>



XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl

¿Qué es XAMPP?

XAMPP es el entorno más popular de desarrollo con PHP

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar.

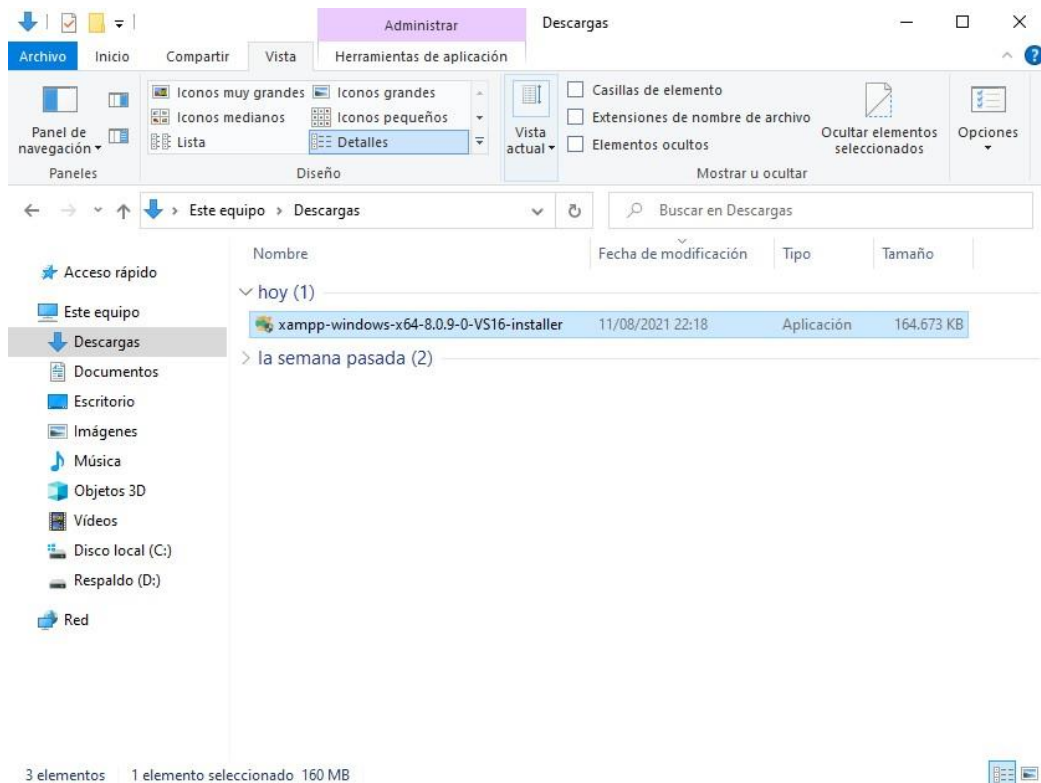
Descargar
Pulsa aquí para otras versiones

XAMPP para **Windows**
8.0.9 (PHP 8.0.9)

XAMPP para **Linux**
8.0.9 (PHP 8.0.9)

XAMPP para **OS X**
8.0.9 (PHP 8.0.9)

Paso 2: Abrir e instalar el archivo descargado.



Administrador

Descargas

Archivo Inicio Compartir Vista Herramientas de aplicación

Panel de navegación Paneles Diseño Vista actual

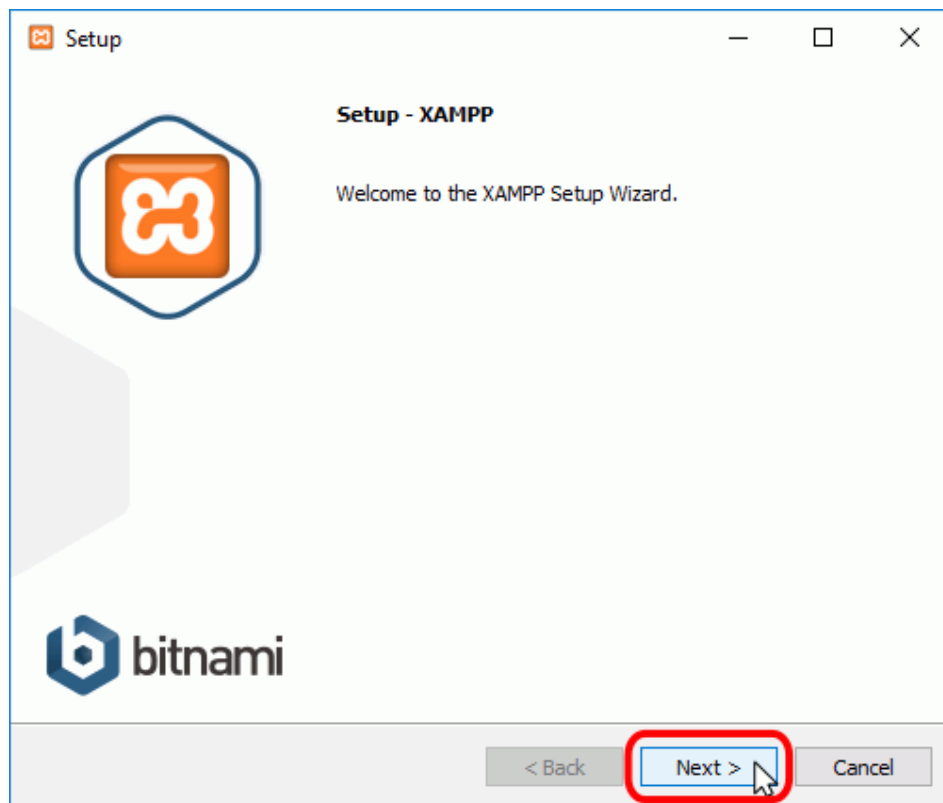
Este equipo > Descargas

Buscar en Descargas

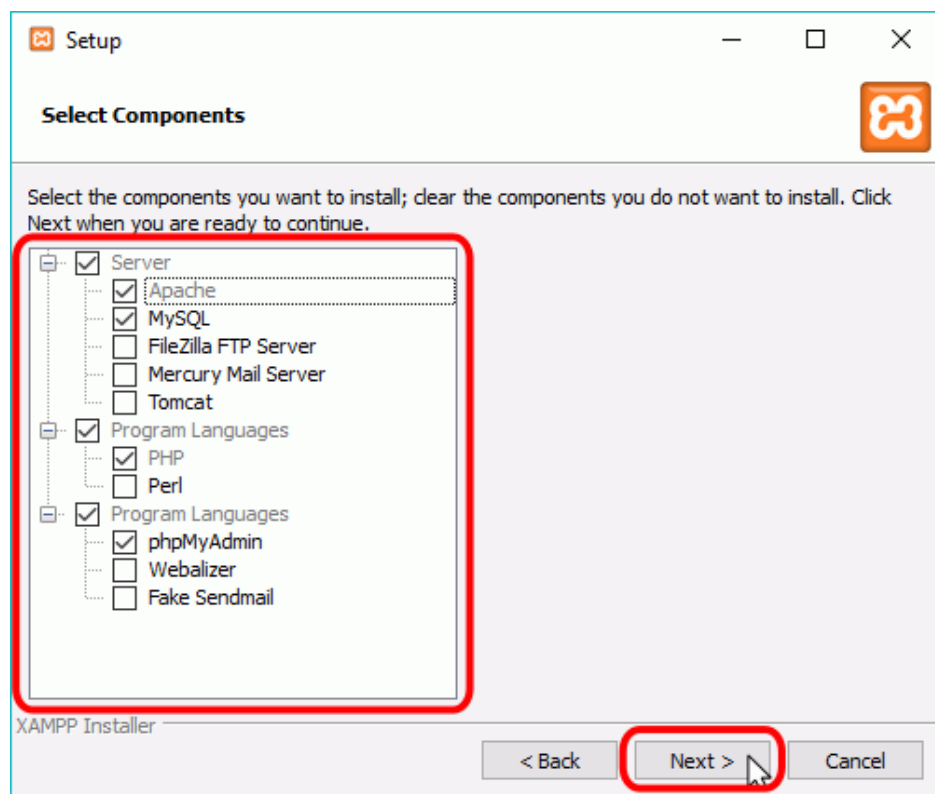
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
▼ hoy (1)			
xampp-windows-x64-8.0.9-0-VS16-installer	11/08/2021 22:18	Aplicación	164.673 KB
> la semana pasada (2)			

3 elementos 1 elemento seleccionado 160 MB

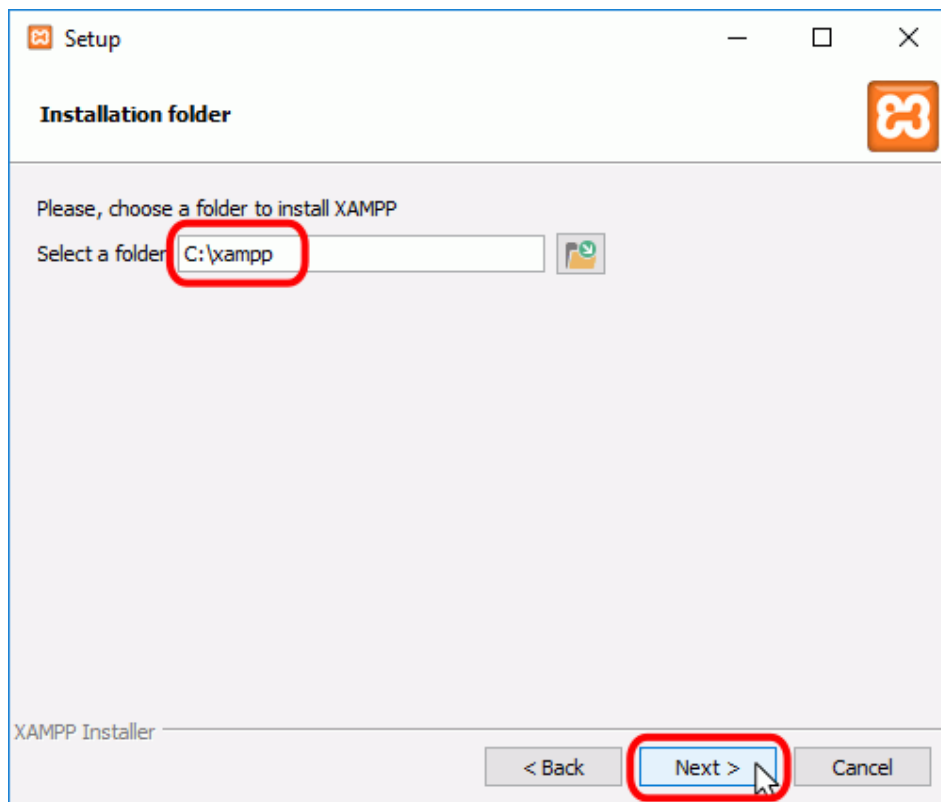
Paso 3: Damos clic en el botón “Next”.



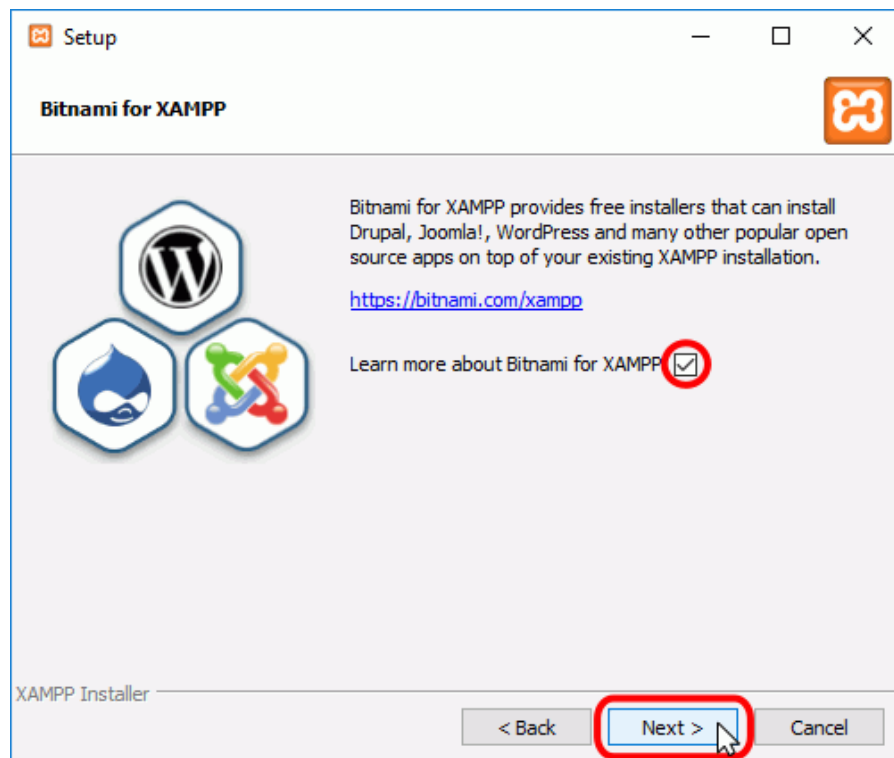
Paso 4: Damos clic en el botón “Next”.



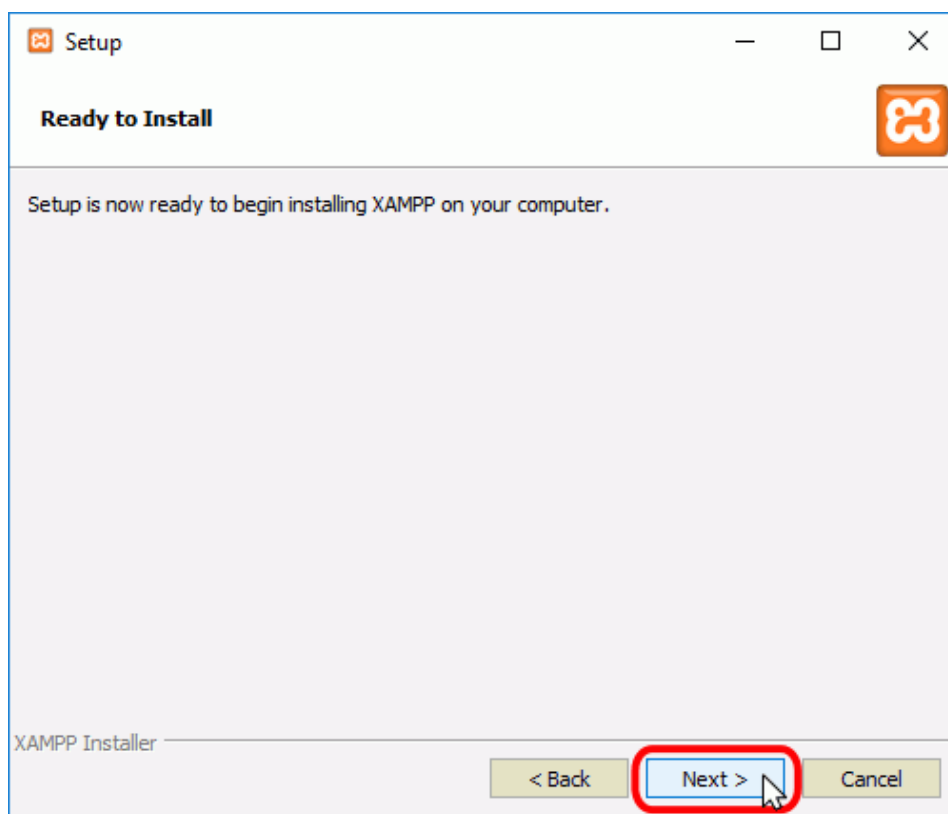
Paso 5: Damos clic en el botón “Next”.



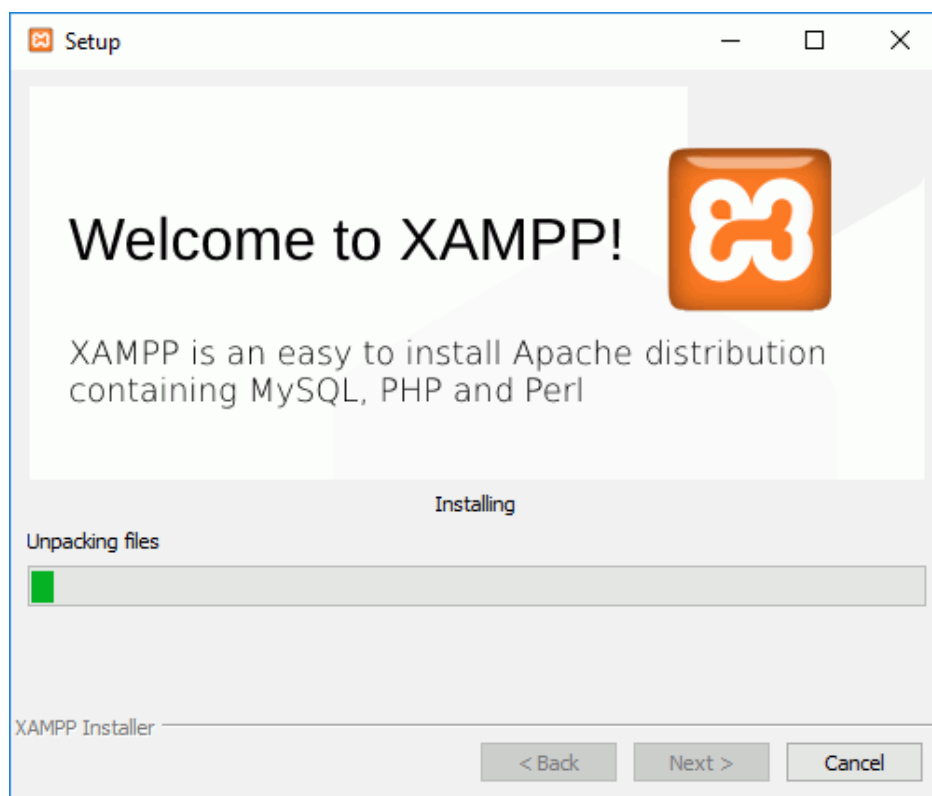
Paso 6: Desactivamos la casilla “Learn more about Bitnami for XAMPP” y damos clic en el botón “Next”.



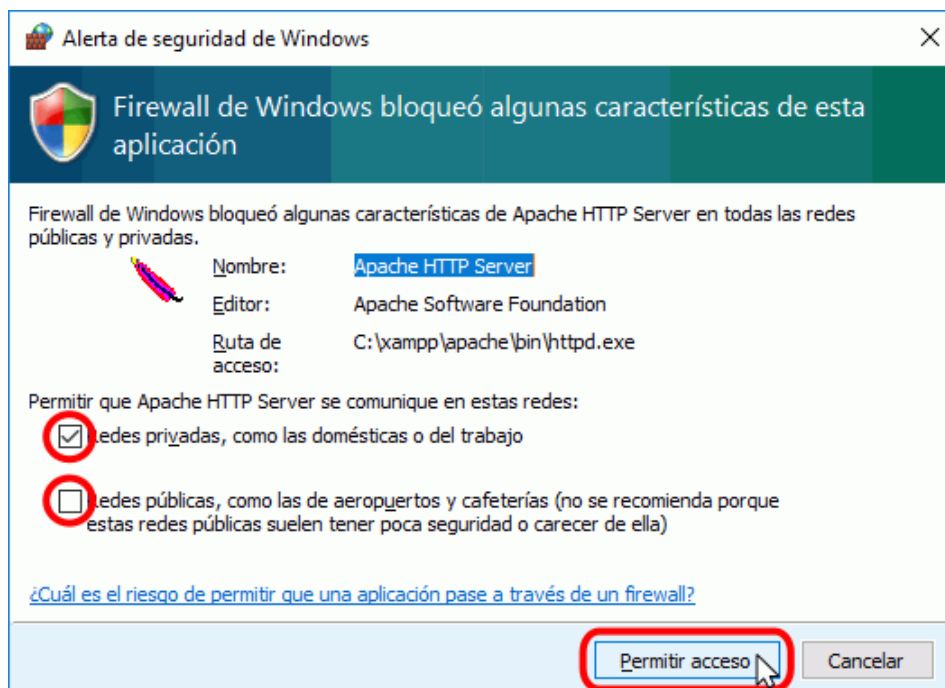
Paso 7: Damos clic en el botón “Next”.



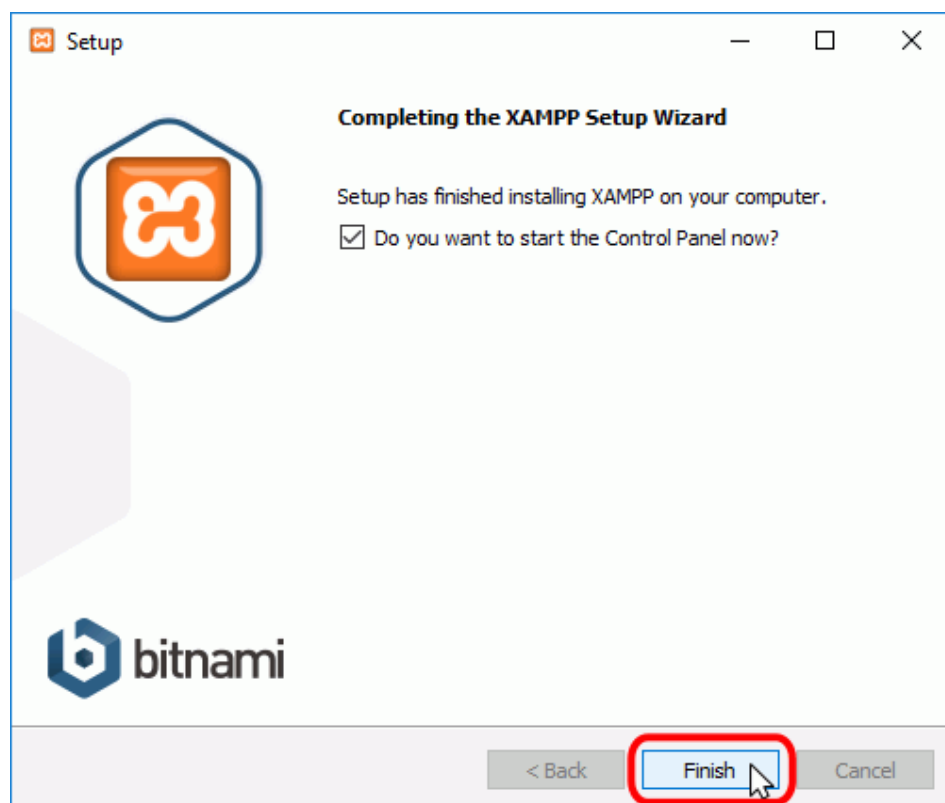
Paso 8: Damos clic en el botón “Next” para dar inicio de instalación en el Windows 10.



Paso 9: Damos clic en el botón “Permitir acceso”.



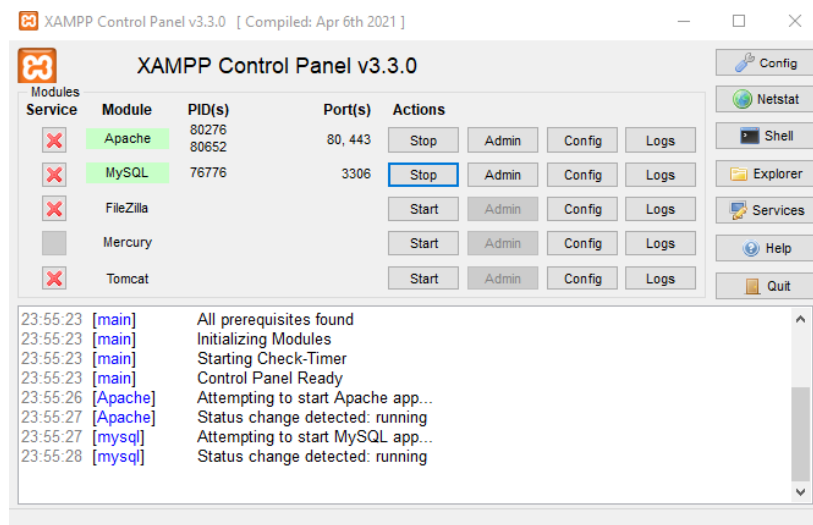
Paso 10: Por último, damos clic en el botón “Finish” para finalizar la instalación.



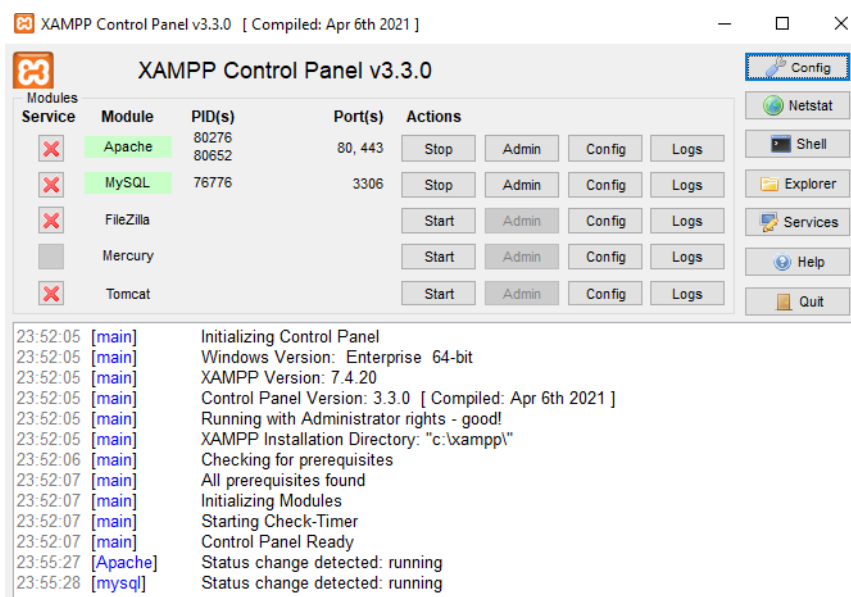
Paso 11: Para inicializar XAMPP dar doble clic sobre el icono de la aplicación que se encuentra en el escritorio.



La pantalla que aparecerá será:



Paso 12: Una vez abierto XAMPP damos en el botón “START” para “Apache” y “START” para “MySQL”.



Se comprueba el correcto funcionamiento de ambos servicios.

Paso 13: Ingresamos a cualquier navegador y en la URL escribimos localhost.



Bienvenido a XAMPP para Windows 7.4.20

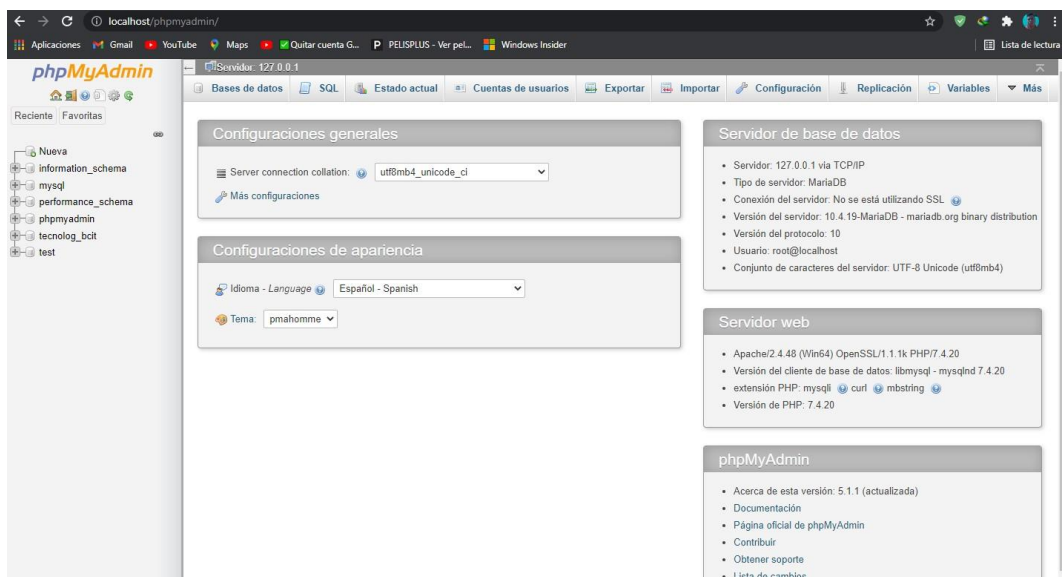
¡Ha instalado XAMPP con éxito en este sistema! Ahora puede comenzar a usar Apache, MariaDB, PHP y otros componentes. Puede encontrar más información en la sección de [preguntas frecuentes](#) o consultar las [guías prácticas](#) para comenzar con las aplicaciones PHP.

XAMPP está destinado solo para fines de desarrollo. Tiene ciertas opciones de configuración que facilitan el desarrollo local, pero que son inseguras si desea que otros puedan acceder a su instalación. Si desea que su XAMPP sea accesible desde Internet, asegúrese de comprender las implicaciones y verifique las [preguntas frecuentes](#) para saber cómo proteger su sitio. Alternativamente, puede usar WAMP, MAMP o LAMP, que son paquetes similares que son más adecuados para la producción.

Inicie el Panel de control de XAMPP para verificar el estado del servidor.

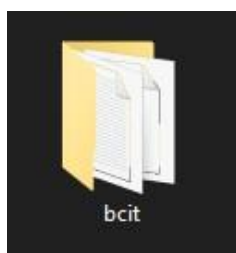
De esta forma se comprueba el correcto funcionamiento de “Apache”.

Paso 14: Escribimos en el navegador localhost/phpmyadmin.

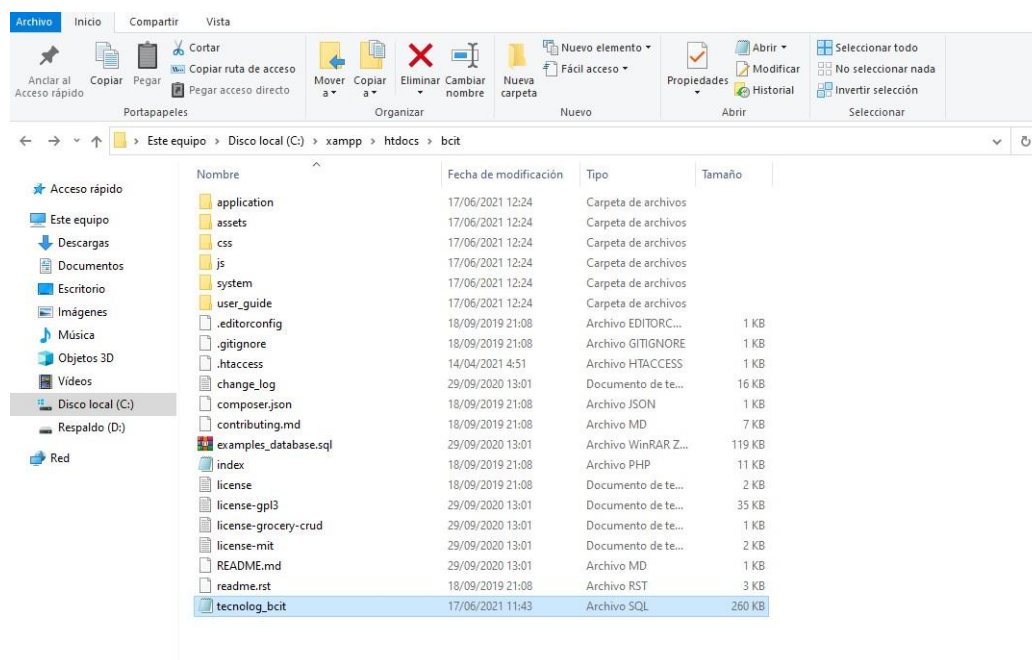


De esta forma se comprueba el correcto funcionamiento de “MySQL”.

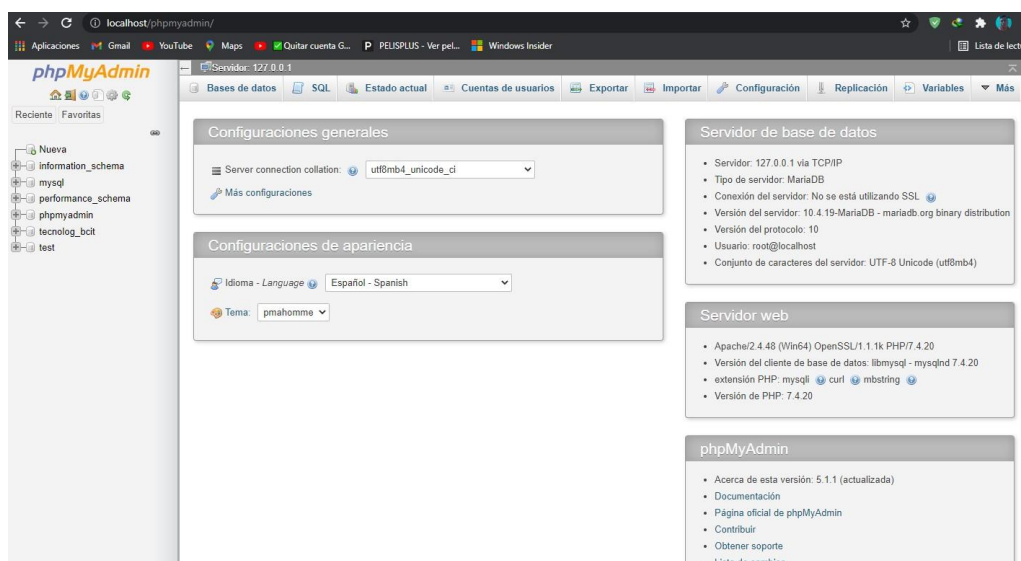
Paso 15: Abrimos la siguiente carpeta.



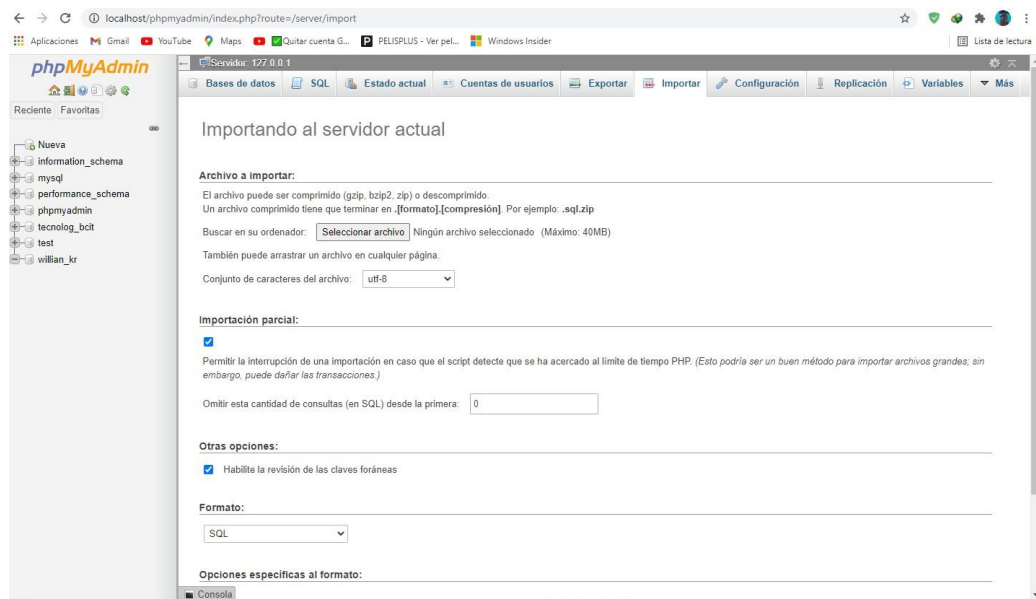
Paso 16: Comprobamos que se encuentre un archivo llamado “tecnolog_bcit.sql”.



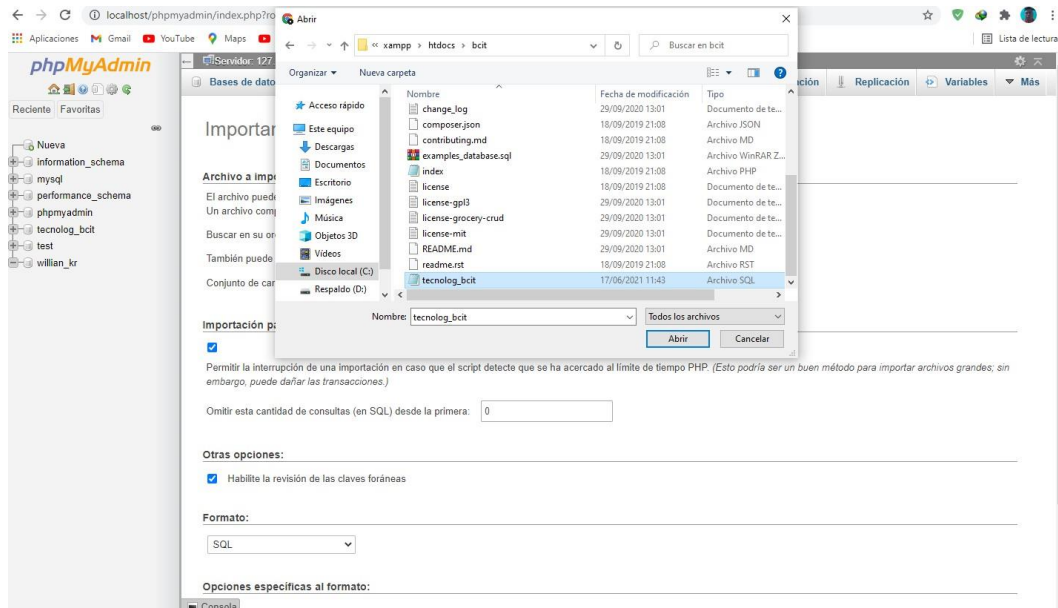
Paso 17: Abrimos la siguiente dirección en el navegador localhost/phpmyadmin.



Paso 18: Presionamos en importar.

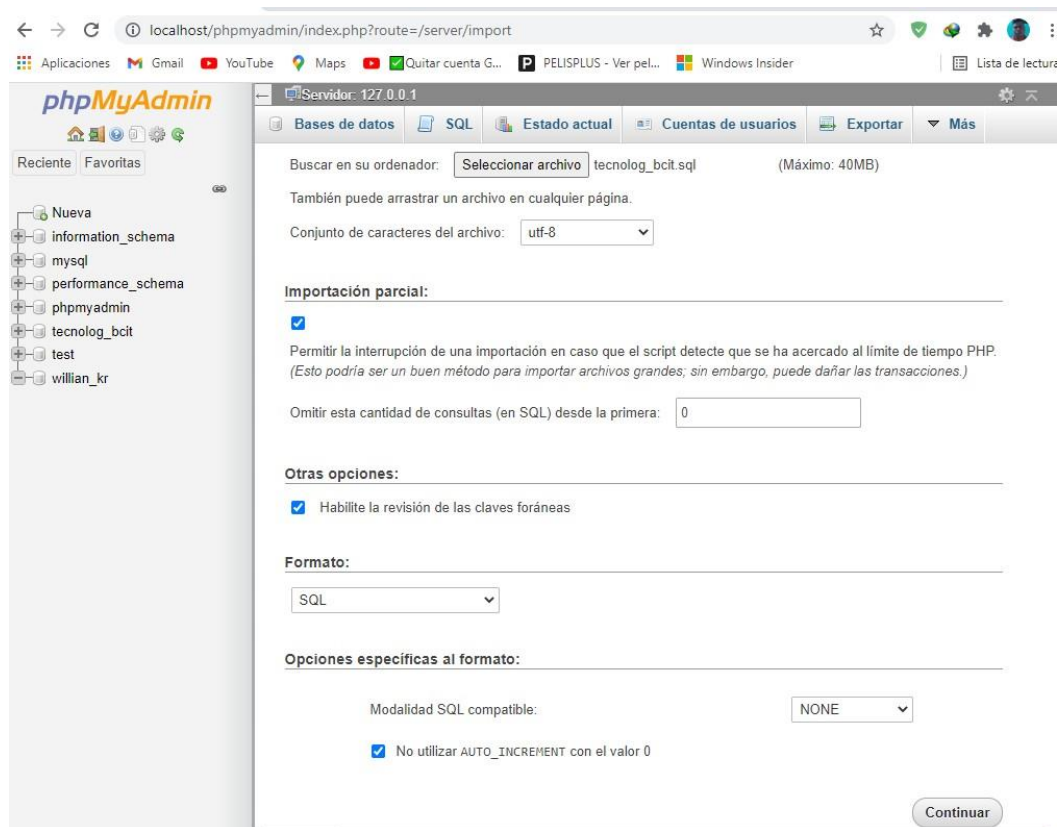


Paso 19: Presionamos en “Seleccionar archivo”.



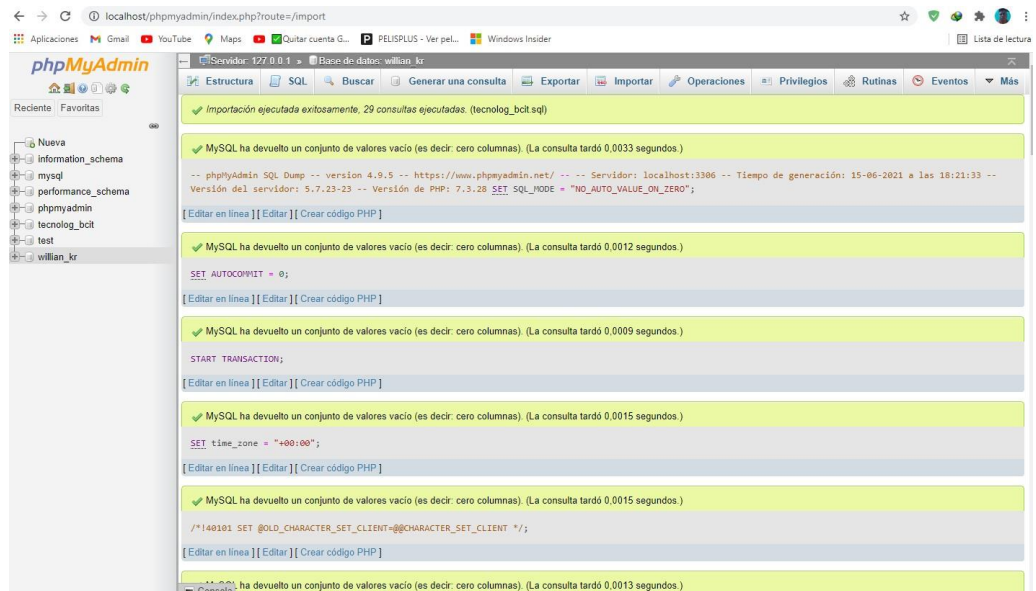
Buscamos y seleccionamos el archivo `tecnolog_bcit.sql` y damos clic en el botón “Abrir”.

Paso 20: Damos clic en el “Continuar”.



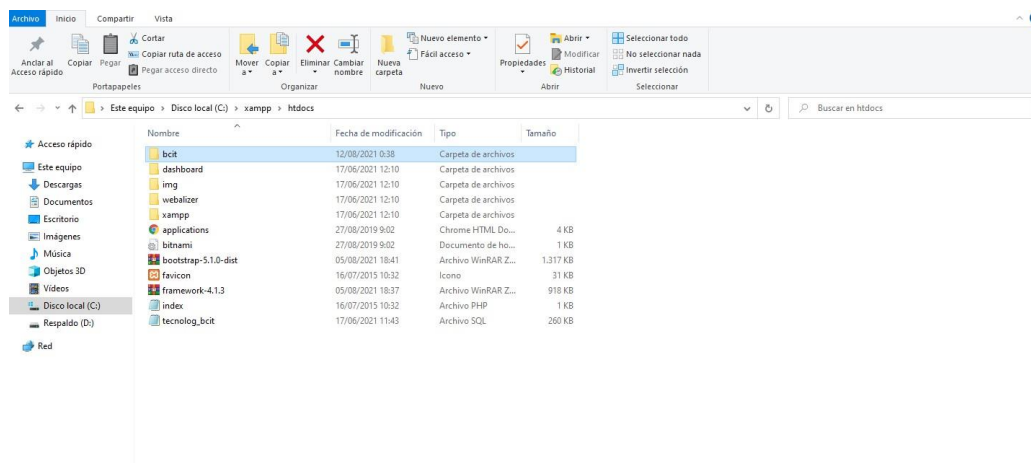
The screenshot shows the phpMyAdmin 'Import' interface. The left sidebar lists databases: Nueva, information_schema, mysql, performance_schema, phpmyadmin, tecnolog_bcit, test, and willian_kr. The main panel is titled 'Servidor: 127.0.0.1' and contains tabs for 'Bases de datos', 'SQL', 'Estado actual', 'Cuentas de usuarios', 'Exportar', and 'Más'. The 'Import' section is active, showing a file selection area with a 'Seleccionar archivo' button and a text input containing 'tecnolog_bcit.sql'. Below this, there are options for 'Conjunto de caracteres del archivo' (set to 'utf-8') and 'Importación parcial' (checked). The 'Otras opciones' section has 'Habilite la revisión de las claves foráneas' checked. The 'Formato' is set to 'SQL'. The 'Opciones específicas al formato' section has 'Modalidad SQL compatible' set to 'NONE' and 'No utilizar AUTO_INCREMENT con el valor 0' checked. A 'Continuar' button is at the bottom right.

Paso 21: Comprobamos que todo se haya ejecutado correctamente, aparecerá un aviso de esta forma.

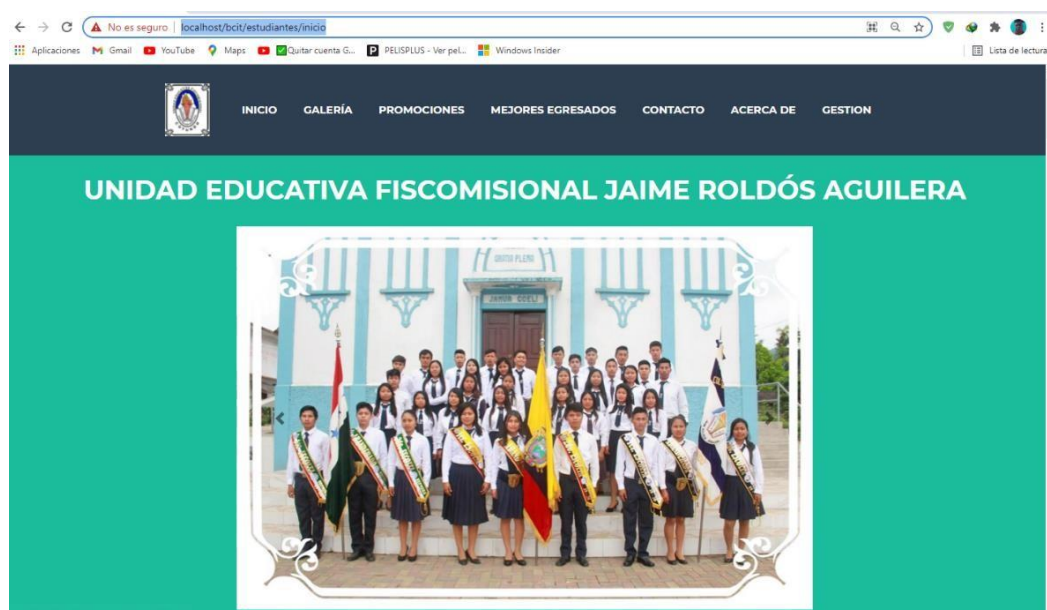


The screenshot shows the phpMyAdmin 'Import' interface after a successful import. The main panel displays a series of green status messages indicating successful execution of SQL queries. The messages include: 'Importación ejecutada exitosamente, 29 consultas ejecutadas. (tecnolog_bcit.sql)', 'MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0.0033 segundos.)', 'MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0.0012 segundos.)', 'MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0.0009 segundos.)', 'MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0.0015 segundos.)', and 'MySQL ha devuelto un conjunto de valores vacío (es decir: cero columnas). (La consulta tardó 0.0015 segundos.)'. The bottom of the screen shows a 'Consola' tab with the same messages.

Paso 22: Cortamos y pegamos la carpeta bcit en la siguiente ruta C:\xampp\htdocs.



Paso 23: Abrimos la siguiente dirección en el navegador <https://localhost/bcit/estudiantes/inicio>.

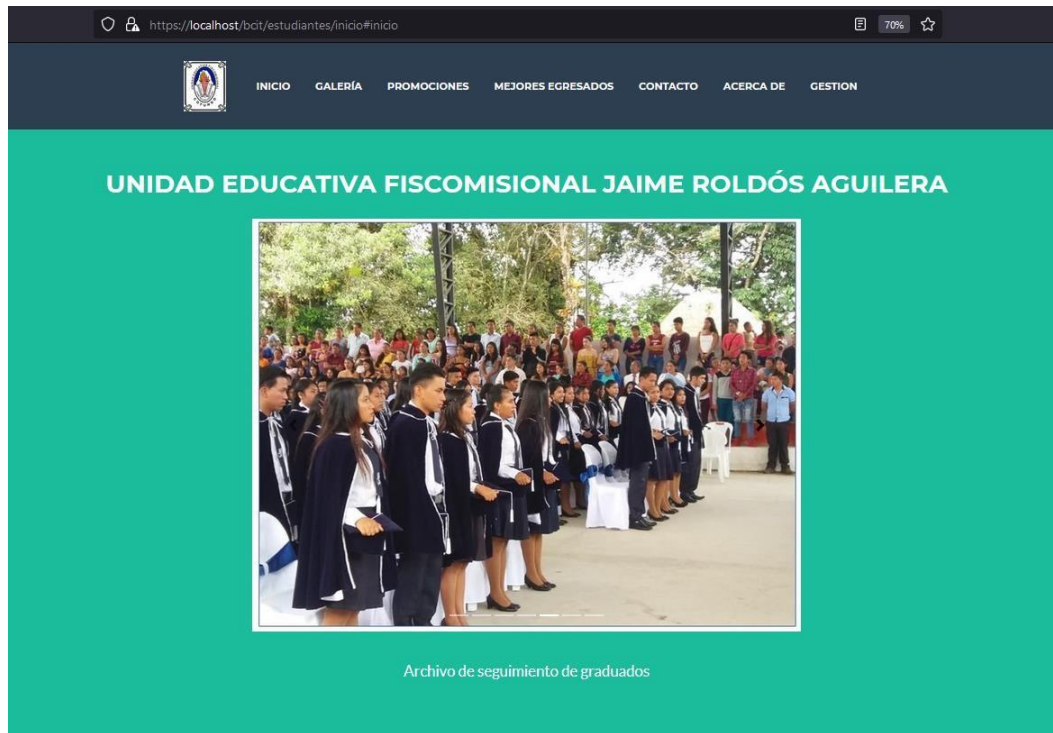


Se comprueba que el sistema tenga la pantalla descrita y estará listo para su funcionamiento.

Anexo 5. Manual de Usuario.

1. Ingreso al sistema.

Paso 1: Ingreso al sistema con la siguiente dirección en el navegador <https://localhost/bcit/estudiantes/inicio> y se mostrara la pantalla de inicio.



Paso 2: Escribir su usuario y contraseña, dependiendo del rol que este asignado (en este caso el administrador).

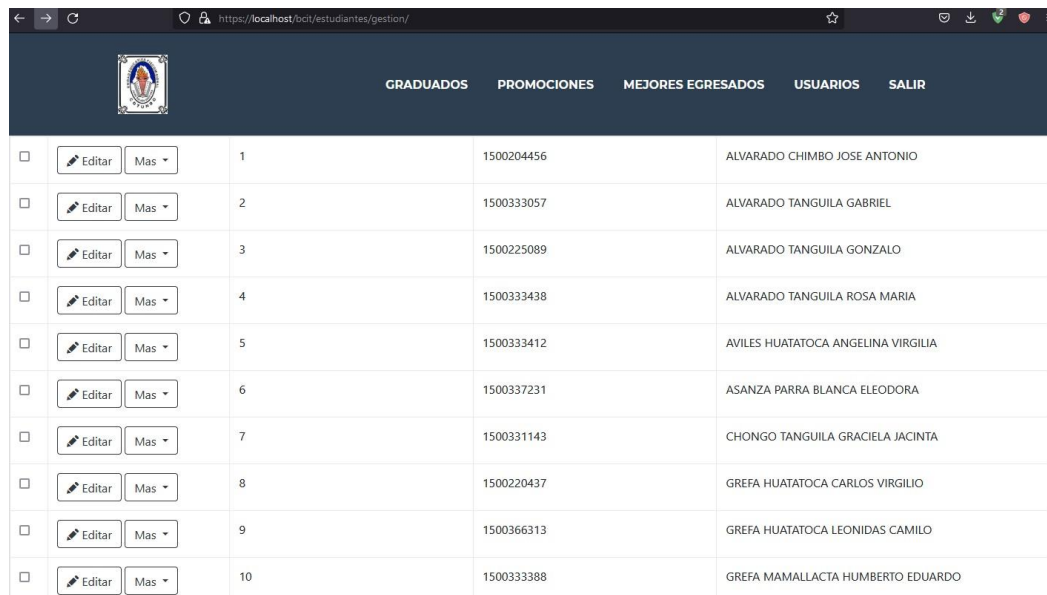
The login form is a white box with a shadow. At the top is the logo of 'UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL JAIME ROLDÓS AGUILERA' with 'COTUNDO' below it. Below the logo are two input fields: the first contains the text 'admin' and the second contains masked characters '.....'. At the bottom are two buttons: a blue 'INGRESAR' button and a smaller blue 'Cancelar' button.

Paso 3: Si se autentifico correctamente se mostrará la siguiente pantalla, con todas las funciones del sistema.

Acciones	Nro	Cedula	Nombre
☐	1	1500204456	ALVARADO CHIMBO JOSE ANTONIO
☐	2	1500333057	ALVARADO TANGUILA GABRIEL
☐	3	1500225089	ALVARADO TANGUILA GONZALO
☐	4	1500333438	ALVARADO TANGUILA ROSA MARIA
☐	5	1500333412	AVILES HUATITOCÁ ANGELINA VIRGILIA
☐	6	1500337231	ASANZA PARRA BLANCA ELEDORA
☐	7	1500331143	CHONGON TANGUILA GRACIELA IACINTA
☐	8	1500220437	GREER HUATITOCÁ CARLOS VIRGILIO
☐	9	1500346313	GREER HUATITOCÁ LEONIDAS CAMILO
☐	10	1500333388	GREER MAMALLACTA HUMBERTO EDUARDO

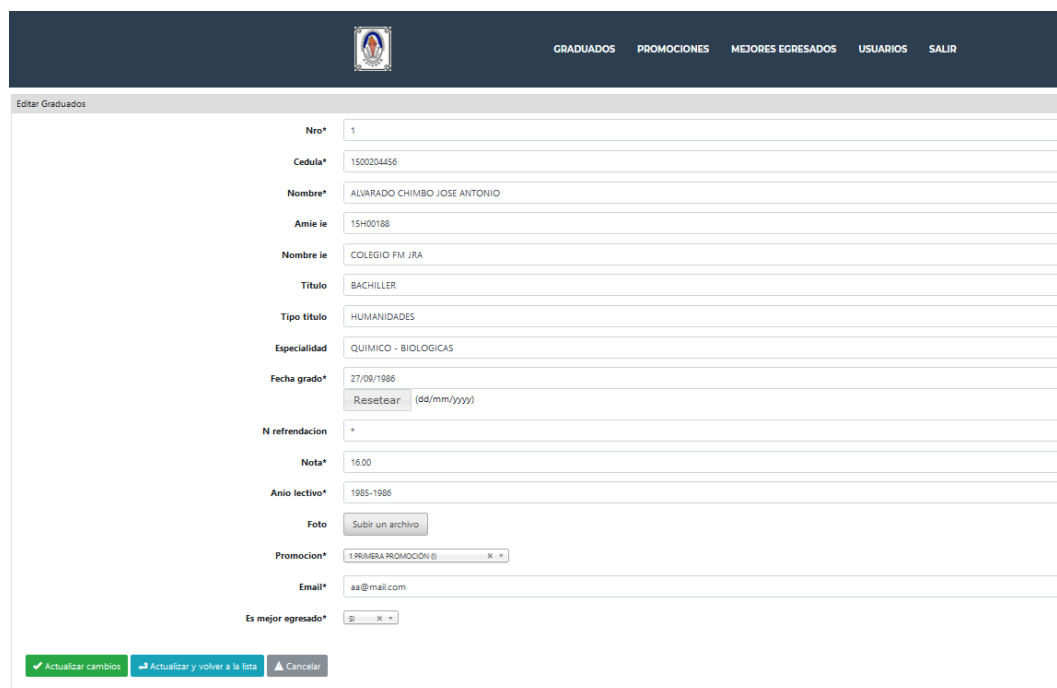
Paso 4: Al escoger la opción “Añadir Graduados” se mostrará la pantalla en donde se registra a los graduados de la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera”, para ello se llena el formulario y se da clic en el botón “Guardar”.

Paso 5: Para poder visualizar a los graduados registrados se dirige a la parte inferior de la pantalla.



☐	Editar	Mas	1	1500204456	ALVARADO CHIMBO JOSE ANTONIO
☐	Editar	Mas	2	1500333057	ALVARADO TANGUILA GABRIEL
☐	Editar	Mas	3	1500225089	ALVARADO TANGUILA GONZALO
☐	Editar	Mas	4	1500333438	ALVARADO TANGUILA ROSA MARIA
☐	Editar	Mas	5	1500333412	AVILES HUATATOCA ANGELINA VIRGILIA
☐	Editar	Mas	6	1500337231	ASANZA PARRA BLANCA ELEODORA
☐	Editar	Mas	7	1500331143	CHONGO TANGUILA GRACIELA JACINTA
☐	Editar	Mas	8	1500220437	GREFA HUATATOCA CARLOS VIRGILIO
☐	Editar	Mas	9	1500366313	GREFA HUATATOCA LEONIDAS CAMILO
☐	Editar	Mas	10	1500333388	GREFA MAMALLACTA HUMBERTO EDUARDO

Paso 6: Para poder actualizar los datos del graduado se da clic en el botón de “Editar”, se mostrará un formulario llenado con los datos del graduado, se modifica el campo el cual quiere actualizar y se da clic en el botón de “Actualizar cambios”, se mostrará un mensaje “Sus datos han sido guardados correctamente”.



Editar Graduados

Nro* 1

Cedula* 1500204456

Nombre* ALVARADO CHIMBO JOSE ANTONIO

Amie ie 15H00188

Nombre ie COLEGIO FM JRA

Titulo BACHILLER

Tipo titulo HUMANIDADES

Especialidad QUIMICO - BIOLOGICAS

Fecha grado* 27/09/1986
Resetear (dd/mm/yyyy)

N refrendacion *

Nota* 16.00

Anio lectivo* 1985-1986

Foto Subir un archivo

Promocion* 1 PRIMERA PROMOCIÓN @

Email* aa@mail.com

Es mejor egresado*

Actualizar cambios Actualizar y volver a la lista Cancelar

Sus datos han sido guardados correctamente.

Paso 7: Para poder eliminar los datos del graduado registrado se da clic en el botón de “Eliminar”, saldrá un mensaje para confirmar la eliminación del registro y una vez confirmado ya no se mostrará el registro en la lista de graduados.

Mensaje de confirmación.

Eliminar

×

¿Esta seguro que quiere eliminar este registro?

Cancelar

Eliminar

Lista de graduados.

Acciones	Nro	Cedula	Nombre
☐ 🔄 Buscar por Nro Buscar por Cedula Buscar por Nombre			
☐ ✎ Editar Mas ▾	1025	1231235323	ricardo segovia
☐ ✎ Editar Mas ▾	1041	1501050890	Luzbely Maritza Cerda
☐ ✎ Editar Mas ▾	897	1500935901	TANGUILA AVILEZ SHAKYRA NAVELI

Paso 8: Al escoger la opción “Añadir Promociones” se mostrará la pantalla en donde se registra las promociones de la Unidad Educativa Fiscomisional “Jaime Roldós Aguilera”, para ello se llena el formulario y se da clic en el botón “Guardar”.

←

→

↻

🔒

🔗 https://localhost:8081/estudiantes/promociones/add

140%

☆

📄

📥

📱

🔴

☰



GRADUADOS

PROMOCIONES

MEJORES EGRESADOS

USUARIOS

SALIR

Añadir Promociones

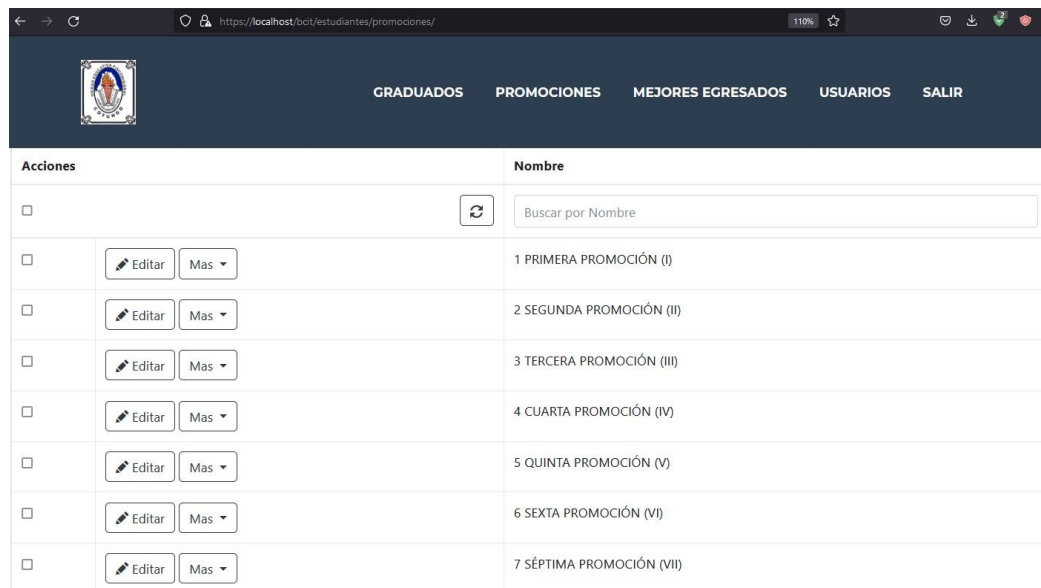
Nombre

✓ Guardar

↩ Guardar y volver a la lista

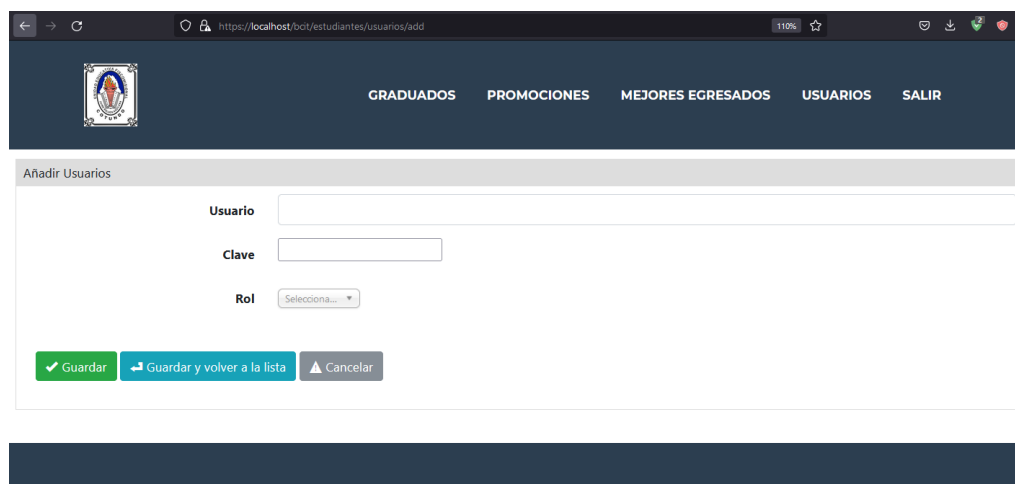
⚠ Cancelar

Paso 9: Para poder visualizar las promociones registrado se dirige a la parte inferior de la pantalla.



Acciones	Nombre
☐	Buscar por Nombre
☐ Editar Mas	1 PRIMERA PROMOCIÓN (I)
☐ Editar Mas	2 SEGUNDA PROMOCIÓN (II)
☐ Editar Mas	3 TERCERA PROMOCIÓN (III)
☐ Editar Mas	4 CUARTA PROMOCIÓN (IV)
☐ Editar Mas	5 QUINTA PROMOCIÓN (V)
☐ Editar Mas	6 SEXTA PROMOCIÓN (VI)
☐ Editar Mas	7 SÉPTIMA PROMOCIÓN (VII)

Paso 10: Al escoger la opción “Añadir Usuarios” se mostrará la pantalla en donde se registra a los usuarios que utilizaran el sistema, para ello se llena el formulario y se da clic en el botón “Guardar”.



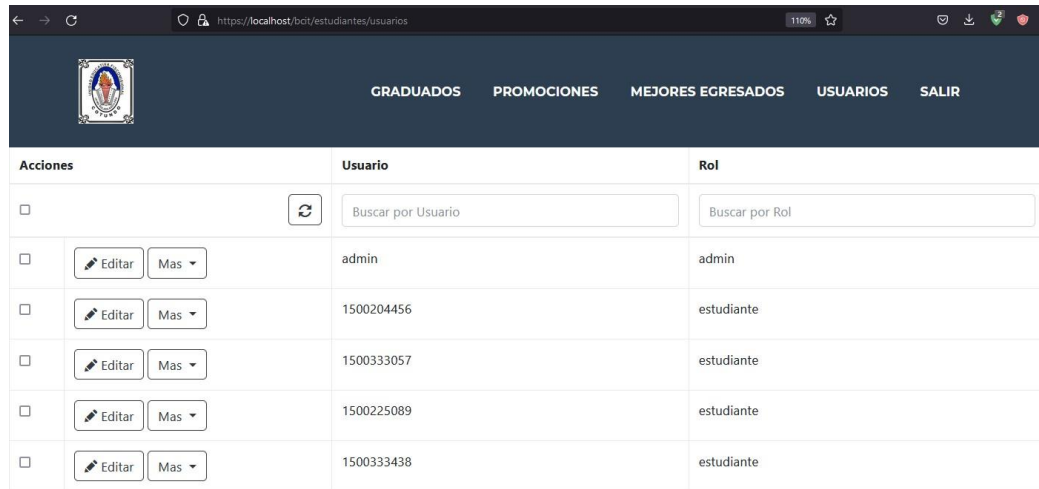
Añadir Usuarios

Usuario

Clave

Rol

Paso 11: Para poder visualizar los usuarios registrados se dirige a la parte inferior de la pantalla.



Acciones	Usuario	Rol
☐	Buscar por Usuario	Buscar por Rol
☐ Editar Mas	admin	admin
☐ Editar Mas	1500204456	estudiante
☐ Editar Mas	1500333057	estudiante
☐ Editar Mas	1500225089	estudiante
☐ Editar Mas	1500333438	estudiante