



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR MARIANO SAMANIEGO

El instituto católico de la frontera sur.

ÁREA TÉCNICA

TITULO DE TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

“Módulo de auditoría del sistema académico del Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego. Basado en APACHE, PHP, MySQL”

Autores: - Cañar Vásquez, Elvin Leodan

- Flores Troya, Ronald Iván

Tutor: Pardo Montero, Juan Pablo. Ing.

CARIAMANGA

2022

CERTIFICACIÓN

Ing.

Juan Pablo Pardo Montero.

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Haber orientado y revisado durante su desarrollo el presente informe de investigación, el que se ajusta a las normas establecidas por el Instituto Tecnológico “Mariano Samaniego”; por tanto, autoriza su presentación para los fines legales pertinentes.

Cariamanga, 07 de noviembre del 2022

Ing. Juan Pablo Pardo.

Director de Trabajo de Titulación

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **Elvin Leodan Cañar Vásquez** y **Ronald Iván Flores Troya** autores del trabajo de titulación “Módulo de auditoría del sistema académico del Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego. Basado en APACHE, PHP, MYSQL”, a través de este documento dejamos constancia que la obra es de nuestra exclusiva autoría, la cual que ha sido desarrollada para optar por el título de tecnóloga en el Instituto Tecnológico Superior “Mariano Samaniego”.

Cedemos los derechos exclusivos de utilizar este proyecto al Instituto Tecnológico Superior “Mariano Samaniego”, siempre y cuando se haga uso oportuno de él sin fines de lucro económico.

Expresamos que, en caso de presentarse cualquier inconveniente por parte de terceras personas respecto a los derechos de autor, asumiremos la responsabilidad.

En concordancia suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final, en formato impreso y digital a la institución.

FIRMA: _____

NOMBRE: Elvin Leodan Cañar Vásquez

CÉDULA: 1104524044

CORREO ELECTRÓNICO: leodanvasquezc@gmail.com

CELULAR: 0969743203

FIRMA: _____

NOMBRE: Ronald Iván Flores Troya

CÉDULA: 1150061271

CORREO ELECTRÓNICO: ronalflores0109@gmail.com

CELULAR: 0979673912

AUTORÍA

Yo, **Elvin Leodan Cañar Vásquez** y **Ronald Iván Flores Troya** declaramos ser autores del presente Trabajo de Titulación y eximimos expresamente al Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente aceptamos y autorizamos al Instituto Tecnológico Mariano Samaniego, la publicación de nuestro Trabajo de Titulación en el Repositorio Institucional.

AUTOR: Elvin Leodan Cañar Vásquez

FIRMA: _____

CÉDULA: 1104524044

FECHA: Cariamanga, 07 de noviembre de 2022

CORREO ELECTRÓNICO: leodanvasquezc@gmail.com

AUTOR: Ronald Iván Flores Troya

FIRMA: _____

CÉDULA: 1150061271

FECHA: Cariamanga, 07 de noviembre de 2022

CORREO ELECTRÓNICO: ronalflores0109@gmail.com

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo lo dedico a mis padres, hermanos y más familia de quienes he recibido grandes consejos, valores, motivación y un apoyo incondicional que me ha permitido superar grandes retos.

A la, carrera de Desarrollo de Software y a sus maestros, por su tiempo compartido, por sus conocimientos y guía fundamental en todo el proceso de formación de mis estudios profesionales que han sido como una segunda familia.

A mis amigos, que han sido personas de compromiso y dedicación, que han presentado un apoyo fundamental en todo momento y juntos nos hemos dado la mano para continuar formándonos profesionalmente.

Elvin Leodan Cañar Vásquez

DEDICATORIA

A mi madre María quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hermano por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas, También se la dedico a la Camila, quién sin darse cuenta me ayudó mucho en este proceso y en general, me ayudó a ser mejor como persona. Quién con su forma de ser me hizo descubrir muchas cosas de mí que no conocía.

Ronald Iván Flores Troya

AGRADECIMIENTO

“Nuestro profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que conforman el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR MARIANO SAMANIEGO, por confiar en nosotros, abrirnos las puertas y permitirnos estar en la institución.

De igual manera, al Ing. Gino Jiménez, por brindarnos su ayuda en este proceso, a los profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que podamos crecer día a día como personas, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente expresamos nuestro sincero agradecimiento al Ing. Juan Pablo Pardo Montero, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.”

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
1. TÍTULO.....	11
2. INTRODUCCIÓN.....	12
3. RESUMEN	14
1.1 Abstract.....	16
CAPITULO 1	18
4. OBJETIVOS.....	19
4.1. Objetivo general:.....	19
4.2. Objetivos específicos:.....	19
5. JUSTIFICACIÓN:	20
6. MARCO TEÓRICO.....	21
6.1. ¿Qué es un Log?	21
6.2. MySQL (Database Management System, DBMS).....	21
6.3. Lenguaje de programación	21
6.4. XAMPP.....	22
6.5. Visual Studio Code.....	22
6.6. Marco Teórico – Conceptual	22
CAPÍTULO II	25
7. ANÁLISIS.....	26
7.1. Tipo de Investigación.....	26
7.2. Descripción técnica de la aplicación	26
7.3. Captura de requisitos	27
7.4. Procesos que se realizan en el Sistema de Gestión Académica:.....	27
7.5. Modelos de caso de uso	29
7.6. Modelos de diagramas de secuencia.....	31
8. TÉCNICA DE DISEÑO	34
8.1. Descripción del modelo en cascada.....	34

8.2.	Arquitectura	34
CAPÍTULO III		35
9.	DESARROLLO	36
9.1.	Diseño de bases de datos	36
9.2.	Diseño interfaces	37
9.3.	Menú en el sistema	38
9.4.	Pantalla principal	39
9.5.	Metodología de desarrollo	39
9.6.	Descripción del proceso de desarrollo.....	40
9.7.	Visualización del software	43
9.8.	Diseño de la arquitectura	43
9.9.	Desarrollo de la solución	44
9.10.	Control de calidad y estabilización	44
10.	IMPLEMENTACIÓN	45
10.1.	Implantación del Software	45
10.2.	Descripción del proceso de implementación.....	45
10.3.	Pruebas.....	46
10.4.	Alfa	46
10.5.	Beta	46
CAPÍTULO IV		48
11.	PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA	49
11.1.	Presupuesto.....	49
11.2.	Cronograma.....	50
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
12.1.	Conclusiones.....	52
12.2.	Recomendaciones	53
13.	BIBLIOGRAFÍA	54
14.	ANEXO	58
	Anexo 1: Análisis anti plagio.....	58
	Anexo 2: Certificación de funcionamiento	59
	Anexo 2: Ingreso al sistema	60
	Anexo 1:Interfaz de login.	60
	Anexo 2:Pantalla principal.....	61
	Anexo 3: Menú Logs	61
	Anexo 4:Modulo Docente.....	62
	Anexo 5:Modulo administrador	63

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Presupuesto</i>	49
<i>Tabla 2: Cronograma</i>	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Diagrama de flujo contextual nivel cero.</i> _____	28
<i>Gráfico 2: Diagrama de flujo nivel 2.</i> _____	28
<i>Gráfico 3: Diseño de solución del sistema de mantenimiento.</i> _____	29
<i>Gráfico 4: Caso de uso de ingreso usuarios.</i> _____	29
<i>Gráfico 5:Caso de uso administrador.</i> _____	30
<i>Gráfico 6: Caso de uso docente.</i> _____	30
<i>Gráfico 7: Caso de uso consultas log.</i> _____	31
<i>Gráfico 8: Secuencia de iniciar sesión</i> _____	31
<i>Gráfico 9: Caso de uso de ingreso usuarios</i> _____	32
<i>Gráfico 10:Caso de uso de consultas administrador.</i> _____	32
<i>Gráfico 11:Secuencia de consultas</i> _____	33
<i>Gráfico 12:Etapas de la modelo cascada</i> _____	34
<i>Gráfico 13: Arquitectura</i> _____	34
<i>Gráfico 14: Tabla logs estructura</i> _____	36
<i>Gráfico 15: Tabla Log</i> _____	37
<i>Gráfico 16: Gráficas del sistema</i> _____	38
<i>Gráfico 17: Menú del sistema</i> _____	38
<i>Gráfico 18: Pantalla log</i> _____	39
<i>Gráfico 19: Plantilla administrador</i> _____	40
<i>Gráfico 20: Plantilla Docente.</i> _____	41
<i>Gráfico 21: Captura de datos.</i> _____	42

1. TÍTULO

“MÓDULO DE AUDITORÍA DEL SISTEMA ACADÉMICO DEL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO MARIANO SAMANIEGO. BASADO EN APACHE, PHP, MySQL”

2. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años hemos evidenciado un aumento considerable de sistemas tecnológicos capaces de reemplazar a miles de personas, sistemas diestros para hacer cientos de procesos en segundos, sistemas que han influido en la sociedad moderna, es por ello que la necesidad de obtener un sistema tecnológico es muy alta, debido a eso se ha implementado muchas disciplinas en el sector laboral para mejorar las actividades, y a través de su uso obtener importantes mejoras tanto en eficiencia como en costos.

Existen un sin número de sistemas para todo tipo de necesidades, desde la necesidad más básica hasta la más compleja y extensa, en las instituciones educativas los sistemas más comunes son los sistemas de matriculación de estudiantes o sistemas de seguimiento a estudiantes, en donde es posible reemplazar la gran mayoría de tareas que se hacía de forma manual y obsoleta a formas más ágiles y fáciles de hacer, ayudando a los maestros a cumplir de forma más eficiente sus tareas, es por ello que muchos de estos sistemas cuentan con registros de lo que los usuarios (maestros o estudiantes) hacen en el sistema, consiguiendo así tener un orden más preciso de lo que pasa en el sistema.

Actualmente el “Instituto Tecnológico Mariano Samaniego” cuenta con un sistema de este tipo, llamado “SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA” que es capaz de acompañar a los docentes de la institución en sus actividades curriculares cómo son: registro de notas, asistencia, etc.... Sin embargo, este sistema aún no cuenta con un control de auditoría que permita capturar las acciones que realizan tanto docentes como administradores (log). Es por ello que el propósito de nuestro sistema de auditoria tiene la finalidad de mejorar la seguridad interna del “SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA”, llevando un registro automático de acciones que realizan cada uno de los docentes y administradores.

A continuación, se detallará cada capítulo del desarrollo de este trabajo de titulación:

En el primer capítulo de este trabajo de titulación se documentará: el tema, objetivos planteados, justificación, marco referencial que son necesarios para llevar a cabo y de forma óptima y ordenada el desarrollo de este trabajo de titulación.

El segundo capítulo comprende lo que es el proceso de ejecución del proyecto, el mismo que se subdivide en cuatro fases de diseño: análisis, diseño, implementación y pruebas.

En el cuarto capítulo se culmina con un conjunto de conclusiones generales, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos donde se plasma los manuales, autorización, certificación y fotos de evidencia (anexos).

3. RESUMEN

El desarrollo del proyecto lleva a cabo la elaboración de un sistema log que complementa al sistema ya creado, que registre la actividad realizada por los usuarios en el “Sistema de Gestión Académica”. El mismo que será implementados en el servidor del Instituto Tecnológico Superior Mariano Samaniego, que actualmente está en funcionamiento.

Previo al inicio de la creación del sistema se realiza una investigación acerca de sistemas logs previamente desarrollados para tener una base de donde comenzar a trabajar, también planteamos una entrevista a los estudiantes pasantes que actualmente están cursando sus prácticas acerca de cómo funciona el “Sistema de Gestión Académica”, con el fin de poder recolectar información necesaria para la elaboración del proyecto. En esta visita también logramos conocer más acerca de cómo está compuesta la base de datos del “Sistema de Gestión Académica”, lo que nos permitió conocer más acerca de cómo es su funcionamiento.

Una vez obtenida y analizada toda la información, procedimos a realizar una consulta general y tomando en cuenta la compatibilidad con el “Sistema de Gestión Académica”, se eligió las herramientas para la elaboración del proyecto las cuales son: base de datos de MySQL, el lenguaje de programación php (enfocado en sistemas virtuales en la nube) y java script, también se contará con la implementación de HTML para darle estilos más atractivos al sistema todo utilizando el entorno de desarrollo de Visual Studio Code.

Al llegar a concluir que propuestas planteadas son más eficientes y acordes a las necesidades de la institución y compatibilidad, se acoplo un diseño preliminar para el sistema basándose en la arquitectura de tres capas (modelo, vista, controlador), con la finalidad de

facilitar así el diseño y la metodología para un entendimiento más acorde al desarrollo del proyecto.

Esto a su vez permitirá una mayor seguridad y eficiencia del sistema a desarrollar ya que nos permite el acceso a la información solo al administrador del “Sistema de Gestión Académica” y de una manera eficaz, mostrando una interfaz amigable con el usuario y de fácil uso.

3.1. Abstract

The development of the project carries out the elaboration of a log system that complements the system already created, which records the activity carried out by users in the "Academic Management System". The same that will be implemented in the server of the "Instituto Tecnológico Mariano Samaniego", which is currently in operation.

Prior to the start of the creation of the system, an investigation is carried out about previously developed log systems to have a base from which to start working, we also propose an interview to the intern students who are currently studying their practices about how the "Academic Management System" works, in order to be able to collect information necessary for the elaboration of the project. In this visit we also managed to learn more about how the database of the "Academic Management System" is composed, which allowed us to know more about how it works.

Once all the information was obtained and analyzed, we proceeded to make a general query and taking into account the compatibility with the "Academic Management System", the tools for the elaboration of the project were chosen, which are: MySQL database, the php programming language (focused on virtual systems in the cloud) and java script, there will also be the implementation of HTML to give more attractive styles to the system all using the Visual Studio Code development environment.

Upon concluding that proposed proposals are more efficient and in accordance with the needs of the institution and compatibility, a preliminary design for the system was coupled based on

the three-layer architecture (model, view, controller), in order to facilitate the design and methodology for an understanding more in line with the development of the project.

This in turn will allow greater security and efficiency of the system to be developed since it allows us access to information only to the administrator of the "Academic Management System" and in an effective way, showing a user-friendly and easy-to-use interface.

CAPITULO 1

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general:

Desarrollar e implementar un sistema automatizado que permita un registro de información sobre la actividad que realizan los usuarios del "Sistema de Gestión Académica", con la finalidad de evitar posibles cambios no autorizados en el sistema implementado en el Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego.

4.2. Objetivos específicos:

- Crear una forma fácil, rápida y segura para guardar toda la información relacionada con cambios en el "Sistema de Gestión Académica".
- Diseñar un plan de desarrollo teniendo en cuenta las necesidades presentadas en la investigación posterior, para lograr una eficiencia en el desarrollo del programa.
- Generar una base de datos que nos registre actividad en el "Sistema de Gestión Académica" como: usuario que realizó el cambio, detalle de la operación que realizó el usuario, sistema operativo y fecha de modificación.
- Proporcionar una aplicación que procese y almacene la información del log en un sistema de indexación de contenidos, desde donde después poder realizar búsquedas básicas.

5. JUSTIFICACIÓN:

En este proyecto se ha desarrollado como contribución para el desarrollo y mejoramiento al "Sistema de Gestión Académica" lo que ayudara a gestionar las acciones y cambios que suceden en el sistema, agilizando el proceso y manejo de la información del sistema, tanto para los administradores como para dirigentes.

Actualmente estos sistemas tecnológicos son usados en muchas instituciones y son de gran factibilidad a la hora de realizar procesos administrativos, ahorrando así tiempo y espacio. Motivo por el cual el personal especializado en informática se enfoca con mayor dedicación a desarrollar sistemas informáticos.

Estas herramientas en si son sistemas que tienen acceso a uno o varios usuarios los cuales podrán usar el sistema, así como es una ventaja tener varios usuarios también es una desventaja ya que no se puede controlar las acciones de todas esas personas, y al haber varios usuarios existe una falta de información para saber lo que los usuarios hacen en las páginas.

Por lo que es de vital importancia contar con un sistema que permita realizar un seguimiento a los cambios realizados por los usuarios y así dar una oportuna solución.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. ¿Qué es un Log?

De acuerdo a (Alejandro Diaz, 2017) “Las empresas se apoyan en sistemas que generan una gran cantidad de datos en forma de trazas textuales, llamadas técnicamente “Logs”. Esta información no es visible para el usuario, pero suele estar relacionada con su actividad informática (por ejemplo, historial de navegación, programas abiertos, etc.) o con los propios sistemas de información (es decir, estado actual de programas, seguridad, accesos, conectividad de redes, etc.)”.

Desde este enfoque podemos comprender que Logs, es una compilación o de datos en forma textual de las actividades que realizan los usuarios de un sistema informático, lo que nos ayuda a detectar los cambios realizado por un usuario en específico y así poder dar el respectivo seguimiento y solución a alguna situación generada.

6.2. MySQL (Database Management System, DBMS)

Es un sistema para gestionar bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto, cuyo administrador es Oracle y está basado en SQL (lenguaje de consulta estructurado). Este es capaz de gestionar los archivos llamados de la base de datos. MySQL funciona en casi la mayoría de plataformas existentes, incluidas Linux, UNIX y Windows.

MySQL es un componente importante de una pila de código abierto llamado LAMP, siendo una plataforma de desarrollo web usado por Linux como sistema operativo.

6.3. Lenguaje de programación

Es un lenguaje formal que, mediante una serie de instrucciones permite a un programador escribir un conjunto de órdenes, acciones consecutivas, datos y algoritmos para, de esa forma, crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina.

Para explicarlo mejor (en otras y con menos palabras), el lenguaje de programación es un sistema estructurado de comunicación, el cual está conformado por conjuntos de símbolos, palabras claves, reglas semánticas y sintácticas que permiten el entendimiento entre un programador y una máquina. (Trevino Prieto, 2021).

6.4. XAMPP

Es un paquete de 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. A esta fecha, XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X. (Ancheita, 2021).

El objetivo de XAMPP es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que se están iniciando en el mundo de Apache. XAMPP viene configurado por defecto con todas las opciones activadas. XAMPP es gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales. Esto nos ayudara de mucho a la hora de crear nuestro sistema

6.5. Visual Studio Code

Es un editor de fuente multiplataforma con una gran cantidad de extensiones que lo hace muy intuitivo para utilizar, en su blog (Flores, 2022) menciona "Según una encuesta realizada por Stack Overflow a más de 80,000 desarrolladores en mayo del 2021, Visual Studio Code es el entorno de desarrollo más usado y con mucha diferencia, un 71.06%. En la siguiente ilustración, puedes ver el top 10."

6.6. Marco Teórico – Conceptual

Sistemas: Son aquellos conjuntos de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo planteado. (Trevino Prieto, 2021)

Flujo: es una representación gráfica de un proceso sistemático. (Álvarez, 2011).

Método: conjunto de instrucciones a las que se les asocia un nombre de modo que, si se desea ejecutarlas, sólo basta o referenciarlas a través de dicho nombre en vez de tener que escribirlas (Lopez, 2011)

Interfaz: es un programa o entorno que gestiona la interacción con el usuario basándose en relaciones visuales como iconos, menús o un puntero (Margaret, 2011)

Sistema log: sistema de información, auditoría de información, auditoría informática, log de eventos, XES, auditing. Un log de eventos es una evidencia de los acontecimientos que ocurren dentro de los sistemas. (Baryolo, (2012), págs. 187-200.)

Implementación: actividad de escribir, compilar, probar y depurar el código de un programa. (Martinez B. , 2016)

Método: Una colección de sentencias que se agrupan juntos para ejecutar una operación. (Galvez R. , 2016)

Análisis: Proceso de identificación, modelado y descripción de lo que hace un sistema y de cómo trabaja. (Galvez R. , 2016)

Diseño: Actividad de definir como se debe estructurar e implementar un programa. (Galvez R. , 2016)

Lenguaje de programación: Notación utilizada por los programadores para escribir programas. un lenguaje tiene una sintaxis (las palabras y símbolos utilizadas para escribir códigos de programa), una gramática (las reglas que definen una secuencia de palabras y símbolos significativos y correctos) y semántica. Java es un lenguaje de programación.

Código fuente: Texto de un programa antes de ser compilado. El texto se crea y edita utilizando en editor ordinario y contiene caracteres normales, legibles. El código fuente se utiliza para las personas para describir programas y sus componentes han de ser lo más legibles y comprensibles posibles.

Comentario: es un texto que se escribe dentro de un programa con el fin de facilitar la comprensión del mismo, también se utilizan para explicar y documentar el código fuente (Hernández E. G., 2014)

Tabla: es una clase que permite organizar una determinada información, esta difiere de una base de datos normal porque al utilizar Jtable se puede visualizar esta tabla, brindándole al usuario una organización de la información, oportunidades de editar y cambiar el tamaño de la columna entre otras (Yohana, 2008)

Directorio: Un directorio es una agrupación de archivos de datos, atendiendo a su contenido, a su propósito o a cualquier criterio que decida el usuario.

Sirven para organizar mejor los archivos en un medio de almacenamiento como un disco duro, un pendrive, un CD, etc. (Alegsa, 2018).

CAPÍTULO II

7. ANÁLISIS

Se examina de forma detallada las necesidades de los usuarios finales (Administradores, Docentes) del sistema para establecer los objetivos que se deben cumplir y así obtener los resultados deseados en el sistema. Además, hace énfasis en estudios investigativos tomando en cuenta: el modelo, arquitectura y la metodología del desarrollo que son partes esenciales para inicializar con el diseño, codificación del software e implementación del sistema.

7.1. Tipo de Investigación

Una investigación mixta integra tanto investigación cuantitativa como cualitativa y provee una aproximación holística que combina y analiza datos estadísticos con perspectivas contextualizadas a un nivel más profundo.

Lejos de ser visiones opuestas, son formas de producción de conocimientos altamente complementarias, siendo cada vez más común encontrar trabajos que apoyan una investigación cualitativa en la producción de datos cuantitativos, y viceversa. (QuestionPro, 2020)

7.2. Descripción técnica de la aplicación

Para la elaboración del sistema se realizó una entrevista al Ing. Gino Jiménez, con la finalidad de tratar interrogantes que se tenía para desarrollar el sistema log, haciendo énfasis en cómo es el funcionamiento de todo el “Sistema de Gestión Académica” y sus requerimientos que detallamos a continuación:

- Registro y almacenamiento de la descripción de actividades por parte de los docentes y usuarios.
- Registro y almacenamiento de la descripción del sistema operativo de acceso, fecha y hora de la acción realizada.

Esta entrevista se hizo porque tanto usuarios como desarrolladores cumplen un papel de gran importancia debido a que el intercambio de ideas influye en gran parte para especificar de mejor manera el diseño gráfico y el desarrollo del sistema.

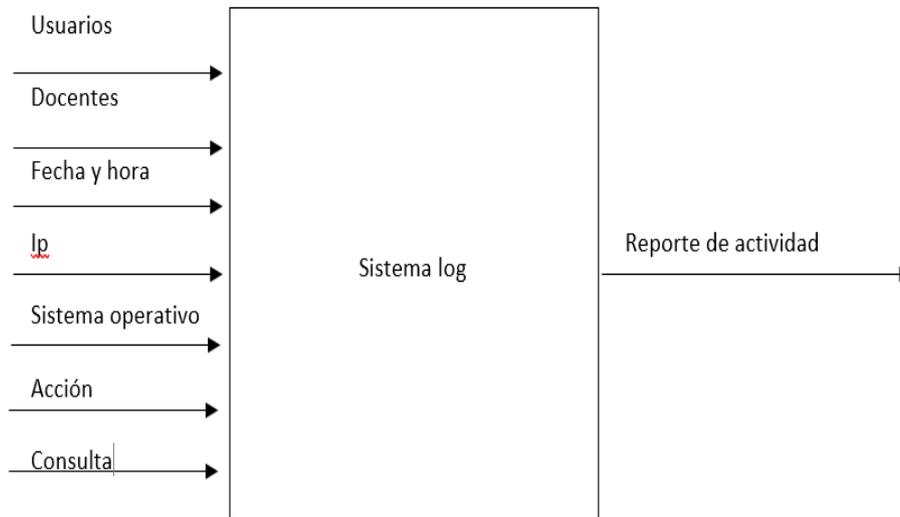
7.3. Captura de requisitos

Mediante el proceso de entrevista e investigación que se realizó se obtuvo información detallada para la elaboración del software como se puede constatar a continuación:

7.4. Procesos que se realizan en el Sistema de Gestión Académica:

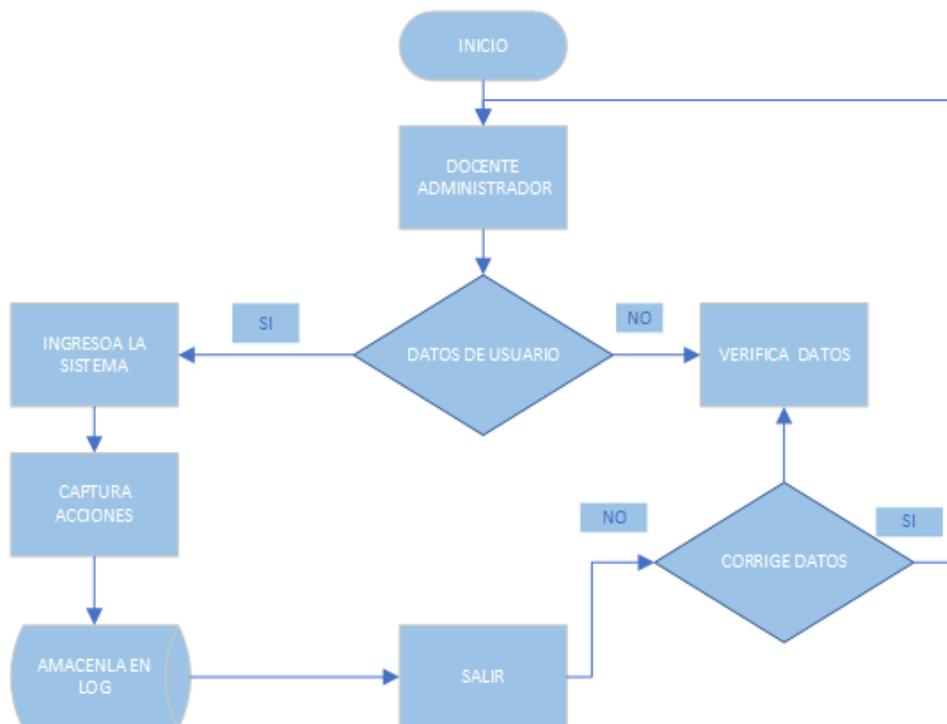
- Matriculación de estudiantes.
- Creación de periodos.
- Creación de especialidades.
- Datos del estudiante.
- Datos de la carrera.
- Subir pagos.
- Subir asistencias
- Subir notas

Gráfico 1: Diagrama de flujo contextual nivel cero.



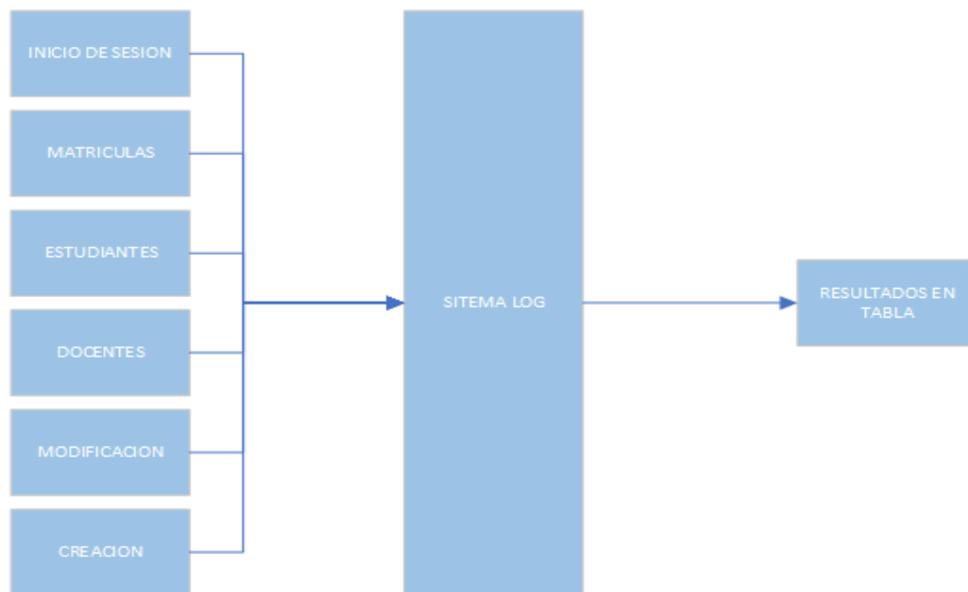
Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 2: Diagrama de flujo nivel 2.



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

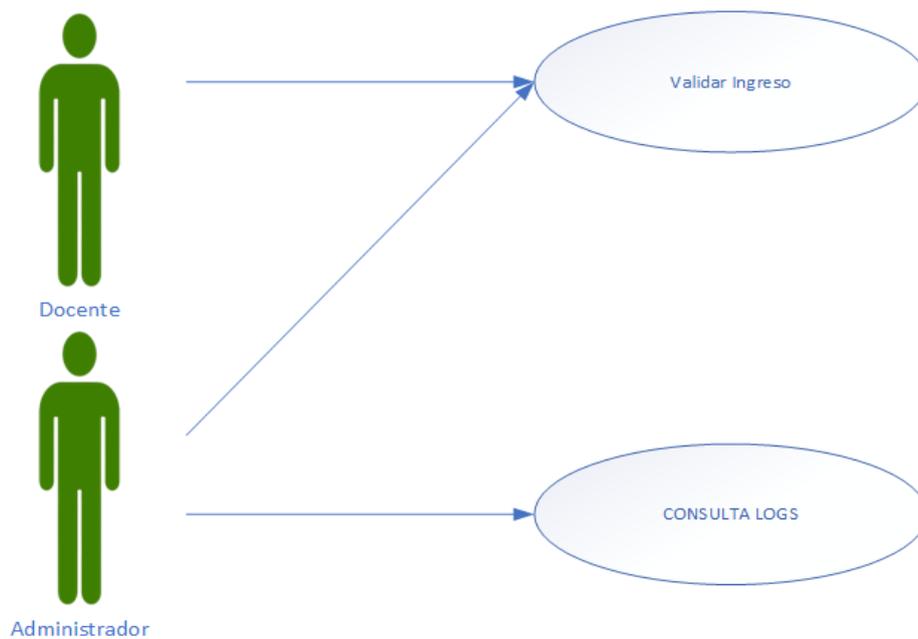
Gráfico 3: Diseño de solución del sistema de mantenimiento.



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

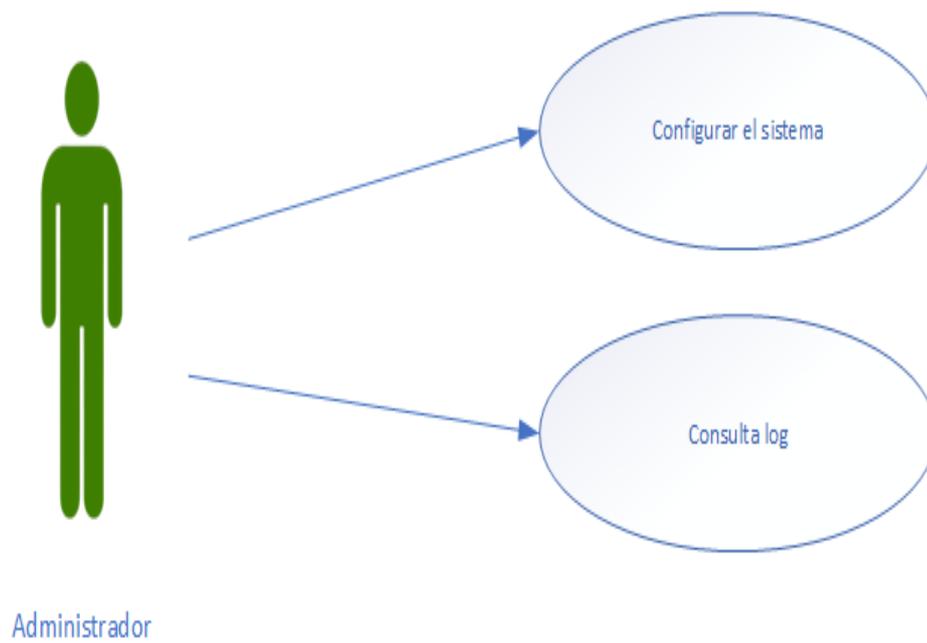
7.5. Modelos de caso de uso

Gráfico 4: Caso de uso de ingreso usuarios.



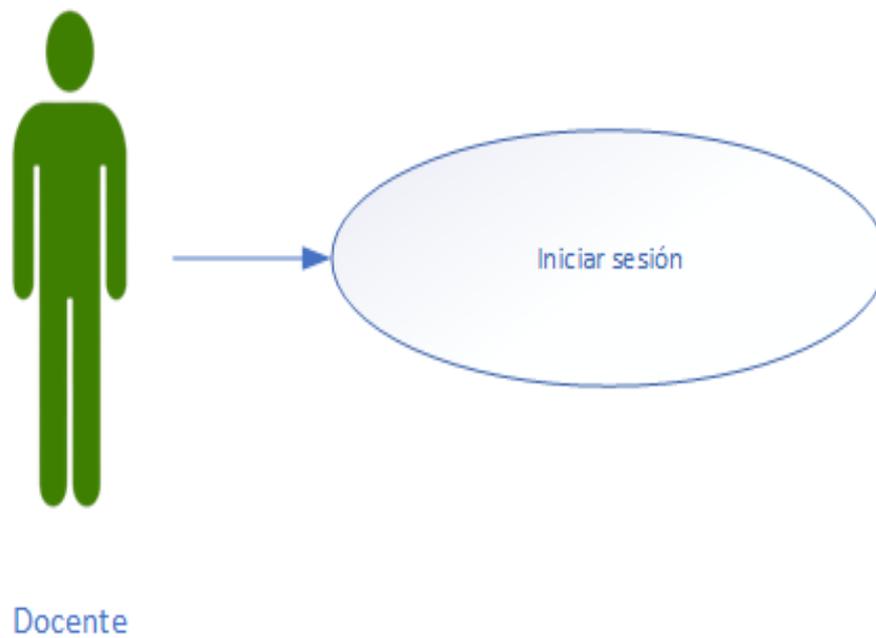
Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 5: Caso de uso administrador.



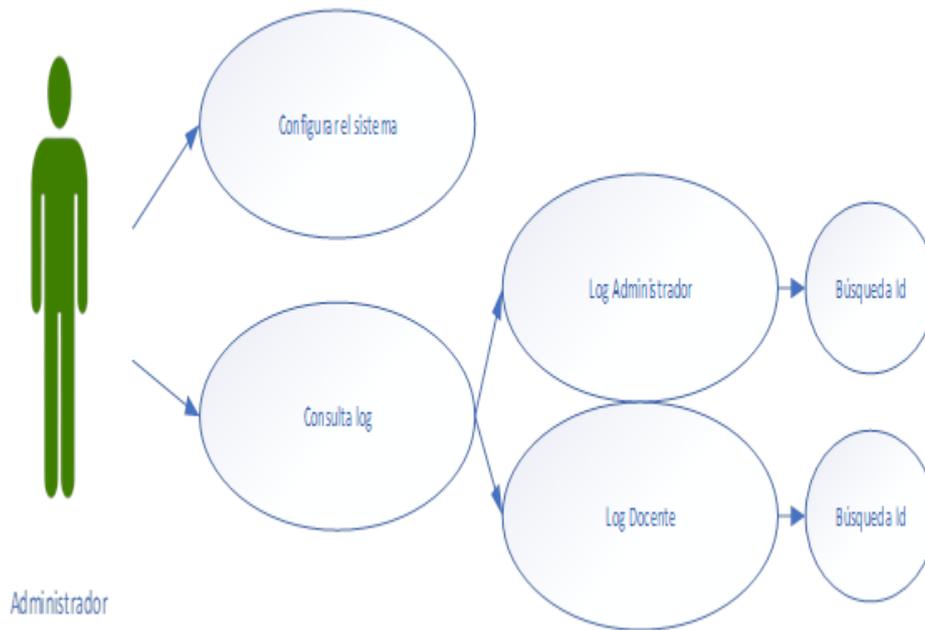
Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 6: Caso de uso docente.



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 7: Caso de uso consultas log.



Elaboración: Propia

Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

7.6. Modelos de diagramas de secuencia

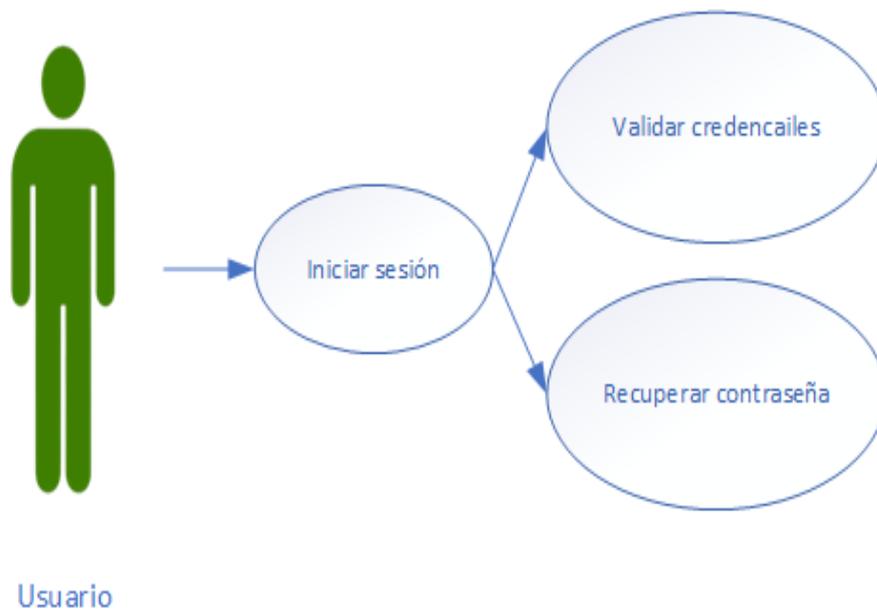
Gráfico 8: Secuencia de iniciar sesión



Elaboración: Propia

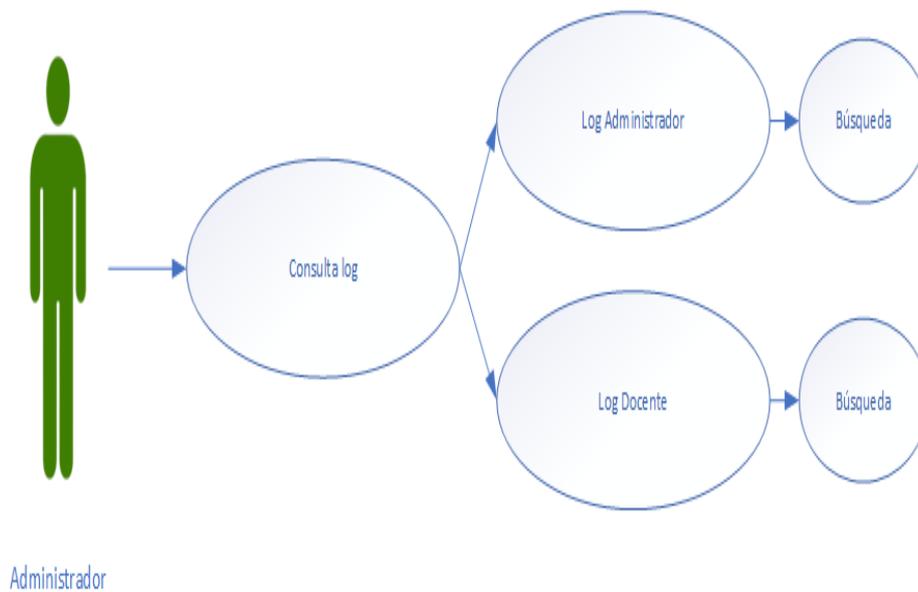
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 9: Caso de uso de ingreso usuarios



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 10: Caso de uso de consultas administrador.



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 11: Secuencia de consultas



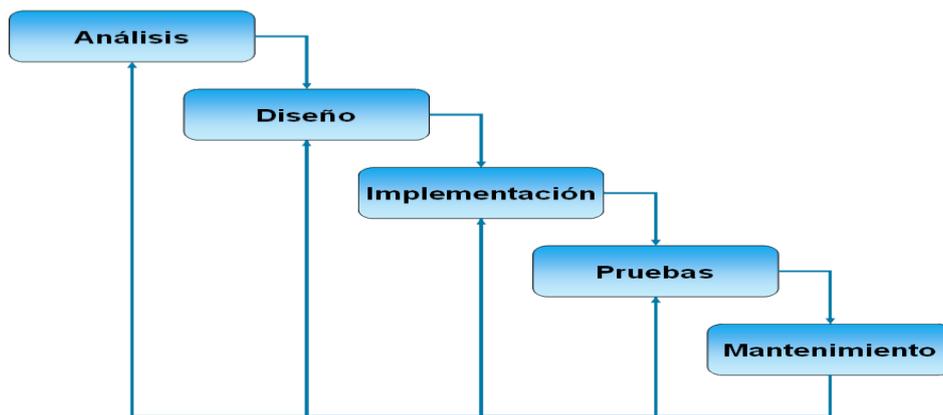
Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

8. TÉCNICA DE DISEÑO

8.1. Descripción del modelo en cascada

Permite dictaminar todas las etapas del proceso para desarrollar un software, de manera que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la anterior, es decir, se inicia con un análisis para determinar y construir el diseño, consecutivamente se establece la implementación y por consecuente las pruebas.

Gráfico 12: Etapas de la modelo cascada

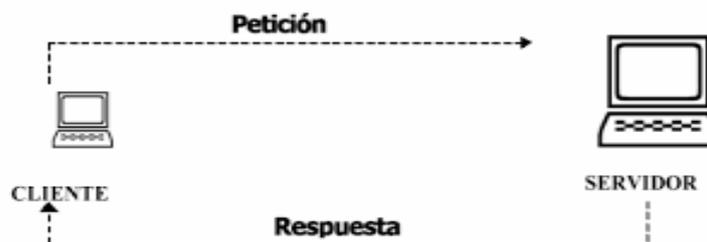


Autor: (Misty, 2013).

8.2. Arquitectura

El desarrollo del sistema está enfocado en el ya conocido arquitectura de tres capas que permite manejar el diseño y codificar el software de una manera más estructural en cada uno de los componentes que la integran.

Gráfico 13: Arquitectura



Fuente: (Ho, 2016)

CAPÍTULO III

9. DESARROLLO

9.1. Diseño de bases de datos

Se analizó y definió los requerimientos diseñados para la elaboración del sistema, se hizo el diseño de solución diagramas de secuencia, con el fin de determinar específicamente el sistema.

Al elaborar la base de datos se toma en cuenta cada uno de las propiedades y métodos con la finalidad de establecer una relación adecuada entre las tablas de las diferentes entidades.

Para detallar de manera más específica a continuación se presenta el gráfico del diseño de la tabla base de datos con el que contará el sistema log.

Gráfico 14: Tabla logs estructura

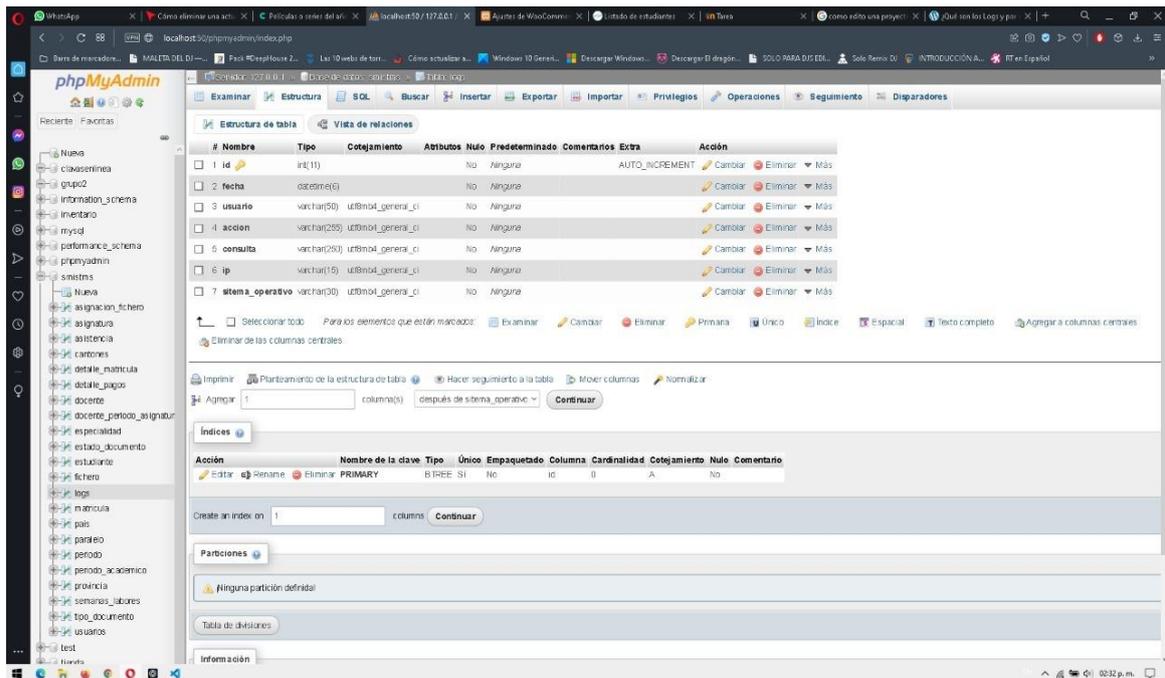


smistms logs	
PK	id : int(10)
#	usuario : int(10)
#	rol : varchar(255)
#	accion : varchar(255)
#	ip : varchar(255)
#	so : varchar(255)
#	dt : timestamp

Elaboración: Propia

Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Gráfico 15: Tabla Log



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

9.2. Diseño interfaces

Se basa en la capa de presentación, la interacción entre los usuarios y las ventanas del sistema ya que permite visualizar el diseño gráfico donde se implementó el sistema que se está desarrollando.

A continuación, se detalla cada una de las funciones del sistema con sus características que lo distinguen.

En esta ventana se encuentra el acceso al sistema en donde se encuentra el sistema log mediante un usuario y contraseña los mismos que se detallan en sus campos correspondientes el usuario (Amin) podrá acceder al sistema.

Gráfico 16: Gráficas del sistema

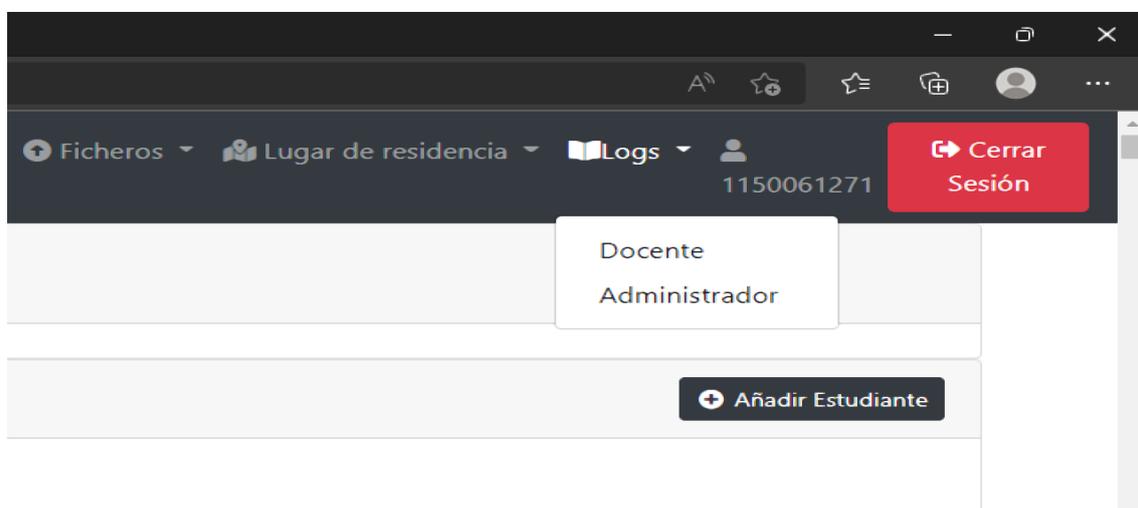


Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

9.3. Menú en el sistema

Aquí se encontrara anclado en el menu principal del sistema un sub menu en el cual se encontrara anclado el sistema para poder acceder al sistema. Aquí tambien se podra seleccionar el tipo de usuario ya sea administrador o docente. Donde podra visualizar los datos capturados.

Gráfico 17: Menú del sistema

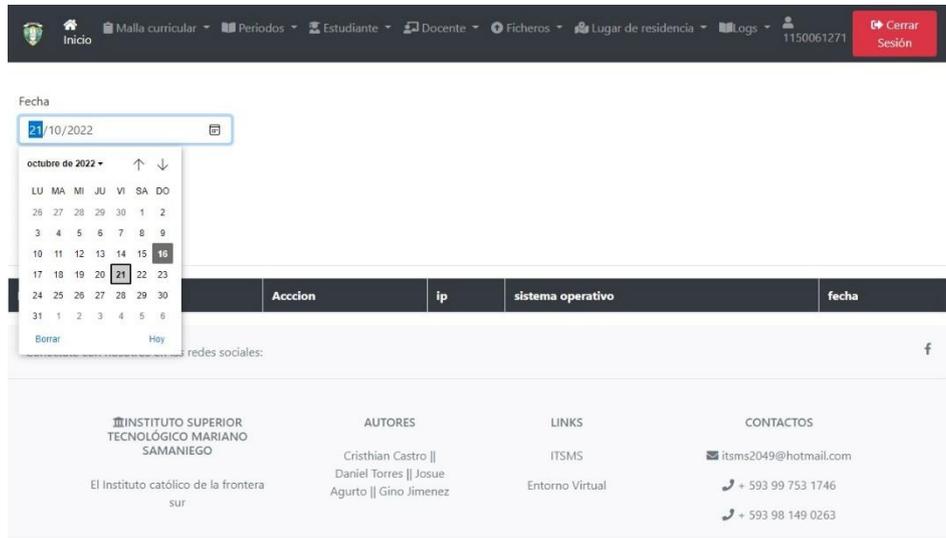


Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

9.4. Pantalla principal

En esta pantalla se encuentra prácticamente todo lo que conforma el sistema log en donde se podrá visualizar: buscador, filtro por fecha, la tabla en donde se visualizará todos los datos obtenidos por el sistema, botón limpiar.

Gráfico 18: Pantalla log



Elaboración: Propia

Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

9.5. Metodología de desarrollo

El desarrollo de este sistema fundamentado en la modelo cascada, que es lo mismo decir las etapas del ciclo de vida de un sistema, como punto principal la indagación del problema, seguidamente un análisis detallado para determinar la solución que cumpla con los objetivos planteados, y por ende diseñar una interfaz gráfica amigable con el usuario, desarrollado de acuerdo a las necesidades de la institución para luego pasar al proceso de implementación y capacitación de los usuarios finales.

Se ha utilizado las fases de análisis y diseño una técnica de modelado en UML (El lenguaje unificado de modelado) que ha servido para analizar, interpretar y modelar los

procesos que se llevan a cabo en el “Sistema de Gestión Académica”, finalmente en el proceso de programación e implementación se ha enfocado en el modelo de tres capas.

9.6. Descripción del proceso de desarrollo

Antes de comenzar con el desarrollo del sistema se procedió a realizar una observación directa de los procesos que se realizaban en el “Sistema de Gestión Académica”

De la misma manera se realizó con el Ing. Gino Jiménez y el Ing., Juan Pablo Pardo de cómo era el funcionamiento del sistema.

Luego se inició con la proyección del campo de trabajo para su elaboración, tomando en cuenta que para efectuar un buen sistema se debe enfocar en una metodología esencial y ágil, así como también la aplicación de un lenguaje de programación y una base de datos adecuada para la codificación y almacenamiento de la información de forma segura y adaptable a los usuarios que utilizaran el sistema.

Continuando con el proceso se realizó la fase de programación con el programa informático **Visual Studio Code**, en la cual desarrollamos las distintas líneas de código que nos permitirán llevar a cabo el objetivo planteado en tres partes.

Gráfico 19: Plantilla administrador

```
154
155
156
157
158 /echo $val['id_periodo'];
159
160 $consulta_periodo= '';
161 $consulta_periodo = $pdo->query('SELECT logs.id, logs.usuario, logs.rol, logs.accion, logs.ip, logs.so
162 $periodo = $consulta_periodo->fetchAll());
163
164 / $consulta_periode= '';
165 / $consulta_periode = $pdo->query('SELECT logs.id, logs.usuario, logs.rol, logs.accion, logs.ip, logs
166 / $perido = $consulta_periode->fetchAll());
167
168 foreach ($perido as $peri=>$val){
169     ?>
170
171     ?php echo $val['id']>></td>
172     ?php echo $val['nombre']?></td>
173     ?php echo $val['rol'];?></td>
174     ?php echo $val['accion'];?></td>
175     ?php echo $val['ip'];?></td>
176     ?php echo $val['so'];?></td>
177     ?php echo $val['dt'];?></td>
```

Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Se realiza la programación de una plantilla específica para la presentación de las acciones realizadas por el administrador del “Sistema de Gestión Académica”.

Además, los datos capturados serán presentados y filtrados por las últimas 50 acciones ordenadas por fecha descendente, los demás registros serán almacenados en la base datos para su posterior consulta según sea requerido y presentados en la interfaz tanto de administradores como docentes.

Gráfico 20: Plantilla Docente.

```

113
114     <table class="table-striped table-bordered">
115
116         <thead>
117             <tr>
118                 <th>ID</th>
119                 <th>Nombre</th>
120                 <th>rol</th>
121                 <th>Accion</th>
122                 <th>ip</th>
123                 <th>sistema operativo</th>
124                 <th>fecha</th>
125
126
127
128
129
130         </thead>
131
132         <tbody>
133             <tr>
134                 <td>
135                     <code>
136                     //echo $val['id_periodo'];
137
138                     $consulta_periodo= '';
139                     $consulta_periodo = $pdo->query("SELECT logs.id, logs.usuario, logs.rol, logs.accion, logs.ip, logs.
140                     $periodo = $consulta_periodo->fetchAll();
141
142                     // $consulta_periodo= '';
143                     // $consulta_periodo = $pdo->query("SELECT logs.id, logs.usuario, logs.rol, logs.accion, logs.ip, log
144                     // $periodo = $consulta_periodo->fetchAll();
145
146                     foreach ($periodo as $peri=>$val){
147                         </code>
148                     </td>
149                 </tr>
150             </tbody>
151         </table>
152     </div>

```

Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Al igual que la plantilla de administrador esta nos presenta los datos recopilados de los docentes, y filtrados por las ultimas 50 acciones que serán presentadas en pantalla y las demás quedaran almacenadas en la base de datos, en la tabla logs para su búsqueda si es requerida.

Gráfico 21: Captura de datos.

```

25
26 $dataLog = array(
27
28     'usuario' => $_SESSION['usuario']->getId(),
29     'rol' => 'Administrador',
30     'accion' => 'Creo nueva especialidad '.$data['nombre'].' con un costo de '.$data['costo'],
31     'ip' => $_SERVER['HTTP_CLIENT_IP'],
32     'so' => $_SERVER['HTTP_USER_AGENT'],
33 );
34
35 $insertLogs = $db->insert('logs',$dataLog);
36 error_reporting(0);
37

```

Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

En esta parte realizamos la descripción general de la línea de código para la captura de las acciones realizadas tanto por administradores como docentes.

9.7. Visualización del software

En esta fase se ha definido de manera amplia y general las metas planteadas para buscar la solución más adecuada y atribuirle en la elaboración del sistema log. Esto surgió como punto clave que es en el “Sistema de Gestión Académica” donde se ha propuesto implementar el software.

Se realizó una entrevista al Ing. Gino Jiménez con la finalidad de obtener información correcta y conocer los puntos más importantes de los procesos que se aplica al manejar en el “Sistema de Gestión Académica”, de la misma manera se entrevistó a varios estudiantes (pasantes) que estaban laborando con en el “Sistema de Gestión Académica” para determinar el proceso que desarrollan.

Una vez aplicadas estas visitas, se determinó ciertos procesos aplicables en el software desde dos puntos de vista como son; administrador y docente.

El proyecto no solo se enfoca en satisfacer las necesidades actuales, sino que también está propuesto a seguir mejorando de acuerdo a sus nuevos usuarios que se agreguen.

9.8. Diseño de la arquitectura

Al haber determinado el diseño de los esquemas de software se procedió a realizarlos en el lenguaje de modelado *UML*, ya que permite tener una visión clara para especificarse en los diagramas de casos de uso, de secuencia y entidad relación.

Se utilizó la arquitectura de tres capas, porque permite trabajar por niveles facilitando el desarrollo del sistema mediante su estructura.

En la elaboración del software se usó herramientas primordiales como son:

- *MySQL*: gestor de base de datos que permitió crear, consultar, modificar datos en cada una de las tablas establecidas.
- Lenguaje de programación php: permitió codificar datos en cada una de las gráficas que se diseñó para el sistema en el entorno de desarrollo Visual Studio Code, facilitando su compatibilidad con cualquier sistema y navegador.

El diseño del sistema cuenta con una interfaz amigable al usuario, ya que es concreto en cada uno de sus procesos. Cuenta con la misma paleta de colores con los que cuenta el “Sistema de Gestión Académica”, sus campos son claros.

9.9. Desarrollo de la solución

En el progreso de solución es necesario tomar en cuenta los requerimientos del coordinador especializado en el tema, con la finalidad de determinar la calidad del sistema.

La seguridad de acceso a la base de datos *MySQL* es restringida de acuerdo al usuario.

9.10. Control de calidad y estabilización

El desarrollo del sistema se ha elaborado para satisfacer las necesidades que afrontan para conocer las actividades que realizan los usuarios en el “Sistema de Gestión Académica”.

Mediante la asesoría del Ing. Juan Pablo, la elaboración del sistema se ha basado en normas de calidad y en una constante comunicación con el desarrollador, logrando así un determinado producto acorde a los requisitos de la institución.

Una vez cumplido con estos requisitos el producto pasó a ser confiable para su utilización en la institución.

10. IMPLEMENTACIÓN

10.1. Implantación del Software

La implementación del sistema log es una de las etapas más importantes a la hora de hacer las pruebas del sistema ya que requiere del proceso que incluye actividades de compilación, instalación y personalización.

Es por eso que se realizó pruebas de forma local antes de hacer la instalación en el servidor del instituto, teniendo así resultados positivos antes de la implementación al Sistema de Gestión Académica que está en funcionamiento del servidor del Instituto Tecnológico Superior Mariano Samaniego

Todos estos procesos se describen de manera más detallada a continuación:

10.2. Descripción del proceso de implementación

Culminada la fase de desarrollo del sistema log se determinó implementar el sistema en el Sistema de Gestión Académica.

Para esto fue necesario solicitar al encargado del Sistema de Gestión Académica (Ing. Gino Jiménez) coordinar un día para proceder hacer la instalación del sistema log.

Al tener un día seleccionado para la instalación se hicieron pruebas previas de funcionamiento para no tener complicaciones el día de la instalación.

Llegado el día de la instalación se procedió con la instalación del sistema log en el “ Sistema de Gestión Académica ”

10.3. Pruebas

Las pruebas en el sistema se aplican para poder comprobar que el software no tenga ningún tipo de fallos a la hora de usar el mismo así pudiendo garantizar de manera certera el funcionamiento del sistema

En sí, es fundamental localizar los fallos antes de poner en funcionamiento el sistema ya que garantiza la calidad del trabajo y evita inconvenientes.

10.4. Alfa

Esta es la primera prueba que se realiza al sistema, que es realizada de forma local y por los mismos creadores. Esta prueba se realizó de manera local en localhost donde fue probado el sistema para verificar su correcto funcionamiento

Se inicio con la manipulación del sistema por parte del usuario administrador y del mismo modo con el usuario docente para así poder verificar errores, culminado el proceso se hicieron las debidas correcciones que se detectaron en este proceso y el aumento de pequeñas funciones para mejorar el rendimiento del software.

10.5. Beta

Hace enfoque a la primera versión completa del producto, que es posible que sea inestable pero útil para que las demostraciones internas y las inspecciones previas selección a clientes. Esta etapa comienza a menudo cuando los desarrolladores anuncian la versión final en las características del producto, indicando que no serán agregadas más características a esta versión y que solamente se harán pequeñas ediciones o se corregirán errores. Muchos de estos programas beta, son de uso privado solo permitiendo a un número determinado de usuarios probarlo, y de esta manera mantener un control más eficiente de la calidad y las opiniones de los usuarios que lo están probando. Este tipo de programas casi siempre incluye instrucciones

específicas para reportar estos bugs y recibir ayuda en caso de ser necesario (Gonzalez Soto, 2013).

CAPÍTULO IV

11. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

11.1. Presupuesto

Tabla 1: Presupuesto

GASTOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	TOTAL
EGRESOS							
Investigación previa al desarrollo del Proyecto							\$32.00
Memory flash							\$14.00
Papelería							\$37.00
Asesoría profesional							\$90.00
Anillados							\$60.00
Empastados e impresiones.							
Medios de transporte							\$40.00
Imprevistos							\$20.00
Otros gastos							\$41.00
SUBTOTAL EGRESO							\$334.00
TOTAL							\$334.00

11.2. Cronograma

Tabla 2: Cronograma

ACTIVIDADES	DURACIÓN																															
	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Obtención del tema de trabajo de titulación.																																
Analizar el sistema en el cual se implementará "Logs"																																
Definir procesos para realizar el sistema																																
Realizar reuniones para planificar el																																

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1. Conclusiones

Al terminar el proyecto se concluye:

- El sistema log registra y procesa las acciones realizadas por docentes y administradores en el entorno en el “Sistema de Gestión Académica”.
- El sistema log se desempeña de manera eficaz dentro del “Sistema de Gestión Académica”.
- Al pasar el proyecto por un proceso de pruebas alfa y beta satisface los requerimientos planteados por la institución.

12.2. Recomendaciones

Al concluir el desarrollo del proyecto se recomienda:

- Estudiar los patrones de arquitectura y los patrones de diseño antes de realizar cualquier sistema.
- Usar tecnología que mejor conozca o este familiarizado.
- Al terminar el diseño y codificación de un sistema hacer pruebas de instalación en diferentes equipos antes de instalación final, con la finalidad de corregir errores de instalación.
- Que las aplicaciones que utilizan servidores locales pasen a formar parte de un sistema en red mediante la complementación de nuevos procesos.
- En el desarrollo de proyectos de software esa recomendable documentar a detalle todo el proceso de instalación y la puesta en funcionamiento de las herramientas requeridas.
- Configurar siempre la seguridad de un sistema en caso de tener nuevos administradores de datos.
- En la proyección de software a futuro, utilizar herramientas como Visual Studio Code y *MySQL*, ya que facilitan el diseño y programación, por la facilidad de manejo en su plataforma de contenido.
- Para garantizar la calidad del sistema se debe aplicar las pruebas alfa y beta en los procesos funcionales del sistema automatizado.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Address. (17 de 09 de 2010). *Masadelante*. Obtenido de <http://www.masadelante.com/faqs/que-es-email-correo>
- Alegsa, L. (26 de 06 de 2016). *Alegsa*. Obtenido de Alegsa: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/archivo.php>
- Alegsa, L. (17 de 05 de 2018). *Tecnologicon*. Obtenido de <https://www.alegsa.com.ar/Dic/directorio.php#:~:text=Un%20directorio%20es%20un%20agrupaci%C3%B3n%20de%20archivos%20de,un%20disco%20duro%2C%20un%20pendrive%2C%20un%20CD%2C%20etc.>
- Alejandro Diaz, 2. (2017). *¿Qué es un log?* Obtenido de <https://dbibyhas.io/es/blog/que-son-los-logs/>
- Alvares, L. (05 de 07 de 2016). *Alegsa*. Obtenido de Alegsa: <http://bit.ly/2GuUdgN>
- Álvarez, M. (10 de 04 de 2014). *Desarrolloweb*. Obtenido de <http://bit.ly/2HIAfyG>
- Ancheita, D. I. (15 de 01 de 2021). *ALEPH*. Obtenido de <https://aleph.org.mx/que-es-y-para-que-sirve-el-xampp>
- Andrade, M. (18 de 05 de 2012). *Librosweb*. Obtenido de http://librosweb.es/libro/tdd/capitulo_1/modelo_en_cascada.html
- Arcera, L. (19 de Enero de 2012). *UML(Lenguaje Unificado de Modelado)*. Obtenido de UML(Lenguaje Unificado de Modelado): <http://goo.gl/EjnPMH>
- Arias, M. D. (16 de 10 de 2008). *Lenguajes de programación*. Obtenido de Lenguajes de programación: <http://goo.gl/exJzh1>
- Baryolo, G. ((2012)). *Odelo de gestión de log para la auditoría de información de apoyo a la toma de decisiones en las organizaciones*. Acimed.
- Bermudez, G. (08 de 04 de 2011). *Tecnologicon*. Obtenido de <http://bit.ly/2FP3gYC>
- Ble, C. (2010). *Librosweb*. Obtenido de Librosweb: <http://goo.gl/kg1SLM>
- Calle, F. (24 de junio de 2008). *Arquitectura 3 Capas*. Obtenido de Arquitectura 3 Capas: <http://goo.gl/Fvv7Bn>
- Carrero, A. (03 de 09 de 2007). *Ecured*. Obtenido de https://www.ecured.cu/IDE_de_Programaci%C3%B3n
- Cortes, A. (15 de 12 de 2017). *Definicionabc*. Obtenido de <http://bit.ly/2G0grJS>
- Cuéller, G. (23 de 07 de 2004). *CONCEPTOS BÁSICOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN*. Obtenido de <http://goo.gl/y0esnu>
- Cuervo, V. (03 de 06 de 2014). *Programacion java*. Obtenido de <http://bit.ly/2Gzly1m>
- DEITEL, P. J. (2008). *CÓMO PROGRAMAR EN JAVA. Séptima edición*. Obtenido de CÓMO PROGRAMAR EN JAVA. Séptima edición: <https://goo.gl/OVi1Nr>

Dimitrius Tokunaga, I. G. (s.f.). *Sistema de transferencia*. Obtenido de Sistema de transferencia: <http://goo.gl/keQxNM>

Domínguez, P. (6 de 04 de 2016). *OPENCLASSROOMS*. Obtenido de OPENCLASSROOMS: <http://bit.ly/2nnQlZe>

Fernandez Alarcón, V. (2006). Desarrollo de Sistemas de Información. En V. Fernandez Alarcón, *Desarrollo de Sistemas de Información* (pág. <https://bit.ly/2lchNPC>). Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya .

Flores, F. (2022). *OpenWebinars*. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/>

Fonseca, A. L. (19 de Junio de 2011). *osc*. Obtenido de osc: <http://goo.gl/MeFD3p>

Galvez. (10 de 2016). *Progra,acion Java*. Obtenido de www.java.com

Galvez, R. (21 de 02 de 2016). *Glosario de terminos*. Obtenido de <http://bit.ly/2pnEedh>

Gonzalez Soto, J. (10 de 04 de 2013). *Pruebasalfaybeta*. Obtenido de pruebasalfaybeta: <http://pruebasalfaybeta.blogspot.com/>

Gonzalez, J. (10 de Abril de 2013). *Pruebas alfa y beta*. Obtenido de Pruebas alfa y beta: <http://goo.gl/4MStzg>

Guerrero, E. (18 de Mayo de 2012). *Analisis y diseño de software*. Obtenido de analisis y diseño de software: <http://goo.gl/6xDrSW>

Guerrero334. (17 de octubre de 2007). *Modelo Cascada*. Obtenido de Modelo Cascada: <http://goo.gl/GkEIQ5>

Hernández, E. G. (03 de 06 de 2014). *Programación Java*. (Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España License.) Obtenido de <http://puntocomnoesunlenguaje.blogspot.com.es>

Hernández, E. M. (1 de Enero de 2012). *Revista Digital Universitaria*. Obtenido de Revista Digital Universitaria: <http://goo.gl/gW4JRX>

Ho, B. (27 de 09 de 2016). *wiky-mitz*. Obtenido de <http://bit.ly/2iJc3Fe>

James, R. (20 de Junio de 2014). *Hermosa pogramacion*. Obtenido de Hermosa pogramacion: <http://goo.gl/1PSh7A>

Jaramillo, O. (03 de 05 de 2007). *Concepto de sistema*. Obtenido de Concepto de sistema: <http://goo.gl/sFovB>

Jenkins. (3 de Septiembre de 2012). *Buenas tareas*. Obtenido de Buenas tares: <http://goo.gl/3M87yv>

Jiménez, D. (14 de 06 de 2002). *conceptouml*. Obtenido de <http://bit.ly/2GvXb4t>

Kendall, K. (2005). Análisis y diseño de sistemas. En K. Kendall, *Análisisy diseño de sistemas* (pág. <https://bit.ly/2lck90U>). México: Cámara Nacional de la industria Mexicana.

Largo, E. (09 de 08 de 2016). *guias de programacion*. Obtenido de <http://bit.ly/2tUINRP>

Latorre, G. (13 de 04 de 2010). *programacion*. Obtenido de <http://bit.ly/2HEKyUn>

Leon, M. (01 de 05 de 2013). *Modelo del proceso de software*. Obtenido de <http://modelosprocesosdesoftware.blogspot.com/p/modelo-en-cascada-o-lineal-secuencial.html>

Libares, R. (8 de Septiembre de 2010). *Software*. Obtenido de Software: <https://goo.gl/5Tpkpx>

Lopez, A. (08 de 01 de 2011). *Gencervel's Weblog*. Obtenido de <http://bit.ly/2pjr2oE>

López, A. M. (17 de 10 de 2006). *Introduccion al diseño de la solucion*. Obtenido de Introduccion al diseño de la solucion: <http://goo.gl/wUju9g>

Marcela. (1 de Febrero de 2011). *Base de Datos*. Obtenido de Base de Datos: <http://goo.gl/B0xqZx>

Margaret, R. (15 de 07 de 2011). *Ecured*. Obtenido de <http://bit.ly/2cEkz4w>

Martinez, B. (5 de Octubre de 2016). *issuu*. Obtenido de <https://issuu.com/bryanmartinez5/docs/glosario/6>

Martinez, M. (4 de 02 de 2011). *BasedeDatos*. Obtenido de BasedeDatos: <http://marcela-basededatos.blogspot.com/p/estatica.html>

Misty, S. (16 de 04 de 2013). *blogmetodologia*. Obtenido de <http://metodologiaencascada.blogspot.com/>

Mizner, W. (21 de 02 de 2008). *explorable*. Obtenido de explorable: <https://goo.gl/tULSRK>

Moncada, L. (07 de 01 de 2016). *SISTEMAS DE CONTROL*. Obtenido de SISTEMAS DE CONTROL: <http://goo.gl/16lcNq>

Montoya, K. C. (25 de Febrero de 2014). *Prezi*. Obtenido de Prezi: <https://goo.gl/NGllyz>

Morales, R. (2 de Septiembre de 2015). *Colombia Digital*. Obtenido de Colombia Digital: <https://goo.gl/FNOo34>

Mulato, D. (13 de Diciembre de 2013). *Programación en ambiente Cliente/Servidor* . Obtenido de Programación en ambiente Cliente/Servidor : <http://goo.gl/FuBqCD>

Nobrega, G. (2010). *Servidores dedicados*. Obtenido de Servidores dedicados: <https://iweb.com/es/servidor-dedicado>

Ortega, C. B. (08 de 04 de 2012). *Quality&Programming* . Obtenido de Quality&Programming : <http://goo.gl/RcIXP7>

Over. (1 de Marzo de 2011). *Overblog*. Obtenido de Overblog: <http://goo.gl/ad6P8E>

Paredes, M. (23 de Junio de 2014). *ARQUITECTURA EN CAPAS*. Obtenido de ARQUITECTURA EN CAPAS: <http://goo.gl/eP9yo2>

Pérez, A. (10 de Junio de 2011). *Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de software*. Obtenido de Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de software: <http://goo.gl/Mg83NL>

Perú, U. T. (14 de Marzo de 2013). *Universidad Tecnológica del Perú*. Obtenido de Universidad Tecnológica del Perú: <http://goo.gl/3KAW7k>

QuestionPro. (2020). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/>

Reyna, C. (05 de 12 de 2010). *diccionario de informatica*. Obtenido de <http://bit.ly/2FM9iJH>

Robles, A. (8 de 12 de 2013). *casosdeuso*. Obtenido de casosdeuso: <https://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/casosuso.html>

Rodríguez, A. (24 de 07 de 2010). *aprenderaprogramar.com*. Obtenido de [aprenderaprogramar.com: http://goo.gl/b5cUKt](http://goo.gl/b5cUKt)

Romero, I. (8 de 11 de 2017). *CCM*. Obtenido de CCM: <http://bit.ly/2AMrELS>

Rouse, M. (15 de 07 de 2011). *ecured*. Obtenido de <http://bit.ly/2cEkz4w>

Sadanary. (16 de 03 de 2001). *Definición de Cliente Servidor*. Obtenido de Definición de Cliente Servidor: <http://goo.gl/IP48S4>

Sierra, M. (23 de octubre de 2015). *aprenderaprogramar.com*. Obtenido de [aprenderaprogramar.com: http://goo.gl/fk5LOY](http://goo.gl/fk5LOY)

Sosa, L. (17 de 05 de 2005). *glosario grafico*. Obtenido de <http://www.glosariografico.com/capa>

Soto Gonzalez, J. (10 de Abril de 2013). *Pruebas alfa y beta*. Obtenido de Pruebas alfa y beta: <http://pruebasalfaybeta.blogspot.com/>

Topal, Y. (07 de Mayo de 2013). *MODELO LINEAL "CASCADA"*. Obtenido de MODELO LINEAL "CASCADA": <http://primermodelo.blogspot.com/>

Trevino Prieto, G. (2021). *Lenguajes de Programación ¿Qué son? ¿Para que sirven? ¿Cuál aprender primero?* Obtenido de <https://platzi.com/blog/lenguajes-de-programacion-que-son-para-que-sirven-cual-aprender-primero/>

Turner, S. (14 de Abril de 2014). *Comunidades de iWeb : Blog*. Obtenido de Comunidades de iWeb : Blog: <http://goo.gl/vYXdXA>

Urbaez, w. (30 de 09 de 2005). *desarrolloweb*. Obtenido de desarrolloweb: <http://bit.ly/2zJPUde>

Urbaez, W. (30 de septiembre de 2005). *Tecnicas de diseño*. Obtenido de Tecnicas de diseño: <http://goo.gl/N3D6ZA>

Ureña, C. (11 de 10 de 2011). *lenguaje de programacion*. Obtenido de <http://bit.ly/2HD2z5s>

Vacca, S. (30 de Marzo de 2011). *Bases de datos*. Obtenido de Bases de datos: <http://goo.gl/4T3nCk>

Yohana. (15 de 04 de 2008). *JAVA*. Obtenido de <http://yohanamoreno.blogspot.com/2008/04/jtable.html>

14. ANEXO

Anexo 1: Análisis anti plagio

The screenshot displays a plagiarism analysis tool interface. The main window shows the following results:

- Resultado del análisis**
- Archivo:** Tesis2.2JuanPablo.docx
- Estadísticas**
- Sospechosas en Internet: 3,95%**
Porcentaje del texto con expresiones en Internet.
- Sospechas confirmadas: 0%**
Confirmada existencia de los tramos en las direcciones encontradas.
- Texto analizado: 70,73%**
Porcentaje del texto analizado efectivamente (no se analizan las frases cortas, caracteres especiales, texto roto).
- Éxito del análisis: 100%**
Porcentaje de éxito de la investigación, indica la calidad del análisis, cuanto más alto mejor.
- Direcciones más relevantes encontradas:**

Dirección (URL)	Ocurrencias	Similitud
http://programacionjava8117.blogspot.com/p/glosario.html	8	-
https://www.studocu.com/latam/document/universidad-tecnologica-de-panama/programacion/glosario-de-introduccion-al-lenguaje-de-programacion/10547934	7	-
http://funda2019progra.blogspot.com/2019/06/glosario.html	7	-
https://www.mhe.es/universidad/informatica/844913864/archivos/apendice_general_4.pdf	7	-
https://docplayer.es/1667863-Oleasno-de-terminos-de-programacion.html	6	-
https://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo_de_vida_del_lanzamiento_de_software	5	-

Texto analizado:

PORTADA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR MARIANO SAMANIEGO

El instituto cálido de la frontera sur

AREA TÉCNICA

TÍTULO DE TECNÓLOGO EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Implementación de un sistema para el registro de actividades del sistema de matriculación del ITSMS, Desarrollado en Visual Studio Code, con el lenguaje de programación php y html para el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR MARIANO SAMANIEGO de la ciudad de Carimagua, provincia de Loja

Autores: Flores Troya Ronald Iván
Cañar Vásquez Evin Leodan

Tutor: Pardo Montero, Juan Pablo, Ing.

CARIAMANGA

Anexo 2: Certificación de funcionamiento

Ing.

Danny Gino Jiménez Torres

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

CERTIFICA:

Haber verificado y controlado el funcionamiento correcto del módulo de Auditoria del sistema académico del ISTM. Basado en APACHE, PHP, MySQL, implantado en el servidor de Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego.

Por tanto, el trabajo de titulación desarrollada por los estudiantes: Elvin Leodan cañar Vásquez y Ronald Iván Flores Troya, cumple con los requerimientos para seguir con el trámite administrativo.

Cariamanga, ... de octubre del 2022

Ing. Danny Gino Jiménez Torres

ADMINISTRADOR DEL SISTEMA

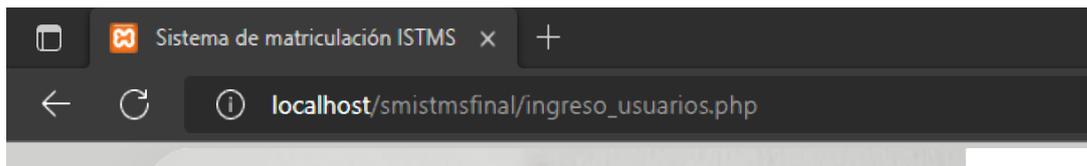
FUNCIONES PRINCIPALES

Acceso al sistema

Para acceder al sistema ingresar en el buscador el url:

smistmsfinal/ingreso_usuarios.php

Anexo 2: Ingreso al sistema

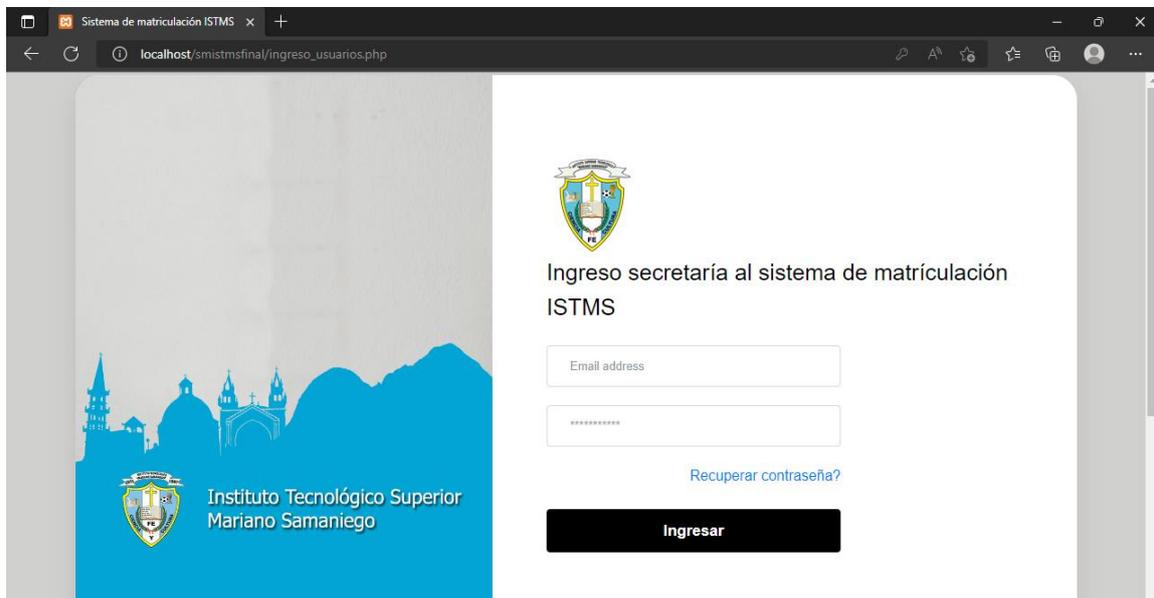


Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Pantalla índice:

Aquí se encuentra el módulo de inicio de sesión, dependiendo que tipo de usuario (Administrador, Docente) sea deberá ingresar su user y password, para tener acceso al sistema.

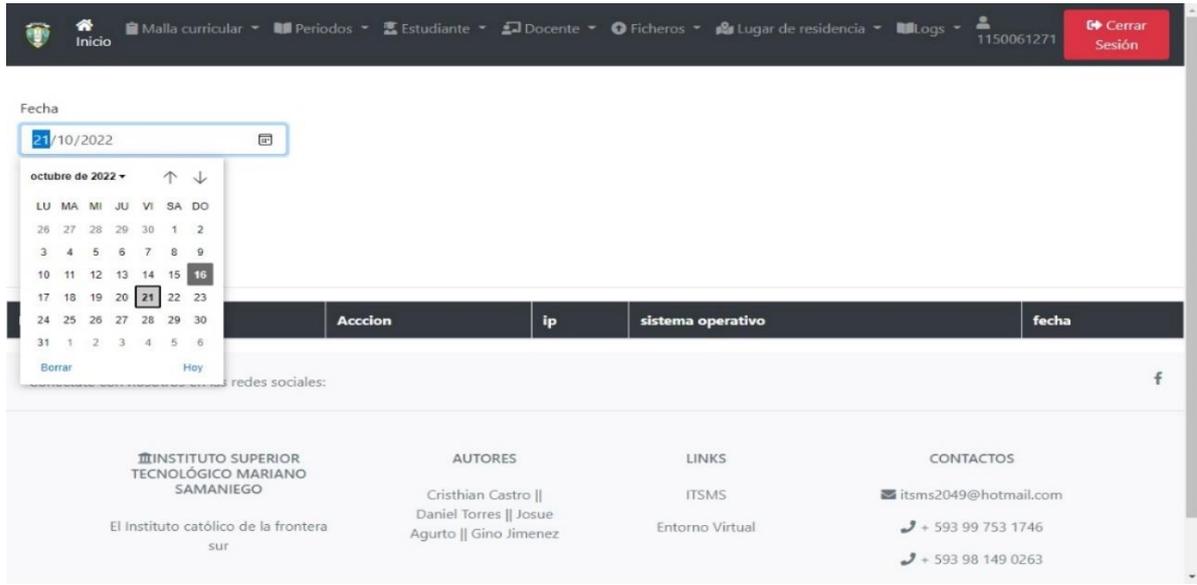
Anexo 1: Interfaz de login.



Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Pantalla principal

Anexo 2:Pantalla principal

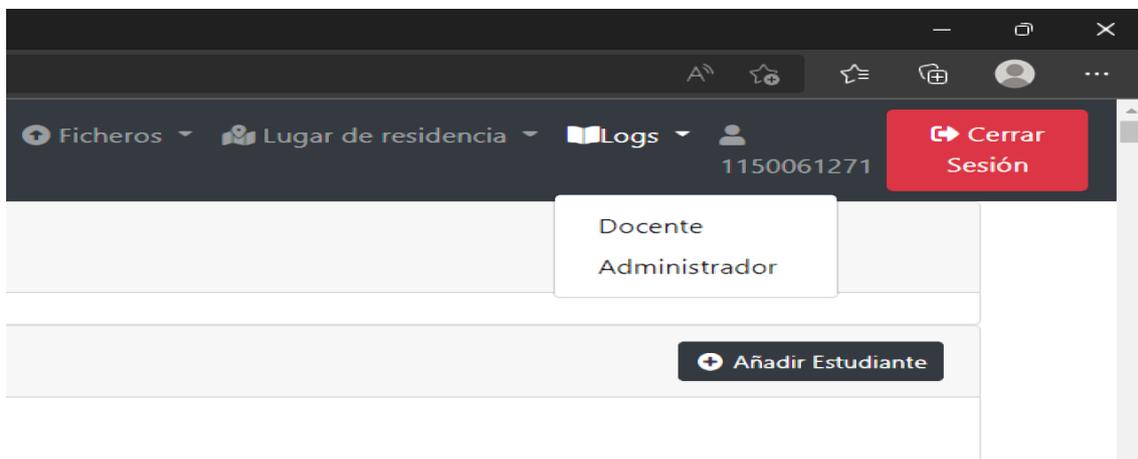


Elaboración: Propia

Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Aquí se encuentra el menú principal de todo el "Sistema de Gestión Académica", y en este se encuentra anclado el ingreso a log. Presionado el icono log se desplegarán dos opciones docente y administrador:

Anexo 3: Menú Logs



Elaboración: Propia

Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Aquí se podrá escoger los tipos de usuarios que desea conocer la actividad.

Módulo de Docente

Contiene los ítems de: buscar, actualizar, buscar por fecha.

Aquí se muestra todos los registros de la actividad que hicieron los usuarios tipo docente:

Anexo 4:Modulo Docente

Fecha

dd/mm/aaaa

Buscar

Limpiar

ID	Nombre	Acccion	ip	sistema operativo	fecha
----	--------	---------	----	-------------------	-------

Conéctate con nosotros en las redes sociales:

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MARIANO SAMANIEGO

El Instituto católico de la frontera sur

AUTORES

LINKS

ITSMS

Entorno Virtual

CONTACTOS

itsms2049@hotmail.com

+ 593 99 753 1746

+ 593 98 149 0263

Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores

Módulo de Administrador

Contiene los ítems de: buscar, actualizar, buscar por fecha.

Aquí se muestra todos los registros de la actividad que hicieron los usuarios tipo administrador:

Anexo 5:Modulo administrador

The screenshot displays the administrator module interface. At the top, there is a dark navigation bar with a home icon, 'Inicio', and several dropdown menus: 'Malla curricular', 'Periodos', 'Estudiante', 'Docente', 'Ficheros', 'Lugar de residencia', and 'Logs'. On the right side of the navigation bar, the user ID '1150061271' is shown next to a red 'Cerrar Sesión' button.

Below the navigation bar, there is a search section with a 'Fecha' label and a date input field containing 'dd/mm/aaaa'. Below the input field are two buttons: a blue 'Buscar' button and a red 'Limpiar' button.

Below the search section is a table with a dark header. The table has six columns: 'ID', 'Nombre', 'Acccion', 'ip', 'sistema operativo', and 'fecha'. Below the table header, there is a section for social media with the text 'Conéctate con nosotros en las redes sociales:' and a Facebook icon.

At the bottom of the page, there is a footer section with four columns: 'INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MARIANO SAMANIEGO', 'AUTORES', 'LINKS', and 'CONTACTOS'. The 'CONTACTOS' column contains an email address 'itsms2049@hotmail.com' and two phone numbers: '+ 593 99 753 1746' and '+ 593 98 149 0263'.

Elaboración: Propia
Autores: Elvin Cañar y Ronald Flores