

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

VIDA NUEVA

SEDE MATRIZ



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

TEMA

**DESARROLLO DEL MÓDULO DE GESTIÓN ACADÉMICA DEL ROL DE SECRETARIA
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FISCAL SUCRE**

PRESENTADO POR

LOOR POVEDA DIEGO ROLANDO

TUTOR

LCDO. JARAMILLO CAICEDO RUBÉN PATRICIO MG.

FECHA

DICIEMBRE 2024

QUITO – ECUADOR

Certificación del Tutor

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Aplicación Práctica con el tema: “Desarrollo del módulo de gestión académica del rol de secretaria en la Institución Educativa Fiscal Sucre”, presentado por el ciudadano Loor Poveda Diego Rolando, para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software, certifico que dicho proyecto ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, del mes de diciembre de 2024.

Tutor: Ing. Jaramillo Caicedo Rubén Patricio Mg.

C.I.: 1715869531

Aprobación del Tribunal

Los miembros del tribunal aprueban el Proyecto de Aplicación Práctica, con el tema: “Desarrollo del módulo de gestión académica del rol de secretaria en la institución educativa fiscal sucre”, presentado por el ciudadano Loo Poveda Diego Rolando en la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software.

Para constancia firman:

C.I.:

DOCENTE

C.I.:

DOCENTE

C.I.:

DOCENTE

Cesión de Derechos de Autor

Yo, Loor Poveda Diego Rolando portador de la cédula de ciudadanía 1751990043, facultado en la carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software, autor de esta obra, certifico y proveo al Instituto Superior Tecnológico Vida Nueva usar plenamente el contenido de este Proyecto de Aplicación Práctica con el tema “Desarrollo del módulo de gestión académica del rol de secretaria en la Institución Educativa Fiscal Sucre”, con el objeto de aportar y promover la cultura investigativa, autorizando la publicación de mi proyecto en la colección digital del repositorio institucional, bajo la licencia Creative Commons: Atribución-NoComercial-SinDerivadas.

En la ciudad de Quito, del mes de diciembre de 2024.

Loor Poveda Diego Rolando

C.I.: 1751990043

Dedicatoria

Dedico este mérito a mi madre y padre cada uno ha estado en cada pequeño paso de maneras distintas, por su parte mi madre ha dado su esfuerzo, sudor, cansancio días sin dormir por mi bienestar por ver que no falte nada en casa y por apoyarme con el estudio, tanto económicamente como académicamente ha estado presente a pesar del agotamiento laboral, por otra parte está mi padre que ha estado conmigo, por pocos instantes en mi vida, pero que han sido significativas, cada consejo que ha dado he tratado de aplicarlo y seguir su guía, ellos quienes fueron mis bases como ser humano, a mi madre un ser incansable y a mi padre una persona humana y que ha guiado mi camino en conjunto.

Agradecimiento

Agradezco a mis padres, ellos ofrecieron no solo su apoyo incondicional, propusieron sus esfuerzos en mí, agradezco a mi hermana que con su amor y cariño ha demostrado ser capaz de no solo ser una mujer inteligente, sino que ha demostrado su lado materno con quien me crie y cuido de mí, por ello agradezco, mi madre quien no ha parado de apoyarme y animarme a seguir con mis sueños, de otro modo no tengo como pagar sus inéditos esfuerzos por apoyar el estudio que es el mejor regalo que me ha obsequiado, mi hermana que ha visto por mí y a pesar de no vernos tan seguido me quiere y cuida de mí como una madre preocupándose incluso de mi bienestar, y a mi padre que con sus consejos, apoyo y sus esfuerzos me ayudo, agradezco y reconozco que ha hecho todo por darme lo que ha estado de su alcance, por otra parte no he de excluir en mi vida a alguien quien ha estado recientemente, pero con su apoyo, cuidado y ánimo me inspira a más, conseguir metas que no están tan claras, pero que ella cree que las lograré, en mi vida ha hecho cambios que me han dado la oportunidad de madurar y mejorar como persona a mi novia es a quien agradezco por ser mi pilar y alegría.

Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
Planteamiento del Problema	12
Descripción de la Situación Problemática	12
Formulación del Problema	13
Objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos	14
Justificación	15
Antecedentes	16
Marco Teórico	17
Tecnología Antigua	17
Programas Administrativos – Educativos	18
PHP	22
Versiones	24
CodeIgniter	25
MYSQL	26
Phpmyadmin	27
Visual Studio Code	29
CPanel	30
MVC	33
Metodología y Desarrollo del Proyecto	34

	8
Diseño Metodológico	34
Creación de Apartados	37
Controladores	47
Propuesta	51
Conclusiones	55
Recomendaciones	56
Referencias	57
Anexos	59

Resumen

En principio, la tecnología ha demostrado lo útil que puede ser con respecto a la automatización de trabajos y ayudando en tareas diarias que antes eran más complicadas, dejando siempre interrogantes; ¿Podrá ayudar a mejorar otras áreas? ¿Cómo puede facilitar y agilizar un trabajo?, en el sector educativo mostraba algo similar, es decir no solo en el apartado académico, sino además en áreas administrativas dentro de planteles, como: docentes, rectores, directores e incluso en áreas extra como secretaria, estos son vitales para el estudio, la comunicación, información y la matriculación de estudiantes, por ello el enfoque fue dirigido a optimizar secretaria un área que forma una conexión entre la parte administrativa y el área social, para hacer esto requieren un sistema eficiente para atender a peticiones de docentes estudiantes y representantes.

Al usar elementos físicos puede retener la entrega de información, no son óptimos y retrasa el trabajo, para lograr optimizarlo se creó una sección con las labores que haría manualmente este apartado, por ello se pensó en crear una página web con cuentas particulares para áreas específicas, por ello se necesitó la Investigación y Acción no solo investigar el Framework, sino actuar sobre él, como usarlo para moldear la tecnología a favor de la eficiencia con esto la atención será mucha más rápida los datos podrán ser guardados virtualmente es decir por medio de una vista manejable todos los datos que sean guardados incluidos notas información de estudiantes asistencias cursos que son asignados sus tutores e información académica referente a ellos, este mismo método mejorara la optimización, y la asistirá.

Palabras Clave: PROGRAMACIÓN PHP, FRAMEWORK CODEIGNITER, MODULO SECRETARIA, BASE DE DATOS.

Abstract

In principle, technology has shown how useful it can be concerning the automation of jobs and helping with tasks that were previously more complicated, always leaving question marks; Will it help improve other areas? How can you facilitate and speed up a job? In the educational sector it showed something similar, that is, not only in the academic section, but also in administrative areas within campuses, such as teachers, rectors, directors and, even in extra areas such as secretary, these are vital for study, communication, information and, student enrollment, so the focus was directed to optimize secretary an area that forms a connection between the administrative part and the social area, to do this requires an efficient system to meet requests from teachers, students and representatives.

By using physical elements it can retain the delivery of information, but they are not optimal and delay the work, to optimize it a section was created with the tasks that would be done manually in this section, so it was thought of making a web page with particular accounts for specific areas, so it was necessary to Research and Action not only investigate the Framework, but act on it, such as using it to mold technology in favor of efficiency, with this attention will be much faster, the data can be saved virtually, that is, through a manageable view, all the data that is saved, including notes, student information, attendance, courses that are assigned, their tutors and academic information regarding them, This same method will improve optimization, and assist it.

Keywords: PHP PROGRAMMING, CODEIGNITER FRAMEWORK, SECRETARIAT MODULE, DATABASE.

Introducción

Por parte de la presente investigación se realizó un enfoque estratégico, el uso de elementos y dispositivos además de aplicaciones y recursos digitales en el área de secretaria en la Institución educativa fiscal sucre, con el fin de brindar apoyo y una mejor atención, siendo de igual manera más eficiente por medio de la programación cambiando un poco este panorama, no tener un sistema representa una gran carencia de implementos tecnológicos, es decir un déficit en el trabajo, al no ser tan bien optimizado se verá afectando todas estas áreas que desempeñe, una situación práctica que puede suceder en torno a estos problemas puede ser el no tener una atención efectiva.

No saber comunicar datos precisos o necesarios puede llegar a complicar los procesos tanto administrativos como estudiantiles, sin una matrícula un estudiante no existe como tal en el registro académico, dificulta su proceso, por otra parte, representa retardarse mucho más el ingreso de datos, esta es un área extensa como secretaria podría representar funciones necesarias dentro de un plantel educativo.

Otro punto a tomar en cuenta es que la finalidad de esta mismo pretende no solo mejorar la productividad en el tema laboral, sino que a su vez pueda desarrollar estas funciones de manera eficiente, al tener una mejor gestión transformara esta recolección de datos de manera eficaz, en cuanto al ingreso de información de igual manera será más simple, los antiguos procesos a mano, serán sencillos usando estos medios digitales, la programación es útil en varias acciones que pueden ser repetitivas alrededor de una jornada, para poder hacer este proceso fue necesaria la entrevista con autoridades dentro del plantel que ayudaran a enfocar esta práctica por lo que se usó la entrevista como método inicial para recuperar y obtener información de cómo se desenvuelve esta sección.

Planteamiento del Problema

Descripción de la Situación Problemática

La carencia de un sistema informático dentro de la Institución educativa fiscal sucre obliga a llevar ciertos retrasos dentro del plantel más específicamente en sus áreas administrativas, el peso de esta complica los procesos de inscripción de estudiantes, asignación de curso, presentación de notas y muestras de este mismo con los representantes, por ello se planteó una sección especializada dentro del sistema que resuelva estos contratiempos, de igual manera que sustente la toma de datos y los guarde de manera eficiente y segura, este mismo permitirá copia de datos dentro del servidor y disponer de ellos incluso en otros dispositivos o medios electrónicos, así como el almacenamiento en la nube, para ello el uso de la plataforma requerirá internet y adquirir un dominio.

El uso de estos tiene un amplio entorno de mejora, aún hoy en día existen instituciones colegios y escuelas que no poseen esta área tecnológica, es decir estos procesos se manejan en documentos físicos papeles y documentación de inscripciones, notas y reportes, lo que sobrecarga de trabajo, por ello se pretende la implementación con el fin de solventar este problema, de este apartado supone ser más comprensible para su manipulación y uso de opciones, las tareas hechas a mano representan una pérdida de tiempo, el manejo de estos representa un peligro de deterioro e incluso destrucción de los documentos, sin embargo los medios electrónicos pueden disponer de respaldos por varios años, incluso aplicar seguridades sobre ellos para no perderlos.

El contratiempo que existe es la matriculación de estudiantes al tener que hacerlo secretaria usualmente toma tiempo y la revisión de estos datos implica disponer aún más, por ello será menos eficiente, el uso de fuentes tecnológicas como computadoras mejora la eficiencia,

pero al no tener un sistema especializado en ello podría implicar datos duplicados, la revisión de información de igual manera sería más difícil y el uso de aplicaciones ofimáticas se limitarían a ciertas funciones. En segundo lugar, hay que tomar en cuenta que los alumnos tendrán problemas, la inscripción es muy limitada y al hacer este proceso de información podría ser afectada, la gran cantidad de estudiantes al ingreso de matriculación es un proceso que implica varios requerimientos comprobación de datos, asignación de curso, docente y tutor, con respecto a registrar manualmente uno a uno implicaría más tiempo del necesario y la administración tendría que agregar a cada docente y alumno, la comprobación de datos en sus documentos por medio de aplicativos ofimáticos es más tardía, algunas opciones que pueden mejorarse es el registro actualizado y al no ser específicamente para esta área serán aplicados manualmente cada uno con registros.

Es decir, la falta de un módulo como el de secretaría limita funciones que podrían ser automatizadas, existen fallos pues el inscribir alumnos puede conllevar a equivocaciones, no solo en nombres o apellidos, sino que a su vez denota un retraso de matrícula a pesar de usar computadoras y software ofimáticos, estos procesos deben ser hechos manualmente y redactados uno a uno, el proceso hará más larga la espera y podría ocasionar problemas al momento de comprobar los datos o designar el curso a los estudiantes.

Formulación del Problema

¿La carencia de un sistema que ayude en procesos administrativos, provoca una gestión menos eficiente, además de una organización y registro de documentos más limitado?

Objetivos

Objetivo General

Implementar un rol para la sección de secretaria con procesos semiautomatizados, mejorar la atención y control de gran volumen de información, usando Frameworks, programación Web y base de datos, incluyendo apartados que seccionen los procesos de cada acción que tome este cargo.

Objetivos Específicos

- Investigar el tipo de lenguaje implementado en el sistema, para poder adaptar y crear el nuevo rol, buscando nuevas acciones, elementos, diseños y plantillas que ayuden al proceso de planteamiento situacional del nuevo rol que se implementara dentro del apartado nuevo.
- Analizar la diferente documentación acerca del Framework que se utilizara para la creación y modificación del sistema, incluyendo la facilitación de texto y escritura con sintaxis y palabras declaradas por el propio Framework.
- Diseñar los módulos y procesos que hará el apartado, esto demostrando la vista y el uso del sistema con los requerimientos básicos y necesarios, creando una interfaz atractiva y sencilla que pueda ser más intuitiva por parte del usuario.

Justificación

La falta del apartado específico crea un contratiempo, por ello es necesario encontrar el mejor método para optimizar el trabajo y entregar de manera más eficiente la información y aceptación de matrículas, al tener esta deficiencia ocasionará retrasos y problemas que a lo largo del tiempo no permitirá una respuesta adecuada por el servicio educacional dentro del instituto, a pesar de la gran destreza de la recepción y búsqueda se limita a una capacidad muy limitada a la respuesta y entrega de datos, por ello la automatización y uso de tecnologías es necesaria, esto aportara de manera positiva no solo en la atención, sino además en la optimización del trabajo, de igual manera es necesario tomar los requerimientos necesarios para la implementación.

Al crear una sección especificada, esto permite un puesto más eficiente y rápido dando así confianza y sostenibilidad con la tecnología, completa los estándares y requerimientos oficiales dentro del mismo y promueve el progreso, esto conlleva a una mejora en la atención, por ello este implemento se vuelve necesario, esto implica usar la automatización de ciertos elementos, pero mejoraría significativamente al desarrollo de esta área, el dar apertura a una atención más eficiente abriría la posibilidad de expandir el proceso y manejo, por ello no solo se plantea solucionar un problema de tecnología, sino además ser un soporte, a su vez permitirá el uso de datos en general que necesite, esta atención supone mejorar la atención y recepción de datos, librando de ciertos procesos antes manuales a semiautomatizados, y dejando de sobrecargar los procesos e información.

Antecedentes

Al comenzar en la carrera educacional tuvieron varios problemas con respecto a la tradición que implementaban en escuelas colegios y universidades dejando de lado la tecnología y guiándose por sistemas antiguos, inutilizando los avances. Gay (2016) por su parte revela que:

Al iniciar el sistema educativo existía falencias tanto en registros de inscripción como informes escolares, era incluso diario la pérdida o el deterioro de ellos, de igual manera existió la limitación humana en cuanto a errores, por esta misma problemas la educación no progresaba, incluyendo el desarrollo laboral, el uso de la tecnología permitiría mejorar y optimizar el desempeño en diferentes áreas, por ello la posición con respecto a la tecnología era el uso e implementación de la misma, esto no solo genera un índice económico, sino que a su vez representa un desarrollo cultural dentro de los “objetos informáticos”. (p. 15)

Por otra parte, Cobo C. (2016) busca:

La innovación tecnológica, en este tipo de aspecto describe que se detuvo en la parte estudiantil, el uso de dispositivos aun en ciertos sectores no permiten el desarrollo de estas áreas, y esto a menudo ocasiona un bajo rendimiento tanto en estudiantes como en docentes, por ello los dispositivos no solo son un implemento más, sino que debería ser reinventada el internet y la manera que utilizamos, para así poder tener un mayor beneficio no solo como un entretenimiento, sino dando un valor representativo, en cada aspecto de la vida cotidiana, en el trabajo, en lo educativo, negocios y otras áreas donde puede aplicar este desenvolvimiento tecnológico adaptando y en sí mejorando la respuesta activa. (p. 21)

Marco Teórico

Tras la presente investigación de varios apartados presenta información variada acerca de lo que es un sistema informático, pero a diferencia de esto no explican como estos han evolucionado de tal manera que en la actualidad beneficia a partes iguales tanto en el sistema educativo como el laboral, la implementación de los nuevos programas es un beneficio en la actualidad, la inclusión de dispositivos facilitaría ciertas áreas, pero no estarían en su máxima capacidad siempre existiría un límite, sin embargo no significa que una persona sea ineficiente o incompetente solo refleja que puede ser mejorada con tecnología para su beneficio.

Tecnología Antigua

Para la tecnología hubo cambios demasiados llamativos, antiguamente no se necesitaba para realizar labores diarios además el tiempo era crucial, por otra parte la actualidad ha implementado esta misma en varias secciones de nuestra vida, tales como por ejemplo el trabajo, comunicación, e investigación, Gilbert (1995) propone que:

El futuro en su actualidad y realidad existen avances e incluso dentro de entornos laborales, cuando la técnica se une con la ciencia y se sistematiza en métodos de producción se describe como las tecnologías primitivas. En la actualidad, tecnología y ciencia están relacionadas y se complementan entre sí, por ello utiliza el método científico y comprende tanto la aplicación práctica como la reflexión teórica, e incluso con esto, los problemas siguen estando presente.

La tecnología debe ser implementada no solo al enfoque de esta área, sino además a aspectos dentro de la comunicación, por ello compara los métodos rudimentarios que se usaban para este aspecto de información y comunicación, y como la innovación fue abriendo paso alrededor de varios sectores ya no solo influía en áreas laborales, sino que

se extendía dentro de la comunicación e incluso en otras áreas como la agricultura y la educación. (pp. 18-19)

El avance fue crucial en su tiempo, pero como vimos el trabajo fue integrado con la tecnología no dejando de lado los avances tecnológicos sino más bien implementándolos dentro de cada área y sección, el entorno fue sistematizado y desarrollado para buscar una solución a distintas problemáticas e integrado lentamente.

La tecnología debe ser considerada una construcción histórica, que crea un espacio, y dicho espacio caracterizará el surgimiento de una institución: el laboratorio industrial. Desde este momento hará presencia en la historia con ese rasgo distintivo que siempre permitirá asociarla con la tecnología. (Castillo, 2011, p. 124)

Refleja que la tecnología históricamente se ha usado por varios ámbitos, dando por ello una muestra de cómo es que ha influido en áreas industriales y asociando este nivel tecnológico, explotando el área para una rápida gestión y una mayor eficiencia, de igual manera se comprende que el ámbito es indiferente a la tecnología, ya que esta es aplicada sin importar el tipo de usuario o el trabajo a realizar.

Programas Administrativos – Educativos

La educación y el área administrativa a expuesto distintas formas de implementar a la tecnología, como puede ser los sistemas creados específicamente para estas áreas, sin embargo el problema más consecuente que aparece es el detalle de no existir un avance, si no programas exclusivos que no centralizan ni demanda un avance general sino un avance por separado o exclusivo. Por otra parte, Parra Rocha et al. (2022) demuestra que:

La tecnología se ha implementado tanto en los últimos años como también incluye la exposición de la pandemia COVID, como en este espacio reducido las actividades

administrativas como educativas necesitaron un medio digital, por parte de la educativa se usó la plataforma Moodle, que implementaron al dejar de asistir presencial mente una medida que adopto la parte académica, pero por estos mismos motivos existió otra área, la laboral para ello ciertos trabajos que no requieren presentarse físicamente usaron aplicaciones de videoconferencia y teletrabajo, muchas se popularizaron y otras incluso se presentaron a raíz de este problema, por parte de grandes compañías se vio necesario el uso especializado para una empresa o un centro educativo. (pp. 17-18)

Para enfatizar los avances se encuentran acorde a la realidad, pero ínfimos al estar en un estado de emergencia, al ocurrir eventos llegan a ser muy precipitados y en algunos casos abruptos, pues no se tiene el conocimiento previo y puede marcar una diferencia en cuanto el estudio y recepción de clases, por otro lado, se reconoce que la tecnología es más importante, gracias a que a la tecnología no se pierde como tal tanta información, puede grabarse e incluso recibirse por medios electrónicos.

Figura 1

Canvas Instructure



Nota. El gráfico muestra distintas herramientas que son utilizado por instituciones educativas para administrar contenido de curso, tareas, cuestionarios, discusiones y calificaciones. Adaptado de Plataformas para la gestión de centros educativos, por Educación 3.0, 2022 (<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/plataformas-gestion-escolar/>).

Por un lado, el e-learning exige autorregulación por parte del alumno y, por otro lado, precisa brindar apoyo externo al alumno (regulación externa) para evitar la sobrecarga cognitiva. Al ver todos estos desarrollos y objetivos, observamos que ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades avanzadas de autorregulación es uno de los mayores desafíos en el desarrollo de las tecnologías para el e-learning. (Gros Salvat, 2018, p.76)

Tomando en consideración esto refleja que la educación tuvieron que incluir la tecnología de manera accidentada y rápida, el hecho mismo de no existir una plataforma digital, que respondiera a sus necesidades hacia el trabajo y el aprendizaje, en áreas específicas no servía mucho estos apartados e incluso las empresas requirieron programas especializados que permitieran la comunicación y el trabajo, crear nuevas aplicaciones era requerido para la administración y desarrollo de empresas e incluso de instituciones educativas, el mayor problema es la poca regulación acerca del aprendizaje y uso de las TICs.

Tabla 1

Softwares para educadores

Software	Descripción
Blackboard	“Es una plataforma de enseñanza en línea que capacita a profesores e instituciones para crear cursos y programas educativos. Ofrece

	una variedad de herramientas diseñadas para simular un entorno de aula tradicional.” ^a
Digiexam	“Se describe como un software diseñado para educadores, centrado en la elaboración de exámenes completos y fácilmente accesibles. Permite a los usuarios realizar evaluaciones sin dificultades y puede utilizarse tanto en línea como sin conexión, siendo compatible con varios dispositivos.” ^a
Edmodo	“Es un software educativo que conecta a profesores, padres y estudiantes. Los maestros pueden enviar mensajes, compartir materiales, asignar tareas; los estudiantes acceden a recursos fácilmente; y los padres reciben actualizaciones y notificaciones sobre el progreso de sus hijos.” ^a
Khan Academy	“Funciona como una combinación entre una plataforma comercial educativa y una biblioteca digital ya que te permite acceder a una amplia gama de documentos, artículos, videos y materiales de gran valor académico en cualquier tema.” ^a

Sensavis

“Es una herramienta visual que presenta representaciones y diseños tridimensionales de una amplia gama de temas, lo que posibilita reforzar la teoría con ejemplos prácticos y examinar minuciosamente el funcionamiento de diferentes elementos.”^a

Nota. ^aZendesk (2022).

PHP

PHP es uno de los lenguajes más usados a la hora de realizar páginas web, con combinaciones de otros lenguajes como JavaScript, por ello el aprendizaje es mucho más sencillo gracias a la gran comunidad existente con códigos y documentación que ayudan a explicar y funciones mucho más sencillas y rápidas.

La propuesta de Cobo Á. (2005) indica que:

La tecnología ha sido regularmente actualizada dentro de varias áreas técnicas, de tal manera que no solo demuestra la capacidad de la adaptación de las personas a la tecnología, si no demuestra que los dispositivos tecnológicos mejoran el desarrollo laboral, dentro de este mismo se preocupa por estar presente en varias áreas no solo académico, extiende a su vez que el uso de programas, es necesario el entendimiento para poder controlarlo, pero que este mismo no se queda reducido, php es un lenguaje de programación que evoluciona y se actualiza, este es usado en programas prácticos creados como páginas web. (pp. 25-26)

Figura 2

Preprocesador de hipertexto



Nota. La figura representa el logo del lenguaje de programación PHP junto con distintos elementos que se utilizan para crear páginas web dinámicas o softwares. Adaptado de Frameworks PHP: ¿qué son? ¿para qué sirven? ¿cuántos hay?, por Jesús, 2023 (<https://www.dongee.com/tutoriales/frameworks-php-que-son-para-que-sirven-cuantos-hay-cuales-el-mejor/>).

Al crear un programa es necesario conocer su código y sintaxis, ya que a pesar de tener un idioma, las palabras reservadas o lógica cambiaran según su lenguaje, el usuario tiene un contacto directo con quienes desea comunicar sin importar su destino, será requerida únicamente la conexión a internet, por tal motivo el uso de un lenguaje es PHP como punto de apoyo para comunicar, al ser uno de los lenguajes más comunes y con una sintaxis sencilla es más sencillo en necesidad de estudio y documentación.

Versiones

Tabla 2

Versiones de PHP

Versión	Fecha de Lanzamiento
3.0	20 de octubre de 2000
4.0	23 de junio de 2001
4.1	12 de marzo de 2002
4.2	06 de septiembre de 2002
4.3	31 de marzo de 2005
4.4	07 de agosto de 2008
5.0	05 de septiembre de 2005
5.1	24 de agosto de 2006
5.2	06 de enero de 2011
5.3	14 de agosto de 2014
5.4	03 de septiembre de 2015
5.5	21 de julio de 2016
5.6	31 de diciembre de 2018
7.0	10 de enero de 2019
7.1	01 de diciembre de 2019
7.2	30 de noviembre de 2020
7.3	06 de diciembre de 2021
7.4	28 de noviembre de 2019
8.0	26 de noviembre de 2020
8.1	25 de noviembre de 2021

Nota. La tabla representa las versiones del lenguaje de programación de PHP con sus respectivas fechas de lanzamiento de cada una de estas versiones.

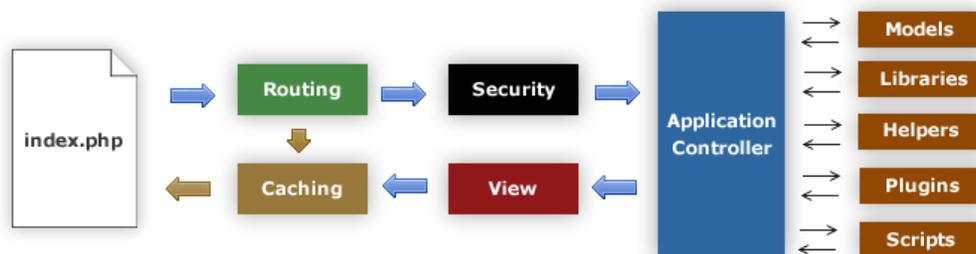
CodeIgniter

Es un Framework que centraliza una estructura para la construcción de programas en base a modelos MVC estos mismos están creados para facilitar el entorno de desarrollo y solucionar problemas dentro del sistema marcando errores y secciones que ayudan a la creación y estructuración de librerías y bases de datos. Según Bandiera (2019):

El uso de Frameworks tiene gran impacto dentro de la programación, al crear un sistema desde la base puede llegar a complicar ciertos procesos y demorar más del tiempo previsto, por ello la aplicación práctica es usar softwares que ayudan en la creación de programas, es decir facilitarán la consulta proceso de datos e incluso el diseño, por ello se llevó a cabo en la red un programa web, se busca un Frameworks que pueda complementar la seguridad y estética y la optimización del tiempo. (p. 6)

Figura 3

Estructura de Datos



Nota. El gráfico muestra cómo la información se mueve a través del sistema de una manera visual representando cómo los datos se transfieren, procesan y almacenan en diferentes partes del framework. Reproducido de Application Flow Chart — CodeIgniter 3.1.5 documentación, por Codeigniter, 2017 (https://www.codeigniter.es/user_guide/overview/appflow.html).

CodeIgniter ha pasado por varias versiones cada una implementando y mejorando las bibliotecas, herramientas entregando un fácil manejo y una línea de aprendizaje menos compleja,

el lenguaje escrito dentro de este es PHP con sus sintaxis propias, además de su seguridad, las rutas es un sistema que permite redirigir y procesar datos desde el apartado frontend hacia el backend, permitiendo una conexión y con estas rutas incluyendo archivos complementarios con diseño.

MYSQL

Para iniciar con la recolección de datos se piensa en varias opciones, MYSQL es uno de los sistemas de bases de datos más usados alrededor del mundo gracias a su facilidad e incluso adaptabilidad a otros sistemas más complejos la gran carga de información no afecta a este sistema pues la gran capacidad que maneja responderá a consultas de mejor manera y más efectivas.

Casillas Santillán et al. (2014) explica:

De manera explícita que es una base de datos y para qué se utiliza, como primera parte tenemos lo que es MYSQL la interpretación hacia esta es clara es un administrador de base de datos, esta permite gestionar información tanto almacenarla como verla y editarla por medio de un sistema de consultas, al ser una base de datos permite además el almacenamiento constante de datos de mejor manera, es decir que mientras los datos sean sencillos se puede manejar de esta forma, en vez de usar el servidor, esto solo maneja volúmenes sencillos, entre más pesado sea este mismo tendrá limitaciones basadas en el hardware. (pp. 7-8)

Como se aprecia el sistema posee varias ventajas que serán aprovechadas de manera eficiente en los programas, con su gran capacidad de recolección de datos y administración de ellos se obtendrá de mejor manera las consultas y los errores podrán ser detectados y reparados.

Figura 4

Conectividad con base de datos



Nota. La figura representa como distintos computadores portátiles pueden acceder y conectarse a una base de datos almacenada en un servidor. Tomado de ¿Cómo se dividen las bases de datos y qué función tiene cada una?, por Arm, 2022 (<https://atlantictech.io/base-de-datos-como-se-dividen/>).

Existen varios beneficios de utilizar este servicio el más destacado es el uso de TCP/IP que nos permite acceder por medio de puertos disponibles en el computador, es uno de los gestores más potentes de información, e incluso el lenguaje es variado incluso el español, por otro lado es de tomar en cuenta que es adaptativo con diferentes sistemas operativos no solo con Windows o Mac sino además con Linux y sus distribuciones, es necesario recalcar que la ejecución dependerá de PHP, esta viene incluida en la instalación de phpmayadmin, según la versión que se instale el PHP será distinto.

Phpmyadmin

Este es un sistema que está diseñado para la base de datos de manera visual, que nos ayudara a administrar la información y crear relaciones, además de mapas relacionales de manera que maneja la gráfica de secciones.

Banqueri (2018) indica que:

Phpmyadmin es un programa capaz de gestionar bases de datos, permite editar, manipular y visualizarlas, con el de tipo de extensión SQL, además de su seguridad dentro de ella, es un gran motor de almacenamiento y búsqueda, llegando a almacenar una gran variedad de información, las versiones de PhpMyAdmin permiten un uso más completo cada versión trae consigo la instalación de un componente, el PHP, este es un lenguaje de programación capaz de realizar acciones de conexión no tan limitadas como HTML5, sino a su vez siendo híbrido mezclando estas tecnologías, la instalación de PhpMyAdmin son de suma importancia. (pp. 13-14)

De la misma forma, el no tener una actualización reciente puede conllevar problemas con bibliotecas o herramientas necesarias, de igual manera este mismo trae la administración de motores de bases de datos como María DB MySQL y otros, por lo general los sistemas que usan este software son livianos que no implican una gran demanda de datos o información, el uso de este es limitado después de cierto uso tanto el procesamiento como la interacción se hará más limitada por ello ciertos servicios a gran escala venden Licencias con soportes y almacenamiento masivo de datos.

Figura 5

Logo de phpMyAdmin



Nota. El gráfico muestra el logo de phpMyAdmin, que se utiliza para gestionar la administración de diferentes bases de datos a través de una en una interfaz web. Reproducido de ¿Qué es y qué nos ofrece la herramienta phpMyAdmin?, por J. Pineda, 2016 (<https://www.coriaweb.hosting/nos-ofrece-phpmyadmin/>).

Visual Studio Code

El visual Studio Code es un editor de programas en distintos formatos, los lenguajes que procesa no se limita a HTML y PHP, este programa permite el uso de archivos en distintos tipos de lenguaje permitiendo la agilidad de moverse entre proyectos e incluso instalar extensiones que ayuden a auto completar ciertas peticiones o que muestren los errores de sintaxis, este programa no solo facilita la lectura y modificación de archivos cuenta con herramientas ya integradas como el terminal para probar bases de datos o ejecutar servicios adicionales.

Visual Studio Code tiene varias distribuciones, además de poseer un fuerte lector de código, es multiplataforma, dicho de otra forma, puede ser instalado en varios Sistemas Ópera no se limita únicamente a Windows sino también a distribuciones de Linux y Mac, al poseer una

comunidad amplia las extensiones en muchas de las ocasiones tratan de facilitar la lectura y entendimiento del código.

Figura 6

Visual Studio Code



Nota. El gráfico muestra cómo se puede descargar extensiones para hacer uso dentro de un proyecto de programación. Adaptado de Top Plugins para JS en el Visual Studio Code, por J. Cuesta, 2019 (<https://openexpoeurope.com/es/top-plugins-para-js-en-el-visual-studio-code/>).

CPanel

Es una plataforma completa diseñada para simplificar la administración de sitios web alojados en servidores Linux. Es un panel de control basado en web que proporciona una interconexión intuitiva y fácil de usar que permite a los usuarios sin conocimientos técnicos avanzados administrar sus sitios web de manera eficiente y precisa.

Las características de CPanel es su capacidad de ofrecer una amplia gama de herramientas y funciones que facilitan diversas tareas de administración. Desde la administración de archivos hasta la configuración del dominio y la administración de bases de datos, proporciona un conjunto completo de herramientas para satisfacer todas las

necesidades básicas de su sitio web. Además, proporciona funciones de seguridad avanzadas, como administración de certificados SSL y configuración de reglas de firewall para ayudar a proteger su sitio web y los datos almacenados de posibles amenazas.

Otro punto destacado es su amplio soporte técnico, que incluye documentación extensa y una comunidad de usuarios activa. Permite a los usuarios encontrar ayuda y soluciones a sus problemas de forma rápida y eficiente.

En general, es una solución completa y confiable para administrar sitios web en servidores Linux. Su interfaz fácil de usar, su amplia gama de funciones y su alto nivel de seguridad lo convierten en la primera opción de muchos usuarios y proveedores de alojamiento web en todo el mundo.

En primer lugar, analizando con más detalle los beneficios de cPanel, se destaca por su interfaz intuitiva y fácil de usar diseñada para usuarios de todos los niveles. Esto facilita la navegación y encuentra rápidamente las herramientas que necesita para administrar su sitio. Además, ofrece una amplia gama de funciones y herramientas útiles, desde gestión de archivos hasta configuración de dominio y gestión de bases de datos. Esto incluye la capacidad de crear cuentas de correo electrónico, administrar el tráfico del sitio web, realizar copias de seguridad y más desde una única plataforma.

Una de las principales ventajas es su escalabilidad vertical, lo que significa que es adecuado tanto para sitios web pequeños como grandes. Capaz de atender a millones de visitantes todos los días, ofrece un rendimiento confiable y eficiente a cualquier escala. Además, proporciona a los usuarios individuales un alto grado de control, permitiéndoles personalizar y optimizar su experiencia de alojamiento de sitios web. Con herramientas para la gestión de spam,

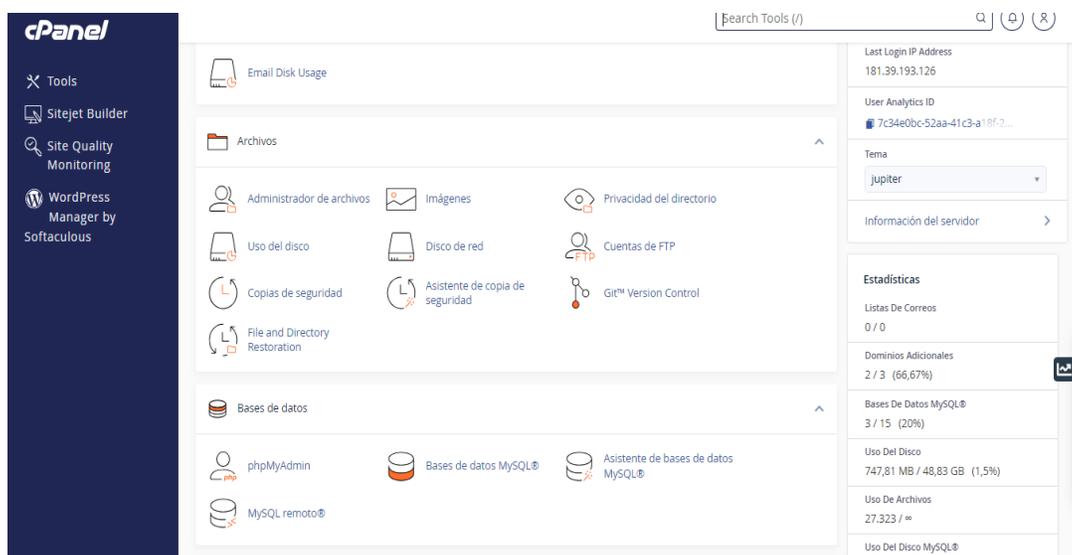
gestión de archivos a través de FTP y gestión de bases de datos, proporciona todo lo que necesita para mantener su sitio web en funcionamiento.

La seguridad es otra área en la que sobresale, con funciones integradas que protegen el acceso al sitio web y los datos almacenados. Esto incluye la gestión de certificados SSL y la configuración de reglas de firewall para mantener los datos del usuario seguros y protegidos.

cPanel es una solución completa y confiable para la administración de sitios web en servidores Linux, que ofrece una interfaz fácil de usar, una funcionalidad integral y un alto nivel de seguridad. Con su amplia gama de ventajas y beneficios, se ha convertido en la primera opción para muchos usuarios y proveedores de alojamiento web en todo el mundo.

Figura 7

Panel de control de cPanel



Nota. La captura de pantalla representa el panel de control de cPanel que nos permitió realizar distintas funciones como colocar el nombre del dominio del sitio web, crear usuario para manejar base de datos y publicar el sitio web.

MVC

Hablar de MVC es crucial a la hora de estructurar sistemas y manejarlos además de ser más completas, ya que existen varias secciones segregadas para las distintas funciones de los programas, Modelo, Vista Y Controlador son las siglas que permiten el sistema ser más legible.

Camarena Sagredo et al. (2012) explican que:

El modelo usado por muchos sistemas de programación, consiste en una guía o plantilla de cómo se implementarán las variables y datos, estos serán usados para recuperar información y manipular dentro del programa, muchos frameworks están basados en este modelo incluido Codeigniter, por lo mismo el uso conlleva a tener una estructuración más puntual, fácil de manipular y legible. (p. 240)

La estructura modelo, vista, controlador sigue los principios básicos de programación y sus sintaxis, esto no significa que es exclusivo de PHP, ya que es modelo para otras tecnologías como ASP.Net que es otro framework basado en Windows, es útil como sistema organizativo y operativo la Interacción y programación es más intuitiva de esta forma, la programación sigue la lógica de requerimientos de usuarios y manipular según sea el caso del controlador.

López S. (2006) sugiere que:

Para llegar a comprender lo esencial es saber conceptos básicos, por otro parte tenemos la vista que se encarga de ser el apartado visual para los usuarios toda la parte gráfica y estética del programa y con la cual se harán solicitudes o requerimientos al sistema, por último, encontramos al controlador, este se encarga de las funciones de cada apartado y hacer que tanto la vista como el modelo se conecten entre sí, antiguamente las solicitudes se manejaban por medio de PERL o PHP para poder adquirir requerimientos, dejando de lado HTML por su fusión. (p. 74)

Metodología y Desarrollo del Proyecto

Diseño Metodológico

Para la metodología se usó un enfoque de gestión de proyecto y perspectiva de del área técnica secretaria, en este sentido se buscó simplificar el uso de este apartado, al existir este rol debería comenzar con la gestión académica, esto refiere al uso de ciertos documentos, para la aprobación el diseño tendría un tono sencillo para no saturar la vista, esto con el fin de ser más comprensible y fácil de controlar.

Todo análisis se hizo con una estructuración de los apartados que poseerá el rol, se hizo un estudio de caso de que labores desempeña, para poder facilitar el desarrollo se crearon partes gráficas que ayudarían a la representación, de esta manera se optimizara el trabajo para cada sección, cuando se pensó de manera como se ejecutarían de manera virtual, es decir que se digitalizarían para guardar los datos incluyendo las notas, matriculación e información de los cursos y tutores a cargo, esta información deberá ser un soporte en el área de secretaria y tener disponibilidad en la red.

Se incorporó por medio de un programa todas las funciones realizadas, el lenguaje más estable en este momento es PHP, que nos permite realizar la programación de un lenguaje por medio de internet, lo que se mueve actualmente son grandes cantidades de datos y a su vez un sistema que compense ciertos aspectos humanos, al hacer una inscripción o matriculación puede ocurrir casos repetitivos, por ello se busca mantener una interacción más rápida y precisa, ayudando en la agilización de procesos.

Antes de realizar cualquier proceso se recurrió a un análisis exhaustivo para descubrir no solo el trabajo que desempeñaba esta área administrativa sino como podría facilitar y optimizar los tiempos de respuesta ante requerimientos de estudiantes docentes o padres de familia, esta es

la base Inter comunicacional entre el centro educativo y los padres de familia, por ello la investigación se dio con base a entrevistas.

Lo siguiente en la base de desarrollo fue la organización de los módulos a través de gráficos, servía de guía para administrar los apartados e incluso el orden que deberían de tener en este módulo, por ello el uso de un mapa mental fue necesario, la ilustración dio una medida menos compleja, pero precisa de como actuara este nuevo módulo, esto para mostrar la complejidad, pero como estos trabajos se vincularían al módulo una implementación completa del rol administrativo que hace este apartado y como lo resuelve en muchos de los casos.

Tabla 3

Ficha de requerimientos funcionales

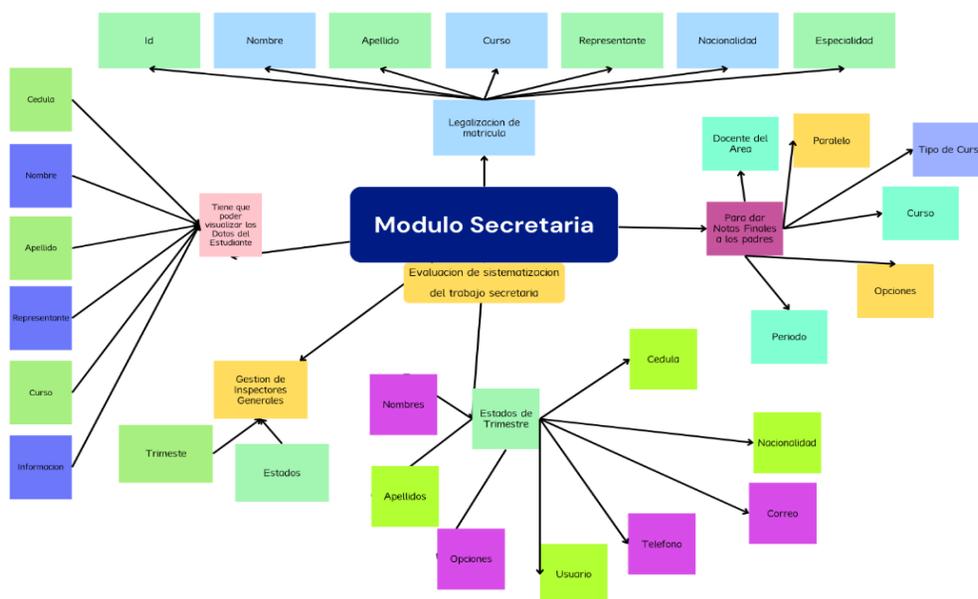
Requerimientos funcionales	
Requerimiento Funcional N°:	Nombre:
HDURF01	El sistema debe permitir a el usuario quien administrara secretaria poder acceder.
Tipo:	Prioridad:
Funcional	Alta
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario debe poder entrar con su cedula • Debe proporcionar un nombre de usuario y contraseña. • El sistema debe verificar que la cedula esté registrado previamente. • Después de completar el registro, el sistema debe redirigir al usuario al menú. • Él puede administrar desde las diferentes bases 	

Nota. La tabla representa una ficha de un requerimiento funcional el cual permitió crear el módulo de secretaria solventando cada una de las necesidades dentro de los parámetros establecidos.

Tabla 4*Ficha de requerimientos no funcionales*

Requerimientos no funcionales	
Requerimiento No Funcional N°:	Nombre:
HDURF01	Escalabilidad
Tipo:	Prioridad:
No Funcional	Media
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe cifrar todas las comunicaciones utilizando el protocolo HTTPS. • Las contraseñas deben almacenarse. • Debe implementarse un sistema de autenticación de dos factores para acceder a las cuentas de usuario. • Se debe comprobar que exista por medio de una consulta y caso contrario enviar mensajes 	

Nota. La tabla representa una ficha de los requerimientos no funcionales el cual fue implementado dentro del software con el fin de identificar el tipo de usuario y que contenga el módulo correspondiente dependiendo del rol.

Figura 8*Representación de Módulos y datos*

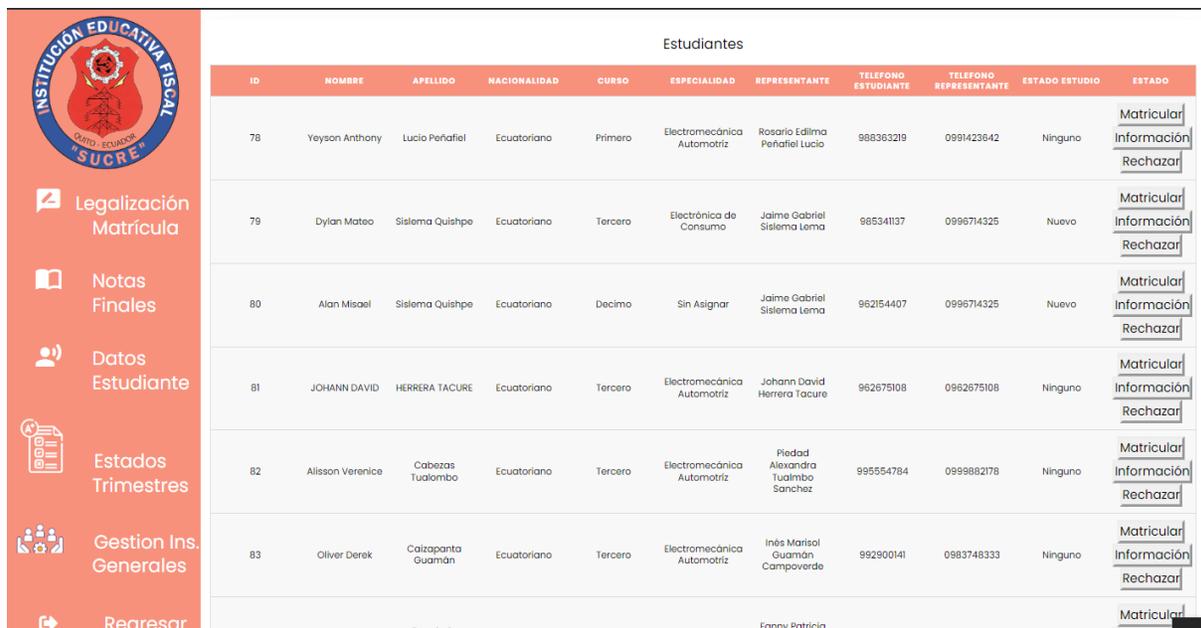
Nota. Mapa mental de módulo de secretaria sus apartados y los datos que se tomaran en cuenta para la creación de cada sección dentro de este rol.

Creación de Apartados

Para la creación de apartados se buscó subdividir el trabajo de la secretaria primero en áreas primordiales, todo el trabajo no se concentra en una sola acción si no en varias tareas que se irán desarrollando como una actividad compleja y completa, como primer punto se buscó incluir la creación de un menú en conjunto con todas las acciones de secretaria, utilizando un diseño sencillo e intuitivo que dejara una interpretación e interfaz óptima para ello, el diseño fue con relación a un navbar desplegable con iconos sencillos.

Figura 9

Submódulos del rol secretaria



The screenshot shows a web application interface for 'Estudiantes' (Students). On the left is a sidebar menu with the following items: 'Legalización Matrícula', 'Notas Finales', 'Datos Estudiante', 'Estados Trimestres', 'Gestion Ins. Generales', and 'Regresar'. The main content area displays a table of student records with the following columns: ID, NOMBRE, APELLIDO, NACIONALIDAD, CURSO, ESPECIALIDAD, REPRESENTANTE, TELEFONO ESTUDIANTE, TELEFONO REPRESENTANTE, ESTADO ESTUDIO, and ESTADO. Each row includes a 'Matricular' button and a dropdown menu with 'Información' and 'Rechazar' options.

ID	NOMBRE	APELLIDO	NACIONALIDAD	CURSO	ESPECIALIDAD	REPRESENTANTE	TELEFONO ESTUDIANTE	TELEFONO REPRESENTANTE	ESTADO ESTUDIO	ESTADO
78	Yeyson Anthony	Lucio Peñañiel	Ecuatoriano	Primero	Electromecánica Automotriz	Rosario Edilma Peñañiel Lucio	988363219	0991423642	Ninguno	Matricular Información Rechazar
79	Dylan Mateo	Sisema Quishpe	Ecuatoriano	Tercero	Electrónica de Consumo	Jaime Gabriel Sisema Lema	985341137	0996714325	Nuevo	Matricular Información Rechazar
80	Alan Misael	Sisema Quishpe	Ecuatoriano	Decimo	Sin Asignar	Jaime Gabriel Sisema Lema	962154407	0996714325	Nuevo	Matricular Información Rechazar
81	JOHANN DAVID	HERRERA TACURE	Ecuatoriano	Tercero	Electromecánica Automotriz	Johann David Herrera Tacure	962675108	0962675108	Ninguno	Matricular Información Rechazar
82	Alisson Verence	Cabezas Tuálombo	Ecuatoriano	Tercero	Electromecánica Automotriz	Piedad Alexandra Tuálombo Sanchez	995554784	0999882178	Ninguno	Matricular Información Rechazar
83	Oliver Derek	Calzaponta Guaman	Ecuatoriano	Tercero	Electromecánica Automotriz	Inés Marisol Guaman Campoverde	992900141	0983748333	Ninguno	Matricular Información Rechazar
						Fanny Patricia				Matricular

Nota. La figura representa cada uno de los submódulos que contiene el módulo de secretaria que fueron creados en base a las necesidades de cada uno de los roles.

No obstante se ha obtenido un resultado más estético, estas imágenes se tuvieron que ajustar al diseño por medio de id, al tener varios usuarios el menú colapsaría al ser muy extenso y podría dar complicaciones más adelante, por lo que se buscó fomentar la sección mediante el tipo de usuario, cada uno puede ser independiente a los demás, por medio de una estética y código más óptimo, esto con el fin de hacer más entendible el código implementado, la programación fue realizada en php con el framework de Codeigniter el cual facilito las rutas de vistas y controlador, incluyendo esto la seguridad del Frameworks.

Figura 10

Código de programación de la interfaz gráfica del módulo de secretaria

```

<?php if (session('idPerfil') == 2) { ?>

<li><a href="<?php echo base_url(); ?>112">
  <i class="small material-icons" style="font-size: 30px; margin-left: 20px;">rate_review</i>
  <span style="position: relative; top: -5px; font-size: 20px; margin-left: 14px;">Legalización<br><label style="margin-left: 82px;">Matricula</label></span>
</a></li>
<li><a href="<?php echo base_url(); ?>NotasFE">
  <i class="small material-icons" style="font-size: 30px; margin-left: 20px;">import_contacts</i>
  <span style="position: relative; top: -5px; font-size: 20px; margin-left: 32px;">Notas<br><label style="margin-left: 82px;">Finales</label></span>
</a></li>
<li><a href="<?php echo base_url(); ?>estudiantesDT">
  <i class="small material-icons" style="font-size: 30px; margin-left: 20px;">record_voice_over</i>
  <span style="position: relative; top: -5px; font-size: 20px; margin-left: 32px;">Datos<br><label style="margin-left: 82px;">Estudiante</label></span>
</a></li>
<li><a href="<?php echo base_url(); ?>estudiantesES">
  
  <span style="position: relative; top: -5px; font-size: 20px; margin-left: 32px;">Estados<br><label
  style="margin-left: 82px;">Trimestres</label></span>
</a></li>
<li><a href="<?php echo base_url(); ?>InspectoresG">
  
  <span style="position: relative; top: -5px; font-size: 20px; margin-left: 32px;">Gestion Ins.<br><label style="margin-left: 82px;">Generales</label></span>
</a></li>
<?php } ?>

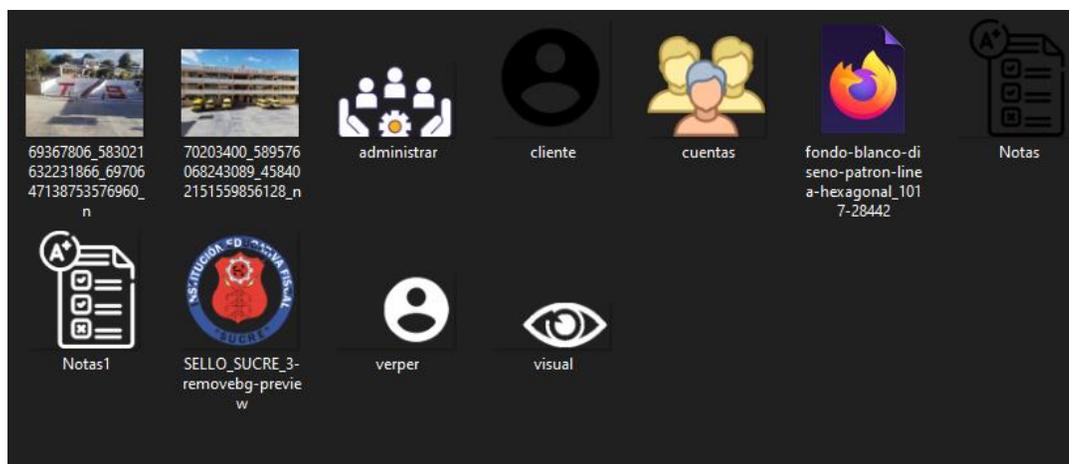
```

Nota. El gráfico nos muestra etiquetas HTML que tienen la funcionalidad de dirigirse a cada uno de los submódulos de secretaria e incluso envía datos a través del lenguaje PHP.

Por otro lado, era necesaria que el diseño fuera sencillo, una vez decidido como se mostraría hace el usuario la página, se empezó a llevar a cabo la programación y tras paso de iconos a carpetas localizadas que nos permitieran guardar estas imágenes y administrarlas para su uso, al usar Codeigniter nos permite acceder a la carpeta public, a su vez contiene una carpeta que posee imágenes del sistema, capturando todas las necesarias para el uso de varios apartados con el fin de organizar y administrarlas, al mismo tiempo el diseño se interpretara de mejor manera según sus apartados.

Figura 11

Iconos del módulo de secretaria



Nota. La figura representa los iconos que se utilizaron para la creación del módulo de secretaria aplicando estilos CSS para que se adapte de mejor manera al software.

Por consiguiente, era preciso tener la lista de estudiantes para poder administrar y gestionar la asignación de cursos y aprobación de matrícula, dicho de tal manera se buscó solventar el proceso estos datos serían subidos por los padres de familia y comprobados por el área de secretaria, por ello se implementó en la sección a los estudiantes y su información para la respectiva verificación, e incluido la asignación de curso y de registro.

Figura 12*Submódulo legalización de matrícula*

Estudiantes										
ID	NOMBRE	APELLIDO	NACIONALIDAD	CURSO	ESPECIALIDAD	REPRESENTANTE	TELEFONO ESTUDIANTE	TELEFONO REPRESENTANTE	ESTADO ESTUDIO	ESTADO
78	Yeyson Anthony	Lucio Peñafiel	Ecuatoriano	Primero	Electromecánica Automotriz	Rosario Edilma Peñafiel Lucio	988383219	0991423642	Ninguno	Matricular Información Rechazar
79	Dylan Mateo	Sistema Quishpe	Ecuatoriano	Tercero	Electrónica de Consumo	Jaime Gabriel Sistema Lema	985341137	0996714325	Nuevo	Matricular Información Rechazar
80	Alan Misael	Sistema Quishpe	Ecuatoriano	Decimo	Sin Asignar	Jaime Gabriel Sistema Lema	962154407	0996714325	Nuevo	Matricular Información Rechazar
81	JOHANN DAVID	HERRERA TACURE	Ecuatoriano	Tercero	Electromecánica Automotriz	Johann David Herrera Tacure	962675108	0962675108	Ninguno	Matricular Información Rechazar
82	Alisson Verence	Cabezas Tuulimbo	Ecuatoriano	Tercero	Electromecánica Automotriz	Piedad Alejandra Tuulimbo Sanchez	995554784	0999882178	Ninguno	Matricular Información Rechazar
83	Oliver Derek	Caizapanta Guamán	Ecuatoriano	Tercero	Electromecánica Automotriz	Inés Marisol Guamán Campoverde	992900141	0983748333	Ninguno	Matricular Información Rechazar
84	Nelson Isaac	Regalado Collaauazo	Ecuatoriano	Tercero	Ciencias	Fanny Patricia Collaauazo Muela	998365055	0996312946	Ninguno	Matricular Información

Nota. El gráfico representa el submódulo de legalización de matrícula, el cual muestra a todos los usuarios con rol estudiantes que llenaron el formulario de registro de manera correcta.

Por otra parte la vista está administrada por el controlador en sí que posee todos los apartados necesarios, incluye datos del estudiante y al ingresar muestra los datos de cada uno fue mandado como valor desde el controlador y obteniendo los resultados en la vista para controlarlos, la consulta está conteniendo estos valores y el foreach itera sobre ellos, al ser un array itera y recorre los datos que se requieren, como parte práctica llamamos información muy puntual como nombres y datos relevantes para distinguirlos.

Figura 14

Submódulo de datos estudiantes

Buscar por cedula.

 Buscar por nombre:

Datos del Estudiante

Estudiantes					
CEDELA	NOMBRE	APELLIDO	REPRESENTANTE	CURSO	INFORMACION
7802934651	Álvarez Nunez	Arturo Jesus	Elena Garcia	Decimo	Ver información
8172635049	García Martínez	Diego Miguel	Elena Garcia	Decimo	Ver información
3908274651	López Ramírez	Raúl Vitaliano	Samuel Santiago	Octavo	Ver información
2087654319	Martínez Sánchez	Valentina Adriana	Alejandro Torres	Decimo	Ver información
6329756315	Pérez Torres	Ana Maria	Samuel Santiago	Noveno	Ver información
1751159433	VILLA PONCE	EDDY STEVEN	Eddy Steven	Tercero	Ver información
1753066537	Gabela Villalba	riana anaidAany ffITT	Piedad Alejandra	Tercero	Ver información
1754488284	Ullcu Unda	Damaris Vanesa	Fanny Adriana	Tercero	Ver información
1729035608	Chacha Bonilla	Jenifer Estefania	Evelyn Raquel	Tercero	Ver información
1755742507	Chacha Bonilla	Katherine Lisbeth	Evelyn Raquel	Primero	Ver información
1729216323	Chacha Bonilla	Cynthia Anahi	Evelyn Raquel	Noveno	Ver información

Nota. La figura muestra la interfaz gráfica del submódulo de datos estudiantes, este submódulo muestra la información personal del estudiante y su estado de matrícula.

Por medio de la interfaz se puede comprobar la información e incluso habilitar los módulos, al empezar a crear es necesario una inspección de trimestres y la posibilidad de habilitar o desactivarlos, por ello se pensó que estos apartados de mostrar u ocultarlos. Por ello se subdividió en trimestres siendo mostrados al docente, cuando sea necesario serán bloqueados, cuando se solicite o sea pedido el año podría ser deshabilitados para evitar cambios dentro del sistema, estos requerimientos fueron expresados verbalmente.

Figura 15

Submódulo estado trimestres

TRIMESTRES	ESTADOS
Trimestre 1	Desactivar
Trimestre 2	Desactivar
Trimestre 3	Desactivar
Notas Finales	Desactivar

Nota. El gráfico muestra la interfaz gráfica del submódulo de estado trimestres que permite que el docente no pueda modificar las notas de cada uno de los trimestres si el botón se encuentra en el estado activar.

La gestión de inspectores trata de eliminar o editar desde este apartado posera la autonomía de realizar cambios dentro del sistema y la base de datos, el fin de ello es poseer un control total de estos, los inspectores podrán ser gestionados en su información, o incluso el poder ser borrada si lo requieren, este acceso es programado con el fin de poder obtener un dominio incluso en sus datos.

Figura 16

Submódulo gestionar inspección general

Gestion de Inspectores Generales

Nombre	Apellidos	Nacionalidad	Cedula	Correo	Teléfono	Usuario	Opciones
Hugo Daniel	López Ramírez	Ecuatoriana	3698745120	hugo@gmail.com	985362145	3698745120	Eliminar Editar

Nota. La figura muestra una tabla que contiene a cada uno de los inspectores generales dentro de la institución y el rol secretaria tiene el rol tanto de eliminar o editar la cuenta de cada uno de los inspectores generales.

Figura 18

Submódulo notas finales

Revision Notas Finales

CURSO	PARALELO	PERIODO	TIPO CURSO	DOCENTE	MATERIA	OPCIONES
DECIMO	A	VESPERTINA	CIENCIAS	VALENTINA ADRIANA MARTÍNEZ SAMUEL	INGLES	VER NOTAS
DECIMO	B	VESPERTINA	CIENCIAS	VALENTINA ADRIANA MARTÍNEZ SAMUEL	INGLES	VER NOTAS
DECIMO	C	VESPERTINA	CIENCIAS	VALENTINA ADRIANA MARTÍNEZ SAMUEL	INGLES	VER NOTAS
DECIMO	D	VESPERTINA	CIENCIAS	VALENTINA ADRIANA MARTÍNEZ SAMUEL	INGLES	VER NOTAS
DECIMO	A	VESPERTINA	CIENCIAS	JUAN STUART RODRÍGUEZ MARTÍNEZ	MATEMÁTICAS	VER NOTAS
DECIMO	B	VESPERTINA	CIENCIAS	JUAN STUART RODRÍGUEZ MARTÍNEZ	MATEMÁTICAS	VER NOTAS

Nota. La figura muestra el contenido del submódulo de notas finales, el cual contiene la información de cada uno de los estudiantes con su curso correspondiente e incluso el rol puede visualizar las notas de cada uno de los estudiantes matriculados.

En la creación del módulo se necesitó una forma de previsualización del récord académico, por ello se utilizaron fórmulas que ayudaron en el cálculo y promedios, la optimización del mismo permitió visualizar varios alumnos sin retraso de búsqueda y con la menor respuesta, por otro lado los datos devueltos se registraron desde el envío por medio de los controladores adicionales que permitieron conectar el modelo la consulta y la vista para entregar información de manera eficiente y rápida, por cuestiones de seguridad también es importante mantener este tipo de modelo MVC pues controla parámetros en el envío y recepción de datos.

Figura 19

Código de programación del submódulo de notas finales

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<link rel="stylesheet" href="<?php echo base_url('css/estilosquimestre.css'); ?>">
<script
src="<?php echo base_url('js/cdn.jsdelivr.net/npm/sweetalert2@11.7.20/dist/sweetalert2.all.min.js'); ?>"></script>
<link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/sweetalert2@11.0.18/dist/sweetalert2.min.css">
<title>NOTAS FINALES</title>
<script>
function calcularPromedio(row) {
var insumos = row.getElementsByClassName('insumo');
var evaluacion = row.getElementsByClassName('evaluacion');
var promedioField = row.getElementsByClassName('promedio');
var supletorio = row.getElementsByClassName('supletorio');
var ponderados = row.getElementsByClassName('ponderado');
var cualitativo = row.getElementsByClassName('cualitativo');
var estado = row.getElementsByClassName('estado');

// Calculo Trimestre uno ponderado
var Pro_tri_uno = parseFloat(insumos[0].value);
Pro_tri_uno = isNaN(Pro_tri_uno) ? 0 : Pro_tri_uno; // Convert NaN to 0
var Pon_tri_uno = Pro_tri_uno * 0.30;
ponderados[0].value = Pon_tri_uno.toFixed(2);

// Calculo Trimestre dos ponderado
var Pro_tri_dos = parseFloat(insumos[1].value);
Pro_tri_dos = isNaN(Pro_tri_dos) ? 0 : Pro_tri_dos; // Convert NaN to 0
var Pon_tri_dos = Pro_tri_dos * 0.30;
ponderados[1].value = Pon_tri_dos.toFixed(2);

// Calculo Trimestre tres ponderado
var Pro_tri_tres = parseFloat(insumos[2].value);
Pro_tri_tres = isNaN(Pro_tri_tres) ? 0 : Pro_tri_tres; // Convert NaN to 0
var Pon_tri_tres = Pro_tri_tres * 0.30;
ponderados[2].value = Pon_tri_tres.toFixed(2);

//Total trimestres
var TotalTrimestres = Pon_tri_uno + Pon_tri_dos + Pon_tri_tres;
ponderados[3].value = TotalTrimestres.toFixed(2);

// Calculo Evaluacion ponderado
var Val_eva = parseFloat(evaluacion[0].value);
Val_eva = isNaN(Val_eva) ? 0 : Val_eva; // Convert NaN to 0
var Pon_eva = Val_eva * 0.10;
ponderados[4].value = Pon_eva.toFixed(2);

//Promedio general
var Pro_general = TotalTrimestres + Pon_eva;
promedioField[0].value = Pro_general.toFixed(2);
promedioField[1].value = Pro_general.toFixed(2);

```

Nota. El gráfico muestra un fragmento de código con lenguaje JavaScript, el cual tiene la funcionalidad de calcular el promedio general de las notas del estudiante, emitiendo así un promedio final.

Controladores

Al primer controlador que se diseñó fue el más importante dentro del área, a varias solicitudes era necesaria cubrir esta área de manera más rápida, por lo cual se creó este controlador para la comunicación con la base de datos y que así la comunicación sea continua, de igual forma este redirecciona los datos al navbar y a la vista, por ello este es el medio de comunicación de todos los registros el modelo la vista se conectan por medio del controlador.

Figura 20

Controlador de matrícula de estudiantes

```

        return $view;
    }

    public function verMatricula()
    {
        $request= \Config\Services::request();
        $id=$request->getPost('id');
        $model1= new CursoModel();
        $model2= new EstudianteModel();
        $model3= new MatriculaModel();
        $data1=array(
            'id_estudiante'=>$request->getPost('id'),
            'estado_estudiante'=>'Activo'
        );
        $data2=array(
            'estado_matricula'=>'Aprovado',
            'id_curso'=>0,
            'id_estudiante'=>$request->getPost('id')
        );
        $model2->save($data1);
        $model3->save($data2);
        /*$request= \Config\Services::request();
        $id=$request->getPost('id');
        $model1= new CursoModel();
        $model2= new EstudianteModel();
        $data['curso']=$model1->findAll();
        $data['estudiante']=$model2->find($id);
        $view=view('layout/navbar').view('Usuario/matricula',$data).view('layout/pie');
        return $view;*/
        return redirect()->to(base_url('112'));
    }

    public function matricular()
    {
        $request= \Config\Services::request();
        $data1=array(
            'id_estudiante'=>$request->getPost('id'),
            'estado_estudiante'=>'Activo'
        );
        $data2=array(
            'estado_matricula'=>'Aprovado',
            'id_curso'=>$request->getPost('curso'),
            'id_estudiante'=>$request->getPost('id')
        );
        $model1= new EstudianteModel();
        $model2= new MatriculaModel();
        $model1->save($data1);
        $model2->save($data2);
        return redirect()->to(base_url('112'));
    }
}

```

Nota. Esta imagen es del controlador de matrícula relacionada en el área de secretaria desde esta sección se envían los datos.

Como segundo punto dentro de los controladores existe el de modificación de la matrícula no solo permite visualizar cada uno actúa de manera independiente para manejar los apartados, por ejemplo, el de guardar tipo save que nos deja enviar las respuestas tomadas a la base de datos, otro como este es el edit para editar cada apartado entre otros cada función cumple con acciones específicas.

Figura 21

Controlador de matriculación y asignación de estudiantes

```
public function index()
{
    $model= new MatriculaModel();
    $data['matricula']=$model->findAll();
    $view=view('layout/navbar')->view('Matricula/index',$data).view('layout/pie');
    return $view;
}

public function new()
{
    $view=view('layout/navbar')->view('Matricula/nuevo').view('layout/pie');
    return $view;
}

public function save()
{
    $request= \Config\Services::request();
    $data=array(
        );
    $model= new MatriculaModel();
    $model->save($data);
    return redirect()->to('').base_url().'matricula';
}

public function edit()
{
    $request= \Config\Services::request();
    $id=$request->getPost('id');
    $model= new MatriculaModel();
    $data['matricula']=$model->find($id);
    $view=view('layout/navbar')->view('Matricula/editar',$data).view('layout/pie');
    return $view;
}

public function update()
{
    $request= \Config\Services::request();
    $data=array(
        'id_matricula'=>$request->getPost('id'),
    );
    $model= new MatriculaModel();
    $model->save($data);
    return redirect()->to('').base_url().'matricula';
}

public function delete()
{
    $request= \Config\Services::request();
    $id=$request->getPost('id');
    $model= new MatriculaModel();
    $model->delete($id);
    return redirect()->to('').base_url().'matricula';
}
```

Nota. La imagen es del controlador usado para la recuperación y administración de datos del subnivel de matriculación dentro de esta sección.

Por otro existe el apartado de inspectores que estará a cargo de secretaria este controlador modificará a el apartado de inspectores de manera manual puede hacer ediciones en la base de datos, facilitando el guardar con una interfaz el modelo se relaciona directamente con este controlador que permite tomar los datos desde la vista y modificarlos en la base de datos según su id o crear uno nuevo, e incluido el poder eliminarlos.

Figura 22

Controlador de inspectores

```

{
    $usuarioModel->update($id_usuario, $data);

    if (!empty($id_subinspector)) {
        $subinspectorModel = new SubInspectorModel();
        $data = [
            'nombres' => $nombre,
            'apellidos' => $apellido,
            'cedula' => $cedula
        ];
        $subinspectorModel->update($id_subinspector, $data);
    }

    return redirect()->to('' . base_url() . 'subinspectoresC');
}

public function delete_csubinspector()
{
    $request = \Config\Services::request();
    $id_usuario = $request->getPost('id_usuario');
    $id_subinspector = $request->getPost('id_subinspector');
    $model = new UsuarioModel();
    $model1 = new SubInspectorModel();
    $model->delete($id_usuario);
    $model1->delete($id_subinspector);
    return redirect()->to('' . base_url() . 'subinspectoresC');
}

public function new()
{
    $view = view('Inspeccion/SubInspectorNew') . view('layout/pie');
    return $view;
}

public function save()
{
    $request = \Config\Services::request();
    $data1 = array(
        'nombres' => $request->getPost('nombre'),
        'apellidos' => $request->getPost('apellido'),
        'cedula' => $request->getPost('cedula'),
        'nacionalidad' => $request->getPost('nacionalidad'),
        'telefono_fijo' => $request->getPost('telefono_fijo'),
        'telefono_movil' => $request->getPost('telefono_movil'),
        'correo' => $request->getPost('correo')
    );
    $data2 = array(
        'cedula_usuario' => $request->getPost('cedula'),
        'clave_usuario' => $request->getPost('cedula'),
        'id_perfil' => '6'
    );
    $model1 = new SubInspectorModel();
}

```

Nota. Este controlador permite hacer todas las acciones respecto a los inspectores generales.

Propuesta

Una vez finalizado el proceso de creación y pruebas medianas se utilizó la demo para probar un área de producción real, como primera instancia se decidió la presentación del código y los distintos apartados que posera el módulo de secretaria, El primer apartado es el index la página principal está será utilizada para entrar a los distintos módulos según sea el nivel de usuario.

Como primer punto tenemos la matriculación es decir la legalización de esta dentro del plantel el apartado de secretaria comprobara los datos para verificar que están ingresados, este es la vista del área de secretaria podrá revisar la información aprobar y matricular a cada estudiante en su curso.

Figura 23

Vista de Matricula

Estudiantes Decimo									
NOMBRE	APELLIDO	NACIONALIDAD	CURSO	ESPECIALIDAD	REPRESENTANTE	TELEFONO ESTUDIANTE	TELEFONO REPRESENTANTE	ESTADO ESTUDIO	ESTADO
ALAN MISAEL	SISLEMA QUISHPE	ECUATORIANO	DECIMO	SIN ASIGNAR	JAI ME GABRIEL SISLEMA LEMA	962154407	0996714325	NUEVO	Matricular Información Rechazar

Nota. Sección de matriculación es la vista que permite matricular estudiantes verificar la información o rechazar.

El segundo apartado creado fue la revisión de notas una vez ingresados se podrá visualizar las notas según su área y asignación, esta antes dada por la aprobación de matrículas,

por ello se destacó una visualización completa de las notas que ya se encuentran en el sistema, de igual manera estas quedan registradas, pero pueden ser vistas desde el apartado de secretaria.

Figura 24

Visualización de las notas

Nomina de Estudiantes	Trimestres						Total promedio ponderado	Evaluación Final	Evaluación Final 10%	Promedio Final Anual				
	Trimestre 1		Trimestre 2		Trimestre 3					Promedio	Supletorio	Promedio Final	Estado	Cualitativo
	Promedio Trimestre	Promedio Ponderado	Promedio Trimestre	Promedio Ponderado	Promedio Trimestre	Promedio Ponderado								
Álvarez Nunez Arturo Jesus	7.2	2.16	7.43	2.23	5.59	1.68	6.07	10	1.00	7.07	10	7.00	Aprue	AA
Garcia Martinez Diego Miguel	5.25	1.57	6.73	2.02	4.6	1.38	4.97	10	1.00	5.97	8.5	7.00	Aprue	AA
Martinez Sánchez Valentina Adriana	7.78	2.33	8.23	2.47	7.92	2.38	7.18	9	0.90	8.08	8.5	7.00	Aprue	AA

Equivalencia	Rangos	Cualitativo	No. Est.	Porcentaje
Domina los aprendizajes (DA).	9,00 – 10,00	DA	0	0.00%
Alcanza los aprendizajes (AA).	7,00 – 8,99	AA	3	100.00%
Próximo a alcanzar los aprendizajes (PA).	4,01 – 6,99	PA	0	0.00%
No alcanza los aprendizajes (NA).	≤ 4	NA	0	0.00%
Porcentaje total (3 estudiantes)				100.00%

Nota. Este apartado nos deja observar las notas y como están actualmente los estudiantes e incluido el parámetro cualitativo.

Sin dejar de lado la importancia de las notas pasamos a otro recurso dentro del apartado secretaria, este se trata de la previsualización de la información del estudiante aquí se observará todo acerca de su asignación al curso su representante, nombres apellidos el curso el área y que materias está matriculado, además de una búsqueda por medio de la cedula para filtrar mejor estos resultados.

Figura 25

Datos del estudiante

Datos del Estudiante					
<input type="text" value="Buscar"/>					
CEDULA	APELLIDOS	NOMBRES	REPRESENTANTE	CURSO	INFORMACION
7802934651	ÁLVAREZ NUNEZ	ARTURO JESUS	ELENA GARCÍA	Decimo	Ver información
8172635049	GARCÍA MARTÍNEZ	DIEGO MIGUEL	ELENA GARCÍA	Decimo	Ver información
3908274651	LÓPEZ RAMÍREZ	RAÚL VITALIANO	SAMUEL SANTIAGO	Octavo	Ver información

Nota. Esta sección deja visualizar la información del estudiante en que curso.

Otro requerimiento importante dentro de esta gestión es el poder desactivar o activar el estado del trimestre, es decir que existirán trimestres que estarán activos hasta cierto tiempo, pasado el tiempo ya no se debe poder editar, por ello se pensó una forma de realizar este objetivo esta sección nos permite realizar esos cambios de estado.

Figura 26

Vista de Trimestres activos

TRIMESTRES	ESTADOS
Trimestre 1	DESACTIVAR
Trimestre 2	DESACTIVAR
Trimestre 3	DESACTIVAR
Notas Finales	DESACTIVAR

Nota. Está sección nos permite habilitar como deshabilitar el proceso de trimestre.

Por último, tenemos la sección de inspectores generales, este apartado es encargado de mostrar a todos los inspectores asignados, se puede adicionalmente crear uno desde cero, editar sus registros o eliminarlo esta sección del apartado administrativo es muy útil en asignaciones ya

que existen inspectores que están en un área y horario predeterminado, pero es complicado pues existen algunos.

Figura 27

Visualización del área de Inspectores

Gestion de Inspectores Generales

[Nuevo](#)

NOMBRE	APELLIDOS	NACIONALIDAD	CEDULA	CORREO	TELEFONO	USUARIO	OPCIONES
HUGO DANIEL	LÓPEZ RAMÍREZ	ECUATORIANA	3698745120	HUGO@GMAIL.COM	985362145	3698745120	Eliminar Editar

Nota. Permite la visualización de los inspectores que existen actualmente, además de poder editar o eliminarlos.

Conclusiones

Se implementó el uso de documentos, archivos y vídeos de maneja eficiente, los conocimientos adquiridos en el estudio, llevados a la práctica con la creación del módulo no sólo permiten un mejor desempeño en el área si no un mayor sistema de comunicación optimizado.

De igual manera se aplicó la verificación de información desglosando los datos de manera entendible y sencilla, demostrando que esta herramienta tendrá un desarrollo a lo largo del uso y manipulación que se trabaje sobre ella.

En resumen, se aplicó un modelo sencillo que completa el análisis y el manejo de aplicación práctica, la creación del apartado aportará a la gestión académica mejorando los tiempos de respuesta y ayuda por parte del área laboral que desempeñará.

Recomendaciones

Se recomienda la limpieza y mantenimiento del código, además de actualizar a versiones recientes que no obstruyan las solicitudes, es importante tener actualizado el servidor, evitará que existan fallas de seguridad.

Mantener una buena administración de datos, es importante que la información que se ingrese sea válida, mantener la integridad y verificación de datos es necesario para un buen manejo de estos y que no tengan problemas después, el apartado gestiona esta información es práctico recordar que la responsabilidad de los datos no comprende solo el entorno educativo si no familiar.

Mantener seguras las contraseñas y usuarios administrados si estos llegan a exponerse podrían ocasionar problemas mayores, es importante además tener suma consideración con los datos registrados y proporcionados para el registro y verificación de usuarios.

Limpiar el código optimizarlo cada cierto tiempo las nuevas tecnologías podrían implementar diseños o funciones nuevas, es importante mantener un buen manejo de cuentas y administración de estas.

Referencias

- Gómez Castillo, H. (2011). El surgimiento histórico de la tecnología: repercusiones en los procesos de investigación. *Visión electrónica*, 5(1), 123–134.
<https://doi.org/https://doi.org/10.14483/22484728.3514>
- Bandiera, R. (2019). *Diseño e desarrollo web con CodeIgniter 3: Programación fácil en PHP con Patrón MVC*. Italia: LULU.
- Banqueri, J. M. (2018). *CREACIÓN Y GESTIÓN DE UNA BASE DE DATOS CON MYSQL Y PHPMYADMIN*. España: Jaén: Universidad de Jaén.
- Camarena Sagredo, J. G. (2012). Automatización de la codificación del patrón modelo vista controlador (mvc) en proyectos orientados a la Web. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 19(3), 239-250.
- Castillas Santillán, L. A., Ginestá, M. G., & Pérez Mora, Ó. (2014). *Base de datos en MYSQL*. UOC.
- Cobo, Á. (2005). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. . España: Díaz de Santos.
- Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente.: Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Barcelona: Penguin Random House.
- Gay, A. &. (2016). *La educación tecnológica*. Brujas.
- Gilbert, J. K. (1995). *Educación tecnológica: una nueva asignatura en todo el mundo*. Gran Bretaña: Enseñanzas de las ciencias. Dominio de las ciencias.
- Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>

López S, C. A. (2006). *Cómo mantener el patrón modelo vista controlador en una aplicación orientada a la WEB*. Facultad de Ingeniería Uniminuto.

<https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.4.7.2009.72-78>

Parra-Rocha, C.-V. y. (2022). Inclusión tecnológica en época de pandemia: Una mirada al constructivismo como fundamento teórico. *Revista Docentes 2.0*, 13(2), 16–25.

<https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.288>

Anexos

Anexo 1

Avances del módulo



Nota. La imagen representa una reunión con el personal administrativo del Institución Educativa Fiscal Sucre para mostrar la funcionalidad del software en cada uno de los módulos.

Anexo 2

Explicación del sistema institución educativa fiscal sucre



Nota. El anexo muestra la funcionalidad del sistema desde la parte inicial al vicerrector del Institución Educativa Fiscal Sucre.

Anexo 3

Notas finales parciales



Nota. La imagen representa como el módulo de notas parciales opera y como se puede utilizar de manera correcta, esto fue mostrado al personal administrativo del Institución Educativa Fiscal Sucre.