

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN



**SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. “MADRE
RAFOLS”**

Presentado por:

BR. Andrea R. González B. 29.933.238

BR. Sara J. Ávila B. 30.140.193

TRUJILLO, VENEZUELA

2023

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERÍA (DE COMPUTACIÓN/INDUSTRIAL)



**SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. “MADRE
RAFOLS”**

Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero de Computación

Presentado por:

BR. Andrea R. González B. 29.933.238

BR. Sara J. Ávila B. 30.140.193

TRUJILLO, VENEZUELA

2023



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

VEREDICTO

Nosotros, **Prof. Roberto Di Michele, Prof. Edgardo Paolini y Prof. Yerson González**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado “. **SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. “MADRE RAFOLS.”** que presenta la bachiller: **ANDREA REBECA. GONZÁLEZ BUTRON**, portadora de la C.I. N°. **29.933.238**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **Veinte (20)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero de Computación.

En fe de lo cual firmamos en Valera a los seis (06) días del mes de Marzo del dos mil veinticuatro (2024).

Prof. Yerson González
C. I: 14.149.542
JURADO

Prof. Roberto Di Michele
C.I: 19.794.455
TUTOR

Prof. Edgardo Paolini
C.I. 13.897.564
PRESIDENTE DEL JURADO



Profa. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309
DECANO



Prof. Zaida Kassar
C.I. 9.175.011
**VICERRECTORA
ACADEMICA**



+58 412 2263605



www.uvm.edu.ve



universidadvalledelmomboy@uvm.edu.ve



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

VEREDICTO

Nosotros, **Prof. Roberto Di Michele, Prof. Edgardo Paolini y Prof. Yerson González**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado “. **SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. “MADRE RAFOLS.”** que presenta la bachiller., **SARA JESSICA. ÁVILA BRICEÑO**, portadora de la C.I. N°. **30.140.193**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **Veinte (20)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombuy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero de Computación .

En fe de lo cual firmamos en Valera a los seis (06) días del mes de marzo del dos mil veinticuatro (2024).

Prof. Yerson González
C. I: 14.149.542
JURADO

Prof. Roberto Di Michele
C.I: 19.794.455
TUTOR

Prof. Edgardo Paolini
C.I. 13.897.564
PRESIDENTE DEL JURADO



Profa. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309
DECANO



Prof. Zaida Kassar
C.I. 9.175.011
**VICERRECTORA
ACADEMICA**



+58 412 2263605



www.uvm.edu.ve



universidadvalledelmombuy@uvm.edu.ve

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA DE COMPUTACIÓN



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

San Rafael de Carvajal, Octubre 2023
Ciudadano: Ing. Yumary Valecillos
Directora Del CIDIFI
Presente-

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por las bachilleres Andrea Rebeca González Butron C.I 29.933.238 y Sara Jessica Ávila Briceño C.I 30.140.193, acepto el compromiso de tutor en el desarrollo de su trabajo de investigación titulado: **SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. "MADRE RAFOLS"**, para optar al título universitario de INGENIERO DE COMPUTACIÓN; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

MSc. Roberto Di Michele
C.I. 19.794.455

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN



APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutor del Trabajo Especial del Grado Titulado:
SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. "MADRE RAFOLS"
realizada por las bachilleres Andrea Rebeca González Butron C.I 29.933.238 y
Sara Jessica Ávila Briceño C.I 30.140.193, para optar al título de **Ingeniero de
Computación**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos
suficientes para ser sometido ante la presentación pública y la evaluación por
parte del jurado que se asigne.

Atentamente,

MSc. Roberto Di Michele
C.I. 19.794.455

A los 14 días del mes de febrero de 2024.

DEDICATORIA

La Universidad Valle del Momboy ha sido un pilar fundamental para haber realizado este sueño, es por ello que quiero dedicar este trabajo que es fruto de los conocimientos impartidos por esta casa de estudio. Igualmente, al grupo de profesores que me acompañaron durante esta etapa de formación, en especial al profesor Roberto Di Michelle por su invaluable orientación, apoyo y conocimientos impartidos desde el inicio hasta el final de mi carrera. Su dedicación y sabiduría han sido fundamentales en mi formación académica.

Dedico también, a la empresa CAISerT, que abrió sus puertas y brindó la confianza y el apoyo para consolidar los conocimientos que hicieron posible alcanzar esta meta.

Igualmente, a mis compañeros de estudio, en especial a aquellos que compartieron algunas materias, por su compañía y pleno apoyo, en especial aquellos que ahora integran mi grupo de amigos.

Andrea Rebeca.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios, quien me ha brindado vida y salud para llegar hasta este momento.

También a mi querida madre Belkis Briceño, mi pilar inquebrantable, inspiración y mayor apoyo en cada paso que he dado. Su amor incondicional y sabiduría han sido mi guía en todo momento, y por eso le dedico este logro con todo mi corazón. Te amo.

A mi padre Orlando Avila, y mi hermana Javiry Avila, quienes constantemente me han brindado su apoyo; sus presencias en mi vida han sido fundamentales en mi crecimiento.

A mis tías Yesenia Briceño y Katty Briceño, quienes han estado presentes en mi camino académico, brindándome su apoyo y cuidado.

A mis amigos de carrera, quienes han sido mis compañeros de viaje. Juntos hemos compartido triunfos y superado desafíos. Gracias a su amistad y apoyo mutuo, hemos alcanzado la meta con éxito.

Sara Avila.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios, fuente de fortaleza y guía en todo momento, por permitirme culminar este importante proyecto.

Agradezco a mi familia, en especial a mis abuelos y mi tío Jesús Butrón, por su apoyo total y soporte a lo largo de mi carrera académica. Su amor incondicional ha sido mi mayor motivación. Agradezco también a mis padres, Luis Gonzalez y Marinela Butrón, por su inquebrantable amor y apoyo a lo largo de todo mi curso académico. Su sacrificio y amor han sido fundamentales en mi formación.

Quiero agradecer también a mis tías Zoraida Butrón, Maireddy Butrón y Zoreyma Butrón, por su cariño y por confiar siempre en que podría lograr este reconocimiento.

A mi Hermano Alejandro Butrón, también quiero dedicarle un agradecimiento, ya que ha sido ejemplo de superación y constancia.

Finalmente, agradezco a Betzabet Linares, ex compañera de trabajo, por compartir su experiencia y conocimientos conmigo, permitiéndome pulir mis habilidades en mi área de estudio. Su colaboración ha sido de gran valor para mi desarrollo profesional.

Andrea Rebeca.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profunda gratitud a Dios por haberme brindado la fortaleza para culminar mis estudios universitarios; su guía y protección han sido fundamentales en este camino. Asimismo, agradezco al beato José Gregorio Hernández, cuya beca en honor a él ha sido el impulso que me ha permitido llegar hasta aquí.

Agradezco de todo corazón a la universidad por brindarme la oportunidad de formarme académicamente y por otorgarme una beca que ha allanado el camino hacia la culminación de mis estudios. A cada uno de los docentes que me han acompañado y guiado a lo largo de estos años, por su dedicación, paciencia y sabiduría impartida.

A mi familia, en especial a mi madre Belkis Briceño, quiero dedicarle un profundo agradecimiento por su inquebrantable apoyo y amor incondicional. Su sacrificio y constante aliento han sido mi mayor motor en cada paso que he dado en este camino universitario y en la vida.

Quiero hacer una mención especial de reconocimiento a CAISerT y al profesor Roberto Di Michele, quien no solo ha sido excelente docente, sino también un guía inspirador en mi formación académica y profesional. Su pasión por enseñar y compartir conocimientos ha dejado una huella imborrable en mi vida.

A mis amigos de la infancia y a los hechos en mi trayectoria universitaria, todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a la culminación de mis estudios, les expreso mi más sincero agradecimiento. Su apoyo, consejos y ánimo han sido pilares fundamentales en este proceso de aprendizaje y crecimiento personal.

Sara Avila.

RESUMEN

Este proyecto tuvo como finalidad desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización. El estudio se enmarca en una investigación descriptiva proyectiva bajo el diseño de campo, donde se aplicaron encuestas a una población de 24 docentes y dos administrativos, para esta encuesta se diseñó un instrumento de 7 preguntas de tipo abiertas y cerradas, logrando como consecuencia de la encuesta las historias de usuario para el desarrollo de las funcionalidades y requisitos necesarios de los usuarios para usar el software. La aplicación se desarrolló mediante el lenguaje de programación Javascript con los frameworks Vue y Vuetify para el Frontend, con PHP para la parte del Backend y el gestor de bases de datos MySQL. Además, está basada en la arquitectura de servidor y cliente, en un marco de trabajo ágil Scrum. Se concluye que el desarrollo de este software facilitó significativamente el manejo y control administrativo en las coordinaciones y en la gestión educativa que llevan a cabo los docentes, de igual manera se recomienda a la institución la posible adquisición de un plan en 000webhost para el despliegue del software.

Palabras clave: Sistema de Gestión Académica, Software Web, Frontend, Backend.

ABSTRACT

The objective of this project was to develop administrative web software for the E.T.C. "Mother Rafols" for registration and monitoring at different levels of the organization. The study is framed in a projective descriptive research under the field design, where surveys were applied to a population of 24 teachers and two administrators, for this survey an instrument of 7 open and closed questions was designed, obtaining as a result the survey user stories for the development of functionalities and user requirements for using the software. The application was developed using the Javascript programming language with the Vue and Vuetify frameworks for the Frontend, with PHP for the Backend part and the MySQL database manager. In addition, it is based on server and client architecture, in an agile Scrum framework. It is concluded that the development of this software significantly facilitated the management and administrative control in the coordination and educational management carried out by teachers. Likewise, it is recommended to the institution the possible acquisition of a plan in 000webhost for the deployment of the software.

Keywords: Academic Management System, Web Software, Frontend, Backend.

ÍNDICE

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
ÍNDICE	13
INTRODUCCIÓN	21
CAPÍTULO I EL PROBLEMA.....	23
Planteamiento del problema.....	23
Problemas de la investigación.....	25
Problema general	25
Problemas específicos.....	26
Objetivos de la investigación	26
Objetivo general.....	26
Objetivos específicos	26
Justificación de la Investigación	27
Teórica	27
Práctica.....	28
Metodológica	28
Social.....	29
Alcances y Limitaciones	29
Alcances	29
Limitaciones.....	29
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	31
Antecedentes de la Investigación	32
Nacionales.....	32
Internacionales	35
Bases teóricas.....	38

	14
Software Administrativo	38
Procesos administrativos.....	39
Previsión	40
Organización.....	41
Mando	41
Coordinación.....	41
Control	42
Administración de proyectos de desarrollo de software.	42
Inicio	43
Planificación	43
Ejecución.....	44
Monitoreo y Control	44
Cierre.....	44
Bases legales	45
Definición de términos básicos.....	48
000webhost	48
Lenguaje de programación.....	48
Software Web.....	49
Sql	49
Operacionalización de las Variables	50
Objetivo.....	50
Técnica e instrumento	50
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	52
Tipo y Diseño de la investigación.....	52
Tipo de investigación	52
Diseño de la investigación	53
Población y muestra.....	54

	15
Técnicas e instrumento de recolección de datos	55
Validez	57
Confiabilidad.....	58
Procesamiento y análisis de datos.....	59
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS	62
Inicio y planificación	73
Visión de proyecto.	73
Equipo Scrum.....	75
Historias de usuario.....	76
Sprint backlog.	77
Implementación.....	78
Revisión y retrospectiva.....	79
Cierre.....	79
CAPÍTULO V LA PROPUESTA	80
SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. “MADRERAFOLS”	80
Introducción	80
Justificación	81
Objetivo general.....	82
Objetivos específicos	82
Desarrollo de la propuesta.....	82
Arquitectura y base de datos	82
Interfaz	83
Fuente: Elaboración propia (2023)	85
Base de datos y diagramas	97
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
Conclusiones.....	102
Recomendaciones	103

ANEXOS	16
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	104
	128

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operacionlaizacion de la Variable	50
Tabla 2 Indicador Previsión	63
Tabla 3 Indicador Arabización : datos cualitativos.....	65
Tabla 4 . Indicador Organización: datos cuantitativos.....	66
Tabla 5 Indicador Mando.....	68
Tabla 6 .Indicador Control.....	69
Tabla 7.Indicador Seguridad.....	71

INDICE DE FIGUTAS

Figura 1 Indicador Previsión.....	64
Figura 2 Indicador . Organización: datos Cualitativos	66
Figura 3 Indicador Organización :datos cuantitativos 2.	67
Figura 4. Indicador Mando	69
Figura 5. Indicador Control.....	70
Figura 6. Indicador Seguridad.....	72
Figura 7 Vista del backlog desde GitHub	83
Figura 8. Vista de las Secciones	84
Figura 9. Vista del estudiante.....	84
Figura 10. Modal para crear estudiante.....	85
Figura 11. Vista para crear Sección	85
Figura 12. Vista para crear cuenta	86
Figura 13, Vista del Perfil de una cuenta	86
Figura 14. Vista del backlog	87
Figura 15. Vista del estudiante con interfaz de agregar observación desde el calendario	89
Figura 16. Vista del estudiante con la información de la observación aleccionada del calendario.....	90
Figura 17 Vista principal del reporte con la selección de pases seleccionada.....	91
Figura 18. Vista principal de reporte con la sección de observaciones seleccionada.	91
Figura 19. Vista principal de reporte con la sección de inasistencia seleccionada.....	92
Figura 20, Modal de impresión	92
Figura 21. Impresión Generada.....	93
Figura 22. Plantilla de pase con la información dinámica seleccionada.....	93
Figura 23. Resultado de impresión	94
Figura 24, Interfaz de edición de datos del usuario.	94
Figura 25. Vista del backlog culminado	95
Figura 26. Vista de Configuración de maestros.....	95
Figura 27. Vista de edición	96
Figura 28. Vista del backñog culminado tercer sprint	97

Figura 29. Vista de configuración general.....	97
Figura 30. Tablas de sección "Sección"	98
Figura 31. Tablas de la sección "Jornadas"	99
Figura 32. Tablas de la sección "Estudiante"	100
Figura 33. Tablas de la sección "Clases"	101

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los sistemas para automatizar tareas de gestión administrativa, se han vuelto necesarios en cualquier institución que lleve registros de cualquier tipo, por cuanto con ella se logra la eficiencia y eficacia de los procesos administrativos en cualquier nivel de la organización, ya que métodos tradicionales para el manejo de información en las instituciones se han vuelto ineficientes, en este sentido, la E.T.C. “Madre Rafols” presenta cierta deficiencia en el control de asistencias, gestión de reportes, anotación de pases de entrada y salida, control del semanero, entre otras actividades.

El sistema a desarrollar para la automatización de la gestión administrativa está basado en un marco de trabajo ágil Scrum, ya que este propone una forma de organizar el trabajo en ciclos cortos llamados sprints, donde se entregan incrementos de software funcionales y potencialmente entregables al cliente, de esta forma se considera que es la metodología más adecuada para proyectos que necesitan una mayor rapidez y adaptabilidad en sus resultados.

La investigación se desarrolla en seis (6) capítulos que conforman el trabajo de grado, el cual se encuentra estructurado de la siguiente manera: Capítulo I “El Planteamiento del Problema”, fundamentación y objetivos del mismo; Capítulo II “El Marco Referencial y Antecedentes”, en este capítulo se expresan las referencias de estudios de otros trabajos con características similares a este, también se amplían conceptos teóricos relacionados con sistemas administrativos en el ámbito educativo. Capítulo III “El Marco Metodológico”, donde se detalla la metodología empleada en la investigación, que incluye el tipo y diseño de investigación, y la selección de la población y muestra, así como el instrumento para recopilar información. Capítulo IV “Análisis de Resultados”, en esta sección se lleva a cabo la interpretación y análisis de los datos, asimismo, se expresan los resultados del instrumento aplicado a los involucrados en

esta investigación. Capítulo V “La Propuesta”, se hace el diseño de la propuesta y finalmente, el Capítulo VI “Conclusiones y Recomendaciones”, en este capítulo se realizan las conclusiones, los resultados de la investigación y las recomendaciones de los investigadores.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La educación es algo fundamental en la vida del ser humano, es por medio de los centros de educativos en la que mayormente se trabaja para la formación y desarrollo de sus estudiantes, instruyéndoles la sabiduría y capacidad que les serán útiles a lo largo de su vida. En las instituciones existen diferentes roles que hacen todo funcional en ella, entre esos está el papel administrativo que se encarga de toda la información que circula en el centro educativo, además de que integra las diversas áreas para laborar de forma colaborativa, mejorando así los procesos que se realizan. Sin embargo, la administración y control de una institución puede presentar diferentes dificultades y limitaciones según su extensión cuando no se emplea la tecnología como una herramienta de apoyo.

La integración de la tecnología, fuera de considerarse un lujo, es una exigencia que necesita ser atendida; con el desarrollo que han tenido las tecnologías, la sociedad se ha adaptado a la era digital en donde la enseñanza no puede quedarse atrás, debido a que los métodos antiguos para el manejo de información en las instituciones son ineficientes en la actualidad, pudiendo generar déficits en: la falta de gestión al momento de realizarse registros o informes, llevando a una mayor carga de trabajo a sus empleados y a la pérdida de tiempo; la carencia de organización al llevar los recursos y datos del centro educativo; dificultad y limitación a la hora de comunicarse entre los diferentes sectores del establecimiento, causando retraso en la entrega de información importante; y la privación de seguridad, ya que mantener la información guardada por un método tradicional se expone a pérdidas, daños o robos.

En cambio, la realización de programas tecnológicos como ayuda administrativa permite llevar una mejor gestión y organización de los documentos relacionados tanto con los estudiantes como de su personal, los horarios, calificaciones, entre otros aspectos; esto no solo reduciendo errores, sino que también agilizando el tiempo empleado en tareas administrativas. Al igual, facilita la coordinación y colaboraciones entre los diferentes sectores, mejorando así la fluidez de la información, reduciendo los malos entendidos y asegurando una comunicación efectiva. Otra ventaja de un programa tecnológico es el seguimiento y control de los procesos, facilitando la identificación de áreas de mejoría y la disponibilidad a información relevante de forma rápida.

Un ejemplar de un sistema de administración utilizado en organizaciones educativas es “Aulica”, desarrollado para escuelas de la Argentina, permite la gestión efectiva de actividades diarias y la comunicación entre la institución y la comunidad que los rodea. Más de 350 instituciones de toda Argentina utilizan “Aulica” y según los testimonios de ellas ayudó a modernizar la gestión interna del colegio y optimización de la información contable, además de que es intuitiva, fácil de usar y con la ventaja de poder acceder a ella en cualquier lugar (Aulica, 2018). Este es solo un ejemplo de los diferentes programas que existen y que, en palabras de las organizaciones que lo utilizan, traen todos aquellos beneficios que se ofrecen.

Venezuela no se queda atrás, sistemas como los ofertados por EduDatos, empresa que ofrece programas exclusivos al área educativa, entre sus productos se encuentran: “Visual Gema Diurno”, que ofrece todo lo que necesita la gestión escolar académica sin necesidad de estar conectado a la red; entre otros sistemas comparables que ayudan a las instituciones educativas (EduDatos, 2020).

Aunque la cifra de a cuántas escuelas venezolanas ofrece los servicios no son accesibles, se puede observar que los beneficios ofrecidos por los diferentes programas varían en lo mismo

que se ha mencionado anteriormente como ventaja para este tipo de instrumentos, con la distinción de que se adapta al sistema educativo del país al que es ofertado y se expanden tanto como el desarrollador crea necesario, como el caso mencionado donde se presenta un sistema enfocado en aquellas escuelas para adultos.

La diferencia de ofertas de softwares de administración y control para centros educativos entre Venezuela y demás países del mundo es significativa, son pocas las organizaciones que han adoptado esta nueva herramienta en sus tareas administrativas, por consiguiente, en el rango estatal, no se han registrado datos de proyectos de este tipo desarrollados o utilizados en el estado Trujillo. Tomando ello como oportunidad para poder cubrir las exigencias que las instituciones del estado pueden tener, se busca realizar el desarrollo de software web que ofrezca funcionalidades como las mencionadas con anterioridad, así como otras nuevas que hagan la diferencia y abarquen aquellas necesidades específicas que se presenten, empleando para ello el caso específico de la E.T.C. "Madre Rafols".

A través de esta institución, se podrá observar y profundizar más al respecto de las necesidades que tiene un ente educativo en relación a la administración y control de su información. En este sentido, se plantea la pregunta ¿cómo desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización?

Problemas de la investigación

Problema general

¿Cómo Implementar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" que cumpla con las necesidades de la organización?

Problemas específicos

- ¿Cómo realizar un diagnóstico de los procesos administrativos que necesiten automatizarse para el registro y seguimiento de la acción educativa en la E.T.C. "Madre Rafols"?
- ¿Cuáles son las tecnologías necesarias para el desarrollo de un software web administrativo que permita el registro y seguimiento de la acción educativa en la E.T.C. "Madre Rafols"?
- ¿Cómo desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de los procesos administrativos que necesiten automatizarse para el registro y seguimiento de la acción educativa en la E.T.C. "Madre Rafols".
- Diseñar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa.

- Implementar el software web administrativo para la E.T.C. “Madre Rafols” con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa.

Justificación de la Investigación

La utilización de sistemas administrativos resulta una herramienta importante en cualquier organización, ya que sustituyen los métodos manuales que resultan ineficientes y propensos a errores, en este sentido, se busca mejorar la precisión y la eficiencia en el ámbito administrativo de estos registros. Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un software web administrativo para la Escuela Técnica Comercial “Madre Rafols”, ya que esta institución educativa carece de un sistema centralizado y automatizado que gestione diversos registros administrativos en la referida institución educativa.

La explicación del propósito de la investigación presenta una relevancia significativa, ya que, “además de los objetivos y preguntas de investigación, es necesario justificar el estudio exponiendo sus razones. La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido... y debe ser lo suficientemente fuerte para que se justifique su realización” (Hernández Sampieri et al, 2014, p. 14). En este sentido, la ejecución del presente proyecto tiene el propósito de aportar diversos beneficios desde los siguientes puntos de vista:

Teórica

Mediante la ejecución de esta investigación, se pretende estudiar los aspectos comunitarios, administrativos y legales conforme a las reglas de comportamiento establecidas por la entidad, así como la relación entre los involucrados, tales como directivos, docentes, representantes, estudiantes y comunidad en general. En este sentido se puede informar detalladamente acerca de las características, fortalezas y debilidades que puede presentar un

sistema administrativo, proponiendo alternativas de mejora a partir de las evidencias encontradas.

Esta investigación ofrece, además, la capacidad de proponer ideas y soluciones a otras investigaciones o al desarrollo de sistemas administrativos parecidos donde se presenten las mismas o similares dimensiones comunitarias y administrativas.

Práctica

Se considera que este proyecto de tesis es relevante y beneficioso tanto para la institución como para el ámbito educativo en general. Además, su implementación podría servir como ejemplo para otras instituciones que enfrentan desafíos similares.

El objetivo principal es desarrollar un software que permita el registro y seguimiento eficiente de diferentes procesos administrativos en la E.T.C “Madre Rafols”. Además, considera también, implementar funcionalidades de su sistema actual con la intención de brindar uno nuevo adaptado a sus exigencias y necesidad económica.

Una de las particularidades clave de este software será su versatilidad, ya que estará diseñado para ser compatible tanto con teléfonos móviles como con computadoras. Esto permitirá a los usuarios acceder a la información de manera rápida y sencilla desde cualquier dispositivo, lo que contribuirá a agilizar los procesos y optimizar la comunicación entre los distintos actores involucrados en la gestión escolar.

Metodológica

En relación a la metodología, esta investigación ofrece bases metodológicas para llevar a cabo los estudios para la implementación de un software web administrativo. Se aplicará el cuestionario como técnica, el cual permitirá recoger datos acerca de los componentes del sistema administrativo de la institución para su interpretación y elaboración del proyecto, datos que

servirán a su vez como base para futuras investigaciones relacionadas con el desarrollo de un software web administrativo.

Social

La justificación social está vinculada con el impacto y la relevancia social de la investigación para el colegio y su entorno. Esta investigación contribuirá con el desarrollo educativo del colegio y al bienestar de sus actores. Al mejorar el sistema administrativo se espera mejorar también la calidad de la formación que se ofrece. Así mismo, mejorar la labor educativa entre los miembros del colegio con la comunidad, se espera generar un clima institucional favorable para el aprendizaje y la sana convivencia.

Alcances y Limitaciones

Alcances

Esta investigación está orientada a fortalecer el área comunitaria y administrativa, ya que se relaciona con el vínculo entre la escuela y su entorno, e implica la coordinación y el control del cumplimiento de normas y lineamientos establecidos por las autoridades educativas. En este sentido, se espera un logro en la sistematización y automatización de los registros manuales en la institución, así como una implementación positiva en la plataforma tecnológica de las coordinaciones que actualmente no cuentan con un sistema unificado de registro y seguimiento adaptado a las necesidades o actividades que se ejecutan en las mismas.

Limitaciones

Toda investigación tiene limitaciones potenciales, teniendo en cuenta que estas se pueden dar en función de tiempo, metodología, acceso a la información y recursos. En este estudio no se

han identificado limitaciones significativas que afecten a la interpretación de los resultados o a las conclusiones del estudio, sin embargo, el desarrollo de un software web requiere de una base de datos que almacene, gestione y procese información, es por eso que el diseño, la implementación y el mantenimiento de una base de datos puede implicar un alto costo económico, por lo que se presenta una limitación en cuanto a recursos, lo que puede afectar a la calidad y funcionalidad de la base de datos, así como a su integración con el software. Estas limitaciones de recursos pueden repercutir en la eficiencia y efectividad del software, así como en su seguridad y confiabilidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Un marco teórico es una parte sustancial de una investigación que proporciona el contexto, la base conceptual y las funciones necesarias para comprender, abordar, diseñar, analizar e interpretar un tema específico, evitando la duplicación de esfuerzos y errores, y contribuyendo a la generación de nuevo conocimiento y al remedio de problemas reales.

La ocupación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ambiente educativo ha cobrado una gran relevancia en los años recientes, debido a la utilidad que aportan para mejorar la calidad y la eficiencia de las técnicas de enseñanza y aprendizaje. Entre las diversas aplicaciones de las TIC en la docencia, se destaca la ejecución de software web administrativo, que permite gestionar de forma integrada y automatizada los aspectos administrativos, académicos y financieros de una institución educativa.

El software web administrativo es un tipo de software que se ejecuta en un servidor de internet, accediendo a él a través de un navegador web, lo que facilita su uso desde cualquier aparato con conexión a internet. Sin embargo, el desarrollo de software web administrativo para una institución educativa no es una tarea sencilla, ya que implica considerar una serie de factores técnicos, pedagógicos, organizacionales y legales que influyen en el éxito del proyecto. En consecuencia, es necesario realizar una investigación previa que permita identificar las características, los requerimientos, los beneficios y los desafíos que implica el diseño y activación de este tipo de software, para lo cual, se realizará una revisión bibliográfica de fuentes académicas y profesionales que aborden el tema desde diferentes perspectivas y experiencias.

Antecedentes de la Investigación

Nacionales

A nivel nacional, el proyecto realizado por Omaña. (2020), nombrado como “Aplicación web para la gestión de los procesos académicos administrativos de la unidad de servicio comunitario de la facultad de ciencias”, con la idea de atender una problemática encontrada en la Unidad de Servicio comunitario de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela con respecto al registro, seguimiento y evaluación académica del Servicio Comunitario de los estudiantes mediante una base de datos que permita tener actualizada la información, en este sentido se planteó desarrollar una Aplicación Web para la gestión de los procesos académico administrativos de la Unidad de Servicio Comunitario de la Facultad de Ciencias.

Esta investigación llevó a cabo una metodología de diseño centrado en el usuario (DCU), donde llevaron a cabo una lluvia de ideas con los empleados administrativos y evaluaron otros sistemas existentes parecidos para la administración de la Unidad de Servicio Comunitario, a partir de ello realizaron un análisis del contexto de uso, una definición de requisitos, un diseño de la solución y finalmente una implementación de la solución. En este sentido, el resultado de la investigación fue satisfactoria, arrojando una correcta funcionalidad del módulo administrativo y una respuesta grata en cuanto a la experiencia de los usuarios.

Este trabajo resulta conveniente para la presente investigación, debido a que comprende información detallada de los pasos al momento de definir los requisitos del sistema y diseño de la web para asegurar una experiencia de usuario agradable, además brinda información actualizada sobre gestión de procesos académicos administrativos mediante aplicaciones web, que sirven de referencia al momento de desarrollar el sistema.

También resulta importante para el desarrollo de la investigación, tener un sustento en cuanto información local que haya realizado un proyecto que estuviera relacionado con gestión administrativa y un software web, en este sentido se presenta el trabajo de Cedeño et al. (2019) titulado como “Sistema de Información Web para la Gestión Solicitudes de Jornadas Sociales en Telecomunicaciones por parte de organizaciones públicas y privadas” cuyo objetivo principal fue diseñar un sistema de información web para la gestión de solicitudes de jornada y apoyo a venezolana de Telecomunicaciones C.A VTELCA. En este estudio se discute la imperiosa necesidad de automatizar los procedimientos en la empresa de telecomunicaciones, en cuanto a los procesos de solicitudes de jornadas y donaciones sociales, en este sentido el equipo se decide por realizar un estudio descriptivo, apoyado en una investigación de campo no experimental, bajo la modalidad de proyecto factible, donde se aplicó un cuestionario a 5 personas de diversas gerencias de la fábrica en estudio, esto permitió identificar la urgencia de crear un sistema con el propósito de automatizar procedimientos de solicitudes de jornadas y donaciones.

Este estudio dio como resultado un incremento productivo en la captura y procesamiento de información en la fábrica VTELCA, además de que mejoró notablemente el control y seguimiento de los procesos, satisfaciendo a tiempo las necesidades de los solicitantes. Este antecedente aporta un ejemplo de cómo diseñar un sistema de información web en una organización con necesidades similares a la del objeto de estudio, como la automatización de procesos, la rapidez, la seguridad y la simplificación de los trámites administrativos, además indica una forma de diseñar el sistema aplicando un cuestionario en escala, que es un instrumento de recolección de datos sencillo y eficaz para medir el grado de satisfacción o insatisfacción de los usuarios.

Otro trabajo interesante es el presentado por Paredes y Villalobos (2019), titulado “Sistema automatizado para la gestión de cursos de extensión de la Universidad Valle del Momboy”, según los investigadores, es muy grande la cantidad de información que puede llegar a manejar una organización, especialmente las instituciones educativas, en este sentido se decidieron diseñar y desarrollar un sistema automatizado para la gestión de los cursos de extensión de la Universidad Valle del Momboy, utilizando herramientas como PHP, HTML y MySQL, para ello realizaron un análisis de requisitos y viabilidad, donde hicieron entrevistas con las personas encargadas de los departamentos que manejan los cursos de extensión, y realizaron un diagnóstico con una observación directa para evaluar las dificultades que se presentaban.

Paredes y Villalobos (2019) pudieron demostrar que la Universidad Valle del Momboy contaba con un departamento de cursos de extensión donde algunas actividades eran llevadas de manera manual, lo que era lento y producía retrasos, además de que la seguridad de los datos no estaba garantizada. El equipo pudo implantar una forma que los profesores no tuviesen problema para la implementación del sistema, y mostraron un interés en aprender el funcionamiento y utilizar la herramienta tecnológica que se presentaba.

Este antecedente sirve de ejemplo para desarrollar el presente proyecto ya que ilustra cómo realizar un análisis de requisitos y viabilidad mediante entrevistas, lo que puede ayudar a identificar las necesidades y expectativas de los usuarios del software web administrativo a desarrollar, además, sirve de referencia técnica en el sistema al utilizar MySQL como gestor de base de datos, y enseña los beneficios que obtuvo la Universidad Valle del Momboy al implementar el sistema.

Internacionales

Se presenta el proyecto de Ronquillo (2023) titulado “Desarrollo de software académico como herramienta de gestión para coordinadores administrativos del Centro Educativo Torremolinos”, el proyecto surgió por la falta de un software administrativo en la institución, una de las razones es el factor del costo, ya que por lo general este tipo de sistemas son costosos y llevan el precio de una licencia, además, otro factor fue la falsa falta de necesidad, ya que, los departamentos a los que iba orientado el sistema no consideraban que fuera necesario un sistema por la falta de conocimientos en software de gestión administrativa, por lo que preferían utilizar otras opciones como hojas de cálculo y registro manual. En este sentido, Ronquillo (2023) tomó la iniciativa de levantar este proyecto con el objetivo de desarrollar un software herramienta para control y administración del cuerpo docente basado en lenguaje de programación Python.

Este proyecto optó por una investigación descriptiva, en la que realizaron una entrevista a los coordinadores de alguna gestión académica, para poder ajustar el software a sus requerimientos laborales. La entrevista se realizó a tres (3) personas encargadas del departamentode coordinación, y dice Ronquillo (2023) que se pudo destacar la importancia en desarrollar un software de gestión académica, que tuviera protección integral de los datos y formación efectiva en el uso del software..

Esta investigación llevó a cabo un análisis de casos de uso, lo que resulta interesante para el desarrollo de la presente investigación, ya que sirve de referencia al momento analizar la interacción con el sistema y las expectativas en cuanto a características y funcionalidades que el usuario espera. Cabe mencionar, que el software desarrollado utiliza MySQL como gestor de base de datos, y comprende información valiosa en cuanto al desarrollo de la arquitectura del sistema.

Una problemática parecida se presentó en el Colegio Británico (The British School), donde Orrego y Vélez (2022) presentaron el proyecto “Desarrollo de aplicativo Web para la gestión de la información académica y personal de los estudiantes y acudientes del Colegio Británico The British School ubicado al sur de Cali”. La institución ya contaba con un software de terceros, pero resultaba muy costoso y era arduo de utilizar, en este sentido los investigadores ofrecieron ideas y opciones respecto a un mejor control y seguimiento de los datos de los estudiantes, el objetivo principal fue desarrollar una aplicación web que gestione toda la información académica y personal de los estudiantes y acudientes vinculados al Colegio Británico The British School ubicado en el sur de Cali.

Para lograr dicho objetivo, realizaron un estudio descriptivo y analítico para obtener información al personal del plantel que usaría el sistema, en este sentido, el equipo investigador realizó 24 encuestas con 16 preguntas donde preguntaron por la plataforma usada en el momento por la institución, y pudieron demostrar los requerimientos para la elaboración del nuevo sistema que pudiera cubrir todas las características y objetivos que requería el Colegio Británico The British School, este sistema maneja la información respecto al rendimiento académico como disciplinario, como también la gestión de registros académico. En este sentido, el proyecto que realizaron Orrego y Vélez (2022) sirve de antecedente ya que aporta elementos valiosos para el desarrollo del presente proyecto, como la metodología de recolección de datos, la creación de la base de datos SQL, y cabe mencionar que, el equipo de desarrollo utilizó el marco de trabajo SCRUM al momento de desarrollar el sistema, lo que es interesante ya que se piensa llevar una estructura de desarrollo ágil, y puede servir de referencia al momento de establecer los sprints.

Finalmente, se presenta el proyecto realizado por Guangasig (2019), que debido a las dificultades en la gestión de matrículas y promoción académica en el Instituto Superior

Tecnológico Luis A. Martínez “Agronómico”, levantó un proyecto titulado como “Aplicación web para la promoción académica y gestión de matrículas en el instituto superior tecnológico Luis A. Martínez (Agronómico)” cuyo objetivo era desarrollar una aplicación web para la promoción académica y gestión de matrículas en el Instituto Superior Tecnológico Luis A. Martínez “Agronómico”. El trabajo utilizó métodos cuantitativos y cualitativos para identificar las necesidades a considerar y sustentar de factibilidad del trabajo, en este sentido fue un tipo de investigación bibliográfica, descriptiva y de campo, con una población finita de 118 personas entre docentes y personal administrativo.

El trabajo concluye positivamente, y logró evidenciar una considerable mejora en los procesos y emisión de reportes de la gestión de matrículas y promoción de información en la secretaría. Este resultado es relevante para el presente proyecto, ya que muestra la importancia y el beneficio de contar con una aplicación web que facilite y optimice los procesos de gestión académica y administrativa. Asimismo, el antecedente proporciona una metodología de investigación adecuada para identificar las necesidades y requerimientos de los usuarios, así como para evaluar la factibilidad y la calidad del producto final.

El antecedente sirve como referencia para el diseño y la implementación de la aplicación web, ya que ofrece un ejemplo de las funcionalidades y los reportes que se pueden incluir en el software, además, utiliza tecnologías actualizadas que sirven de referencia para el desarrollo de la aplicación, por lo tanto, el antecedente es un aporte significativo para la investigación, ya que permite conocer una experiencia exitosa de desarrollo de un software similar al que se pretende realizar.

Bases teóricas

Bavaresco (2006) establece que las bases teóricas “brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio”, es decir, son fundamentales gracias a que proporcionan conceptos de una revisión exhaustiva de las referencias existentes que se relaciona con el tema de estudio, aportando un sustento teórico sólido que respalda la información; el investigador debe conocer las diferentes teorías que darán soporte a su investigación. En este apartado, se definirán conceptos claves en el progreso de la investigación que permiten abordar el problema, partiendo de revisiones bibliográficas.

Software Administrativo

Uno de los conceptos fundamentales es el control, definido como “el proceso que consiste en supervisar las actividades para garantizar que se realicen según lo planeado y corregir cualquier desviación significativa.” (Robbins & Coulter, 2014, p. 458), y es a través de los líderes que se lleva a cabo este procedimiento, donde se evalúa el rendimiento de los empleados, los procesos y los recursos para garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos. Es crucial mantener un equilibrio entre las actividades realizadas y las planificadas, con el fin de detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctivas necesarias.

Como se trata de un proceso esencial en las organizaciones, ya que "un sistema de control eficaz asegura que las actividades se completen de tal manera que conduzcan al logro de los objetivos de la organización." (Robbins & Coulter, 2014), es mediante diferentes herramientas y técnicas que se busca cumplir.

Un sistema en administración o software administrativo tiene como función “centralizar las tareas administrativas en un mismo sistema con el fin de ahorrar tiempo e incrementar la eficiencia” (Microsip, s. f.), es decir, son los sistemas informáticos diseñados como herramienta

para contribuir en la gestión y administración de diferentes aspectos de una entidad, esto para automatizar y acelerar las tareas. Entre ellos existen diferentes tipos, Sampaollesi (2021) lista que son tres.

Sistemas empacados o genéricos, “estos sistemas suelen venderse con un paquete de software específico” (Badías, 2022), o sea, brindan soluciones generales donde no son considerados elementos claves y, por lo tanto, son los menos recomendados para cuando se busca algo específico. Sistemas de uso específico, “se construyen a medida para adaptarse a las necesidades de una empresa concreta” (Badías, 2022); al contrario de los genéricos, este tipo de programa se diseña con un propósito e incluye funcionalidades específicas para las necesidades de una organización que igual otras no tengan. Desarrollos personalizados, “creados a medida para las necesidades de una empresa concreta por un desarrollador externo que sabe cuáles son esas necesidades y cuál es la mejor manera de satisfacerlas” (Badías, 2022).

A través de estas descripciones, se decreta que el presente proyecto se trata de software administrativo de tipo desarrollo personalizado, esto debido al grado de adaptabilidad y personalización, ya que se efectúa el desarrollo desde cero para satisfacer las necesidades y requerimientos de E.T.C. "Madre Rafols", por lo tanto, se lleva a cabo un proceso de análisis y diseño particulares de la organización, con el objetivo de presentar los diferentes beneficios que implementar un sistema administrativo ofrece, los cuales son: mejora de la comunicación interna, incremento de la satisfacción, anticipación de necesidades, acceso a la información de forma rápida, entre otros.

Procesos administrativos

Para desarrollar un sistema administrativo desde cero es necesario conocer los procesos que se realizan, puesto que:

En el ámbito organizacional educativo, la estructura administrativa permitirá desarrollar un conjunto de mecanismos informativos, de control y ejecución, que a futuro se pueda utilizar en el sentido de direccionar y aumentar la probabilidad del comportamiento de las personas que forman parte de la institución sea acorde a sus objetivos planteados. (Majad, 2016, p. 151)

Las funciones administrativas en cualquier organización son fundamentales, puesto que son todas las actividades, labores y tareas que se coordinan para lograr los objetivos de esta. En este contexto, Fayol (1987) en su libro “Administración Industrial y General”, por el cual es conocido como el padre de la administración, son cinco las operaciones administrativas que se deben cumplir en una organización, las cuales son:

Previsión

En esta función se establecen las metas y estrategias para conseguirlos, “al efectuar esta función se debe concretar la misión y visión, trazar objetivos, fijar procesos para lograrlos y proyectar actividades que se puedan cumplir en un determinado tiempo” (Pineda & Erazo, 2021). Por lo tanto, se trata de la planificación tanto a largo como a corto plazo para la adaptación de circunstancias repentinas, para ello, se toma en cuenta las experiencias anteriores, así se permite prever acciones futuras.

En las instituciones educativas, la previsión en el área administrativa se proyecta en la financiación, funciones como institución y recursos humanos. Es importante esta función ya que favorece el proceso educativo por medio a la optimización de recursos y tiempo, disminuyendo el nivel de error en el futuro, selecciona indicadores, define objetivos y medidas adecuadas para el funcionamiento de la institución (Nova, 2016).

Organización

Pineda y Erazo (2021) describen esta función como la que establece actividades necesarias para la institución, identificando quién las realiza, cómo se agrupan, cómo se proyectan, quién da los informes y cuánto tiempo toman, es por ello que busca formar una estructura organizada donde las tareas se realicen de forma eficiente y eficaz. Su importancia radica en que gracias a ella es que se establecen las jerarquías, las cuales pueden variar entre organizaciones siempre que exista la coordinación y coherencia.

Mando

Esta función se encuentra a cargo de un gerente o rector de la institución, el cual se encarga de “orientar a los trabajadores a cumplir las metas propuestas, incentivar su productividad, y comunicar las políticas de la empresa” (Euroinnova Business School, s. f.), por lo tanto, este cargo no puede ser dirigido por cualquier miembro.

No es una labor sencilla, depende del encargado encontrar la forma de motivar a sus trabajadores para la realización de las actividades de forma adecuada, tomando en cuenta que cada uno se compone por un actuar, pensamiento y criterio diferente, lo que con un mal manejo de liderazgo puede ocasionar problemas.

Coordinación

“Es el instrumento que permite integrar las funciones independientes de todos los departamentos” (Quiroa, 2023), es decir, a través de este proceso es que se puede establecer reglas o manuales que permitan al equipo conocer sus actividades pendientes, así no se producen confusiones o duplicidad de tareas. Es un proceso importante ya que gracias a ella se maneja el

trabajo en equipo de forma armoniosa, facilitando el proceso del trabajo y mejorando sus resultados.

Control

“Se encarga de inspeccionar el desempeño de las actividades y manifiesta las medidas correctivas que llegaran a faltar, con el fin de evidenciar que la planificación elaborada se cumpla de acuerdo con lo que ha establecido” (Pineda & Erazo, 2021). Esta función está relacionada con la previsión, por lo que, si no se realiza correctamente una definición de objetivos y metas a alcanzar, el control se verá afectado.

Con las funciones descritas, se visualiza la relevancia que tiene cada una de ella para el manejo de una organización, sobre todo las educativas.

Administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar.

Prever es escrutar el porvenir y confeccionar el programa de acción.

Organizar es construir el doble organismo, material y social, de la empresa.

Mandar es dirigir al personal.

Coordinar es ligar, unir y armonizar todos los actos y todos los esfuerzos.

Controlar es vigilar para que todo suceda conforme a las reglas establecidas y a las órdenes dadas. (Fayol, 1987)

Administración de proyectos de desarrollo de software.

Teniendo en claro los conceptos que se tendrán en cuenta para el desarrollo del software administrativo, es también sumamente importante conocer cómo se va a llevar a cabo este. ‘Según Sulbarán (2023), la gestión de proyectos de desarrollo de software “consiste en una serie de metodologías para la planificación, programación, ejecución, seguimiento, administración de los recursos, y presentación de proyectos de software y web” en el cual se mantiene un control de

forma que los desarrolladores realicen su labor de manera efectiva, competente y que lleve al éxito el proyecto.

En palabras simples, la gestión de proyectos de software es el proceso donde se planifica, organiza, coordina y controla todos los aspectos para el desarrollo del proyecto, lo cual permite asegurar que se complete dentro del tiempo, presupuesto y alcance establecido, cumpliendo con todas las exigencias y expectativas del cliente. Para ello, se debe principalmente tener claros los objetivos y los requerimientos, esto implica también saber el alcance, discutir los recursos y desarrollar un plan de tareas, plazos y dependencias.

Se conoce como ciclo de vida de un proyecto al conjunto de etapas por las cuales este pasa de principio a fin, avanzando secuencialmente para llevar una idea hasta el productoterminado. Roseke (2017) divide este ciclo de la gestión de proyectos en cinco etapas:

Inicio

“Esta fase ocurre en el nivel organizacional (es decir, por encima del proyecto). La organización define una necesidad empresarial que el proyecto debe satisfacer” (Roseke, 2017). Que sea el inicio no significa que sea el primer paso, para esto debe el proyecto estar autorizado, aprobado y financiado, para ello se tiene que llevar a cabo un plan de negocio, evaluar los beneficios y lo que consiste el proyecto.

Planificación

Aprobada y estructurada la idea, se pasa a esta fase, donde se “define cómo se llevará a cabo el proyecto, quién hará el trabajo, cuánto tiempo llevará, etc” (Roseke, 2017). Un paso importante, en ella se busca evitar el fracaso del proyecto estableciendo el objetivo, indicadores

clave, alcance, presupuesto, riesgos, miembros a participar, tareas que conlleva, entre otras cosas. Requiere tiempo y esfuerzo para así iniciar la fase de ejecución del proyecto.

Ejecución

En ella se lleva a cabo la mayor parte del proyecto, ya que es donde el equipo se pone en marcha y completa las tareas establecidas, realizando pruebas que se muestran al cliente cada cierto tiempo. En esta fase deben establecerse dos cosas importantes: actualizaciones del estado del proyecto, las cuales pueden incluir cambios en el cronograma como proyecciones futuras; y la comunicación con el cliente, esto para asegurarse que el camino tomado es el correcto.

Monitoreo y Control

Ocurre de manera paralela a la ejecución, el director debe realizar un seguimiento para garantizar que las entregas se produzcan en el plazo establecido, dentro del presupuesto y a la calidad deseada. Para ello puede utilizar alguna herramienta tecnológica, realizar reuniones con todo el equipo o conversaciones, así si hay algún inconveniente puede corregirlo a tiempo.

Cierre

En esta fase final, se realiza un análisis retrospectivo para lo que se ha realizado correctamente y lo que hubiera gustado fuese mejor, se entrega un informe final y presenta concluido al cliente, así como también se almacena toda la documentación en un lugar con fácil acceso para consultarla en posibles casos próximos.

Aunque se utiliza la palabra “fase”, lo que implica que se realizan en orden cronológico, en la práctica es posible que se realicen fuera de orden, debido a diversos problemas que pueden presentarse en el desarrollo.

Bases legales

Las bases legales son indispensables en toda investigación, ya que, la ausencia de aspectos legales en la misma haría que no pudiera ejecutarse debidamente, por la falta de fundamentos jurídicos que respalden y sustenten la creación, desarrollo e implementación, en este caso de un software web administrativo para la E.T.C "Madre Rafols". Estas bases legales tienen varios objetivos y beneficios, tales como establecer las condiciones y responsabilidades de las partes involucradas, garantizar el cumplimiento de las normas y regulaciones vigentes, prevenir y resolver posibles conflictos o controversias, y asegurar la calidad, la eficiencia, la funcionalidad y la innovación del software web administrativo. Por lo tanto, las bases legales son esenciales para el éxito de un proyecto de software web administrativo, ya que le otorgan legitimidad, confianza, seguridad y valor agregado al mismo.

La Constitución Nacional es la norma de todas las normas, esto quiere decir que de esta derivan todas las demás leyes, es por ello que, para empezar este marco legal, se toma en cuenta los artículos constitucionales 2, 3, 102 y 110 son aquellos que establecen los valores, fines y principios que rigen el Estado venezolano, así como los derechos y deberes de las personas en materia de educación, ciencia, tecnología e información. Estos artículos definen a Venezuela como un Estado democrático y social de Derecho y de Justicia, que garantiza una educación integral, de calidad, permanente, continua y adecuada a las condiciones, intereses y modos de aprender de las personas, reconociendo la importancia estratégica de la ciencia, la tecnología y a innovación para el progreso integral del país.

Estos artículos podrían servir como fundamento para el diseño, desarrollo e implementación de un software web administrativo que promueva estos valores y principios en la gestión educativa de la E.T.C "Madre Rafols", que respete y promueva los derechos humanos

de las personas que lo utilizan, que contribuya al desarrollo integral de las personas que lo emplean, así como al fortalecimiento de la democracia participativa, la justicia social, la paz y el bienestar colectivo, que facilite el acceso a una educación de calidad para todas las personas que lo utilizan, así como la estimulación de creatividad, personalidad, sentido crítico y compromiso social, que facilite el uso y desarrollo de las tecnologías de información en el ámbito educativo, así como incentive la investigación científica y tecnológica desde la E.T.C “Madre Rafols”.

El siguiente plano de legalidad lo encontramos con las Leyes Orgánicas de Educación en Venezuela, publicado por la Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2009), En el Capítulo I de la Ley Orgánica de Educación se encuentran los artículos 6, 11 y 14, que establecen las condiciones, garantías y principios que rigen la educación como derecho humano y deber social fundamental del Estado venezolano. Estos artículos expresan que el Estado debe asegurar una educación integral, de calidad, permanente, continua y adecuada a las necesidades e intereses de las personas, que les permita desarrollar sus potencialidades y participar activamente en los procesos de transformación social.

De igual manera, estos preceptos indican que el Estado tiene la responsabilidad de asegurar que todas las personas tengan acceso, permanezcan y completen su educación en el sistema educativo, sin ningún tipo de discriminación. Además, se establece la gratuidad de la educación pública hasta el nivel universitario o su equivalente. Asimismo, se enfatiza la necesidad de fomentar la participación activa y compartida de todos los actores sociales involucrados en el proceso educativo, incluyendo estudiantes, docentes, padres, madres, representantes, personal administrativo, obrero y las comunidades organizadas, tanto en instituciones públicas como privadas.

Estos artículos podrían servir como fundamento para el carácter inclusivo, equitativo y participativo del software web administrativo para la E.T.C “Madre Rafols”, que debe facilitar el acceso a una educación de calidad para todas las personas que lo utilizan, así como mejorar la gestión educativa y los servicios que se prestan a la comunidad educativa.

El reglamento que acompaña a la Ley Orgánica de Educación tiene como objetivo establecer las normativas y orientaciones relacionadas con el sistema, el proceso y los regímenes educativos en Venezuela, en este sentido el Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación (1999) en el artículo 109 establece que:

La asistencia a clases es obligatoria. El porcentaje mínimo de asistencia para optar a la aprobación de un grado, área, asignatura o similar, según el caso, será del setenta y cinco por ciento (75%). Queda a salvo lo que se determina en el artículo 60 de este Reglamento. (Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación, 1999, p. 26)

En consecuencia, el software web administrativo debe considerar estas directrices para gestionar los pases de entrada y salida de los estudiantes, así como para registrar y supervisar sus asistencias y ausencias. De esta forma, contribuirá a mejorar la calidad educativa y el monitoreo académico de los estudiantes de la E.T.C “Madre Rafols”.

Otro aspecto legal a considerar es el Resumen del acuerdo de convivencia escolar y comunitario de la E.T.C. “Madre Rafols”, donde en su numeral dieciséis (16) establece que:

Me responsabilizo porque mi representado asista al Colegio con puntualidad 7am con el uniforme respectivo el cual debe llevar la insignia cosida, con el pantalón, correa y calzado escolar que corresponda, así como acatar las normas de higiene correspondientes.(Art. 70 y 74). Es importante acotar que en caso de que el estudiante llegue después de la hora de entrada deberá solicitar un pase a la coordinación respectiva justificando la causa

por las cuales no pudo llegar a la hora, el estudiante puede tener tres pases al mes, en caso de que agote estos tres pases el representante será convocado para firmar un acta de compromiso donde el mismo garantice que su representado llegará a la hora correspondiente, en caso de reincidir con la misma falta se hará el respectivo procedimiento administrativo para solicitar el cambio de ambiente a la institución más cercana a su residencia. (Escuela Técnica Comercial “Madre Rafols”, 2023)

Con este marco de referencia es posible desarrollar una de las funcionalidades para el sistema automatizado.

Definición de términos básicos

000webhost

Según Vera (2021) “Es un servicio de hosting gratuito... La cual provee alojamiento web y dominios web, esto se refiere a un lugar el cual puede alojar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible por web”, o sea, un alojamiento web de bajo costo. Es escogido por la variedad de características que ofrece, como lo es 300 Mb de almacenamiento, 3GB de ancho de banda, Hosting para un sitio web, soporte PHP y MySQL, entre otras cosas.

Lenguaje de programación

“Permiten a todos los dispositivos electrónicos, como ordenadores y smartphones, interpretar instrucciones y códigos que hacen posible crear sitios web, apps, apps web, programas y plataformas” (Romano, 2022), es decir, es un programa que se encarga de la construcción de otros programas, un idioma utilizado por programadores con el fin de transformar comandos en instrucciones que lea una máquina. En cualquier plataforma popular o sitio web, así como videojuegos, está desarrollado con un lenguaje de programación.

Software Web

Se define como software “es un programa informático, esto es, un conjunto de instrucciones, algoritmos y partes visuales que nos permiten interactuar con un dispositivo electrónico de una forma sencilla” (Santander Universidades, 2022), de esta forma, gracias al software es posible utilizar un dispositivo sin necesidad de ser un experto. Por su parte, se conoce como web al conjunto de información que se puede encontrar en una dirección de internet.

Es así como software web, también descrito como aplicación web, se define como “un software cliente-servidor que permite realizar funciones determinadas” (Londoño, 2023), aunque también “es un tipo de software que se codifica en un lenguaje que pueda ser soportado y ejecutado por los navegadores de Internet o por una intranet o red local” (Strapp Inc, 2019), es decir, una aplicación diseñada para ser utilizada a través del navegador web, alojada en servidores remotos.

Sql

Es un lenguaje de programación, diseñado para guardar y procesar información en una base de datos relacional, la Universidad Europea (2021) la define como “lenguaje completo de bases de datos que va más allá de la recuperación de la información” ya que permite operaciones de selección, inserción, eliminación y actualización de datos. Cuando se habla de base de datos, Portal (2023) menciona que se trata de “una herramienta que recopila datos, los organiza y los relaciona para que se pueda hacer una rápida búsqueda y recuperar con ayuda de un ordenador”, lo que quiere decir, un conjunto organizado de datos relacionados entre sí que se almacena de manera organizada y permite la manipulación de forma eficiente; entre sus tipos se encuentra la relacional, mencionada anteriormente, lo cual quiere decir que utiliza tablas para almacenar la

información, cada una compuesta por filas que representan un registro y columnas que representan un atributo, como su nombre lo indica, está relacionada por medio de claves primarias y claves externas, lo que permite realizar consultas más complejas.

Operacionalización de las Variables

Tabla 1 Cuadro de operacionlaizacion de la Variable

OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización.

Objetivo Específicos	Variable	Dimensión	Indicadores	Técnica e instrumento
Realizar un diagnóstico de los procesos administrativos que necesiten automatizarse para el registro y seguimiento de la acción educativa en la E.T.C. "Madre Rafols	Software web administrativo	Procesos administrativos	Previsión. Organización. Mando. Coordinación . Control.	Encuesta. Cuestionario.

Diseñar un software web administrativo para la E.T.C. “Madre Rafols” con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa.	Administración de proyectos de desarrollo de software	Inicio. Planificación. Ejecución. Monitoreo y control. Cierre.	Gestión de proyecto. Plan de proyecto.
---	---	--	---

Implementar el software web administrativo para la E.T.C. “Madre Rafols” con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa.

Nota: En esta tabla se presenta la paralización de la variable, indicando la dimensiones e indicadores.

Fuente: Elaboración propia (2024)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Los aspectos metodológicos en una investigación guían la ejecución del estudio, es por eso que toda investigación se fundamenta en un marco metodológico, en el cual se engloba los métodos, instrumentos, estrategias y directrices a utilizar y guían la investigación. El marco metodológico es “cómo se realizará la investigación, muestra el tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad y las técnicas para el análisis de datos” (Camacho y Finol, 2006, p.60).

En esta sección se detallan los enfoques metodológicos, las técnicas e instrumentos utilizados para alcanzar los objetivos establecidos en el contexto de la investigación que busca el desarrollo de un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización, combinando para ello distintos tipos de investigación como lo son la descriptiva y la proyectiva con un diseño de campo para la recolección de los datos, los cuales serán obtenidos directamente de la realidad a través de una entrevista seleccionando para ello el cuestionario como instrumento para ser aplicado a los sujetos involucrados en el estudio.

Tipo y Diseño de la investigación

Tipo de investigación

En el contexto de la investigación, es fundamental determinar el tipo de enfoque metodológico. Para ello se analizan diversas categorías de investigación como la exploratoria, la descriptiva y la proyectiva; tomando en cuenta el enfoque a la operación de la variable con el fin de cumplir con el propósito establecido

En este sentido, teniendo en cuenta que el tipo de investigación descriptiva se sustenta por las características recolectadas del problema u objeto de estudio, y que se sustentan por comportamientos homogéneos, y de los cuales se conocen algunos de los datos y se han llevado a cabo muestras de datos de los mismos. “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández Sampieri, 2014, p.92).

Se decide emplear una investigación de tipo descriptiva de campo, que se define como aquella encargada de describir las distintas características, rasgos o propiedades que presenta una población y objeto de estudio, sin modificar cualquiera de las variables involucradas; esto con el fin de documentar toda la información relevante.

Se considera este enfoque metodológico, ya que proporciona información precisa y fidedigna sobre los objetos de estudio, mediante distintos instrumentos para la misma como es el caso de las encuestas. Además de esto, se puede evidenciar que “únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (Hernández Sampieri, 2014, p.92).

De igual manera, la presente investigación también pudiera considerarse de tipo proyectiva, ya que, en los proyectos de arquitectura e ingeniería tienen por lo general el objetivo de diseñar y crear propuestas con el fin de resolver determinadas situaciones.

Diseño de la investigación

“Es el plan y estructura de una investigación concebidas para obtener respuestas a las preguntas de un estudio” (Kerlinger, 1979), en este sentido, se trata de una guía de cómo se va a

llevar a cabo la investigación utilizando una determinada metodología. El presente proyecto es clasificado como una investigación de campo, ya que, esta se refiere a:

Análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques conocidos o en desarrollo (UPEL, 2016, p.14).

De esta forma, la investigación se cataloga de este tipo debido a que llevar a cabo un software requiere comprender cómo funciona la institución, lo necesario para adaptarlo a sus necesidades, por lo que lleva un trabajo de campo continuo para la realización de pruebas, implicando así la observación directa, el análisis detallado, entre otros procesos que puedan ayudar a obtener resultados más contextuales sobre la interacción y entorno.

Población y muestra

Con la determinación de la población y la selección de la muestra, se obtendrán los datos para alcanzar los objetivos de la investigación, a su vez deben considerarse las características que debe tener la cantidad para que realmente resulte representativa para la investigación.

La población se puede entender como el conjunto completo de individuos, objetos o sujetos que tienen ciertas características que se quieren estudiar y se pretende generalizar conclusiones. Es decir, es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Lepkowski, 2008, citado por Hernández Sampieri et al, 2014, p.174).

En la mayoría de las investigaciones pocas veces es posible medir y analizar a todos los miembros de la población o elementos objetos de estudio debido a su extensión o cantidad. Por lo tanto se vuelve necesario elegir una muestra que resulte representativa de la población. En este

sentido se puede decir que “la muestra es, en esencia, un subgrupo de la población” (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para este estudio, la población está representada por veintiséis (26) individuos, incluyendo veinticuatro (24) docentes que desempeñan funciones de guía en las 24 secciones de 1ro a 6to año que existen en la E.T.C. “Madre Rafols” así como las dos (2) secretarías que acompañan a las coordinaciones de la institución. Estos profesionales se encargan de documentar y supervisar diversas tareas habituales de los estudiantes, por lo tanto, se establece que tanto la población como la muestra serán idénticas.

Técnicas e instrumento de recolección de datos

En cualquier investigación es esencial llevar a cabo la recopilación de datos de manera eficiente y confiable, para ello, se emplean diversas técnicas e instrumentos que se definen como “una herramienta de la cual se vale un investigador para obtener información que le permita desarrollar su proyecto investigativo” (Rodrigo, 2023). En el contexto de este estudio, se decidió utilizar: encuestas y gestión de proyectos.

“La encuesta por muestreo es la técnica más empleada en las investigaciones realizadas en las ciencias sociales. Se utiliza para recolectar información de personas respecto a características, opiniones, creencias, expectativas, conocimiento o conducta pasada” (Hernández, 2012, p. 25). Es decir, una serie de preguntas que se le hace a un grupo para recolectar información sobre un asunto determinado. Entre las diversas características, se encuentra que la encuesta permite aplicaciones masivas, se obtiene mediante observación indirecta, permite recolectar datos de una gran variedad de temas, entre otras cosas. Mencionado ello, es uno de los métodos elegidos para la primera dimensión debido a que permite recolectar la información referente a qué necesidades deben ser cubiertas de forma

administrativa con el software para el análisis de su situación, todo mediante la opinión de sus mismos empleados.

Por su parte, la gestión de proyectos se define como “la aplicación de habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto” (Stsepanets, 2023), es decir, una serie de actividades que en conjunto ayudan a conseguir resultados de un proyecto. Se caracteriza debido a su administración de recursos y plazos, así como el definir objetivos claros, mejorar la comunicación de equipo, entre otras cosas. Se adapta a la segunda dimensión ya que la gestión de proyectos es fundamental para el diseño de un software, ya que permite planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades que serán llevadas a cabo de manera eficiente y efectiva.

Por consiguiente, siguiendo el orden respectivo con lo mencionado anteriormente, los instrumentos utilizados para estas técnicas son: encuestas y plan de proyecto.

El cuestionario "es el instrumento que se construye o elabora para recolectar la información una vez identificadas las variables en el problema y objetivos de investigación" (Ocampo, 2020). Se caracteriza por su uniformidad, flexibilidad de respuesta, secuencia de preguntas, entre otras cosas. Escogido debido a que son muy útiles para la recolección de información, lo cual va de la mano para la dimensión en la que se emplea, donde se busca saber cuáles son las necesidades de la E.T.C. “Madre Rafols” para abarcar en el software; constará de siete (7) preguntas de respuesta abierta, es decir, que el cuestionado responderá con sus propias palabras.

En cuanto al plan de proyecto, este se define como “un conjunto de acciones estimadas para alcanzar un objetivo determinado” (Canive, 2020), caracterizado por contar con un propósito para alcanzar objetivos y metas ajustado a plazos de tiempo limitado. Se adapta bien

como instrumento en el proyecto ya que gracias a él se proporciona una estructura clara y organizada para la identificación, recopilación y análisis de información necesaria para la realización del software administrativo; consta de cuatro (4) fases divididas en: Análisis de requerimientos, Diseño y desarrollo, Implementación y capacitación, y Evaluación y ajustes.

Validez

Según Ruiz (1998) “La validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”, determinando así que se alineen los objetivos con las preguntas planteadas para la investigación. De este modo podemos garantizar que los objetivos se puedan cumplir sin interrumpir los distintos factores que dificultan la obtención de resultados claros y precisos. También debe medir si este instrumento de investigación se aplica a la muestra de población adecuada, dependiendo del procedimiento a realizar con dicha investigación.

El primer objetivo del proyecto busca realizar un diagnóstico de los procesos administrativos que necesiten automatizarse para el registro y seguimiento de la acción educativa en la E.T.C. "Madre Rafols" y es por medio a una encuesta que se lograrán recolectar esos datos, contando con preguntas como:

1. “¿Cuáles son los principales procesos administrativos que realiza en su gestión educativa?”
2. “¿Qué actividades de su área de trabajo le gustaría automatizar?”
3. “¿Cuáles son las principales dificultades o desafíos en la ejecución de sus funciones en la gestión educativa?”

Para primeramente identificar aquellas áreas que necesitan ser integradas en el programa, dando así paso a las preguntas

4. “¿Utiliza algún otro software para su gestión educativa?”
5. “¿Crees que el software web administrativo debería tener un sistema de autorización y control de acceso para los diferentes roles del personal escolar?”
6. “¿Qué tipo de reportes y análisis necesitaría generar a través del software administrativo?”

Para saber en qué hacer hincapié al momento de integrar las diferentes funciones que facilitarán el trabajo en dichos sectores. Y finalmente, la pregunta:

7. “En caso de implementar un software administrativo, ¿tendría problemas para ingresar sus datos profesionales en el mismo para la gestión de las coordinaciones?”

Para garantizar la confiabilidad y seguridad de los datos de los usuarios.

Confiabilidad

La confiabilidad lo explica Hernández, “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p. 2012), en este caso se evaluarán los resultados de forma en que se pruebe la veracidad de la investigación para llegar a una conclusión satisfactoria. Los resultados se pueden garantizar como válidos por varios factores, incluido la aplicación de encuestas a los empleados de la E.T.C. “Madre Rafols”, la redacción de preguntas enfocadas en aquello que es necesario conocer para integrarlo en el software de forma clara, la selección de participantes relacionados con el trabajo, entre otras cosas.

Procesamiento y análisis de datos

Para este proyecto de investigación se propone un tipo de tratamiento estadístico de análisis de datos, ya que se pretende decidir entre distintos métodos para analizarlos que varían entre las necesidades de la investigación teniendo como foco de atención las características de la misma como su diseño o la variable a la que se aplica.

Para facilitar la interpretación de los datos, en virtud que el cuestionario es de preguntas abiertas, se representarán mediante diagramas de barras. Un diagrama de barras es una forma de representar gráficamente datos cuantitativos o cualitativos mediante rectángulos verticales u horizontales, cuya longitud es proporcional a la frecuencia o el valor de cada dato.

Se presentan algunas de las metodologías de análisis de datos que convienen para las preguntas planteadas en el cuestionario que permitirá la recolección de la información para el desarrollo de un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols. Estas metodologías se basan en el uso de técnicas descriptivas e inferenciales, tanto cualitativas como cuantitativas, que autorizan describir, comparar, analizar e interpretar los datos obtenidos.

El presente documento está constituido por capítulos que siguen una estructura metodológica con el fin de sistematizar los eventos a realizar por los investigadores durante la realización del estudio, en este sentido, se presenta un primer capítulo donde se identifica y expone el problema de investigación, así como la formulación de los objetivos, la justificación y delimitación de la investigación, este capítulo está identificado como "El Problema".

Posteriormente se desarrolló el segundo capítulo que corresponde al "Marco Teórico", este conlleva a una revisión bibliográfica que comprende antecedentes relacionados con la matemática de investigación, bases teóricas, definición de términos básicos, igualmente se planteó

el sistema de variable y la operacionalización de las mismas con sus respectivas dimensiones e indicadores.

El tercer capítulo comprende el “Marco Metodológico”, en el cual se delimitó el tipo y diseño de la investigación, además de seleccionar la población y muestra involucrada también se escogió la técnica para recolectar la información y el instrumento, que en este caso se corresponde a la entrevista y al cuestionario respectivamente, lo que permitirá obtener los datos relevantes y pertinentes para la tabulación y codificación de la información, de manera que se pueda realizar el tratamiento estadístico mediante la presentación de las tablas, esto último lleva al abordaje del cuarto capítulo “Análisis de Resultados” dónde se realiza el análisis e interpretación de los resultados.

El sexto capítulo está comprendido por “La Propuesta” debido a que la presente investigación es del tipo proyectiva, y por la naturaleza del objetivo que es desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización, se pretende aplicar la metodología Scrum, debido a que es la más adecuada para proyectos que necesitan una mayor rapidez y adaptabilidad en sus resultados. Igualmente se hará uso de la herramienta colaborativa GitHub, la cual permite llevar a cabo un proyecto con Scrum de inicio a fin de manera online. El trabajo del Scrum se segmenta en 5 fases, a saber, las siguientes:

1. Inicio y planificación: Implica definir la visión del proyecto dando como resultado el Sprint Backlog, para ello se forma el equipo Scrum, se identifican las tareas y las historias de usuario y se estima el tiempo para las tareas.
2. Implementación: Se da inicio a las tareas del Scrum y a partir de ese momento se va implementando todas las etapas hasta la conclusión del desarrollo.

3. Revisión y retrospectiva: En esta fase se analizan y evalúan los resultados de cada sprint poniendo en ejecución lo desarrollado y realizando reuniones con el personal de la E.T.C “Madre Rafols” para de este modo saber si se debe cambiar o mejorar algo.
4. Cierre: Una vez hechas todas las revisiones y ajustes según los requerimientos solicitados, se da por culminado y entregado el sistema.

Finalmente, se elabora el quinto capítulo, el cual está acompañado de las conclusiones, recomendaciones, fuentes bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo tiene como propósito presentar y analizar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de dos instrumentos: una encuesta y el planteo de gestión de proyecto. La encuesta fue realizada a los profesores guías y coordinadores de la E.T.C. "Madre Rafols" para conocer su opinión y necesidades al respecto de sus actividades de forma administrativa, para así poder cubrir con el programa gran parte de ellas. La gestión de proyecto se utiliza para organizar de manera clara las tareas a realizar en el plazo de tiempo establecido, para así llevar un mejor control.

En este capítulo se describen los resultados de ambos instrumentos, se utilizan tablas, gráficos y figuras para resumir y comparar los datos, y se realizan análisis estadísticos para las encuestas aplicadas, utilizando frecuencia absoluta y valor de porcentaje. Finalmente, se hace una interpretación de los resultados.

Objetivo 1: Realizar un diagnóstico de los procesos administrativos que necesiten automatizarse para el registro y seguimiento de la acción educativa en la E.T.C. "Madre Rafols".

Dimensión 1: Procesos administrativos

Para realizar un software web eficiente es necesario conocer las deficiencias que se presentan al público al que estará dirigido, es por ello que la encuesta como método de recolección de datos se utiliza para esta primera dimensión, mezclando datos cuantitativos que se pueden manipular y datos cualitativos para comprender mejor, aplicando su debida codificación

para realizar una interpretación debida, explicado por Manzano (s. f.) que dice “las respuestas abiertas deben ser categorizadas antes de ser introducidas en el ordenador” (p. 1).

Tal como el objetivo indica, el primer paso para llevar a cabo el proyecto es diagnosticar los procesos administrativos realizados por la E.T.C. “Madre Rafols”; a raíz de ello, se han establecido una serie de ítems para estudiar la dimensión abarcando los indicadores expuestos anteriormente, además de la integración de uno de seguridad.

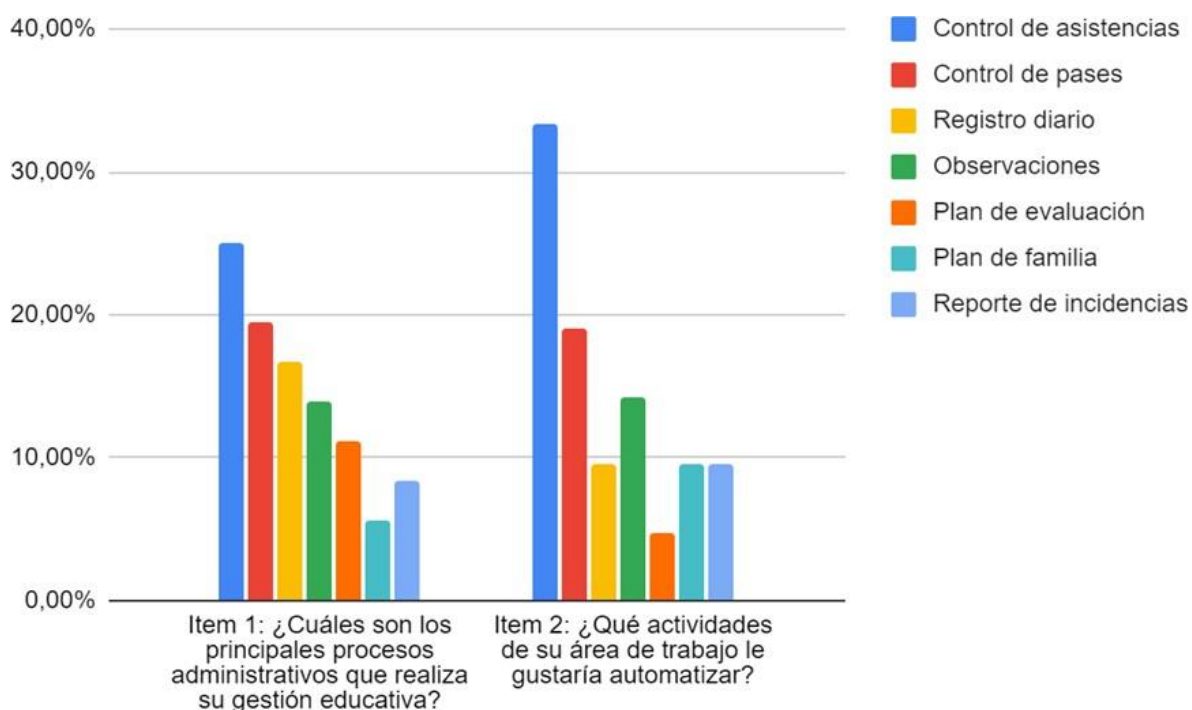
Tabla 2 Indicador Previsión

Codificación	Ítem 1: ¿Cuáles son los principales procesos administrativos que realiza en su gestión educativa?		Ítem 2: ¿Qué actividades de su área de trabajo le gustaría automatizar?	
	f _i	%	f _i	%
Control de asistencias	9	25,00%	7	33,33%
Control de pases	7	19,44%	4	19,05%
Registro diario	6	16,67%	2	9,52%
Observaciones	5	13,89%	3	14,29%
Plan de evaluación	4	11,11%	1	4,76%
Plan de familia	2	5,56%	2	9,52%
Reporte de incidencias	3	8,33%	2	9,52%
Total	36	100,00%	21	100,00%

Nota: Frecuencia absoluta y valor de porcentaje para cada ítem del indicador Previsión

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 1 Indicador Previsión



Nota: La figura muestra los datos obtenidos de los ítems 1 y 2.

Fuente: Elaboración propia (2023)

En la figura 1 y tabla 2, se obtiene como resultado del indicador previsión, dividido en dos ítems relacionados con las actividades que se realizan y aquellas que creen necesarias automatizar; aunque se tratan de preguntas abiertas, cada respuesta se ha sometido a una codificación manual donde se rescató las características más mencionadas, por ello el total de la frecuencia es superior al número de encuestados. Para el primer ítem, entre las respuestas

destacadas, se tiene que un 25% realizan la toma de asistencia, seguido de actividades como el control de pases con 19,44% y registro diario con 16,67%; estas y las actividades restantes, deben ser tomadas en cuenta al desarrollar el software, ya que son actividades que usualmente hacen los usuarios a los está enfocada la app.

De la mano, el segundo ítem expone con las mismas categorías que el 33,33% de los encuestados quieren automatizar la tarea de la toma de asistencia, seguido del control de pases con 19,05% y observaciones con 14,29%, siendo estas las más destacadas y la que sugieren deben tener mayor prioridad a la hora de integrarse en el sistema. Este indicador fue esencial para identificar aquellas funcionalidades de mayor interés.

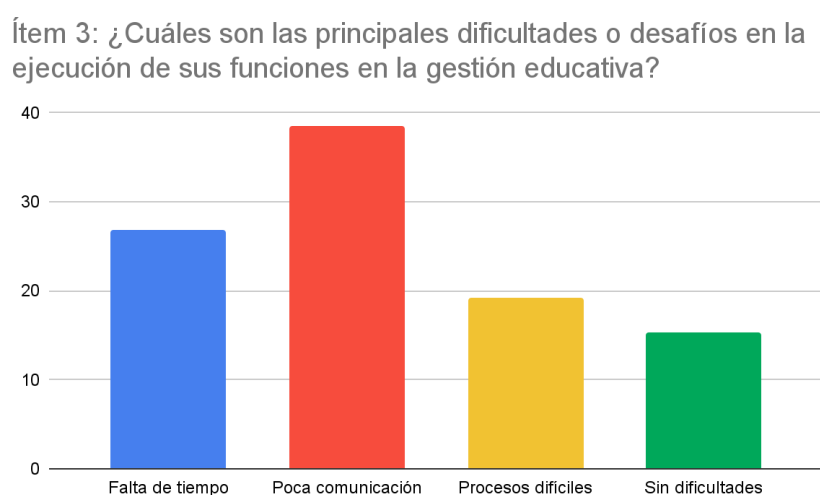
Tabla 3 Indicador Arabización : datos cualitativos

Ítem 3: ¿Cuáles son las principales dificultades o desafíos en la ejecución de sus funciones en la gestión educativa?		
Alternativas	fi	%
Falta de tiempo	7	26,92%
Poca comunicación	10	38,46%
Procesos difíciles	5	19,23%
Sin dificultades	4	15,38%
Total	26	100,00%

Nota: Frecuencia absoluta y valor de porcentaje para cada ítem del indicador Organización

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 2 Indicador . Organización: datos Cualitativos



Nota: La figura muestra los datos obtenidos

del ítem 3. Fuente: Elaboración propia

(2023)

Tabla 4 . Indicador Organización: datos cuantitativos

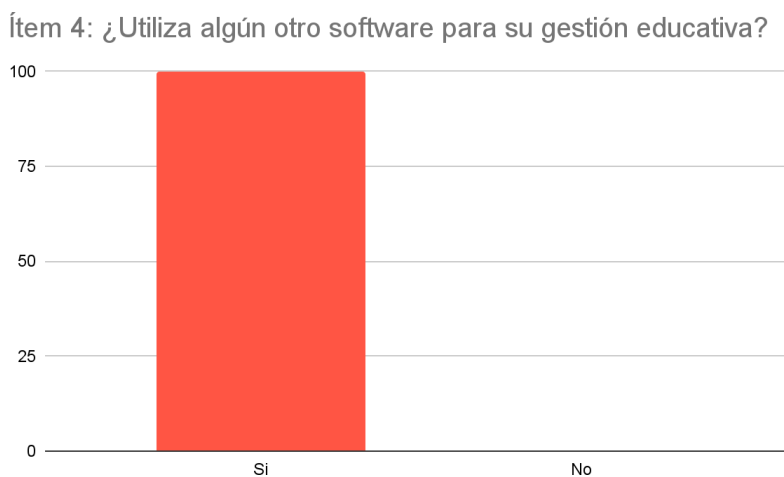
Ítem 4: ¿Utiliza algún otro software para su gestión educativa?		
Alternativas	fi	%
Si	0	0,00%
No	26	100,00%

Total	26	100,00%
--------------	-----------	----------------

Nota: Frecuencia absoluta y valor de porcentaje para cada ítem del indicador Organización2.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 3 Indicador Organización :datos cuantitativos 2.



Nota: La figura muestra los datos obtenidos ítem 4.

Fuente: Elaboración propia (2023)

En las tablas 3 y 4 junto a las figuras 2 y 3 se expresan los resultados obtenidos correspondientes al indicador Organización, en el cual se plantean preguntas tanto cerradas como abiertas con el fin de saber sobre las principales dificultades que se presentan al momento de realizar las actividades administrativas, así como también si suele emplearse una aplicación de ayuda para ello. En los datos cualitativos se expresa con un 38,46% que la mayor dificultad de los encuestados es la poca comunicación existente, ya sea entre los profesores o la coordinación; seguido, con 26,92% se encuentra la falta de tiempo para realizar múltiples tareas y 15,38% mencionan no tener

dificultades.

Las respuestas obtenidas para el ítem 4, que busca recolectar información sobre si se usa algún software para solventar aquellas dificultades o parte de ellas, la totalidad de encuestados respondió que no. En este indicador cada respuesta sugiere que el software administrativo a realizar debe ayudar a los usuarios a mejorar la comunicación, así como también disminuir el tiempo que emplean para cumplir con sus tareas y facilitar estas.

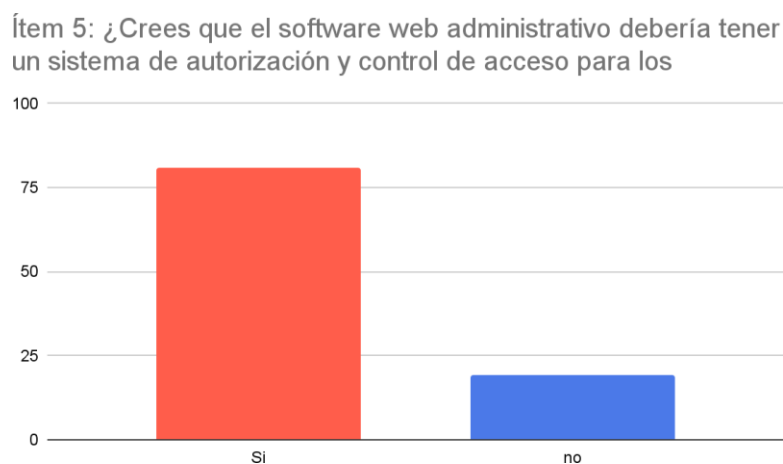
Tabla 5 Indicador Mando

Ítem 5: ¿Crees que el software web administrativo debería tener un sistema de autorización y control de acceso para los diferentes roles del personal escolar?		
Alternativas	fi	%
Si	21	80,76%
No	5	19,23%
Total	26	100,00%

Nota: Frecuencia absoluta y valor de porcentaje para cada ítem del indicador Mando

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 4. Indicador Mando



Nota: La figura muestra los datos obtenidos del ítem 5. Fuente: Elaboración propia (2023)

En la figura 4 y tabla 5 se presenta el resultado del indicador de mando, el cual se enfoca en la restricción de acceso que podría tener el programa dependiendo el rol de los usuarios que accedan a ella como pregunta única, obteniendo que un 80,76% de los encuestados ven viable a que se lleve un sistema de autorización y control de acceso, siendo mayoría. Implementar una gestión de acceso es beneficioso para controlar la información que se muestra y cuidar la privacidad tanto de profesores como de alumnos.

Tabla 6 .Indicador Control

Ítem 6: ¿Qué tipo de reportes y análisis necesitaría generar a través del software administrativo?

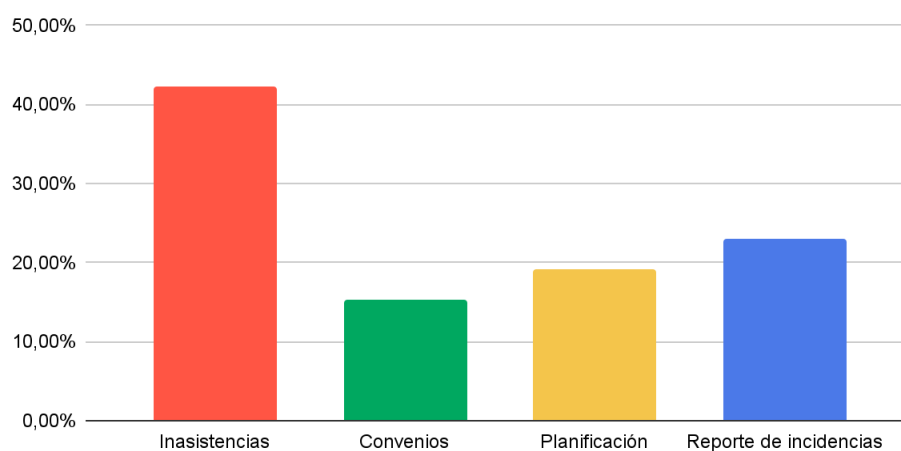
Alternativas	fi	%
Inasistencias	11	42,30%
Convenios	4	15,32%
Planificación	5	19,23%
Reporte de incidencias	6	23,07%
Total	26	100,00%

Nota: Frecuencia absoluta y valor de porcentaje para cada ítem del Control

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 5. Indicador Control

Ítem 6: ¿Qué tipo de reportes y análisis necesitaría generar a través del software administrativo?



Nota: La figura muestra los datos obtenidos del ítem 6.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Las respuestas obtenidas del indicador Control se muestran en la figura 5 y tabla 6, en esta sección de la encuesta las preguntas se enfocaron en qué tipo de reportes los usuarios realizan para poder hacer una buena integración de ellos al sistema, ya que es una parte fundamental que les ahorraría mucho tiempo. Con un total de 42,30% el primer reporte más solicitado es el de inasistencias, seguido de reporte de incidencias con 23,07% y planificación con 19,23%; esto ayuda a tener en cuenta cuáles son los reportes que deben tener más relevancia al momento de integrarlos en el sistema, pues se busca escuchar a los usuarios.

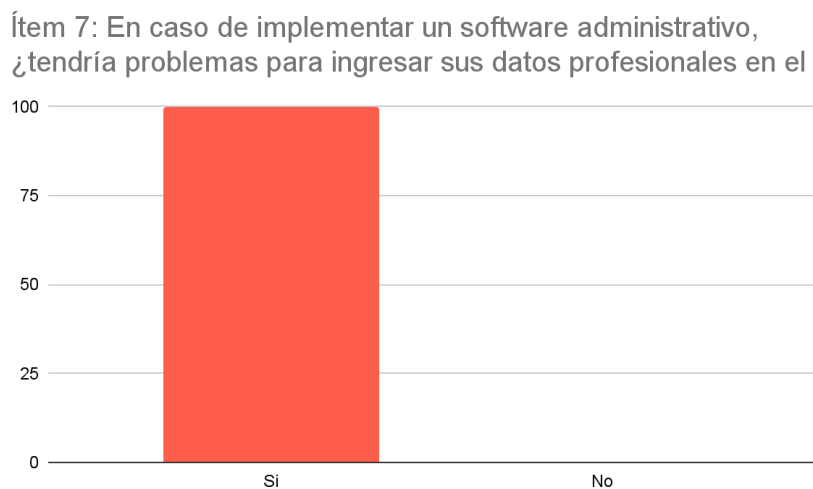
Tabla 7. Indicador Seguridad

Alternativas	Ítem 7: En caso de implementar un software administrativo, ¿tendría problemas para ingresar sus datos profesionales en el mismo para la gestión de las coordinaciones?	
	fi	%
No	26	100,00%
Si	0	0,00%
Total	26	100,00%

Nota: Frecuencia absoluta y valor de porcentaje para cada ítem de Seguridad

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 6. Indicador Seguridad



Nota: La figura muestra los datos obtenidos del tem 7.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Para integrar un proyecto donde se manipulen datos personales de las personas, es fundamental tener la autorización de estas; en la figura 6 y tabla 7 se muestran los resultados del indicador de Seguridad, agregado fuera de la teoría para el correcto desarrollo del software. La pregunta enfocada a si habría algún problema de utilizar los datos profesionales de las personas encuestadas, fue en su totalidad respondida con “No”.

Objetivo 2: Diseñar un software web administrativo para la E.T.C. “Madre Rafols” con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa.

Dimensión 2: Administración de proyectos de desarrollo de software.

En este apartado se presenta el análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario para llevar a cabo el plan de proyecto. Este plan de proyecto se diseñó teniendo en cuenta los pasos de gestión de proyecto, según cinco características: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre. Estas características se seleccionaron en función de los principios de desarrollo en la metodología SCRUM.

Inicio y planificación

Visión de proyecto.

Para desarrollar un software web administrativo que posibilite a la E.T.C “Madre Rafols” gestionar sus procesos administrativos de forma eficiente y segura, siguiendo las normas y estándares de calidad educativa. El software web administrativo deberá tener las siguientes funcionalidades:

- Gestión de estudiantes: registro, consulta, actualización y eliminación de datos de los estudiantes, así como control de asistencia, notas, pases, observaciones, etc.
- Gestión de docentes: registro, consulta, actualización y eliminación de datos de los docentes.
- Gestión de cursos: registro, consulta, actualización y eliminación de datos de los cursos, así como asignación de docentes, estudiantes, horarios, recursos, etc.

- Gestión de reportes: generación, consulta y exportación de reportes personalizados sobre los diferentes aspectos de la gestión educativa, como de asistencia, actas de acuerdo entre el docente y el estudiante y pases de entrada y salida.

El software web administrativo no incluirá las siguientes funcionalidades:

- Gestión de pagos: el software web administrativo no se encargará de gestionar los pagos de los estudiantes, docentes o proveedores, ya que la escuela cuenta con un sistema contable externo para ello.
- Gestión de comunicación: el software web administrativo no se encargará de gestionar la comunicación interna o externa de la escuela, ya que la escuela cuenta con otros canales para ello, tales como correo electrónico, redes sociales, etc.
- Gestión de notas: el software web administrativo no se encargará de gestionar el historial académico de los estudiantes, por cuestión de recursos hacia el sistema más pesado, además de que la escuela y docentes ya poseen técnicas e instrumentos para ese ámbito de gestión educativa.

El software web administrativo deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- Ser compatible con los principales navegadores web, tales como Chrome, Firefox, Safari, etc.
- Ser responsive, es decir, adaptarse a diferentes tamaños y resoluciones de pantalla, tanto de ordenadores como de dispositivos móviles.
- Ser seguro, es decir, proteger los datos y la privacidad de los usuarios, así como prevenir ataques informáticos, mediante el uso de protocolos, cifrados, autenticaciones, etc.

Equipo Scrum.

- Product Owner: Director de la escuela, que se encarga de definir y priorizar los requisitos del software web administrativo, y de validar y aceptar los entregables.
- Scrum Master: Andrea Gonzalez, por formar parte del equipo de desarrollo y por su experiencia en scrum, Se encarga de facilitar y liderar el proceso scrum, y de resolver los obstáculos y los conflictos que surjan.
- Equipo de desarrollo: Grupo de profesionales que se encargan de diseñar, construir y probar el software web administrativo, formado por:
 - Analista de requisitos: Sara Avila, se encarga de recoger, analizar y documentar los requisitos del software web administrativo, así como de comunicarse con el Product Owner y el resto del equipo de desarrollo.
 - Diseñador de interfaz: Andrea Gonzalez, se encarga de diseñar la apariencia y la usabilidad del software web administrativo, así como de crear los prototipos y los recursos gráficos necesarios.
 - Programador web: Andrea Gonzalez como front end y Sara Avila como backend, se ocupan de desarrollar el código y la lógica del software web administrativo, así como de integrar las diferentes tecnologías y herramientas utilizadas.
 - Tester: Compuesto por el equipo de desarrollo y usuarios de confianza, que validan el funcionamiento y la calidad del software web administrativo, así como de detectar y reportar los errores o defectos encontrados.

Historias de usuario.

Tomando en consideración la encuesta, se plantean las siguientes historias de usuario para identificar los procesos administrativos que realizan los docentes y coordinaciones:

- Como docente, quiero registrar las asistencias de mis alumnos, para llevar un control de su asistencia.
- Como docente, quiero consultar las inasistencias de mis alumnos, para saber si tienen alguna justificación o no.
- Como docente, quiero registrar los pases de entrada y salida de mis alumnos, para autorizar o denegar su salida o entrada a la escuela o aula de clase.
- Como docente, quiero registrar las observaciones de mis alumnos, para felicitarlos o sancionarlos por su conducta.
- Como docente, quiero generar reportes de incidencias, para informar de las faltas graves o de conducta de mis alumnos.
- Como coordinación, quiero consultar el histórico de los estudiantes registrado por los docentes, para verificar el cumplimiento de los horarios y las observaciones.
- Como coordinación, quiero asignar, consultar y modificar los cursos a los docentes, para distribuir las asignaciones a los estudiantes.
- Como coordinación, quiero asignar y consultar a los estudiantes a los cursos, para distribuir los grupos y los niveles.
- Como coordinación, quiero asignar y consultar los espacios designados para llevar a cabo la labor educativa, para distribuir las aulas, los laboratorios, la biblioteca, etc.

- Como coordinación, quiero generar reportes de indicadores, para medir el cumplimiento de los objetivos, los contenidos y las actividades.

Sprint backlog.

Tomando en cuenta las historias de usuario, en el primer sprint se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Primer Sprint	Tiempo
Diseñar la interfaz de usuario con los años y secciones de la escuela.	1,5 día
Diseñar la interfaz de usuario para ver el listado de estudiantes dependiendo del año y sección.	1,5 día
Diseñar la interfaz para gestionar los datos de los estudiantes.	1,5 día
Desarrollar la lógica para la consulta y manejo de datos de estudiantes.	1,5 día
Diseñar la interfaz de usuario para iniciar sesión.	1,5 día
Desarrollar la lógica para el control de sesiones de usuarios.	1,5 día
Desarrollar la lógica de los roles de los usuarios.	1,5 día

Segundo Sprint	Tiempo
Diseñar la interfaz del perfil de usuario con la posibilidad de editar	1,5 día
Desarrollar lógica para modificar los datos del usuario.	2 días
Desarrollar la lógica para la consulta de inasistencias.	2 días
Diseñar la interfaz de usuario para el registro de pases.	1,5 día
Desarrollar la lógica para el registro de pases.	2 días
Diseñar la interfaz de usuario para el registro de observaciones.	1,5 día
Desarrollar la lógica para el registro de observaciones.	2 días

Tercer Sprint	Tiempo
Desarrollar la interfaz del calendario con los datos de asistencia de los estudiantes	1,5 día
Diseñar la interfaz para la emisión de reportes con las inasistencias	1,5 día
Diseñar la interfaz para asignar cursos a los docentes	1,5 día
Desarrollar la lógica para la gestión de los cursos de los docentes	2 días

Implementación

El software a desarrollar deberá tener una base de datos que almacene toda la información académica de los estudiantes y personal educativo que serían los usuarios que interactuarán con el sistema, adicional a esto, deberá tener los siguientes elementos que permitirán el funcionamiento de la aplicación a través de un navegador web:

- Frontend: Se decide por el Framework Vue en conjunto con el Framework Vuetify para el desarrollo del Frontend debido a su flexibilidad y tener una lógica cómoda al momento de programar.
- Backend: Se optó por el lenguaje de programación PHP para el desarrollo del Backend.
- Base de Datos: Se decide utilizar MySQL como el gestor de la base de datos, ya que su licencia es de código abierto y posee un esquema flexible que permite cambiar el diseño.
- Servicios en la nube: Para desplegar el frontend y el backend del software web se usó dos servidores de 000webhost, para cada uno respectivamente.
- Versionamiento: Implementado en GitHub.

Revisión y retrospectiva

En esta fase se analizan y evalúan los resultados de cada sprint poniendo en ejecución lo desarrollado y realizando reuniones con el personal de la E.T.C “Madre Rafols” para de este modo saber si se debe cambiar o mejorar algo.

Cierre

Una vez hechas todas las revisiones y ajustes según los requerimientos solicitados, se da por culminado y entregado el sistema.

CAPÍTULO V
LA PROPUESTA
SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO PARA LA E.T.C. “MADRE
RAFOLS”
Introducción

La Escuela Técnica Comercial (E.T.C.) Madre Rafols es una institución educativa que ofrece formación profesional en las áreas de administración, contabilidad e informática. La E.T.C. cuenta con más de 650 estudiantes, 50 docentes y 10 administrativos, que requieren de un sistema de gestión eficiente y moderno que facilite sus procesos académicos y administrativos

El objetivo de este proyecto es desarrollar e implementar un software web administrativo para la E.T.C. Madre Rafols, que permita automatizar, integrar y optimizar las actividades y operaciones de la escuela, tales como: asistencia e inasistencias, reportes de la gestión educativa, manejo de información de los estudiantes, etc. El software web administrativo brindará beneficios como: mayor rapidez, seguridad, accesibilidad, calidad y transparencia en la gestión escolar.

Para llevar a cabo este proyecto, se utilizarán las siguientes herramientas y tecnologías: HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL, Vue, Vuetify, Git, entre otras. Además, se lleva a cabo la metodología Scrum, debido a que es la más adecuada para proyectos que necesitan una mayor rapidez y adaptabilidad en sus resultados, este está segmentado en en 5 fases: inicio y planificación, implementación, revisión y retrospectiva, y cierre.

En este sentido, al momento de planificar la metodología scrum del proyecto, se realizó una encuesta a los docentes y administrativos de la escuela, con el fin de conocer sus necesidades, expectativas y prioridades respecto al sistema. La encuesta se aplicó mediante un formulario en línea, que contenía preguntas adecuadas a los objetivos de la investigación.

Los resultados de la encuesta se analizaron y se agruparon para elaborar un documento llamado backlog, que es una lista ordenada de todas las funcionalidades que se deben desarrollar en el proyecto, según su valor y su urgencia. Finalmente, se definió el número y la duración de los sprints, cada sprint se planificó siguiendo las prácticas y los roles de la metodología scrum. De esta manera, se logró desarrollar e implementar el software web administrativo para la E.T.C. Madre Rafols, de forma iterativa, incremental y adaptativa.

Justificación

La E.T.C. Madre Rafols es una institución educativa que ofrece formación profesional en las áreas de administración, contabilidad e informática. Sin embargo, la escuela carece de un sistema de gestión eficiente y moderno que facilite sus procesos académicos y administrativos. Esto genera problemas como dificultades en el control de la asistencia y de horarios, falta de reportes de inasistencias justificadas e injustificadas, control y registro de observaciones, entre otros.

Estos problemas afectan la calidad de la educación, la satisfacción de los estudiantes, docentes y administrativos. Por lo tanto, se hace necesario implementar una solución que permita resolver estos problemas y mejorar la gestión escolar. Esta propuesta tiene como objetivo desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización, además, implementar el software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" con las tecnologías y funcionalidades necesarias para el registro y seguimiento de la acción administrativa, en este sentido, el proyecto se justifica por la necesidad de mejorar la gestión escolar y la viabilidad de la solución propuesta.

Objetivo general

Desarrollar un software web administrativo para la E.T.C. "Madre Rafols" para el registro y seguimiento en distintos niveles de la organización.

Objetivos específicos

- Diseñar la arquitectura, la interfaz y las funcionalidades del software web administrativo, basándose en las herramientas y tecnologías más adecuadas para el contexto y las necesidades de la escuela.
- Desarrollar el software web administrativo, siguiendo una metodología ágil de desarrollo de software (scrum).
- Probar el software web administrativo, evaluando su funcionamiento, su usabilidad y su satisfacción de los distintos niveles de la organización.

Desarrollo de la propuesta

Arquitectura y base de datos

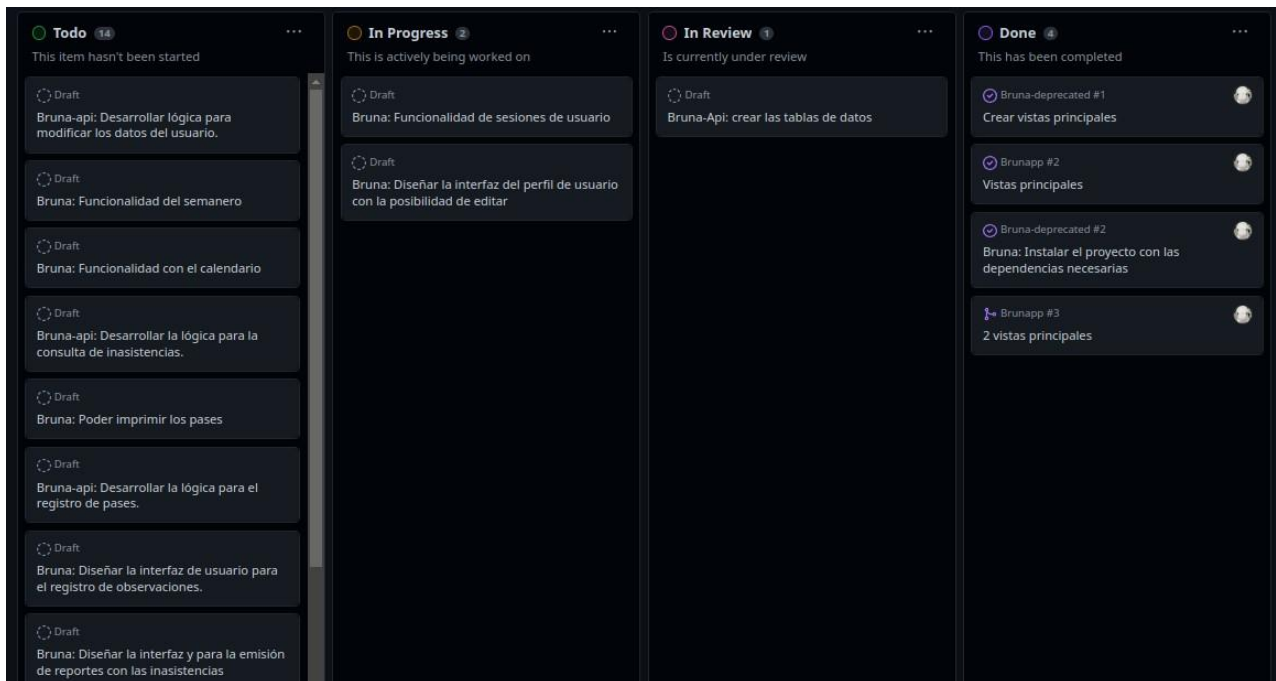
Para el desarrollo de la arquitectura del software web, que viene a ser la forma en que se planifican, diseñan, estructuran y vinculan los componentes de una aplicación basada en la web, se comenzó identificando el lenguaje y las herramientas a utilizar en el proyecto, en este sentido se decidió por usar el lenguaje Javascript, seguido de los frameworks Vue y Vuetify para la interfaz de usuario, en cuanto al backend se utiliza el lenguaje PHP, y para la gestión de versiones el tradicional Git con la plataforma GitHub. Luego se define la plataforma para el alojamiento en la nube de los servidores, siendo esta 000webhost tanto para la arquitectura de servidor y cliente.

Interfaz

Los primeros bocetos fueron diseñados por medio de la aplicación Figma, a saber, revisar los anexos imágenes 1, 2 y 3. Luego se diseñaron los componentes programáticos en el orden de desarrollo en cada sprint.

Figura 7 Vista del backlog desde GitHub

Vista del backlog desde GitHub desde el primer momento de desarrollo del primer sprint.



Fuente: Elaboración propia (2023)

A continuación, se presentan algunas de las muestras de interfaz desarrolladas.

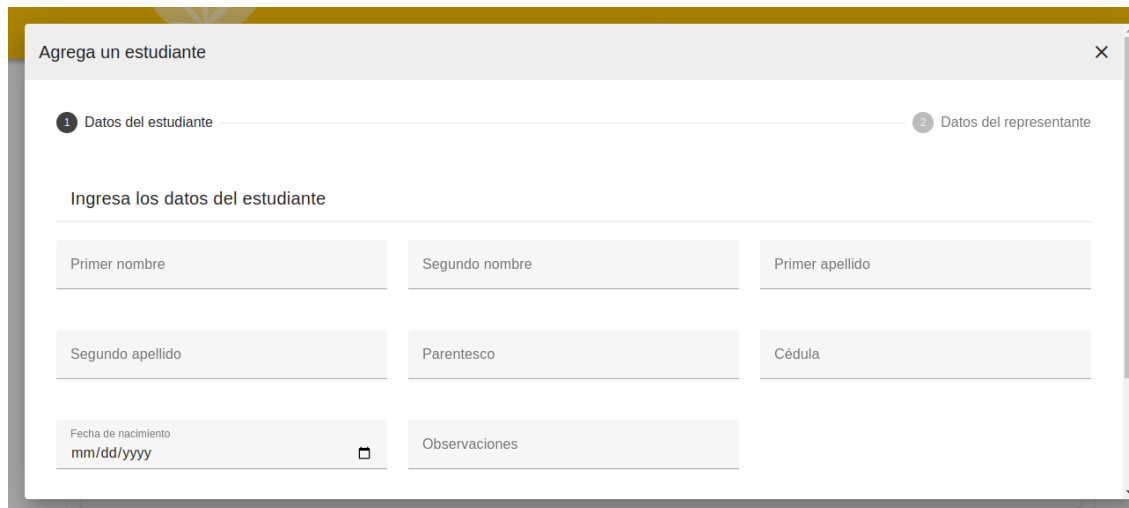
Figura 8. Vista de las Secciones

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 9. Vista del estudiante

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 10. Modal para crear estudiante



The image shows a modal window titled "Agrega un estudiante" with a close button (X) in the top right corner. The modal is divided into two sections: "1 Datos del estudiante" and "2 Datos del representante". The "1 Datos del estudiante" section is active and contains the instruction "Ingresa los datos del estudiante". Below this instruction are several input fields: "Primer nombre", "Segundo nombre", "Primer apellido", "Segundo apellido", "Parentesco", "Cédula", "Fecha de nacimiento" (with a date format "mm/dd/yyyy" and a calendar icon), and "Observaciones".

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 11. Vista para crear Sección



The image shows a login form titled "INICIA SESIÓN" in orange text. The form has a white background and a light gray border. It contains the following elements: a user icon next to a "Cédula" input field; a lock icon next to a "Contraseña" input field with a toggle icon for visibility; a checkbox labeled "Recordar"; a horizontal line; a link that says "¿No tienes cuenta? crea la tuya aquí"; and a yellow button with a checkmark and the text "INICIAR SESIÓN".

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 12. Vista para crear cuenta

¡CREA TU CUENTA PROFESOR!

Nombre


Apellido

Cédula

Nº telefónico

Correo

Dirección

Contraseña 

Rol de docente

Profesor Guía de sección Coordinador

Código de seguridad

[¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión aquí](#) [✓ CREAR CUENTA](#)

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 13. Vista del Perfil de una cuenta

BRUNA COORDINACIÓN

BD Bruna Dev CERRAR SESIÓN 

 Tema claro  EDITAR

Cédula
2024

Dirección
Valeria

Telefono
04247526433

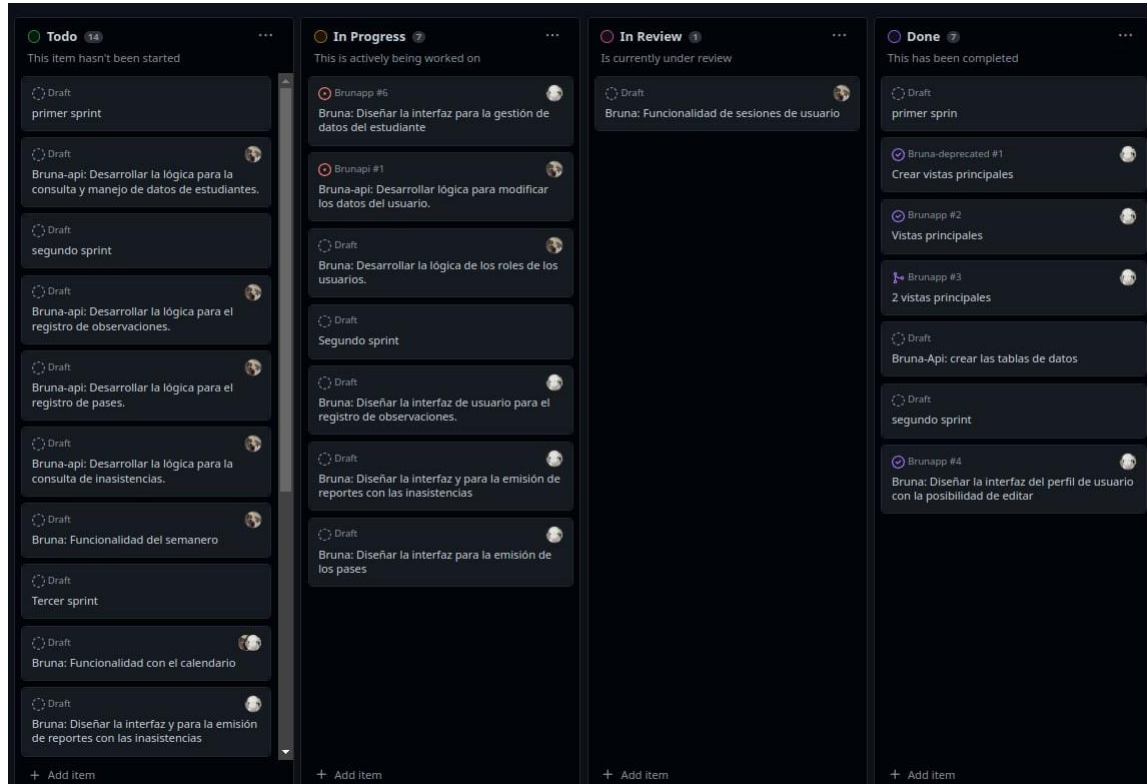
Correo
bruna@gmail.com

Rol
Root

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 14. Vista del backlog

Vista del backlog desde GitHub durante el desarrollo casi culminado del primer sprint y con inicios del segundo sprint.



Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura, Vista del estudiante con la opción de modificar información

BRUNA PROFESOR

5 "A" T ← REGRESAR X CANCELAR GUARDAR

Quinto "A" Telemática

1 Andrea Rebeca Gonzales Bu...
29878546

2 Sara Jessica Avila Bricheho
30140193

3 Josefa Martino Perez
32675847

Primer nombre Josefa	Segundo nombre Martino	Primer apellido Perez
Segundo apellido	Cédula V- 32675847	Fecha de nacimiento 20/07/2011
Representante		
Cédula V- 12456354	Nombre del representante José	Apellido del representante Gonzales
Parentesco Tio	Teléfono 02725674856	Teléfono de repuesto
Dirección Valera	Observaciones	

Periodo

Semana Mes

<< < febrero 2024 > >> Febrero 2024						
lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
29	30	31	1	2	3	4

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 15. Vista del estudiante con interfaz de agregar observación desde el calendario

BRUNA
PROFESOR

← REGRESAR

Josefa Martino Perez

C.I. 32675847

Fecha de nacimiento 2011-07-20

Representante	Estatus	Observaci
José Gonzales	Pases de entrada: 1	Sin Obser
Parentesco: Tio	Pases de salida 1	
Teléfono: 02725674856		
Dirección: Valera		

Periodo

Semana Mes

<< < febrero 2024 > >> Febrero 2024

lun	mar	mié	jue	vie
29	30	31	1	2
5	6	7	8	9
12	13	♥ 14	15	16

Lista de estudiantes

X CERRAR

Jueves, 15 De Febrero

Título de la observación

Hora de la observación (opcional)

--:-- 🕒

Ej: Pasó a las...

Tipo de observación

- Inasistencia justificada
- Reposo
- Observación
- Inasistencia
- Pase entrada
- Pase salida

Observación hasta el...

dd/mm/aaaa, --:-- 📅

Preferiblemente usar cuando se trata de un reposo

Observación

AGREGAR

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 16. Vista del estudiante con la información de la observación aleccionada del calendario

The screenshot displays a user interface for a student's attendance record. At the top, there is a yellow header with the name 'BRUNA' and 'PROFESOR'. Below this, the student's information is shown: C.I. 32675847, Fecha de nacimiento 2011-07-20, Representante José Gonzales, Parentesco Tío, Teléfono: 02725674856, Dirección: Valera. The student's status is 'Sin Observación' and 'Pases de entrada: 1', 'Pases de salida: 1'. The period is set to 'Mes' (Month). A calendar for February 2024 is shown, with a red bubble indicating an absence on Thursday, February 15th, from 7:15 a.m. to 12:00 p.m. A modal window is open over this date, titled 'Inasistencia', with a close button 'X CERRAR', the date 'Jueves 15 al Jueves 15', and the text 'Inasistencia en el aula 06'. At the bottom of the modal are buttons for 'ELIMINAR' and 'EDITAR'. Below the calendar, there is a link 'Lista de estudiantes'.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 17 Vista principal del reporte con la selección de pases seleccionada

Reportes

PASOS DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES INASISTENCIAS

Mención: Telemática Administración Contabilidad Año: Sección:

Fecha y hora del pase: 03/02/2024, 20:03 Escribe el nombre del estudiante:

Especifica el tipo de pase: Pase de entrada Pase de salida Registra el pase sin imprimir:

Configura el formato de pase que deseas generar:

ESTUDIANTE REPRESENTANTE ESTUDIANTE CEDULA MÓDULO CURSO SECCIÓN MENCIÓN PROFESOR

MATERIA FECHA DE HOY HORA

Normal Sans Serif B I U S " A X T + = > < < > >

E.T.C. "MADRE RAFOLS" VALERA ESTADO TRUJILLO

Pase de entrada

2024-02-02
20:02

Estudiante: ESTUDIANTE NOMBRES
Curso: CURSO
Sección: SECCIÓN
Mención: MENCIÓN

Tiene permiso para entrar a la clase de MATERIA correspondiente al MÓDULO módulo.

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 18. Vista principal de reporte con la sección de observaciones seleccionada.

Reportes

PASOS DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES INASISTENCIAS

Mención: Telemática Administración Contabilidad Año: 1 2 3 4 5 6 Sección: A B

< Ene 2024 >

lu	ma	mi	ju	vi	sá	do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

01/01/2024 - 01/3... Hoy

Observaciones

Estudiante	Observaciones	Fecha
Sara Jessica Avila Briceño		2024-01-18
Sara Jessica Avila Briceño		2024-01-23

Items per page: 10 1-2 of 2 < < > >

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 19. Vista principal de reporte con la sección de inasistencia seleccionada

Reportes

PASES DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES **INASISTENCIAS**

Mención Año Sección

Telemática Administración Contabilidad 1 2 3 4 5 6 A B

< Ene 2024 >

lu ma mi ju vi sá do

Estudiante	Inasistencias	Justificadas	Total inasistencias	Pases ↓
Andrea Rebeca Gonzales Butron	3	2	5	0

Items per page: 10 1-1 of 1

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 20, Modal de impresión

Reportes

PASES DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES **INASISTENCIAS**

Mención Sección

Telemática Administración Cor A B

IMPRIMIR

Total inasistencias Pases ↓

5 0

1-1 of 1

Imprimir

Orientación Horizontal

Ancho 0 Alto 0

Arriba 15

Izquierda 15 Derecha 15

Abajo 15

CANCEL IMPRIMIR

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 23. Resultado de impresión

E.T.C "MADRE RAFOLS"
VALERA ESTADO TRUJILLO

Pase de entrada

2024-02-02
20:02

Estudiante: Andrea Gonzales
Curso: Quinto
Sección: 17
Mención: Telemática

Tiene permiso para entrar a la clase de MATERIA correspondiente al MÓDULO módulo.

Motivo del retraso:

Firma del representante
Samuel Perez

Firma del coordinador

Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 24, Interfaz de edición de datos del usuario.

The screenshot shows a user profile editing interface. At the top, there is a yellow header with a hamburger menu icon on the left, the name 'BRUNA' in the center, and the role 'PROFESOR' on the right. Below the header, the profile information is displayed in a form:

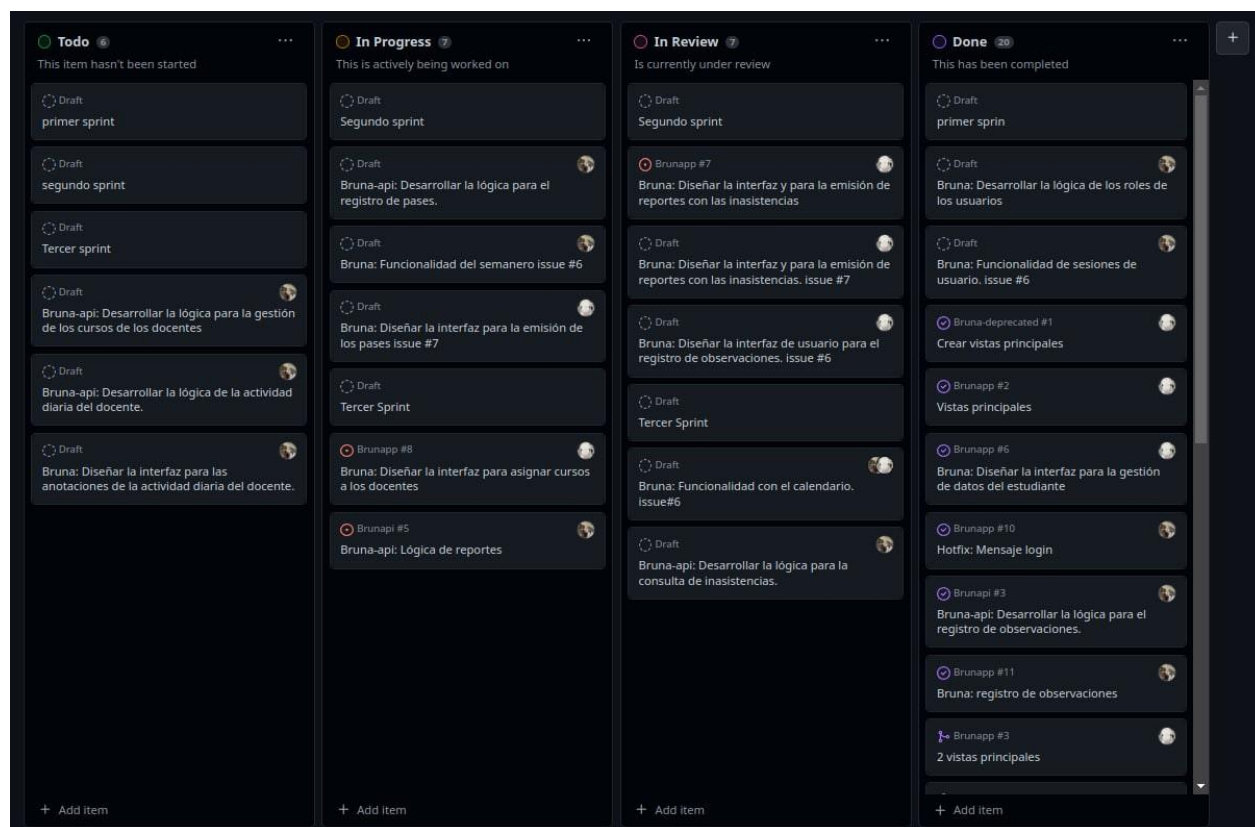
- Nombre:** Bruna
- Apellido:** Dev
- Tema claro:** A toggle switch is currently turned on.
- Cédula:** V- 2024
- Dirección:** Valera y Trujillo
- Teléfono:** 04247528434
- Correo:** bruna@gmail.com
- Rol:** Root

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red 'X CANCELAR' button and a green 'GUARDAR' button.

Fuente: Elaboración propia (2023)

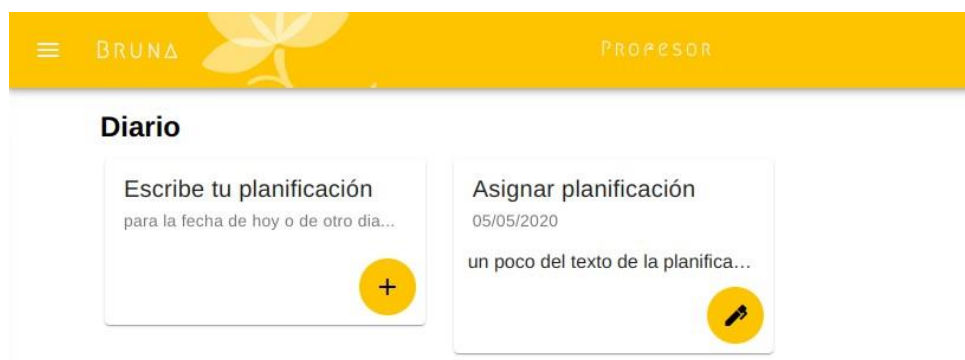
Figura 25. Vista del backlog culminado

Vista del backlog desde GitHub durante el desarrollo casi culminado del segundo sprint y con inicios del tercer sprint.



Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 26. Vista de Configuración de maestros



Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 27. Vista de edición

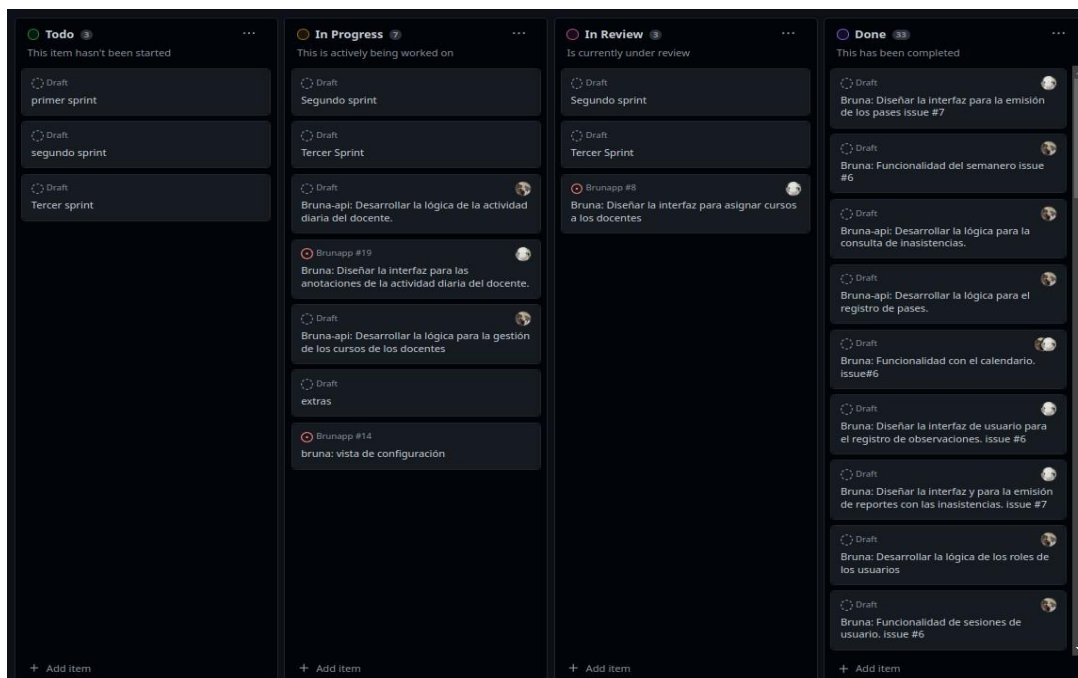
Vista edición o creación del diario o planificación del maestro.

The screenshot shows a web interface for editing a diary entry. At the top, there is a yellow header bar with a hamburger menu icon, the name 'BRUNA', a decorative flower icon, and the role 'PROFESOR'. Below the header, the main content area is titled 'Diario'. It features a navigation button '← REGRESAR', a text input field for 'Titulo', and a date selection field labeled 'Fecha de tu diario' with the format 'dd/mm/aaaa' and a calendar icon. A grey bar contains the text 'Configura el formato de pase que deseas generar' and an 'IMPRIMIR' button with a printer icon. Below this is a rich text editor toolbar with options for 'Normal', 'Sans Serif', bold (B), italic (I), underline (U), strikethrough (ABC), quote (”), text color (A), background color (background color icon), link (I_x), and various alignment and list icons. The main text area below the toolbar is currently empty.

Fuente: Elaboración propia (2023)

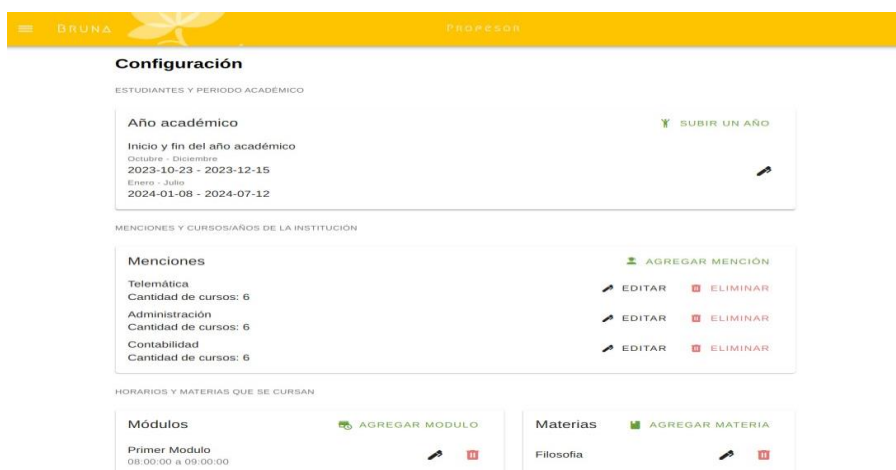
Figura 28. Vista del backlog culminado tercer sprint

Vista del backlog desde GitHub durante el desarrollo casi culminado del tercer sprint.



Fuente: Elaboración propia (2023)

Figura 29. Vista de configuración general



Fuente: Elaboración propia (2023)

Base de datos y diagramas

Bruna cuenta con 21 tablas con el objetivo de almacenar la mayor cantidad de información

posible que facilite sus funciones en el interfaz; tomando en cuenta los datos recolectados en la encuesta realizada para conocer las necesidades de los usuarios que necesitan ser atendidas, estas tablas se dividen en varias secciones que mantienen conexión entre sí.

Figura 30. Tablas de sección "Sección"

Tabla	Columna	Tipo
login	id_log	int(11)
	id_person_log	int(11)
	cla_log	tinytext
	fec_con_log	timestamp
	eli_log	int(11)
hashes	id_hash	bigint(20)
	id_person_hash	bigint(20)
	has_hash	bigint(20)
	exp_hash	varchar(20)
	fec_cre_hash	timestamp
cargos	id_car	int(11)
	nom_car	tinytext
	tipo_car	tinytext
	eli_car	int(11)
personal	id_person	int(11)
	id_car_person	int(11)
	id_per_person	int(11)
	eli_person	int(11)
	fec_cre_person	datetime
personas	id_per	int(11)
	nom_per	tinytext
	ape_per	tinytext
	ced_per	int(30)
	ema_per	varchar(60)
	tel_per	varchar(13)
	dir_per	tinytext
	eli_per	tinyint(4)
	fec_cre_per	datetime
	fec_mod_per	timestamp

Fuente: Elaboración propia (2023)

Tablas como "persona", "personal", "cargos", "login" y "hashes" se consideran dentro de la categoría de "Sesión", ya que en conjunto estas funcionan para mantener la información de aquellos usuarios a los que se les está ofreciendo el programa, el personal de la escuela. En ellas se puede almacenar toda la información relevante de una persona, a la cual se le asigna luego un cargo y se le menciona como "personal" de la institución, con ello, puede crearse un usuario para loguearse que en compañía de los hashes, quién ayuda a ver esas sesiones abiertas, mantiene el acceso a la aplicación limitado. Esta organización es debido a que varias personas pueden tener diferentes cargos, los cuales tienen diferentes permisos en la interfaz.

Figura 31. Tablas de la sección "Jornadas"

Tabla	Campos
bruna_anos	id_ano (PK), nom_ano, num_ano, sec_ano, id_men_ano, eli_ano
bruna_personal	id_person (PK), id_car_person, id_per_person, eli_person, fec_cre_person
bruna_horarios	id_hor (PK), modulo_hor, inicio_hor, fin_hor, eli_hor
bruna_materias	id_mat (PK), nom_mat, id_person_mat, eli_mat
bruna_mencion	id_men (PK), nom_men, abre_men, eli_men
bruna_jornadas	id_jor (PK), dia_jor, id_hor_jor, id_mat_jor, id_ano_jor, eli_jor

Fuente: Elaboración propia (2023)

Dentro de la sección "Jornada" se hallan tablas como, la que corresponde con su mismo nombre "jornadas", "horarios", "materias", "personal", "mención" y "anos". Principalmente, se menciona que la distribución de los estudiantes en la E.T.C. "Madre Rafols" se realiza de forma que los diferentes años tienen menciones y secciones variantes, es por ello que las tablas se encuentran distribuidas de dicha forma, buscando su mejor provecho. Por su parte, se tiene de nuevo la tabla "personal" para la relación con el profesor asignado, "materias" correspondiente a las clases y "horarios", el cual mantiene su distinción de jornada ya que un mismo tiempo puede ser utilizado para diferentes materias por módulo, lo cual junto construye la tabla de jornadas, la cual establece el horario de cada año, con sección, mención, materia y profesor.

Figura 32. Tablas de la sección "Estudiante"

Tabla	Campo	Tipo
informacion	id_inf	int(11)
	ano_oct_inf	date
	ano_dic_inf	date
	ano_ene_inf	date
	ano_jul_inf	date
eli_inf	tinyint(4)	
semanero	id_sem	int(11)
	id_estd_sem	int(11)
	inicio_sem	date
	cierre_sem	date
eli_sem	int(11)	
mencion	id_men	int(11)
	nom_men	tinytext
	abre_men	tinytext
	eli_men	int(11)
anos	id_ano	int(11)
	nom_ano	tinytext
	num_ano	tinyint(4)
	sec_ano	tinytext
id_men_ano	int(11)	
eli_ano	int(11)	
representantes	id_rep	int(11)
	nom_rep	tinytext
	ape_rep	tinytext
	ced_rep	int(11)
	tel_rep	varchar(13)
	dir_rep	text
	tel_re_rep	varchar(13)
	fec_cre_rep	datetime
	fec_mod_rep	timestamp
	eli_rep	int(11)
alumnos	id_alum	int(11)
	pnom_alum	tinytext
	snom_alum	tinytext
	pape_alum	tinytext
	sape_alum	tinytext
	fec_nac_alum	date
	ced_alum	int(11)
	id_rep_alum	int(11)
	paren_alum	tinytext
	act_alum	int(11)
	obs_alum	text
	fec_cre_alum	datetime
	fec_mod_alum	timestamp
eli_alum	int(11)	
estudiantes	id_estd	int(11)
	id_alum_estd	int(11)
	id_ano_estd	int(11)
	eli_estd	int(11)
	fec_cre_estd	datetime
fec_mod_estd	timestamp	

Fuente: Elaboración propia (2023)

Como se mencionó anteriormente, la distribución de los estudiantes se realiza con una variación de años, menciones y secciones, por ello estas tablas están altamente relacionadas a las de "representantes", "alumnos", "estudiantes" y "semanero" que corresponden a la sección de estudiantes. En ellas, se almacena la información esencial del alumno y su representante, la cual se relaciona a la tabla de estudiantes junto a su año y mención a cursar, así como al ingresar se realiza el correspondiente cálculo de su fecha de semanero tomando en cuenta el año escolar ingresado en la tabla de información. La razón de su distribución, es por aquellos representantes que se encargan de más de un alumno en la escuela, así se evita la duplicación de datos.

Figura 33. Tablas de la sección "Clases"

Tabla	Columnas y Tipos de Datos
bruna.motivos_obs	id_mo : int(11) tipo_mo : tinytext eli_mo : int(11)
bruna.observaciones	id_obs : int(11) id_estd_obs : int(11) id_mo_obs : int(11) fec_obs : date hor_obs : time fec_fin_obs : datetime nom_obs : varchar(65) nota_obs : text eli_obs : int(11)
bruna.personal	id_person : int(11) id_car_person : int(11) id_per_person : int(11) eli_person : int(11) fec_cre_person : datetime
bruna.aula	id_aula : int(11) nom_aula : tinytext eli_aula : int(11)
bruna.jornadas	id_jor : int(11) dia_jor : tinytext id_hor_jor : int(11) id_mat_jor : int(11) id_ano_jor : int(11) eli_jor : int(11)
bruna.clases	id_clas : int(11) tem_clas : tinytext id_jor_clas : int(11) id_aula_clas : int(11) obs_clas : text fec_clas : datetime

Fuente: Elaboración propia (2023)

La dificultad más mencionada en la encuesta se trató del control de asistencias, la cual se abarca en la sección de "Clases" a través de tablas como "clases", "aula", "personal", "jornadas", "motivos_obs" y "observaciones". La tabla principal de clases se construye con información relacionada a la jornada, el personal que corresponde al profesor y el aula, ya que existen diferentes espacios dentro de la institución; independiente a esta tabla, se encuentra motivos de observaciones que guarda información sobre los diferentes reportes que llevan a cabo los profesores, como lo son las inasistencias, reposos, pases de entrada y salida, entre otras cosas, que al tomarlo se almacena en la tabla de observaciones.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Las conclusiones y recomendaciones representan el punto culminante de un extenso trabajo de investigación. En ellas se resumen los hallazgos más relevantes obtenidos a lo largo del estudio, así como las implicaciones prácticas y teóricas que se derivan de ellos. Por otro lado, las recomendaciones ofrecen sugerencias concretas para la aplicación de los resultados en la práctica, así como consejos para mejorar o ampliar la investigación en el futuro. En este sentido, las conclusiones y recomendaciones son fundamentales para cerrar el ciclo de investigación y contribuir al avance del conocimiento en el campo de estudio.

Conclusiones

Partiendo de los objetivos específicos establecidos en la presente investigación, se concluye que:

1. Realizada una encuesta a docentes y personal administrativo como medio de recolección de datos para el diagnóstico de los registros que deben automatizarse para el seguimiento de la acción educativa de la E.T.C “Madre Rafols”; la toma de asistencia, el registro de pases, el acceso a la información y los comentarios del alumno son funciones críticas que presentan dificultades significativas en los procesos administrativos de la institución educativa.
2. Vue, Vuetify y Php fueron las tecnologías empleadas para desarrollar el proyecto, así como el lenguaje de programación Javascript y el gestor de bases de datos Mysql, con un alojamiento gratuito en 000webhost tanto del backend como del frontend. Ha sido guiado por los principios de la metodología SCRUM a través de las etapas de inicio, planificación, ejecución, control y cierre del proyecto, permitiendo una gestión eficiente y efectiva del proyecto, asegurando que se

cumplan los objetivos planteados y se entregue un software funcional que satisfaga las necesidades de la institución educativa.

Cumpliendo los objetivos, se obtuvo como resultado el desarrollo de un software que cumple con todas las necesidades y funcionalidades requeridas por parte de la E.T.C “Madre Rafols” el cual permite la gestión y control de los registros académicos y la información de los estudiantes de manera centralizada y accesible. La solución de este proyecto se basa en una metodología y un marco de trabajo que resultan muy beneficiosos, pues facilitan la organización y la claridad de cada una de las fases o etapas del desarrollo del software. Asimismo, se observa que la arquitectura elegida es apropiada, ya que permite crear una aplicación con alta capacidad de adaptación, fácil de implementar y muy flexible ante posibles cambios futuros. Por otro lado, se resalta la colaboración de todas las personas que aportaron al desarrollo de este proyecto, pues fueron esenciales para obtener los datos que sustentaron la lógica del software.

Recomendaciones

A la E.T.C “Madre Rafols”:

- Adquirir un plan básico en la plataforma mencionada que le permita trabajar de forma permanente costando una mensualidad mínima de \$5.
- Diagnosticar regularmente las dificultades que pueden estar presentando los profesores.

ANEXOS

Imagen 1. Vista de las secciones diseñada en Figma

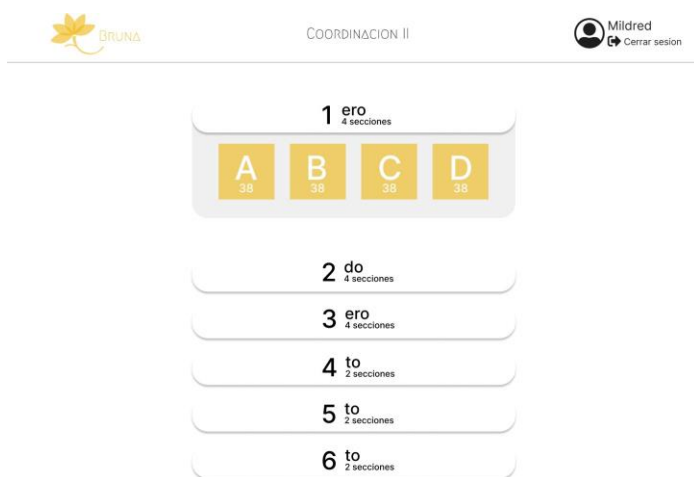


Imagen 2. Vista de la sección y el estudiante diseñada en Figma

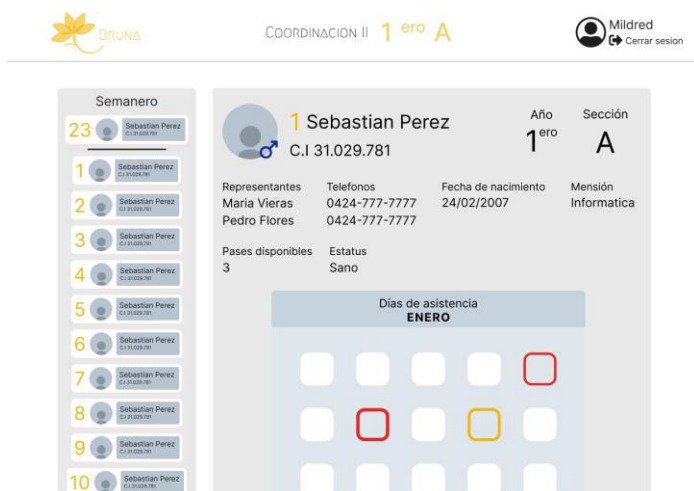


Imagen 3. Vista de reportes con el menú expandido diseñada en Figma



Imagen 4. Visita en la Escuela Técnica Comercial “Madre Rafols” presentando los avances del programa para su aplicación en las coordinaciones.



Imagen 5. Visita en la Escuela Técnica Comercial “Madre Rafols”, conversación con la secretaria de coordinación 1.

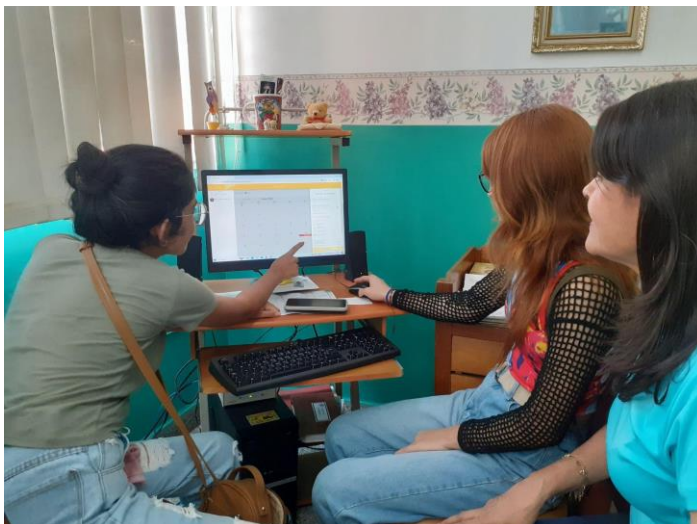


Imagen 6. Visita en la Escuela Técnica Comercial “Madre Rafols”, conversación con la segunda secretaria de coordinación 1.

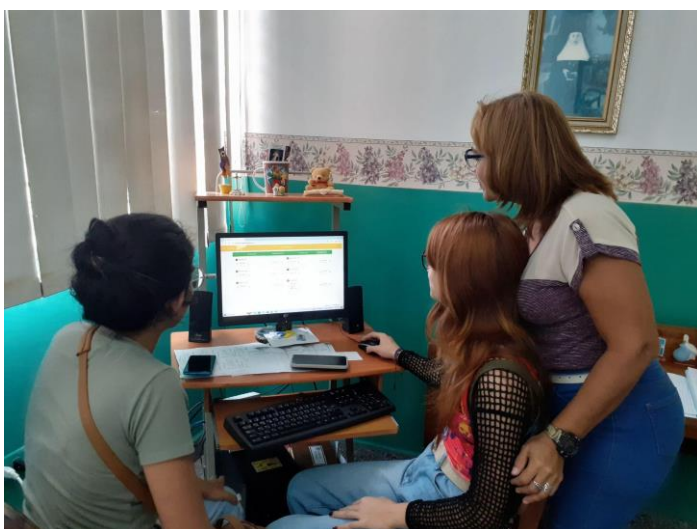
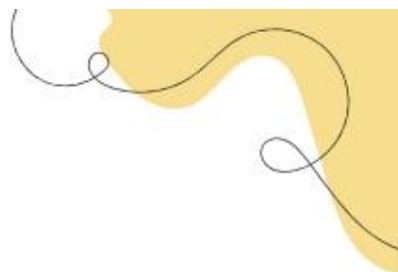


Imagen 7. Visita en la Escuela Técnica Comercial “Madre Rafols”, conversación con las secretarías de coordinación 1 y directora de la escuela.





Manual de usuario



SOFTWARE WEB ADMINISTRATIVO
PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Desarrollado por
Andrea Gonzalez
y
Sara Avila



CONTENIDO

Bienvenido al manual de usuario del software web administrativo para colegios y liceos. Este manual está diseñado para brindarle una guía detallada sobre todas las funcionalidades y características de nuestra plataforma, que le permitirá gestionar de manera eficiente y efectiva la información de docentes, estudiantes, observaciones, pases de entrada y salida, así como generar reportes basados en los datos almacenados.

El software cuenta con tres roles principales: el rol de coordinación, que tiene acceso completo para gestionar docentes, estudiantes y demás aspectos administrativos; el rol de profesor guía, encargado de supervisar secciones específicas de estudiantes; y el rol de profesor regular, con acceso limitado para ingresar registros de estudiantes y generar reportes.

A lo largo de este manual, encontrará instrucciones detalladas sobre cómo llevar a cabo cada actividad relacionada con la gestión educativa en cada uno de los roles mencionados. Desde la creación de perfiles de docentes y estudiantes hasta la generación de informes personalizados, este manual le proporcionará toda la información necesaria para sacar el máximo provecho de nuestro software administrativo.

¡Comencemos!

El nombre del sistema "Bruna" está inspirado en la figura de María Rafols Bruna, cuyo nombre completo era María Rafols Bruna. Esta elección se debe a que el sistema se comenzó a implementar en la Escuela Técnica Comercial "Madre Rafols", la cual lleva el nombre de esta destacada educadora.

El logo del sistema, que representa una flor llamada "azucena", también está relacionado con la historia de la escuela. En el escudo de la Escuela Técnica Comercial "Madre Rafols" se puede observar un jarrón de azucenas en el centro. La azucena simboliza pureza, inocencia y belleza, por lo que el jarrón de azucenas en el escudo de la escuela representa estos valores y principios que se promueven en el ámbito educativo.

INDICE

Titulo	Rol	#
Crear cuenta e iniciar sesión	Todos	1
Vista de secciones	Todos	2
Agregar estudiante	Coordinación	3
Vista de sección	Todos	4
Anotación de observaciones	Todos	5
Reportes. (Pases de entrada y salida)	Coordinación	6
Reportes (Observaciones e inasistencias)	Todos	8
Configuración	Coordinación	9
Configuración. (Periodo académico)	Coordinación	10
Configuración. (Menciones y cursos/años de la institución)	Coordinación	11
Configuración. (Horarios y materias que se cursan)	Coordinación	12
Maestros	Coordinación	13
Perfil	Todos	16



CREAR CUENTA E INICIAR SESIÓN

4

¡CREA TU CUENTA PROFESOR!

Nombre
Andrés

Apellido
González

Cédula
V- 22222222

Nº telefónico
0024444444

Correo
corredorejemplo@gmail.com

Dirección
Av santa Bárbara Valera

Contraseña

Rol de docente

Profesor Guía de sección Coordinador

Código de seguridad

¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión aquí [✓ CREAR CUENTA](#)

Para crear tu cuenta, debes ingresar los datos básicos que solicita el sistema, y se debe ingresar un código de seguridad que provee las coordinaciones.

Es importante que selecciones el rol correcto dependiendo de tu trabajo en la escuela, ya que de eso dependerá más adelante las funcionalidades que podrás hacer en el sistema.

Una vez creada tu cuenta, para iniciar sesión deberás usar tu cédula y la contraseña que ingresaste previamente al crear tu cuenta.

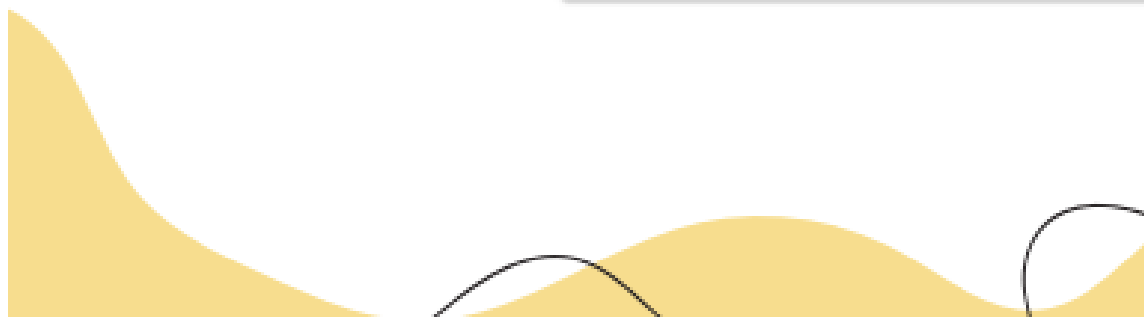
INICIA SESIÓN

Cédula
V- 22222222

Contraseña

Recordar

¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión aquí [✓ INICIAR SESIÓN](#)





2

VISTA DE SECCIONES

Es la vista principal, en ella se pueden ver las menciones cursables y las diferentes secciones abiertas de la institución. En caso de ser coordinación se podrán ver todas las menciones y secciones, en caso de ser profesor, solo se verán las secciones y menciones a las que da clase o tiene encargado.

En este botón se podrá pasar la lista o asistencias de la sección de forma rápida, al seleccionar los inasistentes del momento o de algún otro día en caso de haber olvidado pasar la asistencia.



3

AGREGAR ESTUDIANTE

En la vista de secciones, se encuentra el botón para agregar los estudiantes y la información básica de cada uno.

The image shows a software interface for 'COORDINACIÓN'. At the top, there are three tabs: 'ADMINISTRACIÓN', 'CONTABILIDAD', and 'AGREGAR'. The 'AGREGAR' tab is highlighted with an orange circle. Below the tabs, there are three sections: 'In B rios', '3 Tercer año', and 'Sección A' and 'Sección B'. The 'AGREGAR' button is circled in orange, and an arrow points from it to a modal window titled 'Agrega un estudiante'. This modal window has three steps: 1. 'Ingresar la información estudiantil' (Student Information), 2. 'Ingresar los datos del estudiante' (Student Data), and 3. 'Ingresar los datos del representante' (Representative Data). Each step is shown in a separate screenshot, with orange arrows indicating the flow from one step to the next.

Al momento de agregar el representante, se evalúa si la cédula ya existe en el sistema para reutilizar la información almacenada del representante, para los casos donde haya más de un estudiante registrado con el mismo representante





VISTA DE SECCIÓN

En esta vista se ve la lista de estudiantes que cursan la mención y sección seleccionada, en ella se pueden hacer distintos registros, como la edición de información del estudiante, y la anotación de distintas observaciones.

DRUHA **COORDINACIÓN**

START
Quinto "A" Telemática

REGRESAR **EDITAR**

1 Esteban Peña
C.I. 23322323
Fecha de nacimiento: 2010-10-10

Representante	Estado	Observaciones
Axel Gillegus Parentesco: Padre Teléfono: 04347522433 Dirección: Av. Senda Medina	Presencia de entrada: 0 Presencia de salida: 0	Sin Observaciones

Periodo
 Semana Mes

Marzo 2024						
lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
26	27	28	29	1	2	3

Para la edición de información, solo se debe dar al botón de editar y se verán los campos para la actualización de información

REGRESAR **CANCELAR** **GUARDAR**

Nombre completo Esteban	Apellidos completos undefined	Nombre completo Peña
Apellido completo undefined	Estado 23322323	Fecha de nacimiento 10/10/2010
Representante		
Código V-20002323	Nombre del representante Axel	Apellido del representante Gillegus
Parentesco Padre	Teléfono 04347522433	Teléfono de contacto
Dirección Av. Senda Medina	Observaciones	

Periodo



5

ANOTACIÓN DE OBSERVACIONES

Al dar clic en un día del calendario en la vista de sección, se muestra una sección donde se puede configurar el tipo de observación que se quiere almacenar.

Las observaciones pueden tener un título opcional, deben tener una hora de inicio y se debe especificar el tipo de observación que es, adicionalmente, se puede agregar un texto adicional con una descripción más específica o breve de la observación. Una vez llenada la información necesaria de la observación, se da clic al botón de "Agregar" para almacenar la observación.

De esta forma, la observación se vera de esta manera:



Y para editar se tienen estos botones





6

REPORTES

Pases de entrada y salida

En esta sección se puede generar reportes o impresiones con la información almacenada del sistema, primeramente se tiene la impresión de los pases de entrada y salida, donde se tiene una plantilla predefinida donde se reemplaza la información dinámicamente con los filtros para buscar a un estudiante, como se ve en el ejemplo, se busco al estudiante "Esteban" y se lleno la información del estudiante en la plantilla para la impresión.

Reportes

PASES DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES INASISTENCIAS

Mención

Telemática

Administración

Contabilidad

Año

Selecciona una mención primero

Sección

Selecciona una mención y un año primero

Fecha y hora del pase

07/03/2024, 19:07

Escribe el nombre del estudiante

Esteban Peña

Especifica el tipo de pase

Pase de entrada Pase de salida

Este botón registra el pase, es necesario usarlo cada vez que se registra o se imprime un pase para que quede almacenado el pase ya sea de salida o de entrada

Registra el pase sin imprimir

REGISTRAR

Configura el formato de pase que deseas generar

IMPRIMIR

ESTUDIANTE REPRESENTANTE ESTUDIANTE CÉDULA MÓDULO CURSO SECCIÓN

MECIÓN PROFESOR MATERIA FECHA DE HOY HORA

Normal Sans Serif Bold Italic Underline Strikethrough Text Color Background Color Font Size Paragraph Indent Outdent Bulleted List Numbered List Link Unlink

E.T.C "MADRE RAPOL" VALERA ESTADO TRUJILLO

Pase de entrada

2024-03-08

2024

Estudiante: Esteban Peña

Curso: 3

Sección: A

Mención: Telemática



7

El editor de la plantilla tiene distintas opciones para cuando se quiere modificar algo o agregar algo usando "variables" que se auto rellenen al buscar el estudiante

Configura el formato de pase que deseas generar IMPRIMIR

ESTUDIANTE
 REPRESENTANTE
 ESTUDIANTE CEDULA
 MÓDULO
 CURSO
 SECCIÓN
 MENCIÓN
 PROFESOR
 MATERIA
 FECHA DE HOP
 HORA

Ademas, también esta el botón de imprimir, el cual muestra una ventana emergente con las opciones de impresión de la hoja, estas opciones están disponibles en todos los botones de impresión.

Imprimir

Vertical
 Horizontal

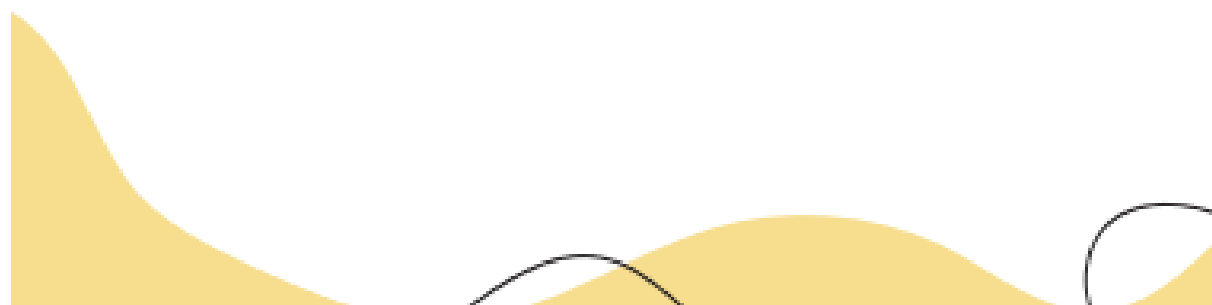
A
 T

10

10
 10
 10

10

CANCEL
IMPRIMIR





Observaciones e inasistencias

En la sección de observaciones, se puede generar el reporte de observaciones de los estudiantes filtrados por mención, año y sección, estas observaciones pueden ser en distintos plazos, ya sea seleccionando todo el mes, la semana o en una seguidilla de días.

PASES DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES INASISTENCIAS

Mención Año

Telemático 1 2 3 4 5 6

Administración Sección

Constancia A B

01/07/2024 - 01/10/2024

Observaciones

Estudiante	Observación	25	27	28	29	1	2	3
Esteban Peña	No trabajó	4	5	6	7	8	9	10

Fecha: 2024-03-08

1-1 of 1

Al igual que en la sección de observaciones, en inasistencias tenemos las mismas opciones.

PASES DE ENTRADA Y SALIDA OBSERVACIONES INASISTENCIAS

Mención Año

Telemático 1 2 3 4 5 6

Administración Sección

Constancia A B

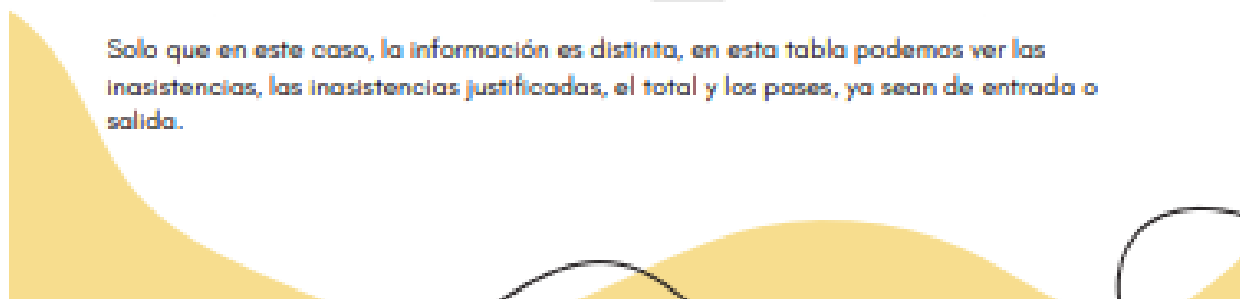
01/07/2024 - 01/10/2024

Inasistencias

Estudiante	Inasistencias	Justificadas	Total inasistencias	Pases ↓
Esteban Peña	1	0	1	0

Items per page: 10 1-1 of 1

Solo que en este caso, la información es distinta, en esta tabla podemos ver las inasistencias, las inasistencias justificadas, el total y los pases, ya sean de entrada o salida.





9

CONFIGURACIÓN

En esta vista, se pueden configurar distintas características, como el año académico, que es tomado en cuenta al momento de calcular el orden de los semaneros, las menciones de la institución, los años y sus secciones, los horarios de los módulos y las materias.

BRUNA
COORDINACIÓN

Configuración

PERIODO ACADÉMICO

Año académico ↑ SUBIR UN AÑO ✎ EDITAR

Inicio y fin del año académico

Octubre - Diciembre

2023-10-23 - 2023-12-15

Enero - Julio

2024-01-08 - 2024-07-12

MENCIONES Y CURSOS/AÑOS DE LA INSTITUCIÓN

Menciones ➕ AGREGAR

Telemática	✎ EDITAR	🗑 ELIMINAR
Cantidad de cursos: 6		
Administración	✎ EDITAR	🗑 ELIMINAR
Cantidad de cursos: 5		
Contabilidad	✎ EDITAR	🗑 ELIMINAR
Cantidad de cursos: 6		

HORARIOS Y MATERIAS QUE SE CURSAN

Módulos ➕ AGREGAR

Primer Módulo	✎	🗑
08:00:00 a 09:00:00		
Segundo Módulo	✎	🗑
10:00:00 a 11:00:00		
Tercer Módulo	✎	🗑
11:00:00 a 00:00:00		

Materias ➕ AGREGAR

Filosofía	✎	🗑
Matemática	✎	🗑



10

Periodo académico

En esta sección se define los tiempos que dura cada año académico, estas fechas son utilizadas para calcular los turnos de los semaneros.

PERIODO ACADÉMICO

<p>Año académico</p> <p>Inicio y fin del año académico</p> <p>Octubre - Diciembre</p> <p>2023-10-23 - 2023-12-15</p> <p>Enero - Julio</p> <p>2024-01-09 - 2024-07-12</p>	<p>↑ SUBIR UN AÑO</p> <p>✎ EDITAR</p>
---	---------------------------------------

Esta sección tiene un botón "Subir un año" que permite pasar a todos los estudiantes del sistema al siguiente año.

¿Esta seguro que desea subir un año del periodo?

⚠

Al realizar esta operación todos los alumnos aumentaran un año

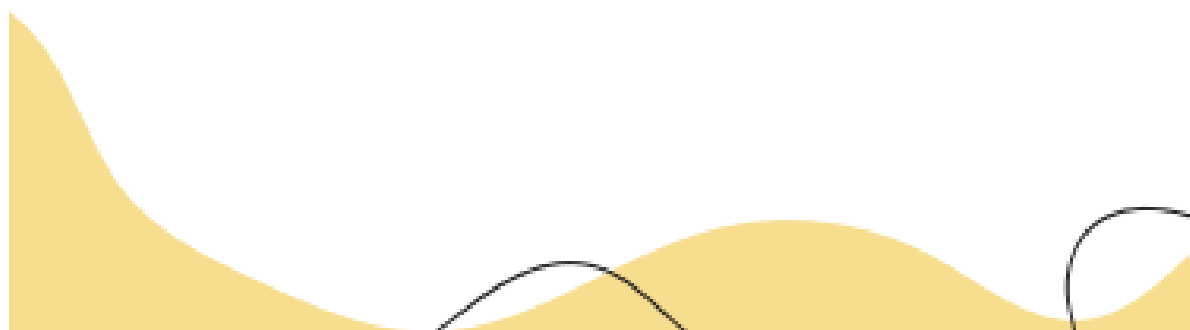
CANCELAR SI, ESTOY SEGURO ✓

✎ EDITAR

Igualmente, esta el botón de editar que facilita la posibilidad de modificar los plazos del año académico.

PERIODO ACADÉMICO

<p>Año académico</p> <p>Inicio y fin del año académico</p>		<p>⊘ CANCELAR</p> <p>✓ GUARDAR</p>
<p>Ingresar el inicio del periodo Oct-Dic</p> <p>23/10/2023</p> <p>✎</p>	<p>Ingresar el fin del periodo Oct-Dic</p> <p>15/12/2023</p> <p>✎</p>	
<p>Ingresar el inicio del periodo Ene-Jul</p> <p>09/01/2024</p> <p>✎</p>	<p>Ingresar el fin del periodo Ene-Jul</p> <p>12/07/2024</p> <p>✎</p>	



Menciones y cursos/años de la institución

Aquí se configura la cantidad de menciones, años y secciones.

MENCIONES Y CURSOS/AÑOS DE LA INSTITUCIÓN

Menciones

Temática

Cantidad de cursos: 8

Subtemáticas

Cantidad de cursos: 5

Cantabilidad

Cantidad de cursos: 8

✓ GUARDAR ✖ CANCELAR

Nombre de la mención

1 Nombre del año: **Primero**

Secciones

Nombre: **A**

+ AGREGAR

✎ EDITAR ✖ ELIMINAR

✎ EDITAR ✖ ELIMINAR

✎ EDITAR ✖ ELIMINAR

+ AGREGAR AÑO

Al darle al botón de agregar se muestra al final de la sección los campos para crear una nueva sección.

En este nuevo botón "Agregar año" permite agregar tantas veces un año en la mención. Cada mención tiene un número y un nombre, los cuales se recomienda tener nombres semánticos, como en el ejemplo, año #1 nombre "Primero"

1 Nombre del año: **Primero**

Secciones

Nombre: **A**

+ AGREGAR

2 Nombre del año: **Segundo**

Secciones

Nombre: **A**

Nombre: **A**

Nombre: **A**

+ AGREGAR

Este segundo botón de "Agregar" permite agregar distintas secciones en un año, por defecto se agrega siempre la sección "A", la cual hay que modificar manualmente para que se mantenga el correspondiente orden alfabético.

✓ GUARDAR ✖ CANCELAR

Nombre de la mención: **Agricultura**

+ AGREGAR AÑO

1 Nombre del año: **Primero**

Secciones

Nombre: **A**

2 Nombre del año: **Segundo**

Secciones

Nombre: **A**

Nombre: **B**

Nombre: **C**

+ AGREGAR

Al finalizar de configurar las menciones con sus años y secciones, se da clic a "Guardar" para almacenar la información



Horarios y materias que se cursan


finalmente, en esta sección se configura y agregan los tiempos de los módulos de clase, y materias cursables en toda la institución.

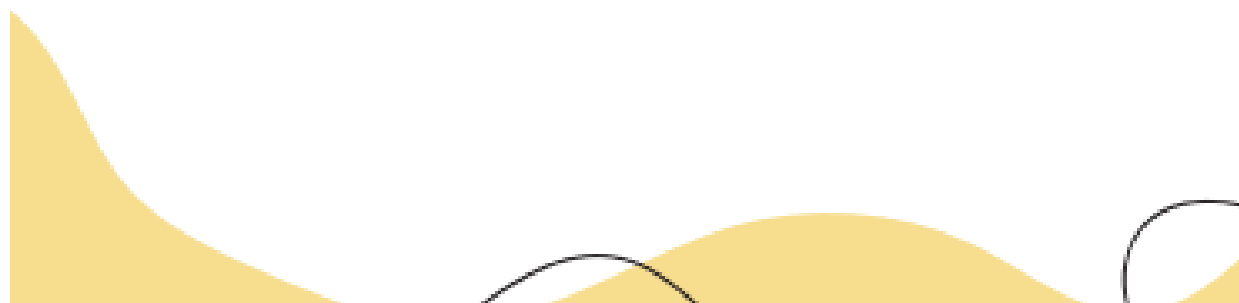
The screenshot shows two panels for adding data:

- Módulos:** A list with three entries: 'Primer Módulo' (09:00:00 a 09:00:00), 'Segundo Módulo' (10:00:00 a 11:00:00), and 'Tercer Módulo' (11:00:00 a 00:00:00). Each entry has edit and delete icons. An orange arrow points from the 'AGREGAR' button to the 'Modulo' input field.
- Materias:** A list with two entries: 'Filosofía' and 'Matemática'. Each entry has edit and delete icons. An orange arrow points from the 'AGREGAR' button to the 'Nombre de la materia' input field.

Below the panels, the input fields are shown:

- Módulo:** A text input field with a checkmark.
- De:** A time input field with a checkmark.
- Hasta:** A time input field with an error icon.
- Nombre de la materia:** A text input field with a checkmark and a red prohibition icon.

Al darle al botón de "Agregar", se muestran los campos para configurar el nombre y el tiempo de inicio y fin del módulo en el caso de los módulos, en el caso de las materias se muestra solo un campo que deberá llevar el nombre de la materia, igualmente al darle al botón  se muestran los mismos campos.





MAESTROS

En esta sección se pueden gestionar distintos aspectos de los maestros, como configurar sus roles, o asignar los horarios de cada docente.



Maestros

Bruna Dev

Filosofía

Lunes

11:00:00 - 00:00:00

Tercer modulo Filosofia Contabilidad Tercero

Martes

11:00:00 - 00:00:00

Tercer modulo Filosofia Contabilidad Tercero

Viernes

11:00:00 - 00:00:00

Tercer modulo Filosofia Contabilidad Segundo

CONFIGURAR ASIGNAR ROL

Sara Avila

Filosofía

Martes

11:00:00 - 00:00:00

Tercer modulo Filosofia

Sin mención asignada

Sin año asignado

Lunes

11:00:00 - 00:00:00

Tercer modulo Matematica Contabilidad Tercero

CONFIGURAR ASIGNAR ROL

Profesor Prueba

Filosofía

Lunes

08:00:00 - 09:00:00

Primer Modulo Filosofia Temática Quinto

Miércoles

10:00:00 - 11:00:00

Segundo Modulo Matematica Temática Quinto

CONFIGURAR ASIGNAR ROL

Andrea Gonzalez

CONFIGURAR ASIGNAR ROL



Bruna Dav
Filosofía

Lunes
11:00:00 - 00:00:00
Teoría módulo Filosofía Contabilidad Tercer

Martes
11:00:00 - 00:00:00
Teoría módulo Filosofía Contabilidad Tercer

Miércoles
11:00:00 - 00:00:00
Teoría módulo Filosofía Contabilidad Segundo

Configurar **Asignar Hora**

Cada maestro tiene dos botones para gestionarlo. En el de "Configurar" se puede asignar distintos horarios configurando el módulo correspondiente, el día de la semana, la materia y la sección que le corresponde en ese tiempo.

Configurar

Horario

Módulo	Día	Sección	Acción
Teoría módulo	Lunes	Filosofía	EDITAR
Contabilidad	Miércoles	Terce	

Horario

Módulo	Día	Sección	Acción
Teoría módulo	Martes	Filosofía	EDITAR
Contabilidad	Miércoles	Terce	

Horario

Módulo	Día	Sección	Acción
Teoría módulo	Miércoles	Filosofía	EDITAR
Contabilidad	Segundo	A	

AGREGAR OTRA JORNADA

CERRAR **GUARDAR**

Al dar clic en "Editar", se podrán modificar las jornadas previamente guardadas.

Al finalizar, dar clic en "Guardar" para almacenar todos los cambios.

15



Sara Avila
Filosofía

Martes
11:00:00 - 00:00:00
Tercer módulo Filosofía
Sin sección asignada
Sin año asignado

Lunes
11:00:00 - 00:00:00
Tercer módulo Matemática Contabilidad Teórico

[CONFIGURAR](#) [ASIGNAR ROL](#)

En el botón de "Asignar rol", se podrá modificar el rol del maestro en el caso se quiera cambiar a coordinador, profesor guía, o profesor regular

Asignar rol [X]

Asignar rol
Profesor

[X] CERRAR [✓] GUARDAR

En caso de ser profesor guía, se verán las opciones para especificar de que sección sera guía y si es mas de una sección.

Asignar rol [X]

Asignar rol
Guía

1 curso asignado

Mención	Año	Sección
[ASIGNAR OTRA SECCIÓN]		

[X] CERRAR [✓] GUARDAR






16


PERFIL


En esta vista el usuario activo puede ver su información y editarla, también se dispone de un botón para cerrar sesión y un botón que cambia la interfaz del software a un tono oscuro y viceversa.





Andrea Gonzalez

CERRAR SESIÓN 

 Tema claro


Cédula
22222222

Dirección
Av santa bárbara Valera

Teléfono
0424444444

Correo
corriodesejemplo@gmail.com




Rol
Coordinador

 **EDITAR**

Botón que habilita la edición de información del usuario

Nombre
Andrea

Apellido
Gonzalez

 Tema claro  CANCELAR  GUARDAR

Cédula
N: 22222222

Dirección
Av santa bárbara Valera

Teléfono
0424444444

Correo
corriodesejemplo@gmail.com

Rol
Coordinador





CONCLUSIÓN

Este manual proporciona una guía detallada y completa para la implementación del presente software web administrativo "Bruna". El uso de esta guía ayudará a comprender mejor el uso y la aplicabilidad del software en el campo de trabajo de los docentes y coordinaciones, agilizando la gestión administrativa y educativa para los diferentes actores involucrados. Además, este manual busca cumplir con las exigencias legales en el ámbito de la educación en Venezuela y se ajusta a la normativa institucional del colegio E.T.C "Madre Rafols" en cuanto a los pases de entrada y salida. ¡Que esta guía sea una herramienta valiosa para optimizar los procesos educativos y administrativos en tu institución!



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). *Ley orgánica de educación* (Gaceta Oficial No 5.929). Ministerio del Poder Popular para la Comunicación y la Información.
- Aulica. (2018). *Software de gestión administrativa y contable exclusivo para colegios*. <https://aulica.com.ar/>
- Camacho, H. y Finol de Franco, M. (2006). *El Proceso de Investigación Científica*. Maracaibo (Maracaibo), Venezuela: Editorial de La Universidad del Zulia.
- Canive, T. (2020, 24 agosto). *¿Qué es un plan de proyecto? | Sinnaps*. Gestor de proyectos online. <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/plan-de-proyecto>
- Cedeño, K., Vera, D., Simisterra, J., Argandoña, J., Garcés, M., & González, D. (2019). *Sistema de Información Web para la Gestión Solicitudes de Jornadas Sociales en Telecomunicaciones por parte de organizaciones públicas y privadas*. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA, Vol. IV(Nº8)*. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i8.316>
- Badías, M. (2022, 24 octubre). *Así como cada cabeza es un mundo, cada negocio y cada empresa* *Read more*. Blog CimaSys. <https://blog.sistemacimasys.com/tipos-de-sistema-administrativo/#:~:text=Sistemas%20empaquetados%20o%20gen%C3%A9ricos,la%20gesti%C3%B3n%20de%20inventarios%20etc.>
- Bavaresco, A. (2006). *Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un Diseño de Investigación)* (6.^a ed.). Editorial de la Universidad del Zulia. <https://gsosa61.files.wordpress.com/2015/11/proceso-metodologico-en-la-investigacion-bavaresco-reduc.pdf>

EduDatos. (2020). *EduDatos EduRed | Software para colegios en Venezuela | Sistemas paracolegios en Venezuela | Clases en vivo, Gestión académica y administrativa*.
<https://edudatos.com/>

Escuela Técnica Comercial «Madre Rafols». (2023, septiembre). *Resumen de acuerdo de convivencia escolar y comunitario de la E.T.C. "Madre Rafols"*. Recuperado 31 de octubre de 2023, de <https://colegiomadrerafols.blogspot.com/>

Euroinnova Business School. (s. f.). *Cuáles son las funciones administrativas*.
<https://www.euroinnovaformacion.com.ve/blog/cuales-son-las-funciones-administrativas#organizacioacutennbspnbsp>

Fayol, H. (1987). *Administración industrial y general*. El Ateneo.
https://isabelportoperez.files.wordpress.com/2011/11/admc3b3n_ind_y_general001.pdf

Guangasig, S., M. (2019). *Aplicación web para la promoción académica y gestión de matrículas en el instituto superior tecnológico Luis A. Martínez (Agronómico)* [Examen complejo]. Universidad Regional Autónoma de los Andes.

Hernández, O. (2012). *Estadística Elemental para Ciencias Sociales*. (Tercera Edición).
 San José, Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica.

Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.^a ed.). Mc Graw Hill. Interamericana Editores, S.A
<https://www.uncuyo.edu.ar/ices/upload/metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Kerlinger, F. (1979). *Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento*. Google Books.
https://books.google.co.ve/books/about/Enfoque_conceptual_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=qa4nNAAACAAJ

Londoño, P. (2023, 21 enero). Qué son las aplicaciones web y 8 ejemplos.

Hubspot. <https://blog.hubspot.es/website/que-es-aplicacion-web>

Majad, M. (2016). Gestión del talento humano en organizaciones educativas [Human talent management in educational organizations]. *Revista de investigación*, 40(88), 148-165.

Manzano, V. (s. f.). *Diseño y análisis de datos en psicología I cómo codificar datos*. <http://asignatura.us.es/dadpsico/apuntes/mnCodificacion.pdf>

Microsip. (s. f.). *Guía Básica de Sistemas de Administración*.
<https://www.microsip.com/blogs/concepto-de-sistema-en-administracion>

Ministerio del Poder Popular del Despacho de la Presidencia y Seguimiento de la Gestión de Gobierno. (2013). *Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela 1999*.

Ediciones de la Presidencia de la Republica.

Nova, A. (2016). *El trasfondo de la planeación en las instituciones educativas* (Vol. 30).

Itinerario Educativo. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Itinerario/article/view/2951> Ocampo,

D. S. (2020, 22 junio). *La encuesta y el cuestionario*. Investigalia.

<https://investigaliacr.com/investigacion/la-encuesta-y-el-cuestionario/>

Omaña, M. A. (2020). *Aplicación Web para la gestión académico-administrativos de la unidad de servicio comunitario de la Facultad de Ciencias* [Trabajo especial de grado]. Universidad Central de Venezuela.

Orrego, J. E., & Vélez, J. H. (2022). *Desarrollo de aplicativo web para la gestión de la información académica y personal de los estudiantes y acudientes del colegio británico The British School ubicado al sur de Cali* [Trabajo de grado]. Institución Universitaria Antonio José Camacho.

- Paredes, R., & Villalobos, J. (2019). *Sistema automatizado para la gestión de cursos de extensión de la Universidad Valle del Momboy* [Tesis de grado]. Universidad Valle del Momboy.
- Pineda, V., & Erazo, J. (2021). *La Estructura Organizacional y su relación con los procesos administrativos en Instituciones Educativas privadas*. Fundación KOINONIA(F.K).
- Portal, T. (2022, 5 diciembre). *Base de datos*. TIC Portal.
<https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-database>
- Quiroa, M. (2023, 21 abril). *Coordinación en Administración*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/coordinacion-en-administracion.html>
- Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación: Vol. Decreto N° 313* (Gaceta Oficial N°36.787). (1999).
- Robbins, S., & Coulter, M. (2014). *Administración* (8.^a ed.). Pearson Education, Inc.
https://www.academia.edu/10380934/Administracion_8va_Edicion_Stephen_P_Robbins_y_Mary_Coulter
- Rodrigo. (2023, 9 octubre). *Conoce las mejores técnicas e instrumentos de recolección de datos*. Tesis y Másters México. <https://tesisymasters.mx/instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>
- C. (2022, 16 noviembre). *Lenguajes de programación: qué son y cómo funcionan* /. El Blog de Pixartprinting. <https://www.pixartprinting.es/blog/lenguajes-de-programacion/>
- Ronquillo, I., D. (2023). *Desarrollo de software académico como herramienta de gestión para coordinadores administrativos del Centro Educativo Torremolinos*. [Trabajo de titulación]. Universidad de Guayaquil.
- Roseke, B. (2017, 20 marzo). *The PMBOK's five project phases*.
<https://www.projectengineer.net/the-pmboks-five-project-phases/>

Ruiz, C. (1998). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Venezuela: Barquisimeto, CIDEG.

Sampaolessi, L. (2021, 13 julio). *Sistema administrativo: ¿Qué tipos existen y cómo elegir el mejor para tu colegio?* -. Aulica. <https://aulica.com.ar/sistema-administrativo/>

Santander Universidades. (2022, 30 septiembre). *¿Qué es el software? ejemplos, definición y tipos*. *Santander Open Academy*.

<https://www.becas-santander.com/es/blog/que-es-software-y-ejemplos.html> Strapp

Inc. (2019, 30 julio). *¿Qué es una aplicación web?* Strapp.

<https://www.strappinc.com/blog/strapp-datos/que-es-una-aplicacion-web> Stsepanets, A.

(2023, 4 julio). *Guía completa para la gestión de proyectos*. GanttPRO.

<https://blog.ganttpro.com/es/gestion-por-proyectos-en-las-organizaciones/> Sulbarán, I. (2023,

6 junio). *¿Qué es la gestión de proyectos de software?* Tiffin University.

<https://global.tiffin.edu/noticias/en-que-consiste-la-gestion-de-proyectos-de-software> Universidad

Europea. (2021, 30 diciembre). *¿Qué es SQL y para qué sirve?*

<https://universidadeuropea.com/blog/lenguaje-programacion-sql/>

UPEL (2016). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*.

5ta Edición, ISBN: 980-273-441-1. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial de la

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, FEDUPEL.

<https://es.slideshare.net/mirnalitaguirrez/manual-upel-2016-1pdf>

Vera, D. (2021, 14 abril). *000Webhost La mejor manera de tener un alojamiento web – hosting*.

Niixer.

<https://niixer.com/index.php/2021/04/14/000webhost-la-mejor-manera-de-tener-un-alojamiento-web/>