



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS

TEMA:

“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y CALIFICACIONES
DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE
LAS CASAS SALASACA”

Trabajo de Graduación. Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo la
obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Aplicación web

AUTOR: Anrrango Benavides, Dario Xavier

TUTOR: Ing. Chicaiza Castillo, Dennis Vinicio Mg

Ambato – Ecuador

Enero, 2020

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el Tema:

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y CALIFICACIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS SALASACA del señor Anrrango Benavides Dario Xavier, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad técnica de Ambato

Ambato, enero de 2020



Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo Mg.
TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO

El presente trabajo de investigación titulado: **“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y CALIFICACIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS SALASACA”**, es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, enero de 2020



Anrrango Benavides Dario Xavier
CC: 1805339627

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este trabajo de titulación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación. Cedo los Derechos de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además autorizo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ambato, enero de 2020



Anrrango Benavide Dario Xavier
CC: 1805339627

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. Hernán Naranjo e Ing. Carlos Núñez, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y CALIFICACIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS SALASACA”, presentado por el señor Anrrango Benavides Dario Xavier de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Mg. Elsa Pilar Urrutia Urrutia
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Hernán Naranjo
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Carlos Núñez
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico primeramente a Dios por todas las bendiciones derramadas sobre mí y guiar mis pasos durante mis años de estudio.

A mi querido padre Hermes Anrrango, a mi madre María Benavides y mis hermanos por la confianza depositada en mí y por enseñarme que en la vida mientras más difícil son los objetivos más valiosa es la recompensa durante mi carrera universitaria.

A mi amadísima hermana Lizeth Anrrango que desde el cielo derrama sus bendiciones sobre mí y que en cada paso que doy ella está junto a mí para ser el impulso que necesito para continuar.

A mi esposa e hija por el apoyo incondicional y por haberles robado tiempo juntos para cumplir una meta que es para nuestra familia.

A mi familia, amigos y personas que de una u otra forma me impulsaron en cada momento a cumplir mis metas.

Dario Xavier Anrrango Benavides

AGRADECIMIENTO

A dios por tantos milagros que ha hecho en mi vida, por su amor incondicional y por darme la fuerza de no rendirme a pesar de mis tropiezos los cuales me hicieron más fuerte cada vez que me ayudo a levantarme.

A mi familia por todo su apoyo, su motivación y su dedicación hacia mi persona para que continúe sin rendirme hasta cumplir con éxito mi carrera.

A la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato por brindarme la oportunidad de estudiar mi carrera y a los docentes que impartieron sus conocimientos de manera desinteresada y así formarme como estudiante y principalmente como persona todos los días.

A mi tutor el Ing. Dennis Chicaiza Castillo por su guía, paciencia y sus conocimientos los cuales permitieron el cumplimiento de mi proyecto de titulación.

A la Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca representada en persona por el Reverendo Padre Ignacio Caizabanda por su aceptación de realizar mi tesis en su prestigiosa institución.

Y por último quiero agradecer a todos mis amigos y compañeros de mi camino universitario por su apoyo el cual de una u otra manera represento un impulso para seguir adelante durante mi sueño universitario.

Dario Xavier Anrrango Benavides

ÍNDICE DE CONTENIDO

Contenido	Página
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1. Tema de Investigación.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.3. Delimitación.....	2
1.4. Justificación.....	3
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. Objetivo General.....	4
1.5.2. Objetivos Específicos.....	4
CAPÍTULO II.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes investigativos.....	5
2.2. Fundamentación Teórica.....	6
2.2.1. Metodologías ágiles para el desarrollo de software.....	6
2.2.2. Desarrollo de sistemas web.....	7
2.2.3 El Servicio Web.....	8
2.2.4. Bases de datos.....	8
2.2.5. Herramientas de desarrollo.....	9
2.2.6. MySQL.....	9
2.2.7. Php.....	10

2.2.8. Sistema Educativo por Quimestres	11
2.2.9. Calificaciones	12
2.2.10. Calificación de los aprendizajes	13
CAPÍTULO III.....	14
METODOLOGÍA.....	14
3.1. Modalidad de la investigación	14
3.1.1. Investigación Bibliográfica.....	14
3.1.2. Investigación de campo	14
3.2. Enfoque de la investigación.....	14
3.3. Población y muestra.....	14
3.4. Recolección de información	14
3.5. Procesamiento de análisis de datos.....	15
3.6. Desarrollo del proyecto.....	15
CAPÍTULO IV	17
DESARROLLO DE LA PROPUESTA	17
4.1. Análisis de las herramientas de desarrollo.....	17
4.1.1. Introducción.....	17
4.2 Análisis de la metodología de desarrollo	20
4.2.1. XP	20
4.2.2. SCRUM	23
4.2.3. MODELO EN V	26
4.3. Análisis de Requerimientos	31
4.3.1. Análisis de la situación actual.....	31
4.3.2. Identificación de Requerimientos	32
4.3.3 Análisis del Sistema.....	32
4.4. Diseño	34
4.1 Arquitectura de la solución	35
4.3.2. Descripción de los procesos.....	36
Procesos de matriculación	36
4.4.1. Diagrama de Casos de Uso	38
4.4.2. Diagrama de Secuencia.....	44
4.4.3. Diseño de Base de Datos	45
4.4.4. Diseño de Interfaces.....	46
4.4.5. Análisis de Objetos	51
4.5. Codificación.....	51

4.5.1. Diagrama de Despliegue.....	51
4.5.2. Código Fuente.....	52
4.6 Pruebas.....	55
4.6.1 Pruebas de aceptación.....	55
4.6.2 Detalle de las Pruebas.....	58
CAPÍTULO V.....	63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
5.1. Conclusiones.....	63
5.2. Recomendaciones.....	64
Bibliografía.....	65
Anexos.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Página
Tabla 1. Sistema Educativo por Quimestres.....	12
Tabla 2. Escala de calificaciones.....	15
Tabla 3. Recolección de información	16
Tabla 4. Ventajas y Desventajas de las herramientas de desarrollo.....	17
Tabla 5. Cuadro comparativo de lenguajes de programación.....	17
Tabla 6. Comparación de las metodologías	30
Tabla 7. Notas Quimestrales y parciales	31
Tabla 8. Hardware para el desarrollo.....	33
Tabla 9. Software para el desarrollo.....	33
Tabla 10. Software para implementación.....	34
Tabla 11. Hardware para implementación.....	34
Tabla 12. Caso de Uso: Login	39
Tabla 13. Caso de Uso: Registro de alumnos.....	39
Tabla 14. Caso de Uso: Consultar cursos	40
Tabla 15. Caso de Uso: Procesar matrículas	40
Tabla 16. Caso de Uso: Generar reportes	40
Tabla 17. Caso de Uso: Imprimir Reportes.....	41
Tabla 18. Caso de Uso: Crear curso	41
Tabla 19. Caso de Uso: Cerrar curso	42
Tabla 20. Caso de Uso: Crear año lectivo	42
Tabla 21. Caso de Uso: Consultar reportes.....	42
Tabla 22. Caso de Uso: Registrar notas	43
Tabla 23. Caso de Uso: Actualizar notas	43
Tabla 24. Prueba de Login	55
Tabla 25. Registro de información	55
Tabla 26. Procesar Matrícula	56
Tabla 27. Registro de periodo académico	56
Tabla 28. Registro de cursos.....	57
Tabla 29. Registrar Notas	57

Tabla 30. Consultar Reportes.....	58
Tabla 31. Listado de Tablas.....	66
Tabla 32. Descripción Tabla TB_ALUMNOS	67
Tabla 33. Descripción Tabla TB_APODERADO.....	68
Tabla 34. Descripción Tabla TB_APODERADO.....	69
Tabla 35. Descripción Tabla TB_CIUDAD.....	69
Tabla 36. Descripción Tabla TB_CLASE.....	70
Tabla 37. Descripción Tabla TB_CURSO.....	70
Tabla 38. Descripción Tabla TB_CURSO_PARALELO.....	70
Tabla 39. Descripción Tabla TB_DIAS_SEMANAS.....	71
Tabla 40. Descripción Tabla TB_DOCENTE.....	71
Tabla 41. Descripción Tabla TB_DOCENTE_CLASE.....	72
Tabla 42. Descripción Tabla TB_ESTAB_ANTERIOR.....	72
Tabla 43. Descripción Tabla TB_ESTADO_CIVIL.....	73
Tabla 44. Descripción Tabla TB_GUIA_CURSO.....	73
Tabla 45. Descripción Tabla TB_HORARIO.....	73
Tabla 46. Descripción Tabla TB_INSPECTOR.....	73
Tabla 47. Descripción Tabla TB_INSPECTOR.....	74
Tabla 48. Descripción Tabla TB_MATRÍCULA	74
Tabla 49. Descripción Tabla TB_MATRÍCULA_TIPO.....	74
Tabla 50. Descripción Tabla TB_NOTAS_PARCIAL	75
Tabla 51. Descripción Tabla TB_NOTAS_QUIMESTRAL.....	75
Tabla 52. Descripción Tabla TB_OCUPACION.....	76
Tabla 53. Descripción Tabla TB_PARALELO.....	76
Tabla 54. Descripción Tabla TB_PARCIAL.....	77
Tabla 55. Descripción Tabla TB_PERIODO_CLASES.....	77
Tabla 56. Descripción Tabla TB_QUIMESTRE.....	78
Tabla 57. Descripción Tabla TB_ROL.....	78
Tabla 58. Descripción Tabla TB_TITULO.....	78
Tabla 59. Descripción Tabla TB_TITULOS_DOCENTE.....	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Contenido	Página
Gráfico 1. Modelo en V	29
Gráfico 2. Arquitectura de la solución	35
Gráfico 3. Proceso de matriculación	36
Gráfico 4. Proceso de calificaciones.....	36
Gráfico 5. Diagrama de caso de uso funcionalidad del Sistema de Matrículas y Calificaciones.....	38
Gráfico 6. Proceso de matriculación y calificaciones.....	44
Gráfico 7. Diagrama Entidad Relación.....	45
Gráfico 8. Página Principal	46
Gráfico 9. Página de Login.....	46
Gráfico 10. Página de menú secretaria.....	47
Gráfico 11. Página del perfil	47
Gráfico 12. Página de matriculación.....	48
Gráfico 13. Página de listado de docentes.....	49
Gráfico 14. Página de listado de alumnos.....	49
Gráfico 15. Pantalla de Ingreso de Notas Parciales.....	50
Gráfico 16. Pantalla de Ingreso de Notas Quimestrales.....	50
Gráfico 17. Diagrama de Despliegue.....	51
Gráfico 18. Prueba de Login.....	58
Gráfico 19. Prueba de campos de texto.....	59
Gráfico 20. Prueba de campos numéricos.....	59
Gráfico 21. Prueba de campos de texto y números.....	60
Gráfico 22. Prueba de ingreso de notas.....	60
Gráfico 23. Prueba de reportes.....	61

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES E INFORMÁTICOS**

TEMA:

“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y CALIFICACIONES
DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS
CASAS SALASACA”

AUTOR: Dario Xavier Anrrango Benavides

TUTOR: Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo, Mg.

FECHA: 06 de enero del 2019

RESUMEN EJECUTIVO

En la presente investigación se procede al desarrollo de un Sistema Web para la Gestión de Matrículas y Calificaciones de la Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca mediante una metodología en cascada.

El objetivo para el desarrollo de la investigación y sus respectivas reglas, procesos y funcionalidad es reducir el tiempo que se emplea en los procesos manuales tanto como matrícula y calificaciones optimizando así el tiempo que se emplea en dichos procesos.

Por tal motivo el presente Sistema de Gestión de Matrículas y Calificaciones permitirá a los usuarios acceder a la información requerida de acuerdo a los módulos que se le permitan a cada uno de ellos, los cuales se encuentran divididos dependiendo el tipo de usuario y el rol que desempeñe dentro de la institución.

Descriptor: Gestión, Sistema Web, Herramientas, Metodología, Matrículas, Calificaciones, Procesos.

ABSTRACT

In the present investigation the development of a Web System for the Management of Mathematics and Qualifications of the Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca will continue through an XP methodology.

The objective for the development of the research and its respective rules, processes and functionality is to reduce the time spent in manual processes as well as tuition and qualifications thus optimizing the time spent in said processes.

For this reason, this Registration and Qualifications Management System will allow users to access the required information according to the modules that are allowed to each of them, which are divided depending on the type of user and the role that perform within the institution.

Descriptive: Management, Web System, Tools, Methodology, Registration, Qualifications, Process.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad con la evolución de la manipulación de la información es necesario adaptar los procesos a los nuevos avances tecnológicos, por tal motivo para mejorar los procesos manuales de matrículas y calificaciones que se llevan es necesario implementar un Sistema Web para la Gestión de Matrículas Y Calificaciones de la Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca. Por ello, el desarrollo de la presente investigación se realizó conforme a la descripción de los capítulos a continuación:

Primer Capítulo: Hace referencia a todo el tema de investigación, planteamiento del problema, delimitación, justificación, objetivos generales y objetivos específicos.

Segundo Capítulo: Presenta todos los antecedentes de la investigación, la fundamentación teórica, la cual conlleva a la justificación de los conceptos que son tomados de trabajos realizados por diferentes autores quienes tienen relación directa o indirecta con el tema planteado.

Tercer Capítulo: Abarca los aspectos metodológicos de la investigación y se describe la modalidad de investigación, el enfoque y el nivel de la investigación, así también la población y muestra, la recolección y procesamiento de la información y en la parte final se detalla el desarrollo del proyecto.

Cuarto Capítulo: Presenta el desarrollo de la propuesta, en donde especificamos los requerimientos detallados de manera general y específica, toda la información a tener en cuenta para el proyecto, además en esta parte contiene el diseño y pruebas de su correcta funcionalidad.

Quinto Capítulo: Se explican las conclusiones y recomendaciones que están basadas en los objetivos planteados en el desarrollo del tema de investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema de Investigación

“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS Y CALIFICACIONES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS SALASACA”

1.2. Planteamiento del problema

En la actualidad la gestión tecnológica tiene un enfoque al acceso de la información de diferentes campos, de esta manera la World Wide Web es una fuente extensa con información de todo tipo para las consultas, permitiendo que en su gran mayoría la información se la encuentre por medio de las redes computacionales.

El sistema que aplica la Unidad Educativa es el común denominador de las instituciones en su mayoría del sector público desde hace décadas en el régimen educativo [7], se trata del ingreso de información personal de los estudiantes para su posterior matriculación, registro de calificaciones almacenadas en hojas de cálculo por parte de los docentes.

Como constancia de toda la información de cada estudiante carpetas con gran número de documentos, la cual sirve como constancia para la Unidad Educativa de los años de estudio de sus estudiantes en los diferentes periodos académicos.

Actualmente la institución cuenta con la tecnología necesaria para el almacenamiento de toda la información y extracción de datos en determinado momento de ser necesario, esto nos conlleva a evolucionar del típico sistema manual de los procesos principales en la Unidad Educativa y eliminar las dificultades existentes en los diferentes procesos y de esta manera ahorrar recursos y mejorar la atención.

Mediante la aplicación de instrumentos de recolección de información tales como la observación directa y la aplicación de entrevistas a docentes, se detectó en la Unidad Educativa una dificultad relacionada con la sistematización de las matrículas y calificaciones, ya que actualmente se realiza de forma manual, haciendo uso de

recursos que de alguna forma no son tan seguros como hojas de cálculo y en algunas ocasiones en carpetas, que con el tiempo estas se deterioran y son muy frágiles ante cualquier eventualidad que se pueda presentar.

Ante esta realidad se ve la necesidad de implementar un sistema de matrículas y calificaciones que permita registrar y almacenar en forma segura la información de tal manera que pueda ser de fácil y rápido acceso para responder con agilidad, eficiencia y exactitud en el momento en el que esta sea requerida por los miembros de la unidad educativa.

1.3. Delimitación

Delimitación de contenidos

- **Área:** Software
- **Línea de investigación:** Desarrollo de Software
- **Programas de investigación:** Desarrollo e integración de Software.
- **Sublínea de investigación:** Aplicación web

Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en las instalaciones de la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas Salasaca de la provincia de Tungurahua, Cantón Pelileo.

Delimitación temporal

El proyecto de investigación se desarrolló desde el período septiembre/2019 hasta Marzo/2020.

1.4. Justificación

La Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca” en sus años de servicio al bienestar estudiantil, ha venido progresivamente manejando la información tanto de sus estudiantes como personal educativo y administrativo de acuerdo con sus capacidades, sin beneficiarse de los recursos tecnológicos que en la actualidad existen como internet y el uso de bases de datos para el registro y almacenamiento de información.

En la actualidad la tecnología y la informática nos aportan valiosas herramientas para mejorar o perfeccionar los trabajos y actividades que desempeñan a diario, por lo tanto, se considera **importante** que la Unidad Educativa aproveche los recursos tecnológicos que ayudarían a desempeñar procesos educativos de una manera más clara y eficaz.

Por estas razones se considera **factible** el desarrollo de un Sistema Web para la gestión de matrículas y calificaciones es de gran importancia para la institución, logrando brindar servicios modernos y actualizados a quienes lo soliciten, con la implementación del sistema se ahorrará tiempo y dinero para la Unidad Educativa.

La **utilidad** del presente proyecto de investigación se enfocada en ayudar a optimizar los procesos educativos que actualmente se los maneja de forma manual, con el cambio que se establece se brindará una mayor rapidez y facilidad en el registro de notas por parte de los docentes y la matriculación de estudiantes de la Unidad Educativa.

La investigación de este proyecto en un futuro puede ser utilizado como un referente bibliográfico, que ayude a resolver problemas de similar característica.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- Desarrollar un sistema web para la gestión de calificaciones de la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca”.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Análisis de la situación actual de los procesos de gestión de calificaciones en la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca”.
- Especificar una metodología adecuada para el desarrollo del sistema web para la gestión de calificaciones de la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca”.
- Desarrollar un sitio web para la gestión de calificaciones de la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca”.
- Implementar la solución propuesta en la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

Antecedentes al estudio los siguientes artículos científicos e investigaciones que lo fundamentan; mismas que permiten responder dudas y ayudan a elegir la metodología más adecuada en la cual se puede basar la realización del sistema propuesto.

Irma Janneth Gavilanes Ramírez en el año 2015, mediante su proyecto “DESARROLLO DE UN SISTEMA QUE PERMITA LA GESTIÓN DE REGISTRO DE CALIFICACIONES EN LA ESCUELA FISCAL DE EDUCACIÓN BÁSICA NICOLAS GUILLÉN” realizado en la Universidad Central del Ecuador argumenta que con el sistema de gestión de calificaciones permite llevar el control de la información de notas de los estudiantes, mediante la generación de diferentes reportes de manera rápida y confiable, y de este modo proporciona información relevante para los docentes al momento de tomar decisiones. El sistema desarrollado cumple con todos los requerimientos recopilados, mejorando así la agilidad del proceso de registro y control de notas. [1]

Paul Marcelo Yaguachi Barahona en el año 2015, con el tema “ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA VÍA WEB PARA INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO IMPLEMENTADO EN LA FACULTAD DE INGENIERIA” realizado en la Universidad Central del Ecuador argumenta que el desarrollo del Sistema de Gestión Académica para Institutos de Investigación y Posgrado (SGA-IIP) mostró que fue posible el diseño de un sistema de información que se adapte a la gestión académica de los centros de estudios de cuarto nivel, específicamente del Instituto de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central del Ecuador, permitiendo proveer información del establecimiento en tiempo real y brindando una herramienta para el apoyo en la toma de decisiones a nivel operativo. [2]

Juan David Vargas Gutiérrez en el año 2013, con el tema “DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIFICACIONES WEB PARA EL COLEGIO ALTO SEMISA DE PUENTE NACIONAL SANTANDER” realizado en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) argumenta que con el desarrollo de este proyecto se logró mejorar en gran manera la forma en que se registra y almacena la información sobre las calificaciones de los estudiantes del colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander. [3]

Karina del Rocío Cedeño Vargas con el tema “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE MATRÍCULA Y CALIFICACIONES PARA EL COLEGIO RASHID TORBAY “SISMARASHID” EN EL CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS, AÑO 2014” realizado en la Universidad Estatal Península de Santa Elena argumenta que se minimizó el tiempo de proceso de matrícula, el ingreso de calificaciones como responsabilidad de los docentes y la obtención de reportes generales de período académico permitiendo mejorías en la obtención de la información con datos veraces.[4]

Todas las investigaciones que anteceden al estudio, permiten evidenciar que existe solución al problema encontrado y que, mediante el manejo adecuado del aplicativo web, se alcanzarán los objetivos planteados.

2.2. Fundamentación Teórica

2.2.1. Metodologías ágiles para el desarrollo de software

En la década de los noventa surgieron metodologías de desarrollo de software ligeras, más adelante nombradas como metodologías ágiles, que buscaban reducir la probabilidad de fracaso por subestimación de costos, tiempos y funcionalidades en los proyectos de desarrollo de software. [18]

Estas metodologías nacieron como reacción a las metodologías existentes con el propósito de disminuir la burocracia que implica la aplicación de las metodologías tradicionales en los proyectos de pequeña y mediana escala. Las metodologías tradicionales buscan imponer disciplina al proceso de desarrollo de software y de esa

forma volverlo predecible y eficiente. Para conseguirlo se soportan en un proceso detallado con énfasis en planeación propio de otras ingenierías. [18]

Las metodologías ágiles ponen de relevancia que la capacidad de respuesta a un cambio es más importante que el seguimiento estricto de un plan. Nos lo proponen porque para muchos clientes esta flexibilidad será una ventaja competitiva y porque estar preparados para el cambio significa reducir su coste. [20]

Las características principales de esta metodología son:

- Los individuos y las interacciones entre ellos son más importantes que las herramientas y los procesos empleados.
- Es más importante crear un producto software que funcione que escribir documentación exhaustiva.
- La colaboración con el cliente debe prevalecer sobre la negociación de contratos.
- La capacidad de respuesta ante un cambio es más importante que el seguimiento estricto de un plan.

2.2.2. Desarrollo de sistemas web

La creación de software es una actividad compleja que requiere de la colaboración de grandes equipos de personas. Aunque, en numerosas (quizá excesivas) ocasiones, se enseña a los estudiantes a crear pequeños programas de forma individual, en la realidad, la mayoría de los productos software son desarrollados por mucha gente que debe organizarse. No es de extrañar que una de las habilidades que valoran las empresas de un desarrollador software sea su capacidad de trabajo en equipo. [8]

El conjunto de lenguajes de programación y los sistemas gestores de bases de datos permiten la construcción, de una manera sencilla y eficiente, de verdaderos sitios web dinámicos. En los últimos tiempos se está observando como son cada vez más las empresas que optan por estas tecnologías para el desarrollo de sus sistemas; incluso, en el caso de particulares, algunos de los servicios gratuitos de alojamiento de páginas web ofrecen la posibilidad de usar los diferentes lenguajes de programación en conjunción con los motores de base de datos. [9]

Un proyecto de desarrollo de un sistema, se estructura en una serie de fases que configuran un ciclo de vida. En el caso de un proyecto informático estas fases se basan en una serie de actividades y según el modo en que se las organizan se definen diferentes modelos de ciclo de vida. En algunos textos se puede encontrar variaciones a la descomposición en fases que se propone en este punto. En cualquier caso, la variación no afecta a los pasos finales a desarrollar si no que está relacionada con la manera de agrupar los pasos (Definición y análisis de requisitos, Diseño del SW y del Sistema, Codificación y pruebas, Mantenimiento). [10]

2.2.3 El Servicio Web

El servicio WWW, o simplemente Web, se podría definir como un amplio sistema multimedia de acceso a información distribuida por toda la red en forma de documentos hipertextual (hipertextos) con el objetivo de facilitar la distribución de información entre equipos investigadores distribuidos geográficamente dispersos. Se persigue que los recursos disponibles en formato electrónico fuesen accesibles para cada investigador desde su propia terminal de forma clara y simple, posibilitando el salto entre elementos de informaciones conexos. En definitiva, se trata de integrar todos los recursos existentes en la red hipertextual. [9]

2.2.4. Bases de datos

Las bases de datos son un sistema de almacenamiento que evita muchos inconvenientes que se presentan en los archivos tradicionales. Las bases de datos centralizan los datos permitiendo una mejor organización y control [5].

La tarea de manejar y administrar los datos recae sobre una o más personas con el rol de Administradores, los cuales se responsabilizan de que los datos siempre estén disponibles, tengan respaldo (copias de seguridad), y presenten un buen rendimiento cuando se acceden por los usuarios [5].

En las bases de datos se ha establecido un ciclo de desarrollo que consta de tres etapas de diseño: el diseño conceptual, el diseño lógico y el diseño físico. Mientras que las dos primeras etapas y el paso de una a otra están muy fundamentados, no ocurre lo mismo con la tercera, dado que las primeras son lo suficientemente abstractas como para no depender de ninguna implementación en concreto; sin embargo, el diseño físico depende del SGBD usado, y no hay reglas formales para llevarlo a cabo [5].

2.2.5. Herramientas de desarrollo.

El desarrollo rápido de aplicaciones también conocido como RAD (en inglés rapid application development) es uno de los modelos para el proceso de desarrollo de software, diseñado por James Martin en 1980. Este método comprende el desarrollo iterativo, la construcción de prototipos y el uso de herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering) y herramientas de rápido desarrollo. [19]

Hoy en día los desarrolladores de software suelen utilizar aplicaciones que permiten realizar de forma rápida y sencilla el diseño y codificación de interfaces gráficas de usuario. Algunas de las plataformas más conocidas son Visual Studio Net, Delphi, NetBeans, entre otros. [19]

Los lenguajes de programación utilizados para desarrollar software basado en la web son de tipo intérprete; es decir, son lenguajes que analizan el programa fuente y lo ejecutan directamente utilizando otro programa que normalmente es un explorador de Internet. Los intérpretes no generan código equivalente al lenguaje de máquina; dentro de los lenguajes de programación utilizados para la web se encuentran, el HTML, el javascript, el PHP, el ASP, el PERL, el ASP.NET, entre otros. [19]

2.2.6. MySQL

Es un sistema administrador de bases de datos es muy utilizado en aplicativos de ambiente web de acuerdo a (McLaughlin, 2012), está relacionado directamente con PHP en el proceso de desarrollo de acuerdo a la metodología que se utilice para el diseño de un sistema sin menospreciar la potencia de otros administradores de bases de datos. MySQL es muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor de almacenamiento sin transacciones, en aplicaciones web el entorno es intensivo en lectura de datos, lo que hace a MySQL ideal para este tipo de aplicaciones. [4]

Los atributos a los que se hace referencia son:

- Posibilidad de crear y configurar usuarios, asignando a cada uno de ellos permisos diferentes.

- Facilidad de exportación e importación de datos, incluso de la base de datos completa.
- Posibilidad de ejecutar conjuntos de instrucciones guardadas en ficheros externos a la base de datos.

2.2.7. Php

(Acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de "código abierto" interpretado, de alto nivel, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, según (Granado, 2009). PHP es un lenguaje de programación que crea páginas web dinámicas, esto implica la utilización de varios conjuntos de código compatible con HTML para un performance acorde a los requerimientos. [4]

El manejo de las peticiones se realiza mediante un equipo servidor y un cliente que puede ser parte del equipo servidor o un equipo remoto.

Generalmente se ejecuta en un servidor web y son utilizados para ser incrustados en otros sistemas modulares como Moodle para la creación de paquetes de código que se implementan independientemente, mantiene compatibilidad con varios sistemas de gestión y con otros lenguajes de programación, por ejemplo Joomla es un aplicativo que gestiona contenidos de manera fácil y general mediante una administración estandarizada creado colosalmente en Php siendo de código abierto, en la mayoría de los servidores web se ejecuta y permite la utilización de animaciones para un diseño de páginas dinámicas. [4]

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Microsoft SQL Server, mediante la escalabilidad del lenguaje se obtiene potentes aplicativos. [4]

Los principales usos del PHP son los siguientes:

- Programación de páginas web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base de datos MySQL, aunque cuenta con soporte nativo para otros motores, incluyendo el estándar ODBC, lo que amplía en gran medida sus

posibilidades de conexión. Programación en consola, al estilo de Perl o Shell scripting.

- Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y GTK+, lo que permite desarrollar aplicaciones de escritorio en los sistemas operativos en los que está soportado. Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones). Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables, tiene manejo de excepciones.
- PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos.
- El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador.
- El resultado es normalmente una página HTML pero igualmente podría ser una página WML.

Se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser cliente al mismo tiempo. [4]

2.2.8. Sistema Educativo por Quimestres

El nuevo sistema de educación se divide por 2 Quimestres de 5 meses cada uno, cada Quimestre se divide en 3 períodos donde los alumnos serán evaluados permanentemente. Al final de cada quimestre los alumnos deberán rendir un examen acumulativo el cual tiene un valor de 2 puntos sobre la nota total de 10. En este nuevo sistema las notas cambiaron de 20/20 a 10/10, la calificación mínima requerida para pasar el año es de 7/10. Los estudiantes en esta modalidad tienen dos semanas de descanso al término del primer quimestre. [6]

Aquellos estudiantes de Educación General Básica y de Bachillerato que superen el 10% de inasistencias injustificadas del total de horas reprobarán automáticamente el año lectivo. Este sistema obliga a los profesores a presentar informes escritos del

rendimiento de los estudiantes al Ministerio de Educación en cada una de las áreas de conocimiento. [6]

Para aquellos estudiantes que no obtuvieron el puntaje promedio para pasar el año tendrán 3 oportunidades, dichos estudiantes deberán asistir 15 días más a clases con los mismos profesores, rendir el respectivo examen y si aún no pasan tendrán un examen remedial y la última oportunidad que tendrán es un examen de gracias luego de completar una guía de estudio. [6]

Tabla1: Sistema Educativo por Quimestres

Quimestre 1				Quimestre 2				
Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen quimestral 1	Parcial 1	Parcial 2	Parcial 3	Examen quimestral 2	
Insumo 1	Insumo 1	Insumo 1		Insumo 1	Insumo 1	Insumo 1		Insumo 1
Insumo 2	Insumo 2	Insumo 2		Insumo 2	Insumo 2	Insumo 2		Insumo 2
Insumo ...	Insumo ...	Insumo ...		Insumo ...	Insumo ...	Insumo ...		Insumo ...

80%
20%
80%
20%

Elaborado por: Anrrango, Dario 2019

Fuente: Ministerio de Educación, 2016

2.2.9. Calificaciones

Se conoce como calificación al acto de evaluar y puntuar las cualidades o capacidades de un estudiante y realizar un juicio de valor o establecer el nivel de suficiencia de los saberes que se evidencian al realizar exámenes o determinados ejercicios. Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales.

En el portal web Educar Ecuador, se registrarán las calificaciones parciales, quimestrales, finales, exámenes de recuperación o de mejora, supletorio, remedial y de gracia de los estudiantes desde segundo grado de educación general básica hasta tercer curso del BGU. [13]

Una vez que el estudiante de octavo a tercero de BGU haya rendido los exámenes (según sea el caso, de mejora, supletorio, remedial o gracia), el docente entrega las notas en secretaría; la secretaría, en el cuadro general de calificaciones, asienta las notas obtenidas por el estudiante en el o los exámenes descritos anteriormente y procede conforme determina el segundo párrafo de los artículos 212, 213 y 214.1 del Reglamento General a la LOEI; realiza los cálculos correspondientes en base al puntaje obtenido en las asignaturas y obtiene el promedio final (este proceso es interno y queda registrado en los cuadros que reposa en secretaría del plantel). Las notas correspondientes deberán ser ingresadas al aplicativo de calificaciones, en las fechas establecidas por la Autoridad Educativa Nacional. [13]

2.2.10. Calificación de los aprendizajes

Según el Art. 193, del Reglamento General a la LOEI para superar cada nivel, el estudiante debe demostrar que logró “aprobar” los objetivos de aprendizaje definidos en el programa de asignatura o área de conocimiento fijados para cada uno de los niveles y subniveles del Sistema Nacional de Educación. El rendimiento académico para los subniveles de Básica elemental, media, superior y el nivel de Bachillerato General Unificado de los estudiantes se expresa a través de la siguiente escala de calificaciones: [7]

Tabla2: Escala de calificaciones

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00-10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00-8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01-6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	<=4

Elaborado: Anrrango Dario, 2019

Fuente: Ministerio de Educación,2016

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Modalidad de la investigación

3.1.1. Investigación Bibliográfica

La investigación tiene esta modalidad porque se ha obtenido información de fuentes existentes en libros, revistas especializadas, investigaciones relacionadas, artículos científicos, entre otras, además se ha requerido ayuda de fuentes primarias obtenidas a través de documentos válidos y confiables que han permitido profundizar y comparar datos.

3.1.2. Investigación de campo

Se trabaja con la modalidad de campo porque el investigador acudió a la institución, donde existe el problema suscitado generando información de campo con levantamiento, crítica, digitación y validación de la información recolectada.

3.2. Enfoque de la investigación

La presente investigación está enmarcada dentro de un enfoque cualitativo, ya que se investigan las causas y los efectos de la problemática generada en el área administrativa por tanto se involucra a generar una solución para el desarrollo de un sistema web para la gestión de matrículas y calificaciones de la Unidad Educativa FiscoMisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca”.

3.3. Población y muestra

Esta investigación de acuerdo a sus características no necesita población y muestra.

3.4. Recolección de información

La recolección de información contempla las estrategias metodológicas requeridas para cumplir con los objetivos planteados, de acuerdo al enfoque de la investigación predominantemente cuantitativo.

Tabla 3. Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
¿De qué personas u objetos?	El área administrativa y docentes de la Unidad Educativa.
¿Sobre qué aspectos?	Sistemas web para la gestión de matrículas y calificaciones.
¿Quién, quiénes?	Investigador
¿Cuándo?	Actual semestre
¿Dónde?	Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca
¿Qué técnicas de recolección?	Análisis de datos
¿Con qué?	Base de datos
¿En qué situación?	Circunstancias actuales del plantel en mención

Elaborado por: Anrrango, Dario

Fuente: Investigación.

3.5. Procesamiento de análisis de datos

Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos:

- Revisión crítica y análisis de la información recogida; es decir, limpieza de información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección; en ciertos casos individuales, para corregir fallas de respuesta.
- Interpretación de los resultados obtenidos con la finalidad de que contribuyan a la solución del problema.

3.6. Desarrollo del proyecto

1. Análisis de las herramientas de desarrollo.
 - Introducción.
 - Comparación de las herramientas de desarrollo.
 - Valoración e Interpretación.
2. Análisis de la metodología de desarrollo.
 - Metodologías (Scrum, XP, Cascada y modelo en V).
 - Comparación de las metodologías de desarrollo.
 - Interpretación.
3. Análisis de Requerimientos
 - Análisis de la situación actual.

- Descripción de los procesos.
4. Diseño
 - Diagrama de casos de uso.
 - Diagrama de actividades.
 - Diseño de base de datos.
 - Análisis de objetos.
 - Diseños de interfaces.
 5. Codificación
 - Diagrama de despliegue.
 - Código fuente.
 6. Pruebas
 - Pruebas de funcionalidad.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. Análisis de las herramientas de desarrollo.

4.1.1. Introducción

Las herramientas consideradas para el desarrollo del presente proyecto se plantean las siguientes herramientas Php, ASP.Net y Java: las herramientas detalladas anteriormente tienen sus respectivas ventajas y desventajas al momento de trabajar en los proyectos, las cuales se detallan a continuación para tomar las respectivas decisiones.

Tabla 4. Ventajas y Desventajas de las herramientas de desarrollo

Herramienta de desarrollo	Ventajas	Desventajas
Php	Rápido y eficiente para tareas de programación. Capacidad de conexión: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, etc. Posibilidad de expandir su potencial utilizando módulos. Lenguaje Multiplataforma. Es de código abierto. Lenguaje potente, versátil, robustez y modularidad. Diseñado para desarrollo de scripts orientado a web. Sintaxis menos confusa que otros lenguajes. Alta flexibilidad. Es más estable y usa menos recursos. Es de fácil aprendizaje.	Necesariamente se debe instalar un servidor. No recomendado para aplicaciones gráficas. Partes del contenido no son accesible en todos los navegadores. Algunos scripts pueden funcionar más lentos que otros. Las variables no son tipificadas. El trabajo es realizado en por el servidor y no por el cliente. La programación en capas resulta considerablemente más difícil.
ASP .Net	Mejor rendimiento Totalmente orientada a objetos Completa compatibilidad con herramientas de primer nivel. Simplicidad al mantener por separado las capas tanto de lógica como la de interface.	Es un código propietario de Microsoft no abierto, se debe pagar por licenciamiento. Muchos hostings y alojamientos web no lo soportan por su alto coste. ASP.NET necesita tener instalado IIS con el

	<p>Alto grado de seguridad con la aplicación y configuración de autenticación de Windows.</p> <p>Facilidad para la utilización de cualquier gestor de BD.</p> <p>Caché: se puede almacenar en la caché del servidor tanto páginas enteras, como controles personalizados o simples variables.</p> <p>Carpetas especializadas, como por ejemplo app_code que compila automáticamente las clases que se alojan en él.</p> <p>La adaptación automática del código devuelto a los dispositivos que le acceden.</p> <p>La eliminación total de la necesidad de frames con la introducción de las masterpages.</p> <p>La extraordinaria compatibilidad con XML y los servicios Web.</p> <p>La multitud de controles Web que permiten mucha funcionalidad con poco código.</p> <p>Se puede utilizar hasta cuarenta lenguajes distintos para el desarrollo en ASP.NET</p>	<p>Framework .Net, requiere una infraestructura robusta.</p> <p>El consumo de recursos de ASP.NET es importante por lo que se requieren servidores de mayor capacidad.</p> <p>Consumo alto de recursos como en hardware y memoria.</p> <p>NO es 100% multiplataforma.</p>
<p>Java</p>	<p>Multiplataforma.</p> <p>Multilenguaje.</p> <p>Código abierto y gratuito.</p> <p>Apoyo a la comunidad con el soporte.</p> <p>Recursos como documentación, videos tutoriales, traductores de plugins o herramientas que se utilizan.</p> <p>Módulos.</p> <p>Fácil de usar y adaptable.</p>	<p>Lento si no se cuenta con un buen computador y a su vez una memoria de gran capacidad.</p> <p>Entre más proyectos se coloca lento porque lee todo el código.</p> <p>Algunas herramientas de diseño gráfico son sencillas, pero tienen un coste para su utilización y otras son gratis.</p>

	<p>Plugin que son herramientas extra para poder agregar algún componente, funciones extras. Soporte dado por ORACLE. Las actualizaciones son constantes. Gran variedad de librerías internas. Fácil manejo de BD siendo su proceso simple y transparente.</p>	<p>Para algunas funciones se debe usar métodos nativos. Las herramientas de diseño de interfaces graficas son muy complejas de utilizar.</p>
--	---	--

Elaborado por: Anrrango, Dario 2019

Fuente: Sierra, A y Espinoza, M (2018)

Fuente: Mendoza, G (2014)

Tabla 5. Cuadro comparativo de lenguajes de programación

	PHP	JAVA	ASP.NET
Código libre	SI	SI	SI
Rapidez en la ejecución	SI	SI	SI
Seguridad	SI	SI	SI
Desarrollo rápido de aplicaciones	SI	SI	NO
Multiplataforma	SI	SI	SI
Lenguaje orientado a objetos	SI	SI	SI
Soporte y documentación	SI	SI	SI
Manejo de Excepciones	SI	SI	SI
Soporte a aplicaciones móviles	REGULAR	REGULAR	REGULAR
Multihilo	SI	SI	SI

Interpretación

Las comparaciones de los lenguajes de programación tienen ventajas y desventajas al momento de desarrollar sistemas, para decidir el que más se ajusta a las necesidades se toma en cuenta que cada uno tiene su propia forma de programar, la herramienta PHP es de fácil aprendizaje y de la cual encontramos gran cantidad de información en la web y la colaboración entre los programadores es continua.

Este lenguaje brinda seguridad y la conexión con diferentes bases de datos de manera fácil, es por dicha razón que para la implementación de un Sistema web para la gestión de matrículas y calificaciones de la Unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas “Salasaca” es el más indicado.

4.2 Análisis de la metodología de desarrollo

4.2.1. XP

XP (eXtreme Programing) nace como nueva disciplina de desarrollo de software hace aproximadamente unos seis años, y ha causado un gran impacto entre el colectivo de programadores del mundo. Kent Beck, su autor, es un programador que ha trabajado en múltiples empresas y que actualmente lo hace como programador en la conocida empresa automovilística DaimlerChrysler. Con sus teorías ha conseguido el respaldo de gran parte de la industria del software y el rechazo de otra parte. La programación extrema se basa en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo de código, para algunos no es más que aplicar una pura lógica. [11]

XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. [12].

Roles XP

Los roles de acuerdo con la propuesta original de Beck son:

Programador.

El programador escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema. [12].

Cliente.

Escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio. [12].

Encargado de pruebas (Tester)

Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas. [12].

Encargado de seguimiento (Tracker)

Proporciona realimentación al equipo. Verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, para mejorar futuras estimaciones. Realiza el seguimiento del progreso de cada iteración. [12].

Entrenador (Coach)

Es responsable del proceso global. Debe proveer guías al equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente. [12].

Consultor.

Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto, en el que puedan surgir problemas. [12].

Gestor (Big boss).

Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación. [12].

Ventajas

- Apropiado para entornos volátiles
- Estar preparados para el cambio, significa reducir su coste.
- Planificación más transparente para los clientes, conocen las fechas de entrega de funcionalidades. Vital para los negocios
- Permitirá definir en cada iteración cuales son los objetivos de la siguiente
- Permite tener realimentación de los usuarios muy útil.
- La presión está a lo largo de todo el proyecto y no en una entrega final. [17]

Proceso XP

El ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en los siguientes pasos:

1. El cliente define el valor de negocio a implementar.
2. El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
3. El cliente selecciona qué construir, de acuerdo con sus prioridades y las restricciones de tiempo.
4. El programador construye ese valor de negocio.
5. Vuelve al paso 1.

En todas las iteraciones de este ciclo tanto el cliente como el programador aprenden. No se debe presionar al programador a realizar más trabajo que el estimado, ya que se perderá calidad en el software o no se cumplirán los plazos. De la misma forma el cliente tiene la obligación de manejar el ámbito de entrega del producto, para asegurarse que el sistema tenga el mayor valor de negocio posible con cada iteración. [12]

4.2.2. SCRUM

El SCRUM se asume como metodología extremadamente ágil y flexible, diseñado para definir un proceso de desarrollo interactivo e incremental se puede aplicar a cualquier producto o en la gestión de cualquier actividad complejo. Esta metodología se basa en el desarrollo de aplicaciones incrementales centrado en el equipo con ciclos de iteración corta. [13]

SCRUM se aplica a proyectos tanto pequeños como grandes luchando por liberar el proceso de cualquier barrera, el objetivo principal es conseguir una evaluación correcta del entorno en evolución, constantemente adaptándose al caos de intereses y necesidades, indicados y utilizados para el desarrollo de software en entornos complejos donde los requisitos cambian con cierta frecuencia y el camino utilizado para aumentar la productividad en este tipo de sistemas. [13]

La metodología SCRUM solamente establece conjuntos de reglas y prácticas que deben adoptarse para garantizar que el éxito de un proyecto. Centrado en el trabajo para mejorar la comunicación y maximizar la cooperación al permitir que cada uno haga lo mejor que pueda y sentirse bien con lo que hace, lo cual se reflejara en una mayor productividad en procesos de ingeniería. [13]

Glosario utilizado en SCRUM: [21]

- **Backlog:** lista de todas características a desarrollar durante todo el proyecto, estar bien definido y detallado al comienzo del trabajo, debe estar listado y ordenado por prioridad de ejecución.
- **Sprint:** Es un período de tiempo “limitado” normalmente de 1 a 4 semanas de duración durante el cual el equipo debe abordar las tareas planificadas.
- **Reunión de planificación de Sprint:** Son reuniones de equipo que sirven para determinar qué tareas se realizarán y se entregarán en el próximo sprint.
- **Objetivo de Sprint:** Son el resultado de la negociación entre el Dueño del producto y el equipo de desarrollo.
- **Reunión de revisión de Sprint:** Es el evento en el que el equipo presenta el trabajo completado durante el Sprint al product owner, quien comprueba el trabajo y lo acepta o rechaza según el DoD (definiton of done). Además, los clientes dan

retroalimentación para asegurar que las tareas entregadas (incremento) cumplen con las necesidades del negocio.

- **Backlog de Sprint:** trabajar para ser desarrollado en un sprint para crear un producto para presentar al cliente. Debe ser desarrollado incrementalmente, en relación con el Cartera previa (si la hay).
- **Dayling SCRUM:** Es una reunión de no más de 15 minutos en la que cada miembro del equipo cubre de forma rápida y transparente qué hizo ayer, qué hará hoy y qué impedimentos están bloqueando su progreso
- **Scrum:** reunión diaria donde están progreso del proyecto y barreras encontradas durante el desarrollo.
- **Reunión Scrum:** Protocolo que debe seguir para celebrar una reunión de Scrum.
- **Scrum Team:** Normalmente se componen de 3 a 9 miembros y debe ser capaz de abordar las tareas como unidad. Debe ser un equipo auto organizado y multidisciplinar, o lo que es lo mismo, cada miembro debe confiar en el resto del equipo, compartir toda la información y tener las habilidades necesarias para ejecutar todas las tareas acordadas en el sprint.
- **Scrum Master:** Es un líder al servicio del equipo Scrum. No tiene autoridad jerárquica sobre el equipo, es más bien un facilitador que protege al equipo y hace todo lo posible para ayudar al equipo eliminando impedimentos, facilitando las reuniones y ayudando al product a priorizar el product backlog.
- **Backlog del producto:** Es una lista de tareas que describen todos los requisitos del proyecto. El orden natural del product backlog es en términos de valor de negocio.
- **Propietario del producto:** Es el portavoz del cliente y es responsable de gestionar el product backlog.

Características SCRUM: [13]

- Es un proceso ágil para gestionar y control de desarrollo de proyectos.
- Scrum resalta e impulsa el trabajo en equipo, el aprendizaje constante y una estructura que es flexible a los cambios que van sucediendo en la fase de desarrollo.
- Es un proceso que controla el caos resultante de necesidades e intereses en conflicto.
- Es una forma de aumentar la comunicación y maximizar la cooperación.

- Es una forma de detectar y eliminar cualquier impedimento que perturbe el desarrollo de producto.
- Escalable desde pequeños proyectos incluso grandes proyectos en toda la empresa.

Beneficios

- Reducción de riesgos.
- Mayor integración entre los miembros de los equipos.
- Resolución rápida de problemas.
- Progreso medido continuamente.
- Los clientes se convierten en parte del equipo de desarrollo.
- Entregas frecuentes de funcionalidades de trabajo.
- Discusiones diarias sobre el estado con el personal
- Profesionales de negocios y Las tecnologías trabajan juntas.

OPERACIÓN DE SCRUM

Las fases de desarrollo SCRUM se puede dividir básicamente en tres, son ellos:

Planificación: definición de una nueva funcionalidad requerida por el sistema basado en el conocimiento del sistema como un todo.

Desarrollo: desarrollo de esta nueva funcionalidad respetando el tiempo esperado, requisitos y calidad estos elementos definen el final del ciclo de desarrollo.

Clausura: preparación para las actividades persistentes de entrega del producto: Prueba de caja blanca, Prueba de caja negra, Documentación de usuario, capacitación, Comercialización.

Roles [14]

Los involucrados directos

Son las personas que están comprometidas con el proyecto y el proceso de Scrum.

Product Owner: Es la persona que toma decisiones y es la que realmente conoce el negocio del cliente y su visión del producto. Se encarga de escribir las ideas del cliente, las ordena por prioridad y las coloca en el Product Backlog.

ScrumMaster: Es el encargado de comprobar que el modelo y la metodología funciona. Eliminará todos los inconvenientes que hagan que el proceso no fluya e interactuará con el cliente y con los gestores.

Equipo de desarrollo: Suele ser un equipo pequeño de 5-9 personas y tienen autoridad para organizar y tomar decisiones para conseguir su objetivo. Está involucrado en la estimación del esfuerzo de las tareas del Backlog.

Los involucrados indirectos

Aunque no son parte del proceso de Scrum, es necesario que parte de la retroalimentación de la salida del proceso y así poder revisar y planear cada sprint.

Usuarios: Es el destinatario final del producto.

Stakeholders: Las personas a las que el proyecto les producirá un beneficio. Participan durante las revisiones del Sprint.

Managers: Toma las decisiones finales participando en la selección de los objetos y los requisitos.

4.2.3. MODELO EN V

Este paradigma nace de la evolución del modelo en cascada, implementado un proceso interactivo entre las distintas etapas que lo comprenden, donde se puede detallar la relación que existe entre las actividades de prueba de análisis y diseño del software.

Al estudiar su proceso podemos observar que sus primeras fases son similares al método en cascada, teniendo como punto intermedio la etapa de implementación de programas y prueba unitaria que forma la punta en V, véase fig. modelo en V) y las que complementan son las encargadas de la realización de pruebas e integrarse a cada una de las de la mitad anterior.

Este modelo tiene la funcionalidad de poder hacer la documentación para las pruebas que se realizarán posteriormente; opción que resulta muy favorable para los

desarrolladores del sistema ya que así logran definir precisos detalles al momento de la codificación, en otras palabras, funciona igual que el mecanismo análogo usado en clase al dar un examen, es mucho más fácil si antes de evaluar se proporciona un cuestionario con temas similares de los que tratara la prueba. [16]

Objetivos

Minimización de los riesgos del proyecto

Mejora la transparencia del proyecto y control del proyecto, especificando los enfoques estandarizados, describe los resultados correspondientes y funciones de responsabilidad.

Permite una detección temprana de las desviaciones y los riesgos y mejora la gestión de procesos, reduciendo así los riesgos del proyecto. [17]

Mejora y Garantía de Calidad

Como un modelo de proceso estándar, asegura que los resultados que se proporcionan sean completos y contengan la calidad deseada. Los resultados provisionales definidos se pueden comprobar en una fase temprana. La uniformidad en el contenido del producto mejora la legibilidad, comprensibilidad y verificabilidad. [17]

Reducción de los gastos totales durante todo el proyecto y sistema de Ciclo de Vida

El esfuerzo para el desarrollo, producción, operación y mantenimiento de un sistema puede ser calculado, estimado y controlado de manera transparente mediante la aplicación de un modelo de procesos estandarizados. Reduciendo la dependencia en los proveedores y el esfuerzo para las siguientes actividades y proyectos. [17]

Mejora de la comunicación entre todos los inversionistas

La descripción estandarizada y uniforme de todos los elementos pertinentes y términos es la base para la comprensión mutua entre todos los inversionistas. De este modo, se reduce la pérdida por fricción entre el usuario, comprador, proveedor y desarrollador. [17]

Este mecanismo interactivo de verificación y de validación en el diseño del software optimiza en un grado considerable la capacidad de aceptar el producto resultante.

La verificación se fundamenta en demostrar si el producto se está construyendo correctamente. [16]

La validación certifica que el producto cumpla con las exigencias detalladas por el cliente. [16]

Las pruebas que el modelo implementa son las siguientes:

Prueba unitaria y de aceptación

En esta prueba los encargados de realizar el proyecto de software deberán asegurar que todos los requerimientos del programa han sido implementados de forma correcta en el proceso de la codificación. [16]

Prueba del sistema

Los desarrolladores en esta etapa deben verificar el correcto funcionamiento del sistema informático, certificando que todos los aspectos analizados en el código estén afectados correctamente. [16]

Prueba de aceptación

En esta última prueba interviene el cliente, mas no el desarrollador; valida los requerimientos asociando un paso de prueba con cada elemento de la especificación; en este tipo de prueba se puede verificar si todos los requisitos se han implementado por completo, antes de que el software será aceptado y pagado. [16]

El Modelo V suele ser relacionado con el Modelo de Cascada debido a que es una evolución del mismo.

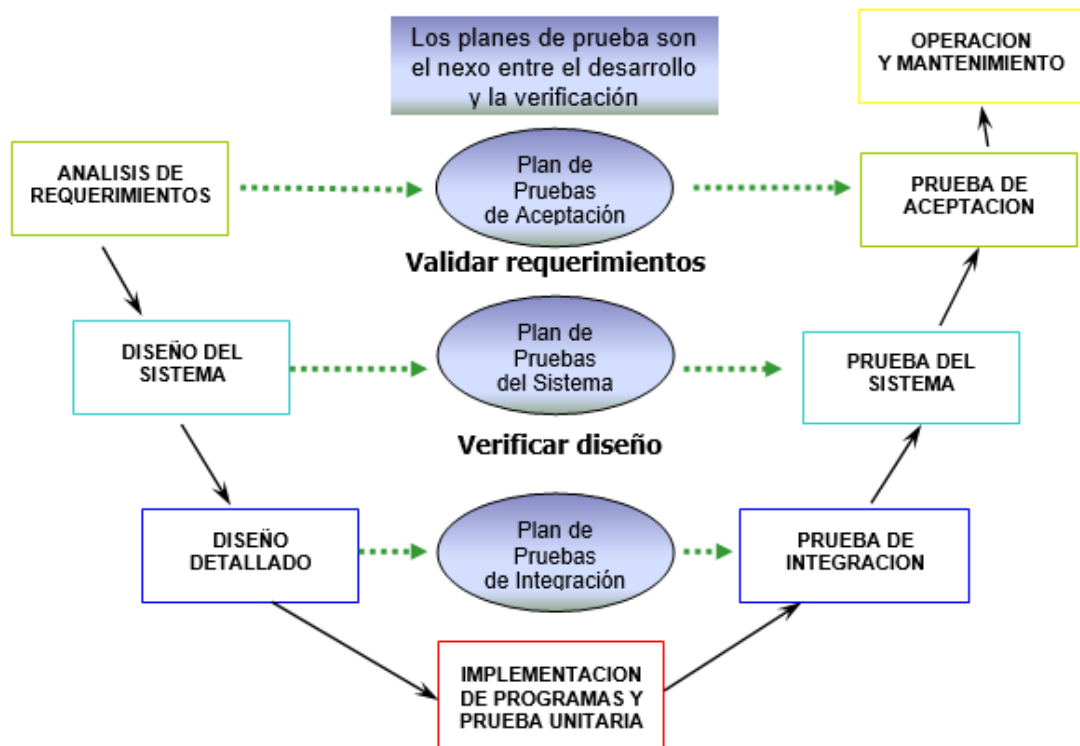


Gráfico 1. Modelo en V

Fuente: Ministerio de Defensa de Alemania, 1992

Fases

Nivel 1: Está orientado al cliente. El inicio del proyecto y el fin del proyecto constituyen los dos extremos del ciclo. Se compone del análisis de requisitos y especificaciones, lo cual debe ser documentado [22].

Nivel 2: Este nivel está dedicado más a las características funcionales del sistema, se lo puede considerar como una caja negra caracterizado únicamente con aquellas funciones visibles para el usuario final, se lo traduce en un documento de análisis funcional [22].

Nivel 3: Aquí se definen los componentes de hardware y software necesarios para el sistema final, o denominado como arquitectura del sistema [22].

Nivel 4: Es la fase de desarrollo, en la cual se implementan los módulos e interfaces de la aplicación [22].

Tabla 6. Comparación de las metodologías.

	XP	Scrum	Modelo V
Tamaño de los proyectos	Pequeños y medianos.	Pequeños, medianos y grandes.	Par proyectos pequeños.
Tamaño de equipo	Menos que 10	Múltiples equipos menores que 10	Un equipo de entre 1 a 5 personas
Estilo de desarrollo	Iterativo y rápido	Iterativo y rápido	Iterativo y rápido
Estilo de código	Limpio y sencillo	No especificado	No especificado.
Entorno físico	Equipos en un mismo lugar y equipos distribuidos.	No especificado	No especificado.
Cultura de negociación	Colaborativo y operativo	No especificado	Colaborativo.
Mecanismos de abstracción	Orienta a objetos	Orientado a objetos	Orientado a objetos

Elaborado por: Anrrango, Dario 2019

Fuente: Investigación

Interpretación

Mediante el uso de un cuadro comparativo de las posibles metodologías para la elección de cual se adapte más a nuestro proyecto, se ha optado por el MODELO EN V el cual da la pauta debido a que dicho modelo es más completo y más flexible.

El modelo que se eligió para nuestra propuesta de trabajo está basado en que es un proyecto que trabaja con equipos pequeños los cuales están conformados entre 1 a 5 personas, debido a que el proyecto será realizado por una sola persona(tesista) quien asumirá los roles existentes en la metodología. El uso de este modelo nos permite corregir errores durante cada una de sus etapas los cuales no se logran encontrar debido a que están ocultos para algunos procesos y de esta manera verificar si el sistema que se lo está desarrollando correctamente y que su funcionalidad cumpla con las expectativas esperadas.

4.3. Análisis de Requerimientos

4.3.1. Análisis de la situación actual

En la actualidad la Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca lleva el proceso de gestión de matrículas y clasificaciones de manera manual o en algunos casos en hojas de cálculo en Excel, el manejo de información que se lleva de esta forma muchas veces genera inconvenientes de administración de la misma, tales como: tiempo, pérdidas económicas, pérdida de recursos. información errónea, y desacuerdo con los usuarios y alumnos.

En la etapa del análisis de los requerimientos para la obtención de información ha sido necesario establecer reuniones con los interesados; entre ellos los profesores, la secretaria estas reuniones se realizaron con el propósito de dar una solución a los problemas mencionados anteriormente.

Las matrículas se realizan con la mayoría de datos proporcionados sea por los padres o representantes de los alumnos de la Unidad Educativa y las calificaciones se llevarán a cabo en cada período establecido con su fecha de inicio y fecha de finalización en la cual se deberá de ingresar dentro de dicho rango.

Los períodos educativos en los cuales la Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca son los mismos que la mayoría de Instituciones manejan los cuales están determinados por el Ministerio de Educación el cual menciona que, el año lectivo constara de dos Quimestres los cuales están divididos en tres parciales cada uno y por último un examen en cada quimestre.

Tabla 7: Notas quimestrales y parciales

QUIMESTRE 1			Examen Quimestral	QUIMESTRE 2			Examen Quimestral
PARCIAL 1	PARCIAL 2	PARCIAL 3		PARCIAL 1	PARCIAL 2	PARCIAL 3	
INSUMO 1	INSUMO 1	INSUMO 1		INSUMO 1	INSUMO 1	INSUMO 1	
INSUMO 2	INSUMO 2	INSUMO 2		INSUMO 2	INSUMO 2	INSUMO 2	
INSUMO...	INSUMO...	INSUMO...		INSUMO...	INSUMO...	INSUMO...	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Fuente: Investigación

4.3.2. Identificación de Requerimientos

En la Unidad Educativa se determinaron los principales requerimientos en la secretaría que controla todos los procesos de matrícula y por parte de los docentes los procesos de calificaciones.

El sistema podrá realizar el registro de los datos de cada estudiante para su posterior matriculación.

El sistema podrá realizar el registro de los datos de los padres de familia y su definición como representante.

El sistema podrá realizar las asignaciones correspondientes a nivel, curso y paralelo.

El sistema podrá realizar el registro de las inscripciones de los estudiantes y matriculados.

El sistema podrá generar un informe de los estudiantes inscritos y los estudiantes matriculados.

El sistema podrá realizar el ingreso de las calificaciones por parte de los docentes respectivos.

El sistema tendrá las validaciones correspondientes a ingreso de caracteres no inválidos.

El sistema debe contar con las restricciones de datos falsos como el caso de la cédula.

El sistema debe ser implementado en equipos con las características tomadas en cuenta que son las existentes en el laboratorio del colegio.

4.3.3 Análisis del Sistema

En el análisis del proyecto se plantea los requerimientos más óptimos para la implementación del sistema y su correcto funcionamiento por tal motivo que los costos no sean demasiado elevados dado que se utilizan recursos existentes en la institución que serán definidos para funciones específicas.

4.3.4 Análisis técnico

Desde un punto de vista técnico para la posterior implementación del sistema en un enfoque tanto de hardware y como de software en la institución existen los equipos que cubren con los requerimientos básicos para la implantación del sistema dentro de las características que se encuentran en red para la comunicación entre el servidor y la estación de trabajo en donde se dará uso al sistema.

La estructura física existente es óptima para los requerimientos no funcionales del sistema que proporciona el servicio ininterrumpido para la institución debido a que se necesita la disponibilidad de la información en todo momento, en caso de que la evolución del sistema lo amerite se realizará el presupuesto pertinente para el análisis de adquisición de equipos nuevos con características de mayor escala de acuerdo a la proyección que se le aplique al sistema y sea requerido por la institución.

A continuación, se describe características del equipo utilizado para el desarrollo del sistema:

Tabla8: Hardware para el desarrollo

Cantidad	Hardware	Descripción
1	Pc de escritorio	Procesador INTEL 1.60GHz, 1 GB de memoria, 250 GB de Disco Duro
1	Disco externo	80 GB

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Se describe las características del software utilizado para el desarrollo del sistema.

Tabla9: Software para el desarrollo

Cantidad	Nombre
1	Sublime 3

1	Xamp 3.2.2	Apache: 2.4
		PHP : 5.6.34
		MySQL: 5.0.11
1	Microsoft Office 2016 Profesional	
1	Sistema Operativo Windows 8.1	

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla10: Software para implementación

Cantidad	Nombre
1	Sistema Operativo Windows
1	Servidor web

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla11: Hardware para implementación

Cantidad	Hardware	Descripción
1	Computador	Computadora Core i5 en adelante 4 Gb RAM o más 500 GB
1	Regulador	Regulador de Voltaje

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

4.4. Diseño

El sistema web propuesto contiene los siguientes módulos que se detallan de acuerdo a su principal estructura:

Se lo maneja mediante una base de datos en un servidor único y de uso exclusivo por parte del administrador para mantenimiento de la base con toda la información pertinente de los estudiantes, docentes y demás personal.

Se constituye como un sistema web con los servicios determinados necesarios del ambiente web y definiciones del sistema educativo para su óptima operación y uso, también se proyecta disposiciones y medidas para su escalabilidad y evolución.

El servidor se encuentra ubicado en un lugar exclusivo al personal autorizado con la información de los estudiantes, calificaciones y profesores. Las funciones determinantes del servidor es almacenar toda la información de matrículas, calificaciones.

El acceso a la base de datos se realiza mediante un navegador web en el equipo destinado a secretaria y también desde el equipo destinado a docentes, para el caso de los docentes en el ingreso de las calificaciones que es realizado directamente por el mismo docente mediante su usuario y clave, por lo tanto, se cuenta con un equipo en la planta baja de secretaría para un acceso cómodo y oportuno.

El servidor se ejecuta en un servidor local utilizando el paquete Xampp, mediante éste las autoridades podrán obtener los reportes y rendimientos de los estudiantes en cada fase de los Quimestres de cada año lectivo.

4.1 Arquitectura de la solución

Se describe las especificaciones desarrolladas para el sistema en el tipo de solución utilizadas, a continuación, se detalla la arquitectura usada.



Gráfico 2. Arquitectura de la solución

Elaborado por: Anrrango, Dario 2019

Fuente: M Alberto. (2018)

4.3.2. Descripción de los procesos

Procesos de matriculación

- El representante se acerca a secretaria a preguntar cuáles son los requisitos necesarios para la matriculación de un alumno.
- La secretaria le entrega una lista con los requisitos para la matriculación.
- El representante reúne los requisitos y son entregados a la secretaria para posterior aprobación.
- La secretaria busca al estudiante para su matriculación en caso de ser estudiante de la Unidad Educativa.
- La secretaria ingresa al estudiante al sistema en caso de ser nuevo.
- Luego de obtener los datos del estudiante procede a la selección del nivel al cual el estudiante procederá a ser matriculado.
- La secretaria indicara al representante del estudiante que si desea realizar la matriculación.
- Se realiza la matriculación.

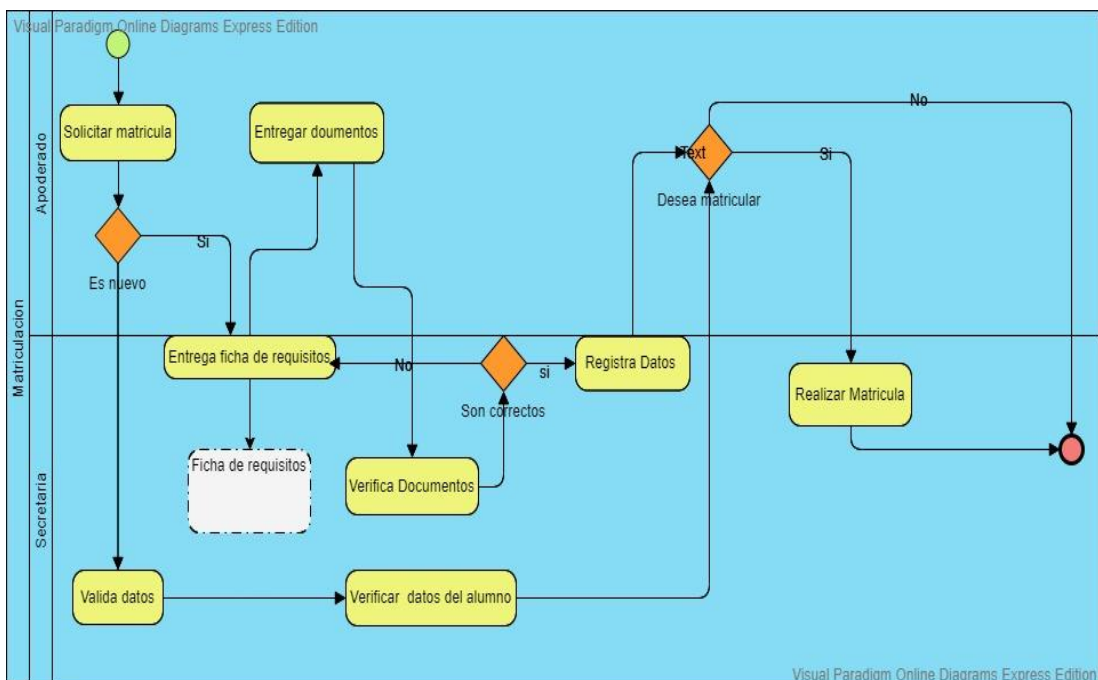


Gráfico 3. Proceso de matriculación

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Proceso de Ingreso de notas

En este proceso se lleva una serie de eventos, los mismos que permiten el registro de notas en las clases que imparte un docente, las diferentes materias las cuales fueron asignadas y los estudiantes que se encuentran en los cursos ya mencionados.

Los procesos son los siguientes:

- Login
- Ingresar al sistema
- Seleccionar curso paralelo
- Seleccionar el modulo
- Despliega listado de alumnos
- Digita notas
- Valida notas
- Ingresa notas
- Salir

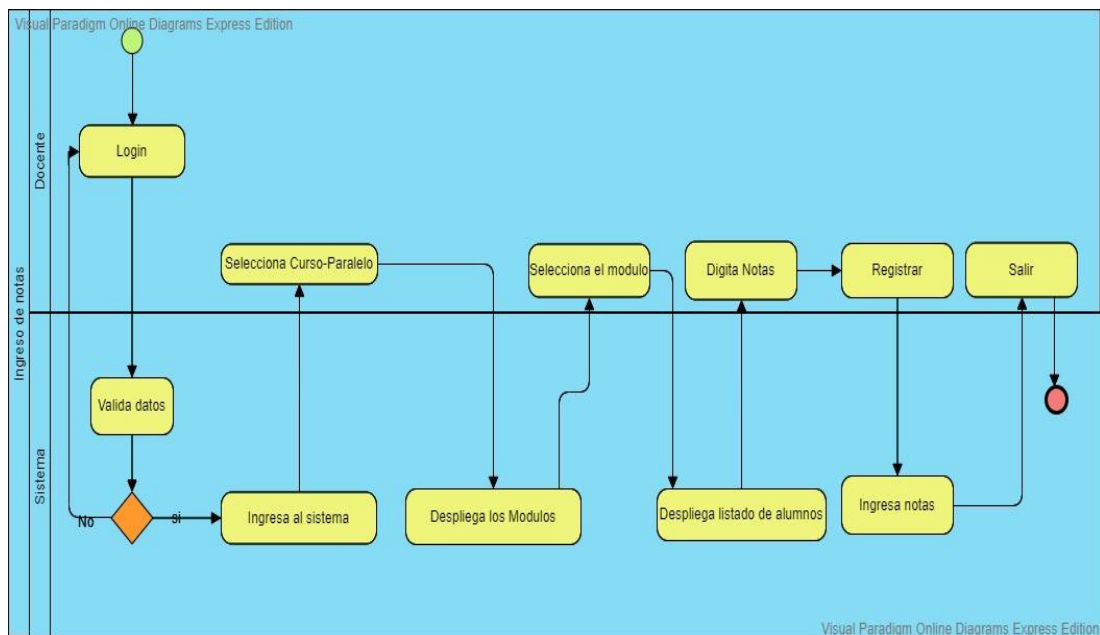


Gráfico 4. Proceso de Ingreso de notas

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

4.4.1. Diagrama de Casos de Uso

Los diagramas de Casos de uso detallan la funcionalidad y el comportamiento del uso del sistema por parte de los usuarios.

A continuación, se detallan los Casos de Uso del sistema:

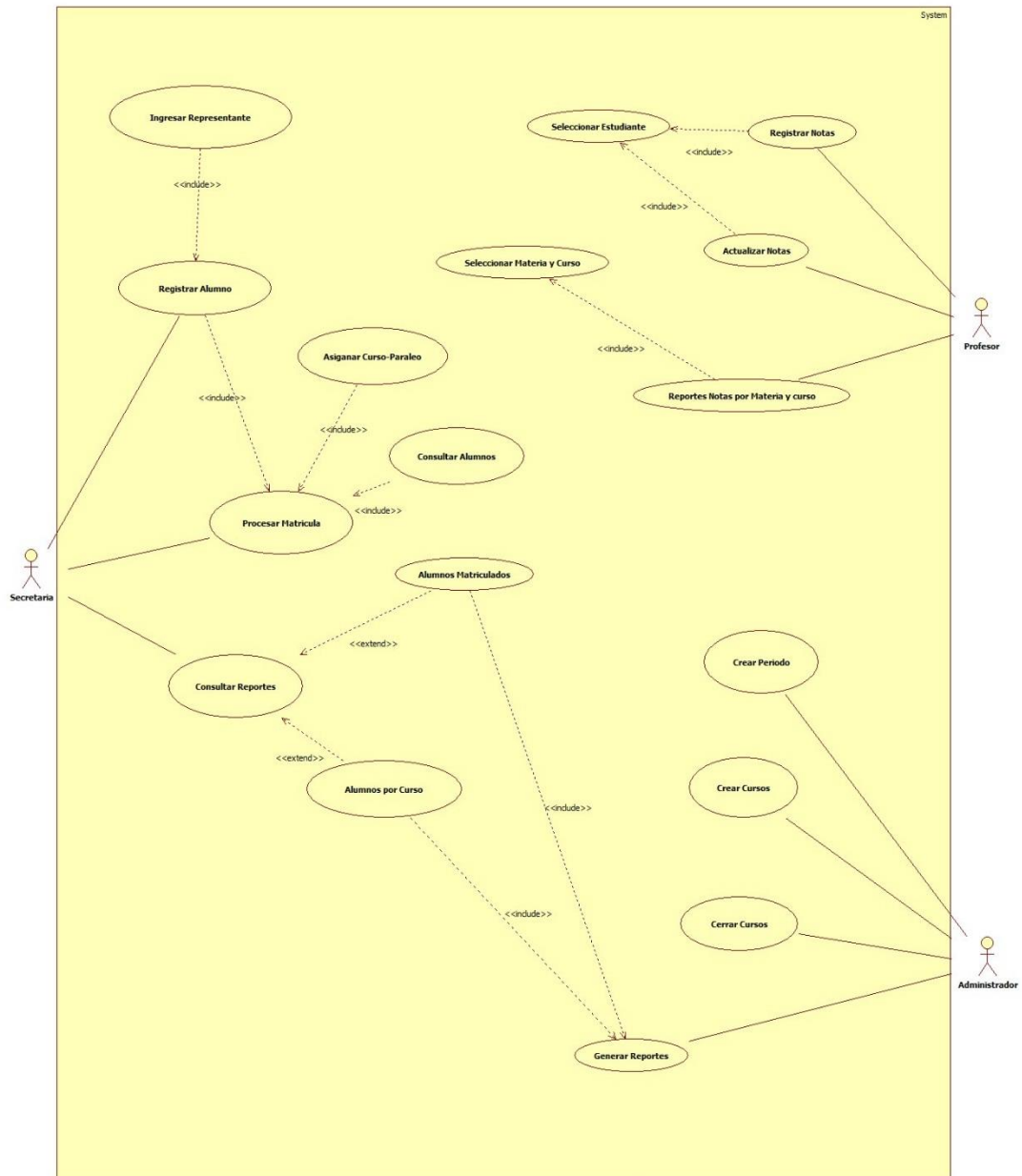


Gráfico 5. Diagrama de caso de uso funcionalidad del Sistema de Matrículas y Calificaciones
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Narración de los Casos de Uso

Tabla 12. Caso de Uso: Login

Caso de Uso:	Ingreso al Sistema
Actores:	Administrador, Secretaria, Docente
Propósito:	Permitir a un usuario Administrador, Secretaria, Docente ingresar al sistema
Descripción:	Valida el ingreso al sistema para el Administrador, Secretaria, Docente
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Ingreso de Usuario y Contraseña	Ingreso al sistema
Clic en iniciar sesión	
Curso Alterno de Acción	
Si los datos ingresados son incorrectos o existe campos vacíos, el sistema muestra un mensaje de error.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 13. Caso de Uso: Registro de Alumnos

Caso de Uso:	Registro de Alumnos
Actores:	Secretaria
Propósito:	Ingresar la información de los alumnos al sistema.
Descripción:	El representante o padre de familia se acerca donde la secretaria de la unidad Educativa con los documentos solicitados, la secretaria recibe la documentación y los revisa, en el caso de que el estudiante sea nuevo ingresara la ficha del alumno, si el estudiante ya pertenece a la Unidad Educativa la secretaria modificara la información de ser necesario. Finalmente, la secretaria registrara al estudiante.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Ingresar la cedula del estudiante.	Muestra los datos académicos del estudiante en caso de existir
En caso de encontrar el estudiante requerido, el usuario puede solicitar la realización de la petición.	Re direcciona a la página donde se ingresan los datos necesarios para el registro.
Curso Alterno de Acción	
Si el estudiante no se encuentra registrado en el sistema interno de la Institución, no se mostrará ningún dato del estudiante.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 14. Caso de Uso: Consultar Curso

Caso de Uso:	Consultar Curso
Actores:	Secretaria
Propósito:	Consultar Curso
Descripción:	En este caso la secretaria consulta el curso al que corresponde el estudiante para proceder a su matriculación.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
La secretaria consulta la disponibilidad del curso.	El sistema mostrara la disponibilidad del curso y si se encuentra activo.
Curso Alternativo de Acción	
La secretaria le informa al representante que el curso no se encuentra disponible, a lo cual solicitara la activación del curso.	

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 15: Caso de Uso: Procesar Matrícula.

Caso de Uso:	Procesar Matrícula
Actores:	Secretaria
Propósito:	Procesar la matriculación del estudiante.
Descripción:	La secretaria posteriormente luego de elegir el curso y con la consulta de los datos correspondiente del estudiante procederá a procesar la matriculación en su curso respectivo.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
La secretaria ingresa los datos correspondientes y solicita el ingreso.	Validación de los datos y la posterior matriculación.
Curso Alternativo de Acción	
Si la información ingresada tiene campos vacíos, el sistema muestra un mensaje de datos requeridos.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 16: Caso de Uso: Generar Reportes

Caso de Uso:	Generar Reportes
Actores:	Administrador
Propósito:	Generación de Reportes.
Descripción:	El administrador genera los reportes de diferentes tipos los cuales posteriormente serán consultados por

	los docentes y secretaria de la Unidad Educativa.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Crear reporte	Muestra la información en formato .pdf
Curso Alterno de Acción	
De no existir datos nos generara un reporte en blanco.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 17: Caso de Uso: Imprimir Reportes

Caso de Uso:	Imprimir Reportes
Actores:	Administrador, Secretaria, Docente
Propósito:	Visualizar e Impresión de información
Descripción:	Mostrar información solicitada por parte de un usuario del sistema.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Clic en imprimir	Mostrar la información en formato .pdf
Curso Alterno de Acción	
De no existir datos se imprimirá un reporte vacío o sin datos.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 18: Caso de Uso: Crear Curso

Caso de Uso:	Crear Curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Crear los respectivos cursos
Descripción:	Para comenzar un nuevo período lectivo en la Unidad Educativa cada año el administrador del sistema se encargará de crear los cursos necesarios para dicho año lectivo.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Ingresa la información para crear el nuevo curso.	Se crea el curso.
Curso Alterno de Acción	
No se crea el curso	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 19. Caso de Uso: Cerrar Curso

Caso de Uso:	Cerrar curso
Actores:	Administrador
Propósito:	Cerrar curso
Descripción:	Al término de cada año lectivo el administrador cerrara los cursos de ser necesario.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Cerrar el curso.	Se cerrará el curso indicado.
Curso Alternativo de Acción	
No se cierra el curso.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 20: Caso de Uso: Crear Año Lectivo

Caso de Uso:	Crear Año Lectivo
Actores:	Administrador
Propósito:	Crear un nuevo año lectivo para la Unidad Educativa.
Descripción:	Para comenzar los estudios en la Unidad Educativa es necesario que el administrador cree un nuevo año lectivo para que lleven a cabo todas las actividades.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Crear el año lectivo.	Se creará el nuevo año lectivo.
Curso Alternativo de Acción	
No se creará el año lectivo	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 21. Caso de Uso: Consultar Reportes

Caso de Uso:	Consultar Reportes
Actores:	Administrador, Secretaria, Docente
Propósito:	Visualizar información
Descripción:	Permite consultar reportes a los diferentes usuarios.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Selecciona el reporte	Muestra la información en formato .pdf
Curso Alternativo de Acción	

No se mostrarán datos

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 22: Caso de Uso: Registrar Notas

Caso de Uso:	Registrar Notas
Actores:	Docente
Propósito:	Ingreso de notas en las respectivas materias dictadas por el docente.
Descripción:	Permite el ingreso de notas.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Ingresar al sistema Escoger el curso y la materia a ingresar las notas. Escoger el parcial. Ingresar las notas.	Datos ingresados correctamente en la fecha correspondiente.
Curso Alternativo de Acción	
Los datos no se ingresaron correctamente.	

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Tabla 23: Caso de Uso: Actualizar Notas

Caso de Uso:	Actualizar Notas
Actores:	Docente
Propósito:	Actualizar la o las notas en caso de que sea necesario por el docente.
Descripción:	Permite la actualización de notas.
Curso Normal de los Eventos	
Acción del Actor	Respuesta de Sistema
Ingresar al sistema Escoger el curso y la materia a ingresar las notas. Escoger el parcial. Actualizar la o las notas.	Datos actualizados correctamente.
Curso Alternativo de Acción	
Los datos no permiten actualizarse.	

4.4.2. Diagrama de Secuencia

El diagrama de secuencia nos permite describir el comportamiento del sistema y el de las acciones que se realizan estos podemos se representa con objetos y los mensajes que se intercambian.

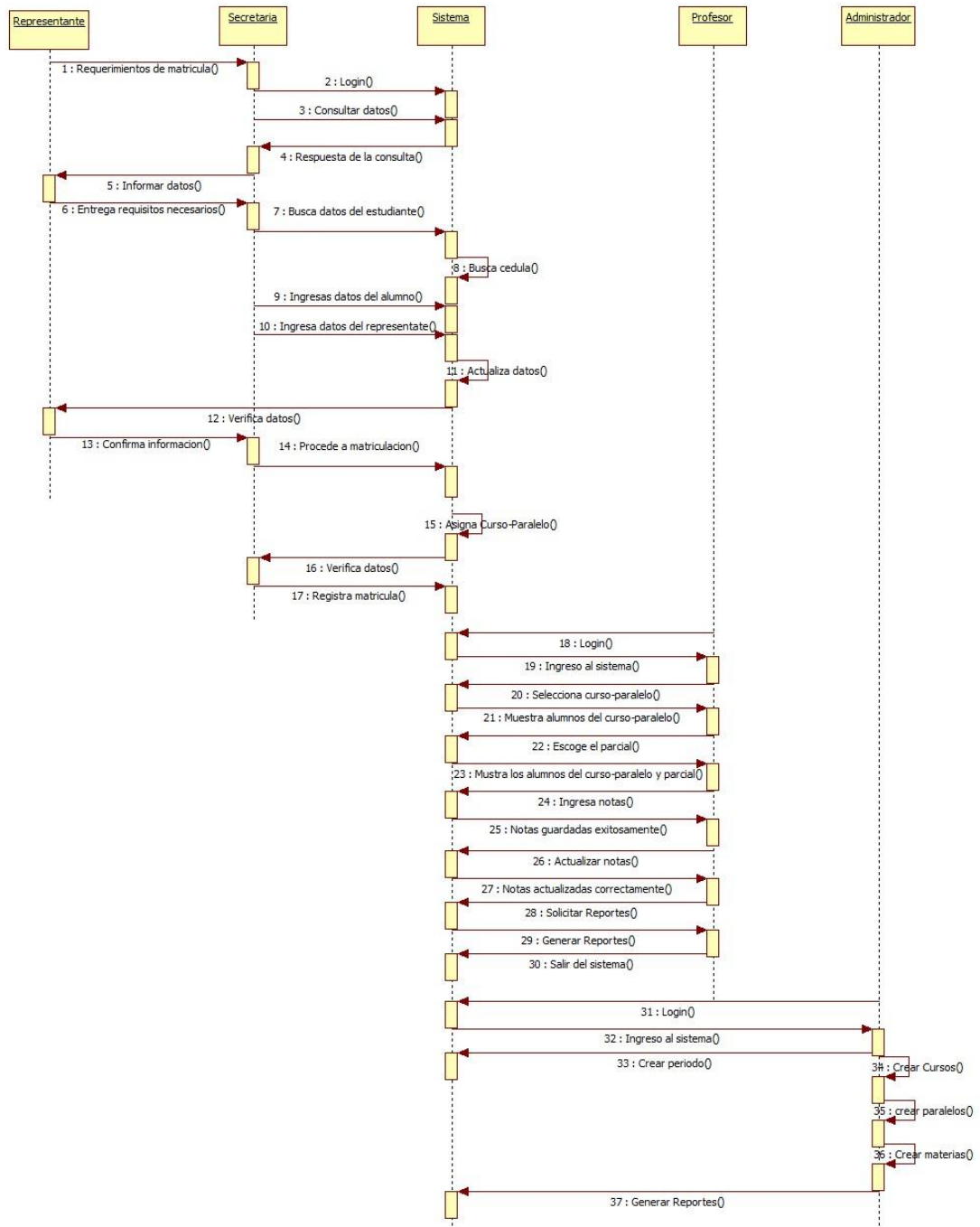


Gráfico 6. Proceso de matriculación y calificaciones

Elaborado por: Anrrango, Dario 2019

Fuente: UEGS

El gestor de base de datos utilizado para el proyecto de titulación es MySQL el cual es gratuito y óptimo para la Unidad Educativa Fray Bartolomé de las Casas Salasaca.

4.4.4. Diseño de Interfaces

Página Principal

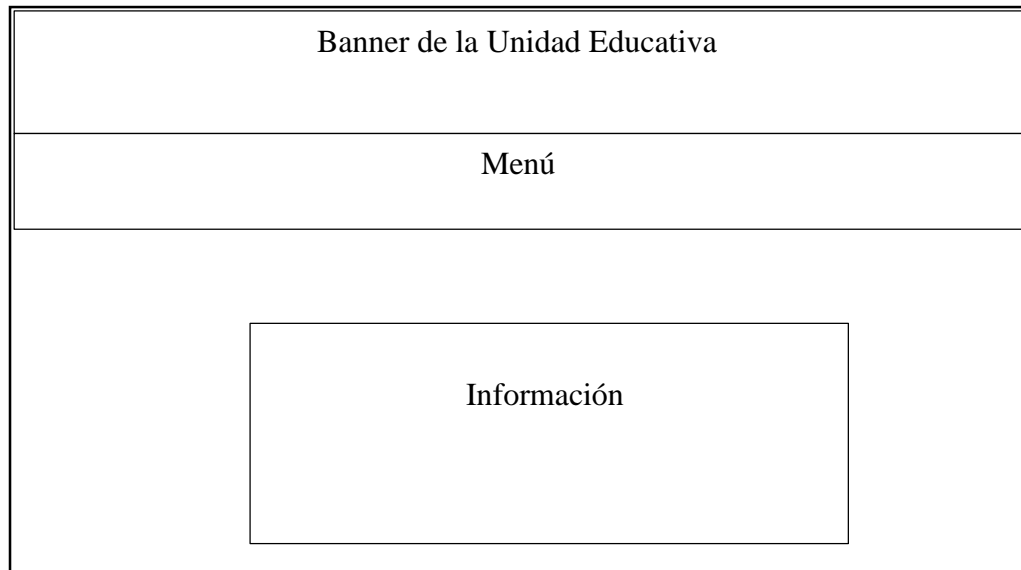


Gráfico 8 Pantalla Principal
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de Login

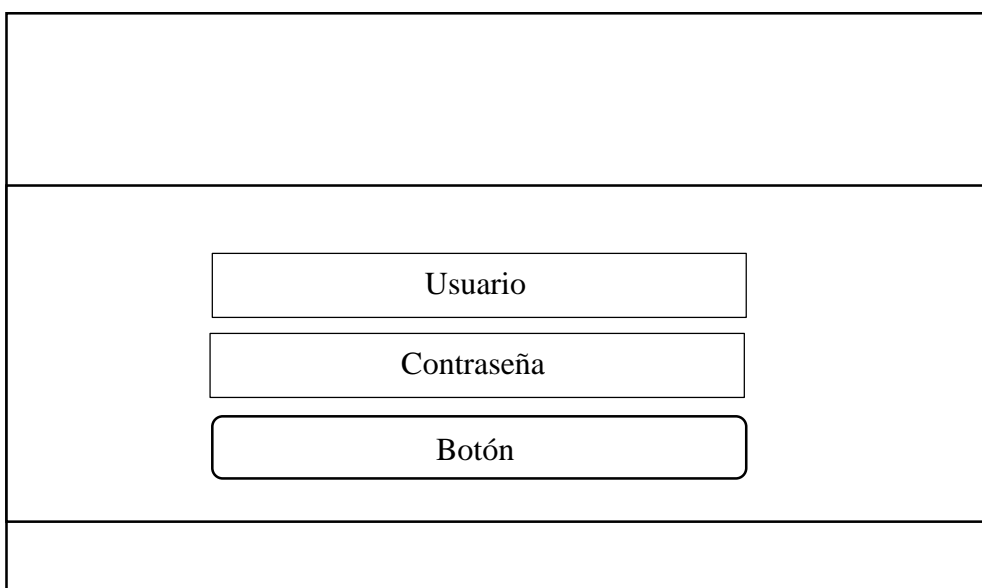


Gráfico 9. Pantalla de Login
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de menú secretaria

En esta interfaz encuentra las diferentes acciones que puede realizar.

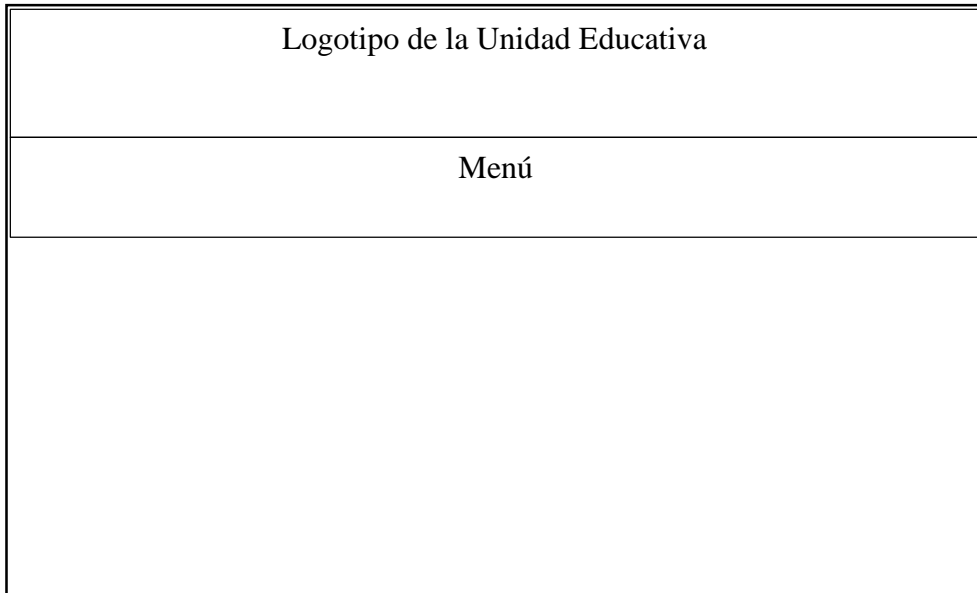


Gráfico 10. Pantalla de menú secretaria

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de perfil secretaria

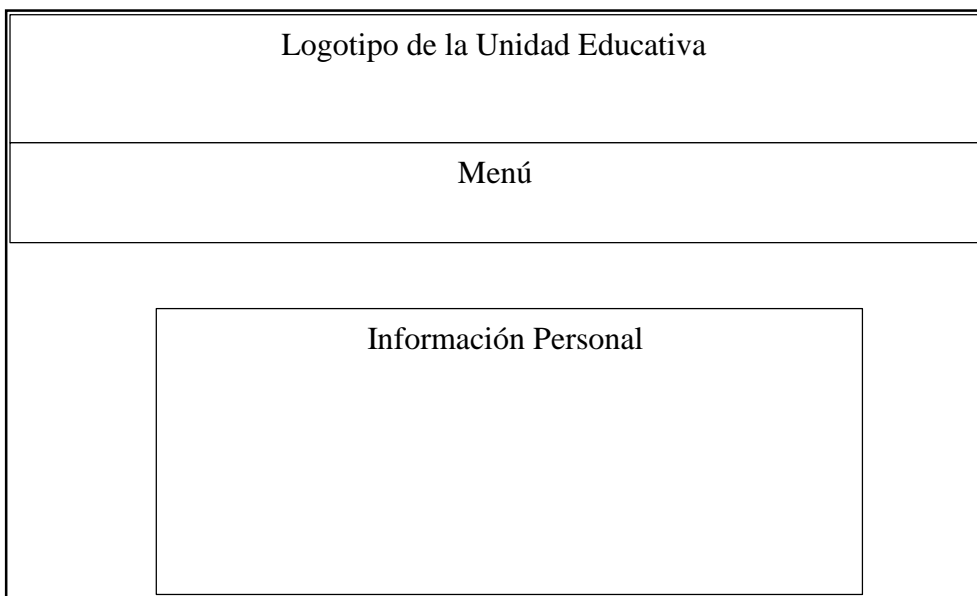


Gráfico 11. Pantalla del perfil

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla Matriculación

En esta interfaz encontraremos procederemos a realizar la respectiva matriculación del estudiante con la búsqueda de la información del estudiante y representante.

Logotipo de la Unidad Educativa		
Menú		
Estudiante		
Cedula:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Nombre:	<input type="text"/>	
Dirección	<input type="text"/>	
Representante		
Cedula:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Buscar"/>
Nombre:	<input type="text"/>	
Dirección	<input type="text"/>	
Curso		
Periodo:	<input type="text"/>	
Tipo Matricula:	<input type="text"/>	
Est Anterior:	<input type="text"/>	
Curso:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Registrar"/>		

Gráfico 12. Pantalla de matriculación.
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de Listado de docentes y estudiantes

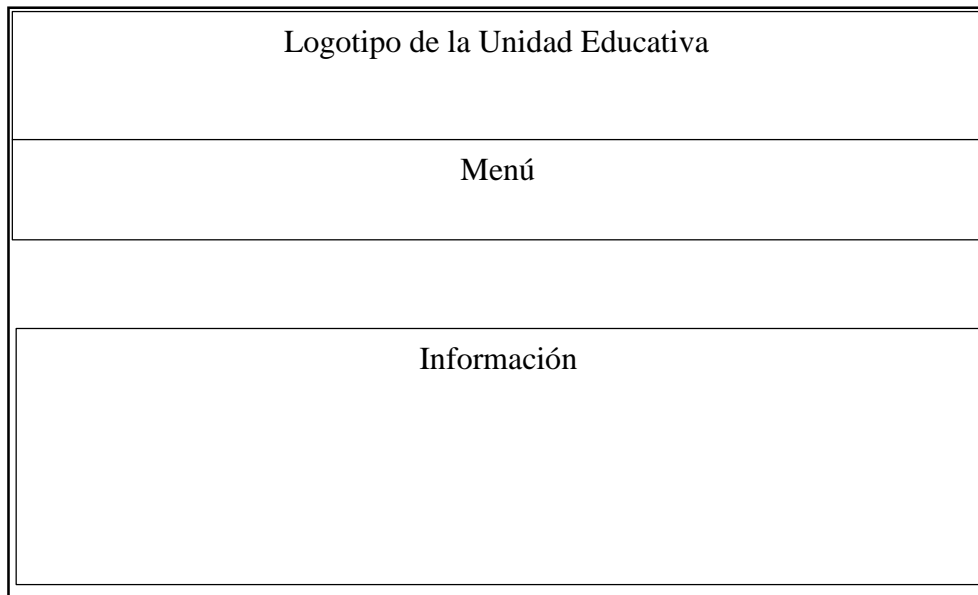


Gráfico 13. Pantalla de listado de docentes
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de Reportes

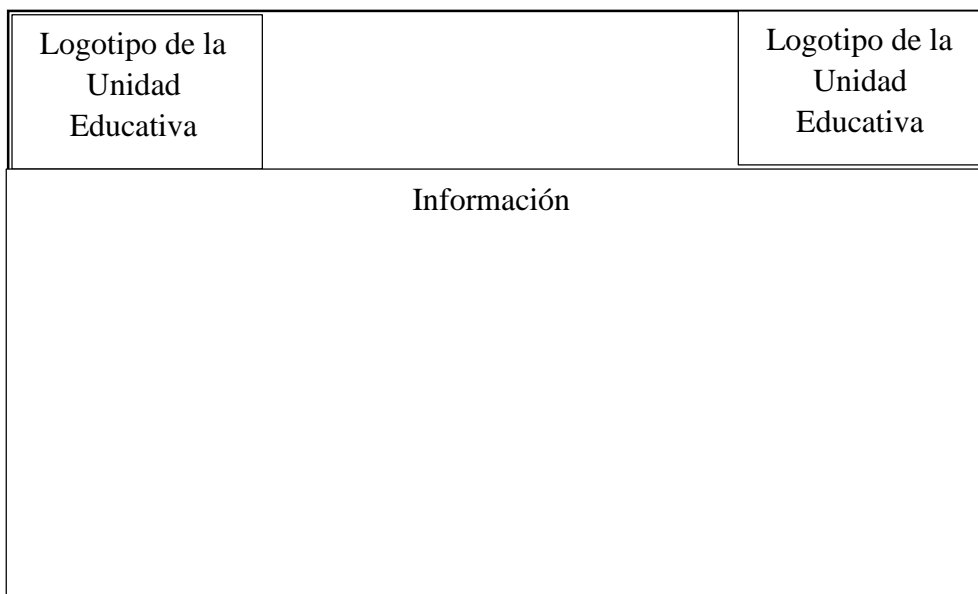


Gráfico 14. Pantalla de listado de alumnos
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de Ingreso de Notas Parciales

Logotipo de la Unidad Educativa					
Menú					
Información					
Estudiante	Nota1	Nota2	Nota3	Nota4	Examen
Nombre					
Nombre					
Nombre					
Registrar					

Gráfico 15. Pantalla de Ingreso de Notas Parciales

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Pantalla de Ingreso de Notas Quimestrales

Logotipo de la Unidad Educativa				
Menú				
Información				
Estudiante	Parcial1	Parcial2	Parcial3	Examen
Nombre				
Nombre				
Nombre				
Registrar				

Gráfico 16. Pantalla de Ingreso de Notas Quimestrales

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

4.4.5. Análisis de Objetos

Diccionario de Datos

Está compuesto por una lista de todos los elementos de la base de datos que conforma el sistema (Ver Anexo A).

4.5. Codificación

En esta etapa de codificación se procede a la implementación del código fuente del sistema web para las matrículas y calificaciones de la unidad Educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas Salasaca. Mediante la codificación se procede a la obtención de los elementos requeridos para que el sistema esté completo. Para dicha realización se han utilizado los lenguajes de programación Php, JQuery, HTML5 y JavaScript para el desarrollo del sistema.

4.5.1. Diagrama de Despliegue

El diagrama de despliegue permite representar la estructura de un sistema y cómo se comportan sus diferentes componentes cuando proporcionan un servicio al cliente mediante el uso de interfaces gráficas.

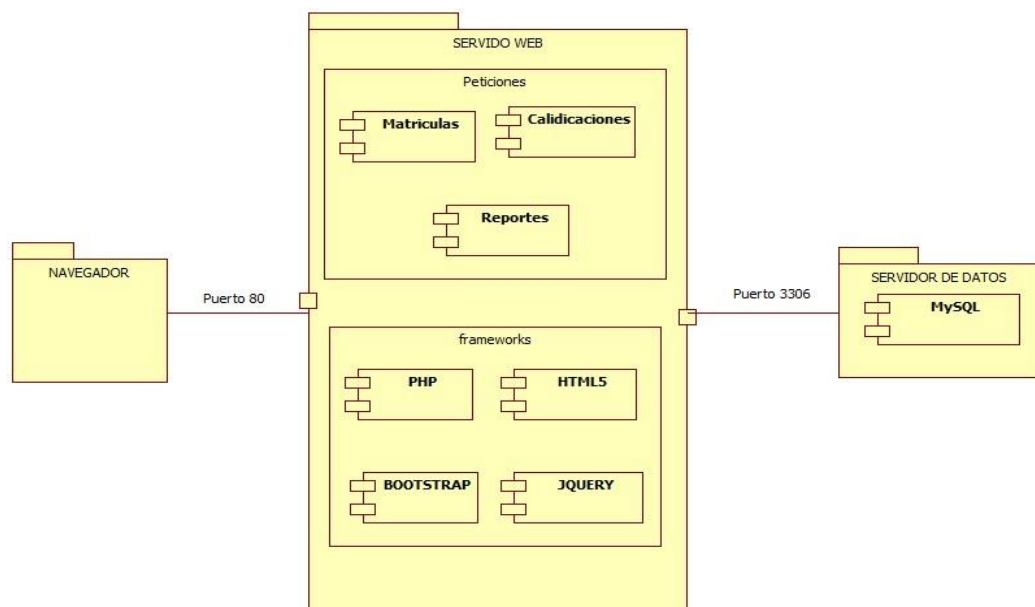


Gráfico 17. Diagrama de Despliegue

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

4.5.2. Código Fuente

Consultar datos

Este proceso es el encargado de obtener los datos de los estudiantes matriculados en el actual periodo académico, desde la Base de Datos.

```
<?php

$action='ajax';
if($action == 'ajax'){
    $q = mysqli_real_escape_string($con,(strip_tags($_REQUEST['q'],
    ENT_QUOTES)));
    $sTable = "tb_alumno a, tb_matricula m, tb_curso_paralelo cp, tb_curso c";
    $sWhere = "";
    $sWhere.=" WHERE a.codigo_alumno=m.codigo_alumno AND
    m.nvp_codi=cp.nvp_codi and cp.codigo_curso=c.codigo_curso";
    if ( $_GET['q'] != "" )
    {
        $sWhere.= " and apelli__alumno like '%$q%'";
    }
    $sWhere.=" order by apelli__alumno asc";
    include 'pagination.php'; //include pagination file
    //pagination variables
    $page = (isset($_REQUEST['page']) &&
    !empty($_REQUEST['page']))?$_REQUEST['page']:1;
    $per_page = 10; //how much records you want to show
    $adjacents = 4; //gap between pages after number of adjacents
    $offset = ($page - 1) * $per_page;
    $count_query = mysqli_query($con, "SELECT count(*) AS numrows
    FROM $sTable $sWhere");
    $row= mysqli_fetch_array($count_query);
    $numrows = $row['numrows'];
    $total_pages = ceil($numrows/$per_page);
    $reload = './VISTA/Listado_Alumnos.php';
    //main query to fetch the data
    $sql="SELECT m.mat_num,a. codigo_alumno,
    a.nombre__alumno,a.nombre2_alumno,a.apelli__alumno,a.apelli2_alumno,
    a.dni__alumno,a.estado__alumno, c.nom_curso,cp.pll_codi FROM $sTable
    $sWhere LIMIT $offset,$per_page";
    $query = mysqli_query($con, $sql);
```

Registrar matricula

En dicho proceso se procede a realizar la matrícula de los estudiantes en el actual periodo y en su respectivo nivel.

```
<?php
require_once '../MODELO/conexion.php';
//require_once '../contr_PHP/alumno.php';
require_once '../MODELO/matricula.php';
require_once '../MODELO/trimestre_periodo.php';
$matricula = new matricula();
$periodo = new trimestre_periodo();
//estudiante
$cod_Est = $_POST["txt_cod_es"];
$cod_rep = $_POST["txt_cod_rep"];
$perio=$_POST["cboperiodo"];
$niv_par=$_POST['Curso'];
$ستا_ante=$_POST['cboEstaAnt'];
$mat_tip=$_POST['cboTipoM'];
$fech_mat=$_POST['txt_fecha'];
$nombreest=$_POST['txt_nombres'];
$val=$matricula->valida_matricula_existente($cod_Est,$perio);
if(mysqli_num_rows($val)>0)
{
echo'<script type="text/javascript">
    alert("El Estudiante "+".$nombreest."+" ya se encuentra matriculado");
    window.location.href="../VISTA/Listado_Alumnos.php";
    </script>';
}else{
$matricula->insert_matricula(
$cod_Est,$cod_rep,$niv_par,$perio,$ستا_ante,$mat_tip,$fech_mat,$fech_
mat);
$valm=$matricula->Materias_curso($niv_par);
while ($row = mysqli_fetch_array($valm)) {
    $cod_doc = $row['codigo_docente'];
    $cla_codi = $row['cla_codi'];
    $matricula-
>registrar_notas_quimest($cod_Est,$cod_doc,$cla_codi);
$valpar=$matricula->Parciales_actuales($perio);
while ($rowpa = mysqli_fetch_array($valpar)) {
    $cod_par = $rowpa['codigo_parcial'];
    $matricula-
>registrar_notas_parc($cod_Est,$cod_doc,$cla_codi,$cod_par);
}
}
```

Reportes

Una vez terminado el proceso de guardado de la información, los usuarios acceden a una interfaz donde pueden imprimir los documentos correspondientes a las notas de los estudiantes o los docentes y tutores entre otros reportes.

```
<?php
include 'plantilla.php';
require_once '../MODELO/conexion.php';
require_once '../MODELO/materia.php';
$mtr = new materia();
$conectar=new conexion();
$connect=$conectar->abrirConextion();
$codigo=$_GET['nvp_codi'];

$aval = $mtr->Materia_Nivel($codigo);
$pdf = new PDF('L','mm','letter');
$pdf->AliasNbPages();
$pdf->AddPage();
$pdf->SetFillColor(232,232,232);
$pdf->SetFont('Arial','B',5);
$pdf->Cell(60,7,'NOMINA',1,0,'C',1);
foreach($aval as $row )
{
    $clase=$row['cla_codi'];
    $materia=$row['nombre__materia'];
    $pdf->Cell(40,7,utf8_decode($row['nombre__materia']),1,0,'C',1);
} $pdf->Cell(0,7,"",1,1,'C',1);
    $avalq=$mtr->Materia_Estudiante_Nivel($clase);
    $pdf->SetFont('Arial',"",6);
    foreach($avalq as $row1 )

{

    $alun=$row1['nom'];
    $cod=$row1['codigo_alumno'];
    $pdf->Cell(60,7,utf8_decode($alun),1,0,'C');
    $aval3=$mtr->Materia_Estudiante($cod);
    foreach($aval3 as $row3 )

{

    $pdf->Cell(40,7,utf8_decode($row3['codigo_materia']),1,0,'C');
```

4.6 Pruebas

En el transcurso del desarrollo se mantuvo en comunicación constante con los usuarios del sistema y se obtuvieron varios aspectos a considerar para su mejor adaptación a los cambios en los procesos que se realizaban manualmente.

4.6.1 Pruebas de aceptación

Prueba de aceptación	
Número: 1	Historia de usuario: Login
Descripción: Valida el ingreso al sistema para los diferentes usuarios.	
Condiciones de ejecución: Se mostrará una pantalla para ingresar sus credenciales como son usuario y la contraseña respectivamente.	
Entrega: La pantalla de inicio de sesión tiene varios campos, los que debe utilizar para validar esta historia de usuario es el campo de usuario, contraseña y el botón Iniciar Sesión	
Resultado esperado: Si el usuario ingresa correctamente sus credenciales se mostrará una pantalla de inicio con el menú correspondiente al usuario.	
Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.	

Tabla 24. Login

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Prueba de aceptación	
Número: 2	N° Historia de usuario: Registro de información
Descripción: Ingresar la información de los alumnos al sistema.	
Condiciones de ejecución: El representante o padre de familia se acerca donde la secretaria de la unidad Educativa con los documentos solicitados. La secretaria recibe la documentación y los revisa, en el caso de que el estudiante sea nuevo ingresara la ficha del alumno, si el estudiante ya pertenece a la Unidad Educativa la secretaria modificara la información de ser necesario. Finalmente, la secretaria registrara al estudiante.	
Entrega: En la pantalla de registro cuenta con varios campos(Nombres, Apellidos, Teléfonos, Genero, Fechas), los que se debe utilizar para validar esta historia de usuario y el botón de registro.	

<p>Resultado esperado: Si los datos son correctos registrará los datos, en caso de que no sean correctos se emitirá los posibles errores en pantalla.</p>
<p>Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.</p>

Tabla 25. Registro de información
Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Prueba de aceptación	
Número: 3	Historia de usuario: Procesar Matrícula
<p>Descripción: La secretaria posteriormente luego de elegir el curso y con la consulta de los datos correspondiente del estudiante y representante procederá a la realización de la matriculación en su curso respectivo.</p>	
<p>Condiciones de ejecución: El usuario deberá proporcionar la información adecuada. La secretaria buscara la información.</p>	
<p>Entrega: Se mostrara en pantalla los datos para la matriculación tanto de estudiante y del representante.</p>	
<p>Resultado esperado: Validación de los datos y la posterior matriculación.</p>	
<p>Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.</p>	

Tabla 26. Procesar Matrícula
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Prueba de aceptación	
Número: 4	Historia de usuario: Registro de periodo académico
<p>Descripción: Para comenzar los estudios en la Unidad Educativa es necesario que el administrador cree un nuevo año lectivo para que lleven a cabo todas las actividades.</p>	
<p>Condiciones de ejecución: La secretaria antes del inicio del periodo solicitara que se cree el nuevo periodo académico. El administrador del sistema recibe la solicitud y procede a crear el periodo académico.</p>	
<p>Entrega: En la pantalla nos muestra los campos necesarios para que se cree el nuevo periodo.</p>	
<p>Resultado esperado: Si los datos son correctos registrará se creará el nuevo año lectivo.</p>	
<p>Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.</p>	

Tabla 27. Registro de periodo académico
Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Prueba de aceptación	
Número: 5	Historia de usuario: Registro de cursos
Descripción: Para comenzar un nuevo período lectivo en la Unidad Educativa cada año el administrador del sistema se encargará de crear los cursos necesarios para dicho año lectivo.	
Condiciones de ejecución: La secretaria emitirá un documento con el listado de los cursos existentes para el nuevo periodo académico. El administrador del sistema recibe la lista y procede a crear los cursos.	
Entrega: En la pantalla nos muestra los campos necesarios para que se cree los cursos.	
Resultado esperado: Si los datos son correctos registrará se creará los cursos.	
Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.	

Tabla 28. Registro de cursos

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Prueba de aceptación	
Número: 6	Historia de usuario: Registrar Notas
Descripción: El ingreso de notas por parte de los docentes a los estudiantes se realizará en cada periodo establecido ya sea parcial o Quimestral.	
Condiciones de ejecución: EL docente elegirá el curso y la materia en que desea ingresar las notas a los estudiantes. Que las fechas tanto de inicio como de fin del módulo estén en el rango. Si las notas ya han sido registradas con anterioridad, se le permitirá la actualización de las mismas.	
Entrega: Se debe hacer clic sobre el botón registrar	
Resultado esperado: Ingreso de notas en las respectivas materias dictadas por el docente.	
Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.	

Tabla 29. Registrar Notas

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

Prueba de aceptación	
Número: 7	N° Historia de usuario: Consultar Reportes
Descripción: Permite consultar información de diferentes tipos dependiendo la necesidad del usuario del sistema.	
Condiciones de ejecución: Se debe ingresar a la pantalla de reportes. Se debe elegir el tipo de reporte a generarse.	
Entrega: Una vez seleccionado la lista una de las opciones de los reportes se visualizará la información que se requiere por parte del usuario que está haciendo uso del sistema.	
Resultado esperado: Al hacer clic sobre el botón demostrar se visualizará la información requerida	
Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.	

Tabla 30. Consultar Reportes

Elaborado por: Anrrango Dario 2019

4.6.2 Detalle de las Pruebas

Una vez finalizado el proyecto de tesis se procede a realizar las siguientes pruebas las cuales fueron 100% exitosas.

- a. Prueba de inicio de sesión: Ingresando datos de usuario y clave correctos se tiene acceso al sistema y en caso contrario muestra el mensaje respectivo de error.

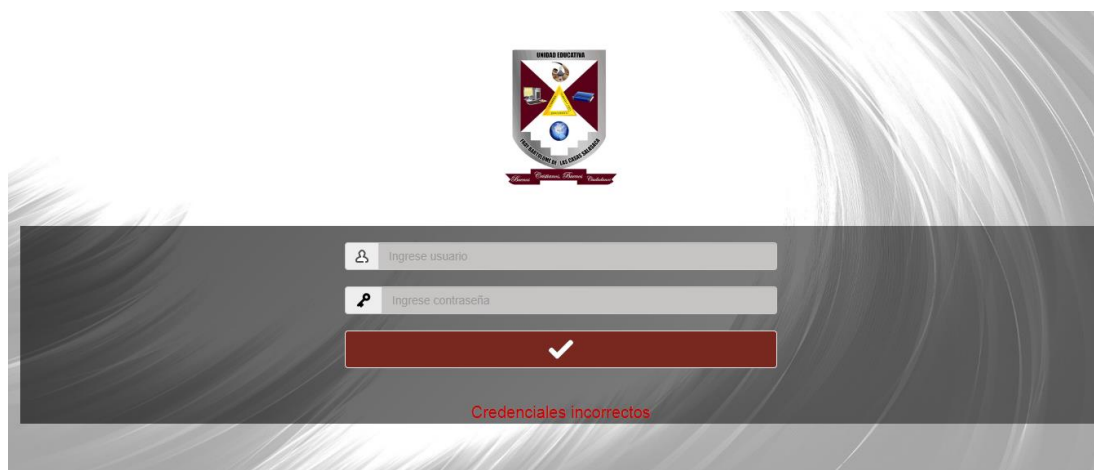


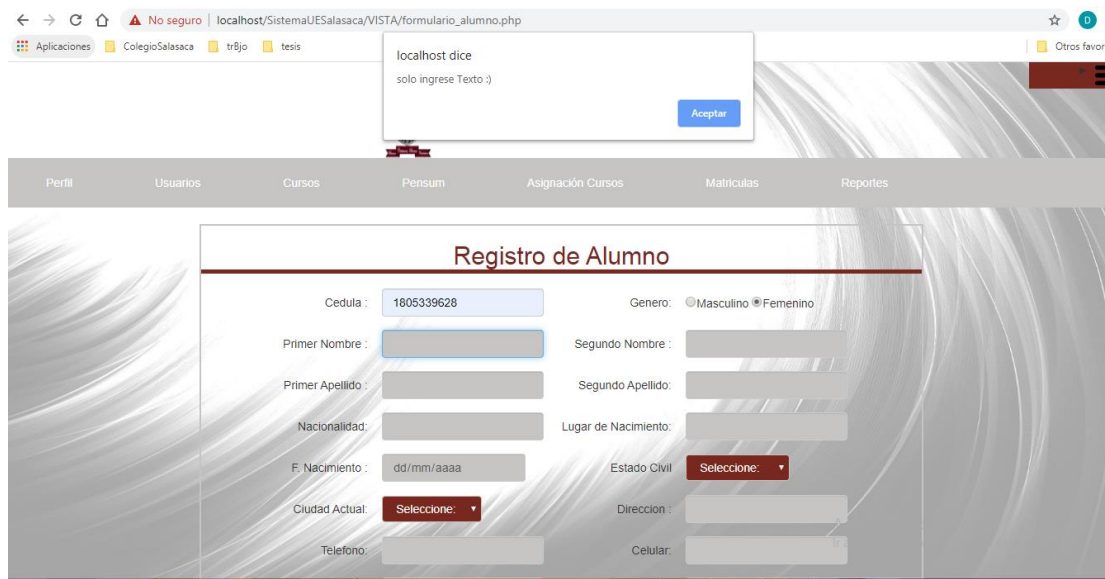
Gráfico 18. Prueba de Login

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

- b. Prueba de validación: Se realizó la validación que los respectivos datos ingresados sean los correctos de acuerdo a lo solicitado en las interfaces, como las principales

a nombrar tenemos el registro de estudiantes, el registro de docentes, el ingreso de notas, controlando un rango de ingreso de caracteres.

- c. Prueba de campos de texto, nombre y apellido: Al ingresar nombres tanto de estudiantes, profesores o representantes el sistema no permite ingresar un nombre acompañado de números y tampoco un número como nombre pues se encuentra validado para no permitir el ingreso de ése tipo de datos.

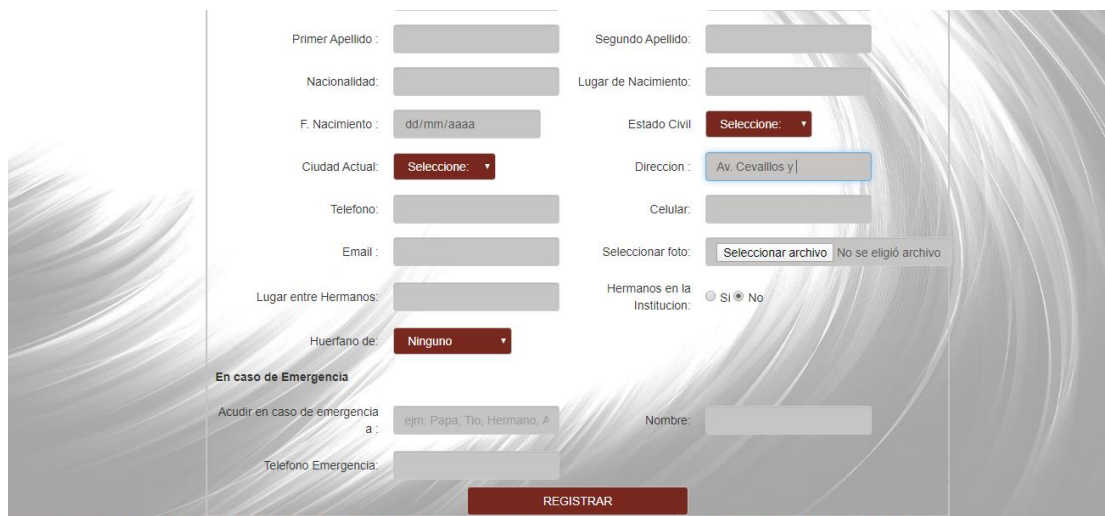


The screenshot shows a web browser window with a URL bar indicating a local development environment. A modal dialog box displays the error message: "localhost dice solo ingrese Texto :)" with an "Aceptar" button. Below the dialog is a navigation menu with items: Perfil, Usuarios, Cursos, Pensum, Asignación Cursos, Matriculas, and Reportes. The main content area is titled "Registro de Alumno" and contains a form with the following fields:

- Cedula: 1805339628
- Genero: Masculino Femenino
- Primer Nombre: [input field]
- Segundo Nombre: [input field]
- Primer Apellido: [input field]
- Segundo Apellido: [input field]
- Nacionalidad: [input field]
- Lugar de Nacimiento: [input field]
- F. Nacimiento: dd/mm/aaaa
- Estado Civil: Seleccione: [dropdown]
- Ciudad Actual: Seleccione: [dropdown]
- Direccion: [input field]
- Telefono: [input field]
- Celular: [input field]

Gráfico 19. Prueba de campos de texto
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

- d. Prueba de campo de texto dirección: Este campo permite el registro de letras y números más no los caracteres especiales y está limitado a una cantidad máxima de caracteres.



The screenshot shows a detailed view of the "Registro de Alumno" form. The "Direccion" field is highlighted with a blue border and contains the text "Av. Cevallos y |". Other fields include:

- Primer Apellido: [input field]
- Segundo Apellido: [input field]
- Nacionalidad: [input field]
- Lugar de Nacimiento: [input field]
- F. Nacimiento: dd/mm/aaaa
- Estado Civil: Seleccione: [dropdown]
- Ciudad Actual: Seleccione: [dropdown]
- Direccion: Av. Cevallos y |
- Telefono: [input field]
- Celular: [input field]
- Seleccionar foto: Seleccionar archivo | No se eligió archivo
- Lugar entre Hermanos: [input field]
- Hermanos en la Institucion: Si No
- Huerrano de: Ninguno [dropdown]
- En caso de Emergencia
- Acudir en caso de emergencia a: ejm: Papa, Tio, Hermano, A
- Nombre: [input field]
- Telefono Emergencia: [input field]

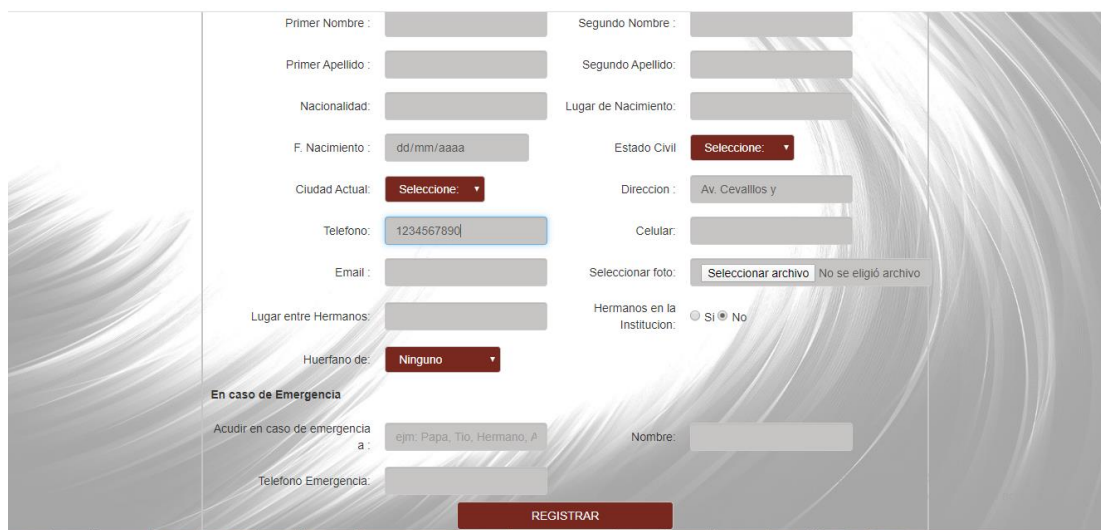
A red "REGISTRAR" button is located at the bottom center of the form.

Gráfico 20. Prueba de campos de texto y números

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

- e. Prueba de campo de números telefónicos: Al ingresar un número específico esta validado para que no permita ingresar caracteres, cuenta con una limitante de máximo 10 dígitos que sería en caso de número de celular, este campo aplica tanto para estudiante como para padre de familia.

Al continuar digitando no permite el ingreso de más datos que excedan los 10 caracteres.




The image shows a registration form with the following fields and controls:

- Primer Nombre :
- Segundo Nombre :
- Primer Apellido :
- Segundo Apellido :
- Nacionalidad :
- Lugar de Nacimiento :
- F. Nacimiento :
- Estado Civil :
- Ciudad Actual :
- Dirección :
- Teléfono :
- Celular :
- Email :
- Seleccionar foto : |
- Lugar entre Hermanos :
- Hermanos en la Institución : Si No
- Huérfano de :
- En caso de Emergencia**
- Acudir en caso de emergencia a :
- Nombre :
- Teléfono Emergencia :
-

Gráfico 21. Prueba de campos numéricos

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

- f. Prueba de ingreso de notas: Ingresando las calificaciones respectivas permite ingresar números en un rango del 1 al 10 y se guarda en formato decimal en la base de datos. En cada quimestre, parcial y examen permite ingresar solo números.

 **FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS - SALASACA**

Perfil Aprovechamiento Reporte Quimestral Tutorías

REGISTRO DE NOTAS

Año Lectivo: 2019-2020 Curso: SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN B/

Periodo: Primer Quimestre Materia: MATEMATICAS

Modulo: Primer Parcial Docente: Perez Salas Luis Miguel

Sección: Diurna Fecha Limite: 05/10/2019

Nº	Nomina	INSUMO1	INSUMO2	INSUMO3	INSUMO4	PRUEBA ESCRITA	PROMEDIO
1	Pillajo Cuyanguillo Marcela Abigail	2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	6.00
2	Mora Castro Diego Gal			0.00	0.00	0.00 Activa	0.00

Gráfico 22. Prueba de ingreso de notas
Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

- g. Prueba de reportes: Cada reporte se presenta en el formato establecido por la institución con sus respectivos valores de acuerdo al reporte solicitado, los promedios son verídicos en base a las operaciones que se realizan para su cálculo correspondiente.

Reporte De Estados

#	ESPECIALIDAD	NIVEL	PARALELO	TUTOR	INSPECTOR
1	BÁSICO	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	A	Perez Soto Luis Miguel	Anrango Pilajo Megan Maiza
2	BÁSICO	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	B	Anrango Benavides Juan Carlos	Perez Lopez Maria Emilia
3	BÁSICO	SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	A	Anrango Benavides Juan Carlos	Pilajo Cuyangallo Roman Israel
4	BÁSICO	SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	B	Anrango Pilajo Megan Maiza	Sin Asignar
5	BÁSICO	TERCER GRADO DE EBO ELEMENTAL	A	Anrango Pilajo Emily Estefania	Pilajo Cuyangallo Roman Israel
6	BÁSICO	TERCER GRADO DE EBO ELEMENTAL	B	Cuyangallo pilajo emily estefania	Cuyangallo pilajo emily estefania
7	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBO ELEMENTAL	A	Anrango Pilajo Emily Estefania	Anrango Pilajo Emily Estefania
8	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBO ELEMENTAL	B	Anrango pilajo Megan Maiza	Sin Asignar
9	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Anrango Benavides Juan Carlos
10	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
11	BÁSICO	SEXTO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
12	BÁSICO	SEPTIMO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
13	BÁSICO	OCTAVO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
14	BÁSICO	OCTAVO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
15	BÁSICO	NOVENO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
16	BÁSICO	NOVENO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
17	BÁSICO	DÉCIMO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
18	BÁSICO	DÉCIMO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
19	BACHILLERATO	PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
20	BACHILLERATO	PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
21	BACHILLERATO	SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
22	BACHILLERATO	SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
23	BACHILLERATO	TERCER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
24	BACHILLERATO	TERCER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	B	Sin Asignar	Sin Asignar

Gráfico 23. Prueba de reportes
Elaborado por: Anrango Dario, 2019

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El uso de la metodología denominada Modelo en V, fue de vital importancia para el desarrollo del sistema web, esta técnica ayudo con el cumplimiento de forma ordenada cada una de las tareas a desarrollar por el programador, cumpliendo de este modo la entrega del producto y el cumplimiento de los objetivos planteados
- En la finalización del proyecto se implementó un sistema web en la Unidad Educativa que le permitirá un mejor desempeño de los procesos como son el registro de la información personal tanto de los estudiantes, personal administrativo y docentes con una mayor claridad y eficiencia para brindar un mejor servicio a la comunidad educativa.
- Se mejoró las tareas por parte de los usuarios como son la matriculación por parte de la secretaria, el ingreso de las notas por parte de los docentes y a su vez la generación de reportes que permitirá tener la información más clara y de una manera que se adapte a cada uno de los usuarios del sistema un mejor desenvolvimiento de los procesos dentro de la Unidad Educativa.
- Mediante un estudio de los diferentes lenguajes de programación se realizó una comparación de algunos de ellos, siendo PHP el más óptimo para el desarrollo proyecto con el apoyo de JavaScript, JQuery, siendo estos complementos de gran utilidad durante el desarrollo del sistema y sus requisitos.
- El uso de la base de datos MySQL, que permite el almacenamiento de la información y la cual a futuro se puede manipular para automatizar los procesos existentes dentro de la institución.

5.2. Recomendaciones

- Cada uno de los módulos que forman parte del sistema pueden ser reestructurados y adaptados a nuevos requerimientos, para realizar los respectivos cambios se recomienda el estudio posterior de cada uno de los elementos del sistema que fue desarrollado para la unidad educativa.
- La Unidad Educativa no cuenta con muchas herramientas tecnológicas por lo que se recomienda la adquisición de nuevos equipos con una aceptable capacidad de procesamiento y almacenamiento para una mejor funcionalidad del sistema.
- Se recomienda el uso de herramientas Open Source debido a que el sistema está desarrollado en Php y MySQL siendo estas herramientas gratuitas y de las cuales se encuentra gran cantidad de información en el internet como son guías, cursos y libros los cuales pueden ser estudiados para un mejor conocimiento.
- A futuro se debe tener en cuenta si existen cambios dentro de los procesos educativos que fueron automatizados, si se da el caso en primera instancia se debe tener un amplio conocimiento del proceso que se actualizó para posteriormente realizar los respectivos cambios en los módulos del sistema.
- Se recomienda la automatización de los procesos que se encuentran dentro de la unidad educativa para así ofrecer un mejor servicio a la comunidad educativa, que con el pasar del tiempo se incrementa y necesita una atención más rápida y eficiente.
- Se sugiere ejecutar sistema web en el navegador Chrome, ya es más rápido al cargar las páginas y su funcionamiento sería mejor.

Bibliografía

- [1] I. J. G. Ramírez, «DESARROLLO DE UN SISTEMA QUE PERMITA LA GESTIÓN DE REGISTRO DE CALIFICACIONES EN LA ESCUELA FISCAL DE EDUCACIÓN BÁSICA NICOLÁS GUILLÉN,» Quito, Ecuador, <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4225>, 2015.
- [2] P. M. B. Yaguachi, «ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA VÍA WEB PARA INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO IMPLEMENTADO EN LA FACULTAD DE INGENIERIA”,» Quito, Ecuador, <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4298>, 2015.
- [3] J. D. V. Gutiérrez, «DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIFICACIONES WEB PARA EL COLEGIO ALTO SEMISA DE PUENTE NACIONAL SANTANDER”,» Tunja, Colombia, <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4298>, 2015.
- [4] K. R. C. Vargas, «“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE CONTROL DE MATRÍCULA Y CALIFICACIONES PARA EL COLEGIO RASHID TORBAY “SISMARASHID””,» Guayaquil, Ecuador, <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1576/1/SISTEMA%20WEB%20DE%20CONTROL%20DE%20MATRÍCULA%20Y%20CALIFICACIONES.pdf>, 2014.
- [5] J. D. Yances Rojas y S. Murillo Ariza, «Diseño e Implementación de una solución Web para la integración del componente geográfico y la normalización de los datos en el manejo de la información predial de las áreas protegidas en los Parques Nacionales Naturales de Colombia,» Bogotá, 2012.
- [6] Christian Andrade, «Cómo Funciona el Sistema Educativo por Quimestres en Ecuador,». [En línea]. Available: <https://noticiasec.com/sistema-educativo-quimestres-ecuador/>, 2013.
- [7] Ministerio de Educación, «INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE ASISTENCIA, CALIFICACIONES Y COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES EN EL PORTAL EDUCAR ECUADOR,». [En línea]. Available: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>, 2016.
- [8] J. E. Labra Gayo, D. F. Fernández Lanvin, J. C Salvador y A. C del Rio, «Una Experiencia de aprendizaje basado en proyectos utilizando herramientas colaborativas de desarrollo de software libre,», 2006 [En línea] Available:http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/Jen2006/prDef0050_34173cb38f.pdf.
- [9] A. Cobo, P Gómez, D Pérez y R Rocha, PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web, 2005.
- [10] J. S Sánchez Garreta, Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos, 2003.

- [11] K. Beck, Una explicación de la programación extrema (XP), ADDISON-WESLEY, 2002.
- [12] J. Canó, P. Letelier y M. Penadés, Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software, 2012 [En línea]. Available:<http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/476/1/TodoAgil.pdf>, 2012.
- [13] B. Wilson y T. Rua Monsenhor, SCRUM - METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO ÁGIL, 2007.
- [14] T. Manuel, Metodología Scrum, [En línea]. Available: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>, 2012.
- [15] R. Rojas y I. Boucchechter, Ciclos de Vida de Ingeniería del Software [En línea]. Available: https://www.academia.edu/8199293/Cascada-Modelo_V, 2005.
- [16] V. Margarita, MODELO EN CASCADA Y EN V Metodologías para el desarrollo de proyectos informáticos [En línea]. Available: <https://es.calameo.com/read/000359039f05cc9907e95>, 2010.
- [17] Universidad Tecnológica de Panamá, Que es el modelo V, [En línea]. Available: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-tecnologica-de-panama/ingenieria-de-software-i/resumenes/que-es-el-modelo-v/5556677/view>, 2019.
- [18] A. Navarro, J. Fernández y J. Morales, Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250736004.pdf>, 2013.
- [19] Universidad Tecnológica de Pereira, HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES WEB, [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4525952>, 2011.
- [20] R. Figueroa, C. Solís y A. Cabrera, METODOLOGÍAS TRADICIONALES VS. METODOLOGÍAS ÁGILES, 2008.
- [21] M. Signes, M. Araque, A. Romero, Que es Scrum, [En línea]. Available: <https://www.beagilemyfriend.com/que-es-scrum/>
- [22] M. Vargas Chacón, «Modelo en Cascada y Modelo en V,» de Metodologías de Desarrollo de Proyectos Informáticos, UNEMI, 2010.

Anexos

ANEXO A

DICCIONARIO DE DATOS

Tabla 31. Listado de Tablas

TABLA	DESCRIPCIÓN
TB_ALUMNO	Almacena datos de alumno.
TB_APODERADO	Almacena datos de apoderado.
TB_CATEGORIA	Almacena los datos de las categorías.
TB_CIUDAD	Almacena datos de las ciudades.
TB_CLASE	Almacena la información de la clase.
TB_CURSO	Almacena información del curso.
TB_CURSO_PARALELO	Almacena la información de curso y paralelo.
TB_DIAS_SEMANA	Almacena información de los días de la semana.
TB_DOCENTE	Almacena información de los docentes.
TB_DOCENTE_CLASE	Almacena información del docente y la clase que dicta.
TB_ESTAB_ANTERIOR	Contiene información de los establecimientos de los cuales proviene.
TB_ESTADO_CIVIL	Contiene información del estado civil.
TB_GUIA_CURSO	Almacena información del guía de cada curso.
TB_HORARIO	Contiene información de los horarios de los docentes.
TB_INSPECTOR	Almacena información de los inspectores de los cursos.
TB_MATERIAS	Almacena información de las materias que se dictaran.

TB_MATRÍCULA	Almacena información de la matrícula de cada alumno.
TB_MATRÍCULA_TIPO	Contiene información de los tipos de matrículas existentes.
TB_NOTAS_PARCIAL	Almacena información de las notas parciales.
TB_NOTAS_QUIMESTRALES	Almacena información de las notas Quimestrales.
TB_OCUPACION	Contiene información de las diferentes ocupaciones.
TB_PARALELO	Contiene información de los paralelos.
TB_PARCIAL	Contiene información de los parciales.
TB_PERIODO_CLASES	Contiene información del período de clases.
TB_QUIMESTRE	Contiene información del quimestre.
TB_ROL	Contiene información de los roles existentes.
TB_TITULOS	Contiene información de los títulos de educación.
TB_TITULOS_DOCENTE	Almacena información de los títulos que posee un docente.

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 32. Descripción Tabla TB_ALUMNOS

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	P K	F K	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_ALUMNO	int	6		X			
DNI_ALUMNO	Varchar	10					
NOMBRE_ALUMNO	Varchar	50					
NOMBRE2_ALUMNO	Varchar	50					
APELLI_ALUMNO	varchar	50					
APELLI2_ALUMNO	Varchar	50					

CIU_CODI	int	2			X	TB_CUIDAD	ciu_codi
DIR_ALUMNO	Varchar	300	X				
SEXO_ALUMNO	Char	1					
NACIONALIDAD_ALUMNO	Varchar	2					
LUGAR_NACI_ALUMNO	Varchar	100					
EST_CODI	Char	1			X	TB_ESTADO_CIVIL	est_codi
FECHA__ALUMNO	Date						
TLFN_ALUMNO	Varchar	10					
CEL_ALUMNO	Varchar	10					
MAIL_ALUMNO	Varchar	50					
FOTO_ALUMNO	Varchar	100					
LUGAR_HIJO_ALUMNO	Int	2					
HERMANOS_INSTIT_ALUMNO	Char	1					
HUERFANO_PA_ALUMNO	Char	1					
EMERGENCIA_ALUMNO	Varchar	100					
NOMB_EMERG_ALUMNO	Varchar	200					
TELF_EMERG_ALUMNO	Varchar	10					
ESTADO__ALUMNO	Char	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 33. Descripción Tabla TB_APODERADO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_APODERADO	int	6		X			
OCU_CODI	int	2			X	TB_OCUPACION	ocu_codi
DNI_APODERADO	varchar	10					
NOMBRE__APODERADO	varchar	50					
NOMB2_APODERADO	varchar	50					

APELLI__ALUMNO	varchar	50					
APELLI2_ALUMNO	varchar	50					
CIU_CODI	int	2			X	TB_CUIDAD	ciu_codi
DIRECC_APODERADO	varchar	30	X				
SEXO_APODERADO	char	1					
EST_CODI	int	1			X	TB_ESTADO_CIVIL	est_codi
FNAC_APODERADO	date						
TELF_APODERADO	varchar	10					
TLFCEL_APODERADO	varchar	10					
EMAIL_APODERADO	varchar	145					
ESTADO__ALUMNO	char	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 34. Descripción Tabla TB_APODERADO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CAT_CODI	int	2		X			
CAT_NOMB	varchar	50					
CAT_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 35. Descripción Tabla TB_CIUDAD

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CIU_CODI	int	2		X			
CIU_NOM	varchar	100					
CIU_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 36. Descripción Tabla TB_CLASE

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CLA_CODI	int	2		X			
CODIGO_MATERIA	int	3			X	TB_MATERIAS	codigo_materia
NVP_CODI	int	3			X	TB_CURSO_PARALELO	nvp_codi
CLA_HSEM	int	2					
CLA_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 37. Descripción Tabla TB_CURSO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_CURSO	int	5		X			
NOM_CURSO	varchar	100					
NIVEL_ACADEMICO	varchar	45					
CODIGO_PERIODO	varchar	7			X	TB_PERIODO_CLASES	codigo_perido
ESTADO_CURSO	char	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 38. Descripción Tabla TB_CURSO_PARALELO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
NVP_CODI	int	5		X			
CODIGO_PERIODO	varchar	7			X	TB_PERIODO_CLASES	codigo_perido
CODIGO_CURSO	int	5			X	TB_CURSO	codigo_curso
PLL_CODI	char	1			X	TB_PARALELO	pll_codi
NVP_CAPA	int	2			X	TB_PERIODO_CLASES	codigo_perido
NVP_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 39. Descripción Tabla TB_DIAS_SEMANAS

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_DIA	int	5		X			
NOMBRE_DIA	varchar	30					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 40. Descripción Tabla TB_DOCENTE

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_DOCENTE	int	6		X			
DNI_DOCENTE	varchar	10					
NOMBRE__DOCENTE	varchar	50					
NOMB2_DOCENTE	varchar	50					
APELLI_DOCENTE	varchar	50					
APELLI2_DOCENTE	varchar	50					
EST_CODI	int	1			X	TB_ESTADO_CIVIL	est_codi
CIU_CODI	int	2			X	TB_CUIDAD	ciu_codi
DIRECC_DOCENTE	varchar	300	X				
CELULA_DOCENTE	varchar	10					
TELF_DOCENTE	varchar	10					
MAIL_DOCENTE	varchar	50					
SEXO_ALUMNO	char	1					
TIPO_SANGRE	varchar	10					
USUARI_DOCENTE	varchar	10					
CLAVE_DOCENTE	varchar	100					
FECHAI_DOCENTE	date						

FOTO_DOCENTE	varchar	100					
ROL_CODI	int	1			X	TB_ROL	rol_codi
OBSERVACION_DOCENTE	varchar	100					
ESTADO_DOCENTE	INT	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 41. Descripción Tabla TB_DOCENTE_CLASE

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
DOC_CLA_COD	int	4		X			
CODIGO_PERIODO	varchar	7			X	TB_PERIODO_CLASES	codigo_perido
CODIGO_DOCENTE	int	5			X	TB_DOCENTE	codigo_docente
FECH_INGR	date						
FECH_SAL	date						
DOC_CLA_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 42. Descripción Tabla TB_ESTAB_ANTERIOR

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
EST_ANT_CODI	int	5		X			
EST_ANT_NOM	varchar	200					
EST_ANT_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 43. Descripción Tabla TB_ESTADO_CIVIL

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
EST_CODI	int	1		X			
EST_NOM	varchar	50					

EST_ESTA	int	1					
----------	-----	---	--	--	--	--	--

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 44. Descripción Tabla TB_GUIA_CURSO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_DOCENTE	int	5			X	TB_DOCENTE	codigo_docente
NVP_CODI	int	3			X	TB_CURSO_PARALELO	nvp_codi

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 45. Descripción Tabla TB_HORARIO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CLA_COD	int	5			X	TB_CLASE	cla_codi
CODIGO_DIA	int	1			X	TB_DIAS_SEMANAS	codigo_dia
HORA_INI	time						
HORA_FIN	time						
HORA_ESTA	int	1					
HORA_DESC	varchar	40					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 46. Descripción Tabla TB_INSPECTOR

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
NVP_CODI	int	3			X	TB_CURSO_PARALELO	nvp_codi
CODIGO_DOCENTE	int	5			X	TB_DOCENTE	codigo_docente

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 47. Descripción Tabla TB_INSPECTOR

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
---------	-----------	--------	------	----	----	---------------------	-----------------------

CODIGO_MATERIA	int	3		X		
NOMBRE__MATERIA	varchar	50				
ESTADO_CODIGO	char	1				

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 48. Descripción Tabla TB_MATRÍCULA

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
MAT_NUM	int	6		X			
CODIGO_ALUMNO	int	6			X	TB_ALUMNO	codigo_alumno
CODIGO_APODERADO	int	6			X	TB_APODERADO	codigo_apoderado
NVP_CODI	int	3			X	TB_CURSO_PARALELO	nvp_codi
EST_ANT_CODI	int	5			X	TB_ESTAB_ANTERIOR	est_ant_codi
MAT_TIPO_CODI	int	4			X	TB_MATRÍCULA_TIPO	mat_tip_codi
MAT_FING	date						
MAT_FEGRE	date						
MAT_APRO	int	1					
MAT_OBS	varchar	300					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 49. Descripción Tabla TB_MATRÍCULA_TIPO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
MAT_TIP_CODI	int	4		X			
MAT_TIP_NOM	varchar	100					
MAT_TIP_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 50. Descripción Tabla TB_NOTAS_PARCIAL

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
NOT_PAR_CODI	int	10		X			
CODIGO_PARCIAL	varchar	15			X	TB_PARCIAL	codigo_parcial
CODIGO_ALUMNO	int	6			X	TB_ALUMNO	codigo_alumno
CODIGO_DOCENTE	int	5			X	TB_DOCENTE	codigo_docente
CLA_CODI	int	3			X	TB_CLASE	cla_codi
NOT_PAR_INS1	decimal	4,2					
NOT_PAR_INS2	decimal	4,2					
NOT_PAR_INS3	decimal	4,2					
NOT_PAR_INS4	decimal	4,2					
NOT_PAR_EXA	decimal	4,2					
NOT_PAR_PROM	decimal	4,2					
NOT_PAR_ABREV	varchar	4					
FAL_JUS	int	3					
FAL_INJ	int	3					
DISCIP	int	2					
FEC_NOT	date						
NOT_PAR_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 51. Descripción Tabla TB_NOTAS_QUIMESTRAL

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
NOT_QUIM_COD	int	10		X			
CODIGO_ALUMNO	int	6			X	TB_ALUMNO	codigo_alumno
CODIGO_DOCENTE	int	5			X	TB_DOCENTE	codigo_docente
CLA_CODI	int	3			X	TB_CLASE	cla_codi
NOT_Q1P1	decimal	4,2					
NOT_Q1P2	decimal	4,2					

NOT_Q1P3	decimal	4,2					
NOT_Q1EX1	decimal	4,2					
NOT_Q1PROM	decimal	4,2					
NOT_Q2P1	decimal	4,2					
NOT_Q2P2	decimal	4,2					
NOT_Q2P3	decimal	4,2					
NOT_Q2EX2	decimal	4,2					
NOT_Q2PROM	decimal	4,2					
NOT_Q3A1	decimal	4,2					
NOT_Q3A2	decimal	4,2					
NOT_Q3A3	decimal	4,2					
NOT_Q3A4	decimal	4,2					
NOT_QUIM_FIN	decimal	4,2					
NOT_QUIM_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 52. Descripción Tabla TB_OCUPACION

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
OCU_CODI	int	2		X			
OCU_NOM	varchar	200					
ESTADO_CODIGO	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 53. Descripción Tabla TB_PARALELO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
PLL_CODI	char	1			X	TB_CURSO_PARALELO	nvp_codi
PLL_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 54. Descripción Tabla TB_PARCIAL

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_PARCIAL	varchar	15		X			
NOMBRE_PARCIAL	varchar	30					
FECHAI_PARCIAL	date						
FECHAF_PARCIAL	date						
CODIGO_QUIMESTRE	varchar	12			X	TB_QUIMESTRE	codigo_parcial

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 55. Descripción Tabla TB_PERIODO_CLASES

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_PERIODO	varchar	7		X			
NOMBRE_PERIODO	varchar	150					
FECHAI__PERIODO	date						
FECHAF__PERIODO	date						
DSPQ_PERIODO	char	1					
DPSQ_PERIODO	char	1					
NTQ1P1_PERIODO	char	1					
NTQ1P2_PERIODO	char	1					
NTQ1P3_PERIODO	char	1					
NTQ1EX1_PERIODO	char	1					
NTQ2P1_PERIODO	char	1					
NTQ2P2_PERIODO	char	1					
NTQ2P3_PERIODO	char	1					
NTQ2EX2_PERIODO	char	1					
NTADREC_PERIODO	char	1					
NTADSUP_PERIODO	char	1					
NTADREM_PERIODO	char	1					

NTADGRA_PERIODO	char	1					
NOTAMAX_PERIODO	int	2					
NOTAMIN_PERIODO	int	2					
MAXFALTAS_PERIODO	int	3					
ESTA_PERIODO	int	2					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 56. Descripción Tabla TB_QUIMESTRE

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
CODIGO_QUIMESTRE	varchar	12		X			
NOMBRE_QUIMESTRE	varchar	30					
FECHA_I_QUIMESTRE	date						
FECHA_F_QUIMESTRE	date						
CODIGO_PERIODO	varchar	7			X	TB_PERIODO_CLASES	codigo_periodo

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 57. Descripción Tabla TB_ROL

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
ROL_CODI	int	1		X			
ROL_NOM	varchar	30					
ROL_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 58. Descripción Tabla TB_TITULO

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
TIT_CODI	int	4		X			
TIT_NOM	varchar	200					
TIT_ABREV	varchar	10					
TIT_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

Tabla 59. Descripción Tabla TB_TITULOS_DOCENTE

COLUMNA	TIPO DATO	TAMAÑO	NULO	PK	FK	TABLA DE REFERENCIA	COLUMNA DE REFERENCIA
TIT_DOC_CODI	int	4		X			
CODIGO_DOCENTE	int	5			X	TB_DOCENTE	codigo_docente
TIT_CODI	int	4			X	TB_TITULOS	tit_codi
TIT_DOC_ESTA	int	1					

Elaborado por: Anrrango Dario, 2019

ANEXO B

MANUAL DE USUARIO

INTRODUCCIÓN

El siguiente manual muestra detalladamente los pasos a seguir para el manejo del Sistema de Gestión de matrículas y calificaciones, con el objetivo de brindar al usuario una herramienta que garantice el uso correcto del Sistema Web.

Requerimientos

Los requerimientos para que el Sistema Web funcione correctamente, son los siguientes:

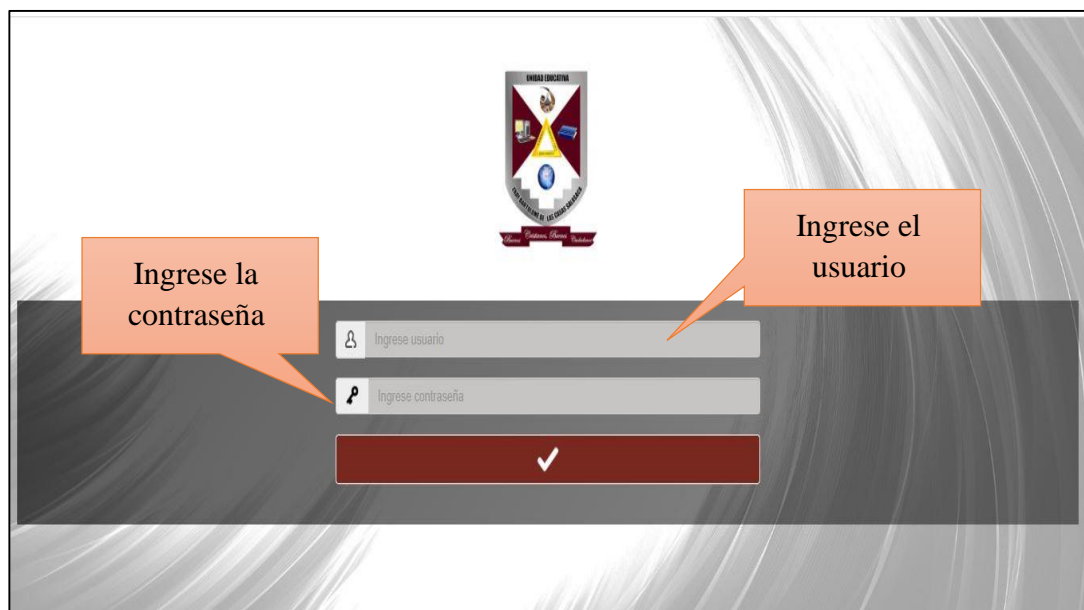
- Conexión a internet.
- Navegador Web actualizado y que soporte HTML5.

PAGINA PRINCIPAL

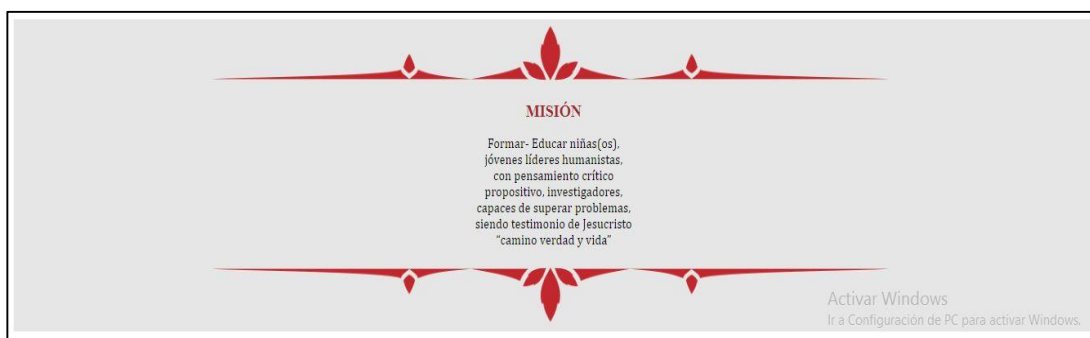


1. Ingreso
2. Misión
3. Visión

1. **Ingreso:** Al dar click en la opción ingreso se direcciona a la página Login.



2. **Misión:** En esta opción nos muestra la misión de la Unidad Educativa la cual se encuentra en la misma página.



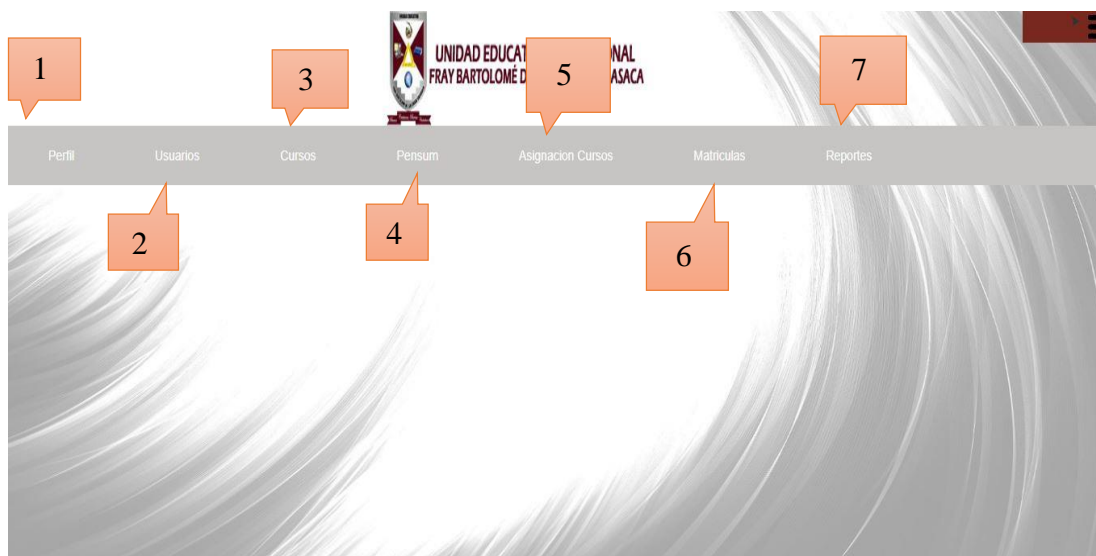
3. Visión: Al acceder a esta opción, nos mostrara la visión de la Unidad Educativa.



ACCESO ADMINISTRATIVO

Un usuario administrativo debe iniciar sesión para el acceso al sistema, caso contrario no puede realizar tareas administrativas.

Una vez iniciada sesión el usuario puede acceder a la siguiente interfaz.



Página de Contenido

1. Perfil
2. Usuarios
3. Cursos
4. Pensum
5. Asignación de cursos
6. Matriculación
7. Reportes

1. **Perfil:** Al presionar la opción de perfil se direccionara a la siguiente pantalla en el cual encontrara información personal:

The screenshot displays a user profile page with the following sections:

- Datos Personales:** Includes a profile picture, Cedula: 1114567877, Nombres: Dana Cristel, Apellidos: Villegas Pillajo, F. Nacimiento: 2018-11-12, and Estado Civil: 999999999.
- Ubicacion:** Includes Dirección: Totoras, Telefono: 999999999, Celular: 999999999, and Email: emi@gmail.com.
- Adicionales:** Includes Nivel de Educacion, Titulo: Licenciado en Informatica, and Especialidad: Informatica.

A red button labeled "Cambiar Contraseña" is located at the bottom right of the profile page.

1.1. Cambiar contraseña.

Contraseña: Al dar click en el botón de cambiar contraseña nos mostrara la siguiente pantalla la cual nos ayudara a realizar el respectivo cambio.

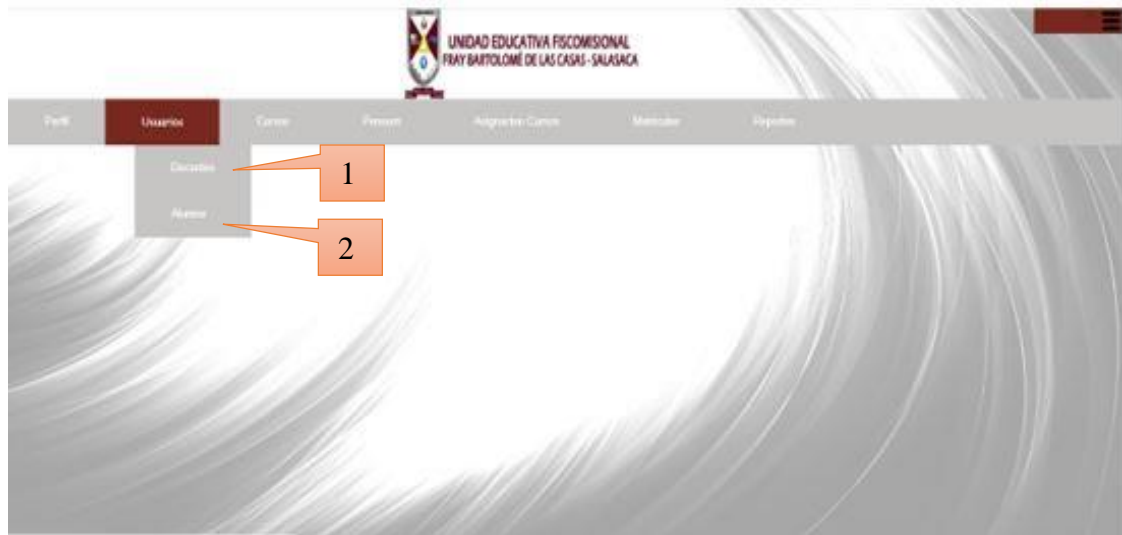
The screenshot shows the "Cambiar Contraseña" form with the following fields and callouts:

- Contraseña Anterior:** Callout: "Ingrese la contraseña anterior"
- Nueva Contraseña:** Callout: "Ingrese la nueva contraseña"
- Confirma Contraseña:** Callout: "Confirmar la nueva contraseña"

A red button labeled "Aceptar" is located at the bottom right of the form.

2. Usuarios

Al deslizar el puntero sobre la opción de usuarios nos mostrara las siguientes opciones:



1. Docentes
2. Alumnos

1. Docentes

Al presionar la opción de docentes, ingresara a la siguiente página:

The screenshot shows the 'Listado de Profesores' page. At the top, there is a 'Nuevo Docente' button (callout 1) and a search bar labeled 'Apellido o Cedula' with a 'Buscar' button (callout 2). Below the search bar is a table of teachers. Callouts 3, 4, and 5 point to the 'CLAVE', 'EDITAR', and 'ELIMINAR' columns of the table respectively.

#	NOMBRES	CÉDULA	TELEFONO	CELULAR	DIRECCIÓN	F. NACIMIENTO	ACTIVO	CLAVE	EDITAR	ELIMINAR
1	Anrrango Benavides Juan Carlos	1805000054	32748240	098765432	Cevallos	1990-07-29	SI			
2	Anrrango Benavides esttt estefania	2222223338	999999999	999999999	totoras	2019-11-16	SI			
3	Anrrango Pillaje Emily Estefania	1114567899	77777	99999992	Totoras	2019-10-30	SI			
4	Anrrango pillajo Megan Maura	1114567899	6666666	000999999	Totoras	2019-11-07	SI			
5	Cuyanguillo pillajo emily estefania	1114567899	558888888	999999999	totoras	2019-10-29	SI			
6	ffff	7878787878	888888888	888888888	El Cristal	2020-01-17	SI			
7	Guevara Pilco Edison Gerardo	1753646994	2147483647	098765555	El Rosario	2020-01-17	SI			
8	h h h h	111111112	2147483647	999999999	h	2000-11-11	SI			
9	m m m m	999999999	111111111	111111111	m	2018-12-31	SI			
10	Perez Salas Luis Miguel	1753646999	3288888	989898989	picahihua	1992-08-07	SI			

1. Nuevo docente

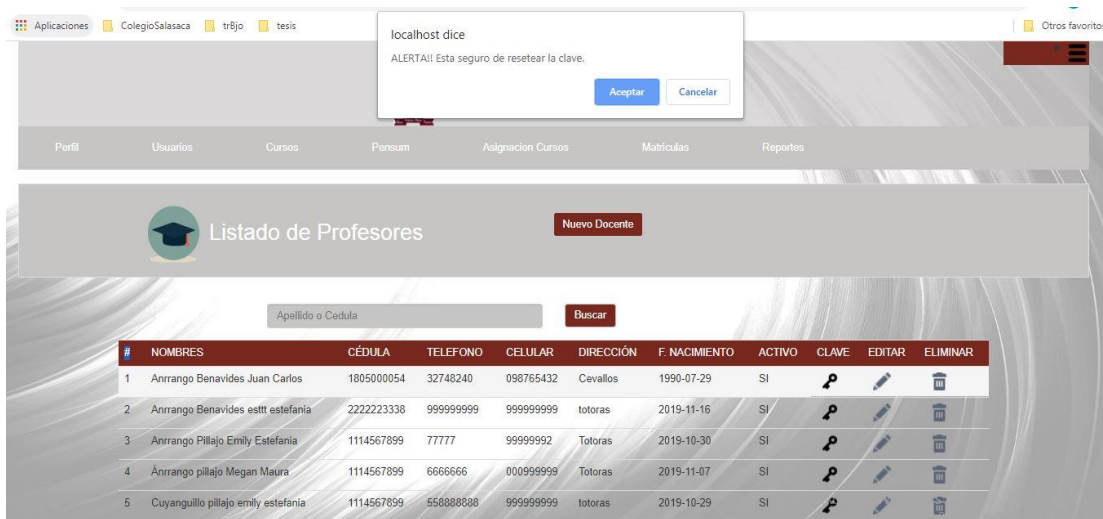
2. Búsqueda inteligente
3. Resetear clave
4. Editar docente
5. Eliminar

1. Nuevo Docente: Al dar click en esta opción nos mostrara la siguiente pantalla en la cual ingresaremos la información de un nuevo docente.

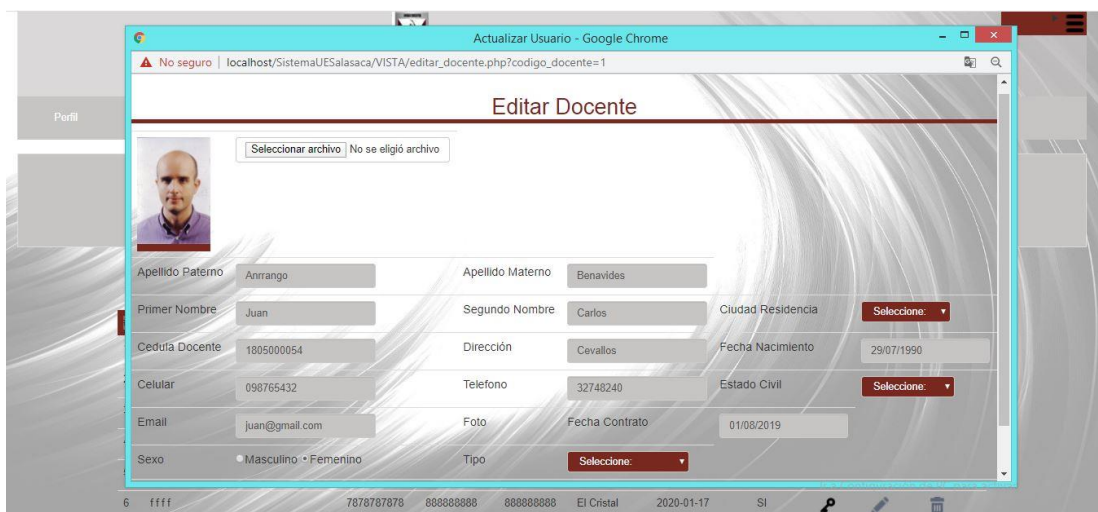
2. Búsqueda Inteligente: En esta opción de deberá ir escribiendo por el apellido que se desea buscar y automáticamente nos mostrará el resultado.

#	NOMBRES	CÉDULA	TELEFONO	CELULAR	DIRECCIÓN	F. NACIMIENTO	ACTIVO	CLAVE	EDITAR	ELIMINAR
1	Anrrango Benavides Juan Carlos	1805000054	32748240	098765432	Cevallos	1990-07-29	SI	🔑	✎	🗑️
2	Anrrango pillajo Megan Maura	1114567899	6666666	000999999	Totoras	2019-11-07	SI	🔑	✎	🗑️
3	Anrrango Pillajo Emily Estefania	1114567899	77777	99999992	Totoras	2019-10-30	SI	🔑	✎	🗑️
4	Anrrango Benavides esttt estefania	2222223338	999999999	999999999	totoras	2019-11-16	SI	🔑	✎	🗑️

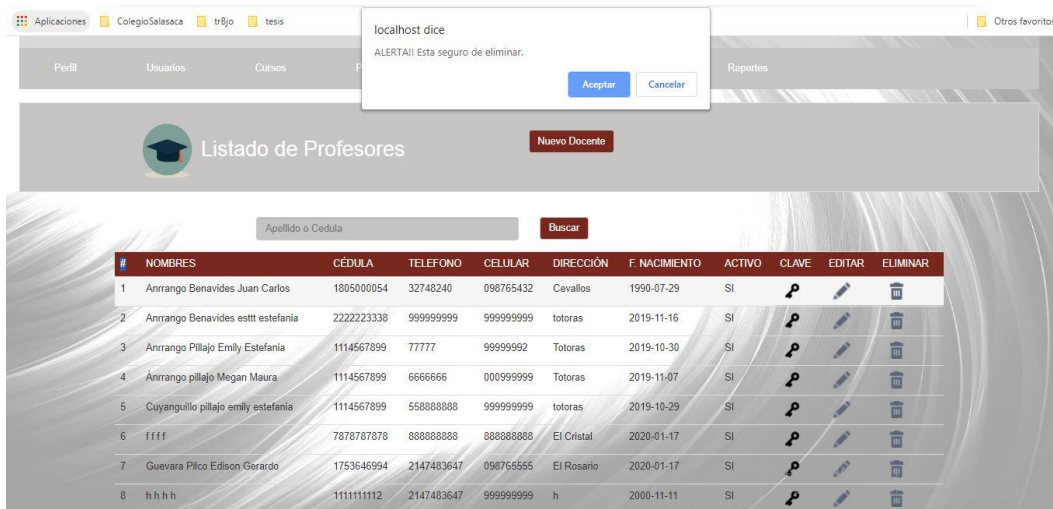
3. Resetear Clave: En esta opción al dar click nos mostrará un mensaje de si se desear resetear la clave en caso de aceptar la clave será reseteada de lo contrario se cancela la operación.



4. **Editar Docente:** En esta opción nos mostrar una pantalla con la información del docente seleccionados en la cual se puede realizar su respectiva actualización de información.



5. **Eliminar Docente:** En esta opción al dar click nos mostrará un mensaje de si se desear dar de baja a un docente en el caso de aceptar el docente será dado de baja de lo contrario se cancela la operación.



2. Alumno

Al presionar la opción de docentes, ingresara a la siguiente página:



1. Nuevo Alumno
2. Búsqueda inteligente
3. Editar docente
4. Eliminar
5. Promociones

1. **Nuevo Alumno:** Al dar click en esta opción nos mostrara la siguiente pantalla en la cual ingresaremos la información de un nuevo alumno.

Registro de Docentes

Cedula Docente Titulo

Apellido Paterno Apellido Materno

Primer Nombre Segundo Nombre

Estado Civil Foto No se eligió archivo

Dirección Fecha Nacimiento

Celular Telefono

Email Fecha Contrato

Sexo Masculino Femenino Tipo

2. **Búsqueda Inteligente:** En esta opción de deberá ir escribiendo por el apellido que se desea buscar y automáticamente nos mostrará el resultado.

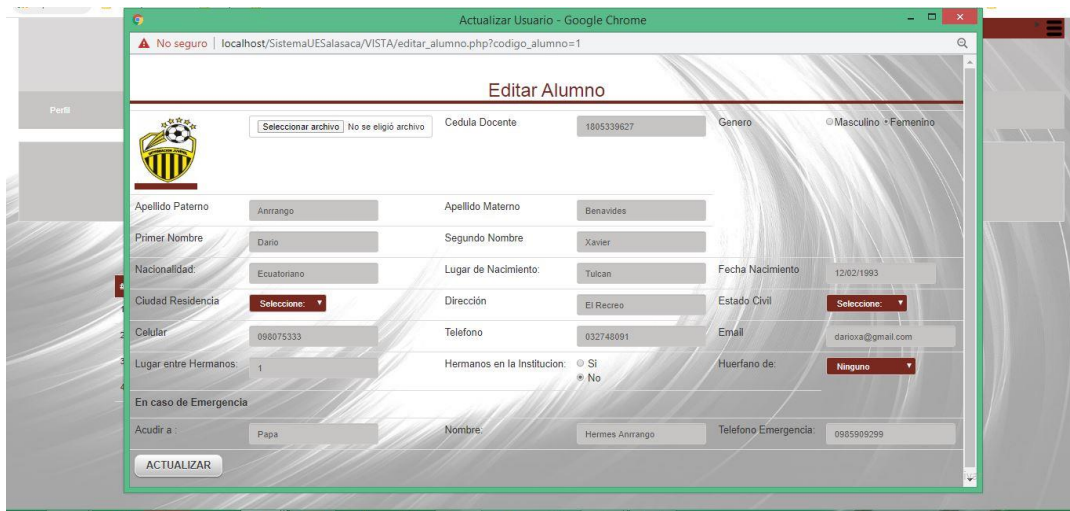
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS - SALASACA

Perfil Usuarios Cursos Pensum Asignacion Cursos Matriculas Reportes

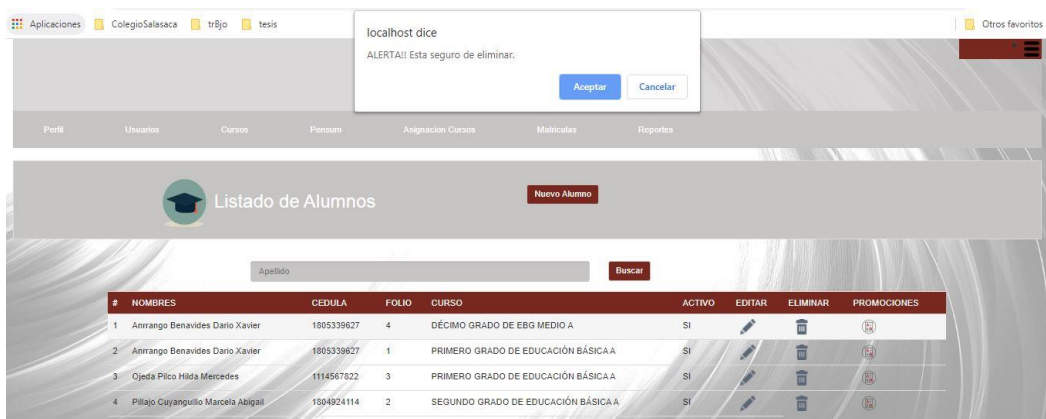
Listado de Alumnos

#	NOMBRES	CEDULA	FOLIO	CURSO	ACTIVO	EDITAR	ELIMINAR	PROMOCIONES
1	Ojeda Pilco Hilda Mercedes	1114567822	3	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA A	SI			

3. **Editar Alumno:** En esta opción nos mostrar una pantalla con la información del estudiante seleccionado en la cual se puede realizar su respectiva actualización de información.



4. **Eliminar Alumno:** En esta opción al dar click nos mostrará un mensaje de si se desear dar de baja a un alumno en el caso de aceptar el alumno será dado de baja de lo contrario se cancela la operación.



5. **Promociones:** En esta opción al seleccionarla nos mostrara la página en la cual se encuentra los periodos académicos del alumno.



3. Cursos

En esta opción se muestra información relacionada a los tutores e inspectores de curso por periodo académico con su posterior selección.

MATERIAS POR CURSO

PERIODO ACADÉMICO: 2019-2020

#	NIVEL	NOMBRES	SECCION	INSPECTOR	TUTOR	OPCION
1	BÁSICO	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	A	Anrrango pillajo Megan Maura	Perez Salas Luis Miguel	
2	BÁSICO	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	B	Perez Lopez Maria Emilia	Anrrango Benavides Juan Carlos	
3	BÁSICO	SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	A	Pillajo Cuyanguillo Ramon Israel	Anrrango Benavides Juan Carlos	
4	BÁSICO	SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	B	Sin Asignar	Anrrango pillajo Megan Maura	
5	BÁSICO	TERCER GRADO DE EBG ELEMENTAL	A	Pillajo Cuyanguillo Ramon Israel	Anrrango Pillajo Emily Estefania	
6	BÁSICO	TERCER GRADO DE EBG ELEMENTAL	B	Cuyanguillo pillajo emily estefania	Cuyanguillo pillajo emily estefania	
7	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBG ELEMENTAL	A	Anrrango Pillajo Emily Estefania	Anrrango Pillajo Emily Estefania	
8	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBG ELEMENTAL	B	Sin Asignar	Anrrango pillajo Megan Maura	
9	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBG MEDIO	A	Anrrango Benavides Juan Carlos	Sin Asignar	
10	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBG MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar	
11	BÁSICO	SEXTO GRADO DE EBG MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar	
12	BÁSICO	SÉPTIMO GRADO DE EBG MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar	

Selección de periodo académico

Editar Tutor/ Inspector

Editar Tutor/ Inspector: En esta opción nos muestra una pantalla en la que designaremos el Tutor o el Inspector de cada curso.

Actualizar Usuario - Google Chrome

localhost/SistemaUESalasaca/VISTA/editar_inspector_guia.php?nvp_codi=1

Inspecto- Guia

Nivel:

Curso: Paralelo:

Inspector: Guía de curso:

8	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBG ELEMENTAL	B	Sin Asignar	Anrrango pillajo Megan Maura	
9	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBG MEDIO	A	Anrrango Benavides Juan Carlos	Sin Asignar	
10	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBG MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar	
11	BÁSICO	SEXTO GRADO DE EBG MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar	
12	BÁSICO	SÉPTIMO GRADO DE EBG MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar	

4. Pensum

Al seleccionar esta opción nos muestra información de quien es el docente del curso una vez seleccionado el curso.

MATERIAS POR CURSO

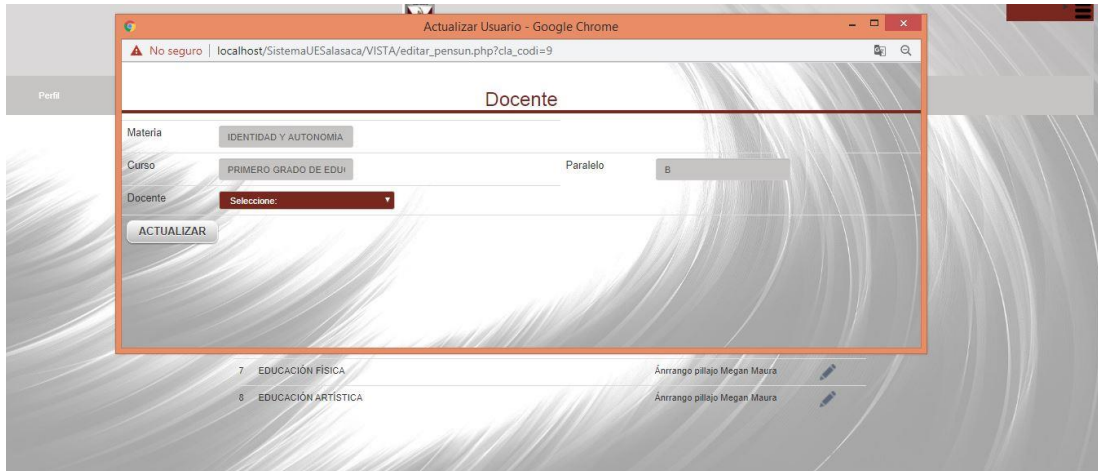
CURSO: PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA B

#	MATERIA	DOCENTE	OPCION
1	IDENTIDAD Y AUTONOMÍA	Anrrango pillajo Megan Maura	
2	CONVIVENCIA	Anrrango pillajo Megan Maura	
3	RELACIÓN LÓGICO- MATEMÁTICA	Anrrango pillajo Megan Maura	
4	DESCUBRIMIENTO Y COMPRENSIÓN DEL MEDIO NATURAL Y CULTURAL	Anrrango pillajo Megan Maura	
5	COMPRESIÓN Y EXPRESIÓN ARTÍSTICA	Anrrango pillajo Megan Maura	
6	COMPRESIÓN Y EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	Anrrango pillajo Megan Maura	
7	EDUCACIÓN FÍSICA	Anrrango pillajo Megan Maura	
8	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	Anrrango pillajo Megan Maura	

Selección de curso-nivel

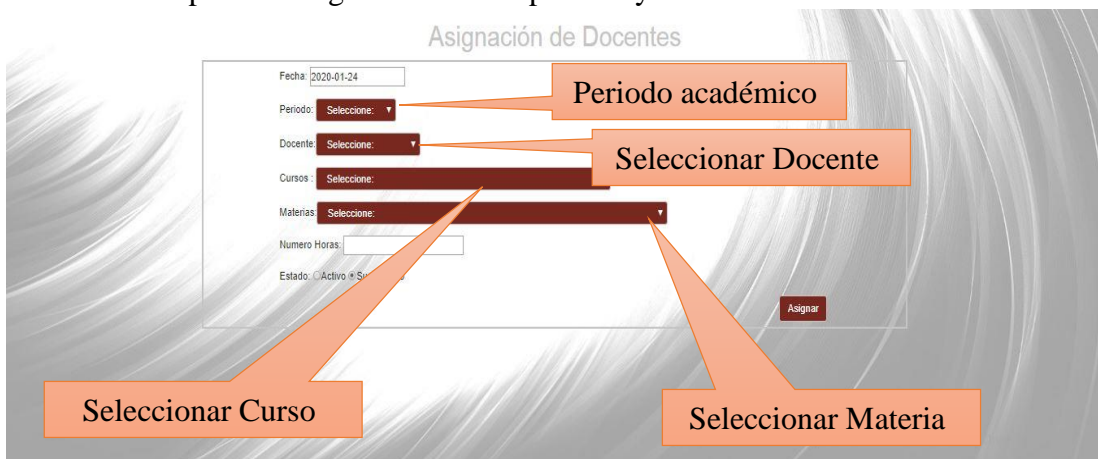
Asignación de docente

Asignación de docente: En esta opción nos muestra una pantalla en la que designaremos el docente que impartirá dicha materia en el curso seleccionado.



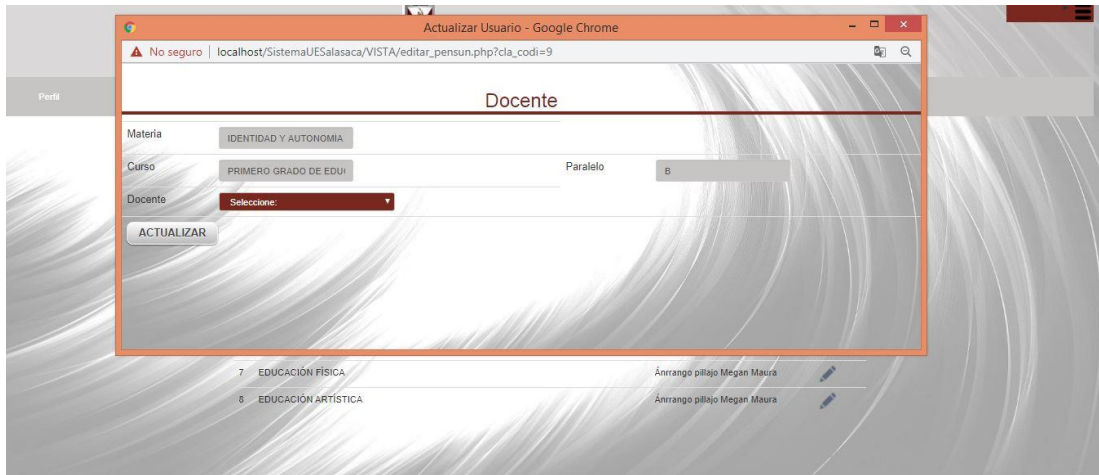
5. Asignación de Cursos

Al seleccionar esta opción nos muestra un formulario en el cual asignaremos a cada docente su respectiva carga lectiva en el periodo y curso seleccionado.



Una vez seleccionado los respectivos datos y validada la información se procede a la asignación de la carga lectiva al docente.

Asignación de docente: En esta opción nos muestra una pantalla en la que designaremos el docente que impartirá dicha materia en el curso seleccionado.



6. Matriculación

Al dar click en la opción matriculación anteriormente mencionadas, se ingresa a la siguiente interfaz:

Alumno

Cédula: **Buscar**

Nombres:

Dirección:

Representante

Cédula: **Buscar**

Nombres:

Dirección:

Asignación de curso

Fecha:

Periodo:

Tipo de matrícula:

Est Anterior:

Curso:

Registrar

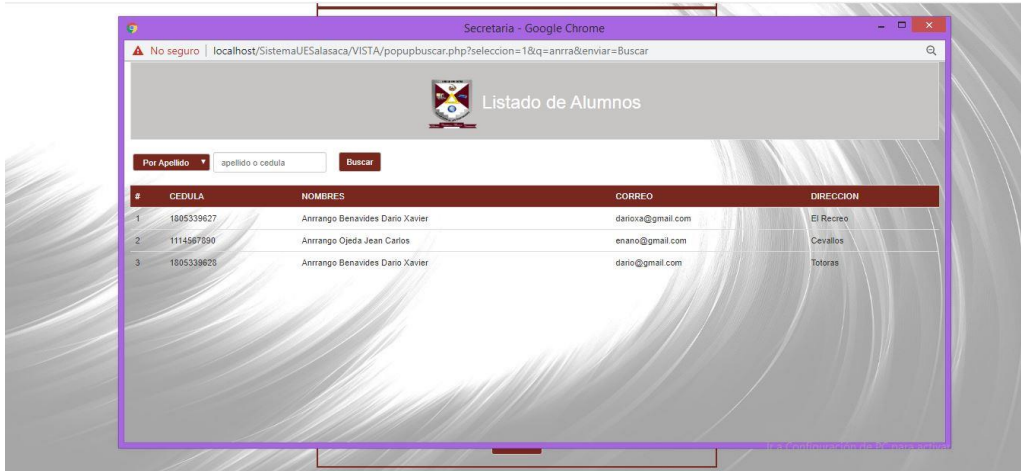
Callouts:

- Buscar datos de estudiante
- Buscar datos del representante
- Seleccionar periodo académico
- Seleccionar curso
- Seleccionar tipo de matrícula

Buscar datos de estudiante: Al dar click en el botón de buscar nos mostrara la siguiente pantalla en la cual buscaremos al alumno que vamos a matricular.

#	CEDULA	NOMBRES	CORREO	DIRECCION
1	1805339627	Anrango Benavides Dario Xavier	darioxa@gmail.com	El Recreo
2	11114567890	Anrango Ojeda Jean Carlos	enano@gmail.com	Cevaltas
3	1805339623	Anrango Benavides Dario Xavier	dario@gmail.com	Totoras

Buscar datos de representante: Al dar click en el botón de buscar nos mostrara la siguiente pantalla en la cual buscaremos al representante quien está matriculando al estudiante.



7. Reportes

En esta opción nos mostrara los diferentes reportes dependiendo de la necesidad.

MODELO DE REPORTE DE CURSOS

#	ESPECIALIDAD	NIVEL	PARALELO	TUTOR	INSPECTOR
1	BÁSICO	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	A	Perez Sabas Luis Itz'at	Anrango pilajo Itz'at Maura
2	BÁSICO	PRIMERO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	B	Anrango Benavides Juan Carlos	Perez Lopez Maria Emilia
3	BÁSICO	SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	A	Anrango Benavides Juan Carlos	Pilajo Cuyungullo Ransón Israel
4	BÁSICO	SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA	B	Anrango pilajo Mager Maura	Sin Asignar
5	BÁSICO	TERCER GRADO DE EBO ELEMENTAL	A	Anrango Pilajo Emily Stefania	Pilajo Cuyungullo Ransón Israel
6	BÁSICO	TERCER GRADO DE EBO ELEMENTAL	B	Cuyungullo pilajo emily stefania	Cuyungullo pilajo emily stefania
7	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBO ELEMENTAL	A	Anrango Pilajo Emily Stefania	Anrango Pilajo Emily Stefania
8	BÁSICO	CUARTO GRADO DE EBO ELEMENTAL	B	Anrango pilajo Mager Maura	Sin Asignar
9	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Anrango Benavides Juan Carlos
10	BÁSICO	QUINTO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
11	BÁSICO	SEXTO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
12	BÁSICO	SEPTIMO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
13	BÁSICO	OCTAVO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
14	BÁSICO	OCTAVO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
15	BÁSICO	NOVENO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
16	BÁSICO	NOVENO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
17	BÁSICO	DÉCIMO GRADO DE EBO MEDIO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
18	BÁSICO	DÉCIMO GRADO DE EBO MEDIO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
19	BACHILLERATO	PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
20	BACHILLERATO	PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
21	BACHILLERATO	SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
22	BACHILLERATO	SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	B	Sin Asignar	Sin Asignar
23	BACHILLERATO	TERCER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	A	Sin Asignar	Sin Asignar
24	BACHILLERATO	TERCER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	B	Sin Asignar	Sin Asignar

MODELO DE REPORTE DE CUADRO DE NOTAS

UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS - SALASACA		UNIDAD EDUCATIVA FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS "SALASACA"							UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS - SALASACA	
NOMBRE	CONVENCION	IDENTIDAD AUTONOMIA	Y RELACION LÓGICO- MATEMATICA	DESCUBRIMIENTO Y COMPRESION CULTURAL	COMPRESION Y EXPRESION CULTURAL	COMPRESION Y EXPRESION ESCRITA	Y EDUCACION ARTISTICA	EDUCACION FISICA	Promedio	
Anrriango Benavides Darío Xavier	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Ojeda Pico Hilda Mercedes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	

ACCESO DOCENTES

Los docentes deben iniciar sesión para el acceso al sistema, caso contrario no puede realizar tareas como docentes.

Una vez iniciada sesión el usuario puede acceder a la siguiente interfaz.



Página de Contenido

1. Perfil
2. Aprovechamiento
3. Reporte Quimestral
4. Tutorías

1. **Perfil:** Al presionar la opción de perfil se direccionara a la siguiente pantalla en el cual encontrara información personal:

Datos Personales

Cedula : 1753646999
 Nombres : Luis Miguel
 Apellidos : Perez Salas
 F. Nacimiento : 1992-08-07
 Estado Civil : 989898989

Ubicacion

Direccion : picahihua
 Telefono : 3288888
 Celular : 989898989
 Email : luis@gmail.com

Adicionales

Nivel de Educacion :
 Titulo : Licenciado en informática
 Especialidad : Informatica

Botón de cambio de contraseña

Cambiar Contraseña

Cambiar Contraseña: Al dar click en el botón de cambiar contraseña nos mostrara la siguiente pantalla la cual nos ayudara a realizar el respectivo cambio.

Cambiar Contraseña

Contraseña Anterior :

Nueva Contraseña :

Confirma Contraseña :

Ingrese la contraseña anterior

Ingrese la nueva contraseña

Confirmar la nueva contraseña

Aceptar

Título : Ingeniero en Sistemas

2. Aprovechamiento

Al seleccionar esta opción nos mostrara la siguiente opción en la cual escogeremos cuál de las opciones para el ingreso de las notas.

REGISTRO DE NOTAS

Año Lectivo: 2019-2020 Curso: SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Semestre: Primer Cuatrimestre Materia: LENGUA Y LITERATURA

Modulo: Primer Parcial Docente: Perez Salas Luis Miguel

Seccion: Diurna Fecha Limite: 05/10/2019

Nº	Nomina	INSUMO1	INSUMO2	INSUMO3	INSUMO4	PRUEBA ESCRITA	PROMEDIO
1	Pillajo Cuyanguillo Marcela Abigail	7.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.40
2	Mora Castro Diego Gavino	7.00	9.00	9.00	9.00	9.00	8.60

ANEXO C

Encuestas

¿De qué manera puede considerar al proceso de matrícula?

Lento

Normal

Ágil

¿Considera que un sistema web provee la seguridad para mantener los datos verídicos?

SI

NO

¿Qué medio de comunicación utilizó cuando necesitó información sobre el periodo de matrícula?

Teléfono

Email

Personal

¿Considera que automatizar el proceso de matrícula permitirá que los trámites sean en menor tiempo?

SI

NO

¿Le gustaría que la Unidad Educativa utilice un Sistema Web que automatice el proceso de Matrícula?

SI

NO

¿Cuándo usted desea saber las calificaciones del estudiante tiene acceso inmediato a la información solicitada?

SI

NO

¿El reporte de calificaciones conlleva demasiado tiempo después de solicitarlo personalmente?

SI

NO

¿Apoya la idea de sustituir el sistema de inscripción manual por uno automatizado?

SI

NO

¿Considera que el sistema ayudara en la realización de los procesos repetitivos en lo que refiere a matrícula y calificaciones?

SI

NO

¿Considera que el ingreso de calificaciones desde el sistema como responsabilidad de los docentes reducirá el tiempo en presentar reportes?

SI

NO

¿Considera que habrá una reducción significativa en gastos de suministros debido a la automatización de proceso de matrícula y calificaciones?

SI

NO

¿Prefiere que el ingreso de las calificaciones se realice mediante un sistema web para ahorrar tiempo y recursos?

Definitivamente sí

No estoy seguro

Definitivamente no