



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB PARA CONTROL DE ASISTENCIA Y REGISTRO DE NOTAS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA “DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA” DE JUBONES-SANTA ISABEL-AZUAY.”

AUTOR:

ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFFER JULISSA

GANAN GUAMÁN BLANCA CECILIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TUTORES:

DURAZNO SILVA TELMO SANTIAGO

CUENCA – ECUADOR, 2020

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo principal brindar a la Escuela de Educación Básica “Dr. Rafael Vintimilla Jara” la oportunidad de optimización y crecimiento de una de sus áreas principales, el área académica; mediante el uso de herramientas tecnológicas que la conviertan en una institución más competitiva y capaz dentro del mundo moderno en el que la sociedad actual se desarrolla.

El principal problema que existe en la Escuela de Educación Básica “Dr. Rafael Vintimilla Jara” con respecto al registro de asistencia y calificaciones; se lo realizan manualmente la cual presentaba deficiencias en cuanto a tiempo. Por ello se ve en la necesidad de optimizar y reducir los tiempos para la gestión de la asistencia y calificaciones, para lo cual se ha implementado un sistema web que nos permite la correcta y eficiente gestión. El desarrollo del sistema web se modeló utilizando la metodología RUP (Proceso Racional Unificado) y haciendo uso de las herramientas de software libre para el desarrollo del sistema y de la base de datos

El resultado final fue un sistema web que permite el registro de calificaciones y registro de asistencia de los estudiantes, como una herramienta de fácil manejo y de entendimiento, con características profesionales como mensajes emergentes, reportes en PDF y Microsoft Excel, de seguridad es de usuario y acciones a opciones de menú con restricciones por rol.

Palabras claves: Control, Asistencia, Calificaciones, Rup, Sistema, Unidad, Educativa, Información.

ABSTRACT

This project has a main objective to provide the School of Education Basic “Dr Rafael Ventimilla Jara” the opportunity for optimizations and growth from one of its main areas, the academic area through the use of technological tools that make it a more competitive institution and capable within the modern world in which today's society develops.

The main problem that exists in the elementary School of Education Basic “Dr. Rafael Ventimilla Jara” Regarding the attendance and qualifications record; It is done manually which presented deficiencies in terms of time. This is why it is necessary to optimize and reduce times for attendance management and qualification for which a web system has been implement that allows us connect and efficient management. The developed of the web system was modeled using the methodology RUP (Unified Rational Process) and making use of free software tools for system and data base development.

The final result was a web system that allows the registration of grades and registration of student attendance. As an easy to use and understanding, tool with professional characteristics how pop-up reports in PDF y Microsoft Excel. Security is user and actions to menu options with restrictions by role.

Key Words: Control, Assistance, Qualifications, Rup, System, Unit, Educational, Information.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de tesis primeramente a dios por darme la fuerza y voluntad para llegar a este día tan especial, a mis padres Mirian Valdiviezo y Edison Allauca, por su apoyo incondicional y enseñanzas de vida.

A mis abuelos Mariana Santos y Luis Valdiviezo por sus consejos y a mis tías por sus palabras de aliento en el transcurso de mi vida estudiantil.

Jeniffer Allauca

DEDICATORIA

Al Creador de todas las cosas, quien me ha permitido llegar a culminar esta importante etapa de mi vida. A mi padre Manuel Ganán y en especial a mi madre Margarita Guamán por su cariño y la confianza que depositaron en mí y apoyo incondicional que me brindaron en todo momento a largo de mi carrera profesional. A mis hermanos, hermana, tíos y tías quienes me han apoyado en todas mis decisiones en momentos difíciles y en momentos de alegría con nobleza y entusiasmo depositaron su confianza en mí. A mis amigos, maestros y compañeros por formar parte importante de mi vida dentro de la institución.

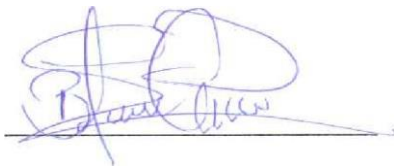
Blanca Ganán.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, GANÁN GUAMAN BLANCA CECILIA, estudiante del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en ANALISIS DE SISTEMAS, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre "DISEÑO Y IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA Y REGISTRO DE NOTAS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA" DE JUBONES-SANTA ISABEL-AZUAY" así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,



GANÁN GUAMAN

BLANCA CECILIA

Cédula: 172637738-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFFER JULISSA, estudiante del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en ANALISIS DE SISTEMAS, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre "DISEÑO Y IMPLEMTACION DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA V REGISTRO DE NOTAS DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA" DE JUBONES-SANTA ISABEL-AZUAY" así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto,

Atentamente,



ALLAUCA VALDIVIEZO

JENIFFER JULISSA


CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS
COMITÉ TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO


Certificación de Aprobación del Trabajo de Titulación

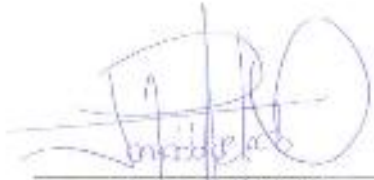
Damos fe que el trabajo desarrollado por las estudiantes: **ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFFER JULISSA**, **GANÁN GUAMÁN BLANCA CECILIA** con el título: **"TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS"** cumple con las exigencias metodológicas y técnicas.

Por lo antes mencionado, los TUTORES asignados del **COMITÉ TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO** resuelve **APROBAR** el Trabajo de Titulación.

Atentamente,


Mg. Max Zúñiga


Ing. Santiago Durazno


Mg. Juan Hurtado


Ing. Juan Pérez



DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a su **AUTOR**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

ÍNDICE GENERAL

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
2.1. OBJETIVO GENERAL:	2
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:	2
3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	3
4. JUSTIFICACIÓN	4
CAPÍTULO I	5
5. PROBLEMÁTICA QUE ABORDA	5
CAPITULO II	7
6. MARCO REFERENCIAL	7
6.1. Marco teórico	10
6.1.1. Sistema Web.....	10
6.1.2. La aplicación web tiene 3 partes.....	10
6.1.3. La arquitectura cliente-servidor.....	10
6.1.4. Metodología.	13
6.1.5. Metodología RUP.....	16
6.2. MARCO CONCEPTUAL	27
6.2.1. Las aplicaciones web.....	27
6.2.2. Navegador Web.....	27
6.2.3. Base de Datos.....	27
6.2.4. MySQL.....	29
6.2.5. Licencias	29
6.3. PROGRAMAS A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA WEB 30	
CAPITULO III.....	35
7. METODOLOGÍA	35
7.1. Investigación Cualitativa.....	35
7.2. Fuentes y Técnicas	35
7.3. Análisis Documental	35
7.4. Entrevista	36
7.5. ENCUESTA.....	37
CAPITULO IV	51
8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	51

8.1.	Estimaciones del Proyecto.....	51
8.2.	Resultado de pruebas.....	52
8.3.	Requerimiento de Indicadores de registro de calificaciones .. ¡Error! Marcador no definido.	
CAPÍTULO V.....		57
9.	PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN.....	57
9.1.	FASE DE INICIO	57
9.2.	FASE DE ELABORACIÓN	68
9.3.	FASE DE IMPLEMENTACION	74
9.4.	FASE DE TRANSICION.....	81
10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	84
11.	CONCLUSIONES	86
12.	RECOMENDACIONES	87
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	88
14.	GLOSARIO	90
15.	ANEXOS	93

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1: Cuadro comparativo de metodologías SCRUM, XP y RUP.....	14
Tabla 2: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 1.....	38
Tabla 3: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 2.....	39
Tabla 4: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 3.....	40
Tabla 5: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 4.....	41
Tabla 6: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 5.....	42
Tabla 7: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 6.....	43
Tabla 8: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 7.....	44
Tabla 9: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 8.....	45
Tabla 10: Encuesta Aplicada a los padre de familia - pregunta 1	46
Tabla 11: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 2	47
Tabla 12: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 3	48
Tabla 13: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 4	48
Tabla 14: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 5	49
Tabla 15: Estimación de proyecto.	51
Tabla 16: Resultado de las pruebas	52
Tabla 17: Requerimiento de Indicadores de registro de calificaciones.....	55
Tabla 18: Requerimiento de Indicadores de registro de asistencias.....	56
Tabla 19: Requerimientos Funcionales	57
Tabla 20: Requerimientos No Funcionales.....	59
Tabla 21: Cuadro de descripción de ingresar el sistema por verificación.	63
Tabla 22: Cuadro de lista de riesgos y plan de contingencia.	64
Tabla 23: Cronograma de desarrollo del proyecto.....	73
Tabla 24: Cronograma de actividades	84
Tabla 25: : Cuadro descripción de Ingresar año lectivo.....	93
Tabla 26: Cuadro descripción de modificación del año lectivo.	94
Tabla 27: Cuadro descripción de Activación de año lectivo.....	94
Tabla 28: Cuadro descripción de bloquear año lectivo.	95
Tabla 29: Cuadro descripción de consulta general de año lectivo.	95
Tabla 30: Cuadro descripción de registro de docentes.	96
Tabla 31: Cuadro descripción de modificar datos del docente.	97
Tabla 32: Cuadro descripción de modificar datos del docente.	98
Tabla 33: Cuadro descripción de bloquear al docente.	98
Tabla 34: Cuadro descripción de consulta datos del docente.	99
Tabla 35: Cuadro descripción de registro de estudiante.	100

Tabla 36: Cuadro descripción de modificar los datos del estudiante.	100
Tabla 37: Cuadro descripción de activar datos del estudiante,	101
Tabla 38: Cuadro descripción de bloquear datos de estudiante.	101
Tabla 39: Cuadro descripción de consultar datos del estudiante.	102
Tabla 40: Cuadro descripción de registro de administrador.	103
Tabla 41: Cuadro descripción de modificar los datos del Administrador.	104
Tabla 42: Cuadro descripción de activar al administrador.....	104
Tabla 43: Cuadro descripción de bloquear del administrador.	105
Tabla 44: Cuadro descripción de consultar datos del administrador.....	105
Tabla 45: Cuadro descripción de crear asignatura.	106
Tabla 46: Cuadro descripción de modificar asignatura.	107
Tabla 47: Cuadro descripción de eliminar asignatura.....	107
Tabla 48: Cuadro descripción de consultar asignatura.	108
Tabla 49: Cuadro descripción de crear curso.	109
Tabla 50: Cuadro descripción de modificar curso	110
Tabla 51: Cuadro descripción de consulta curso.	110
Tabla 52 : Cuadro descripción de Asignación de materias y docente a curso.....	111
Tabla 53: Cuadro descripción de consultar las materias y docentes del curso.....	112
Tabla 54: Cuadro descripción de Administración de registro de calificaciones.	113
Tabla 55: Cuadro descripción de modificación de calificaciones.	113
Tabla 56: Cuadro descripción de consulta de calificaciones.	114
Tabla 57: Cuadro descripción de registro de asistencia.	115
Tabla 58: Cuadro descripción de registro de faltas.....	116
Tabla 59: Cuadro descripción de justificar faltas.	116
Tabla 60: Cuadro descripción de consultar asistencia.	117
Tabla 61: Cuadro descripción de consulta de faltas.....	117
Tabla 62: Cuadro descripción de consulta de faltas justificadas.....	118
Tabla 63 : Cuadro descripción de matrícula de estudiantes.....	119
Tabla 64: Cuadro descripción de listar estudiantes por curso.	119
Tabla 65 Cuadro descripción de consulta de calificaciones.:	120
Tabla 66: Cuadro descripción de consulta de asistencia.	121
Tabla 67: Cuadro descripción de consultas de faltas.	121
Tabla 68: Cuadro descripción de consulta de faltas justificadas.....	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo cliente servidor	11
Figura 2: Fases de la metodología Rup	16
Figura 3: Caso de Uso	22
Figura 4: Actor	22
Figura 5: Relación	22
Figura 6: Paquete	23
Figura 7: Elementos de diagrama de secuencia	24
Figura 8: Clases	25
Figura 9: Relaciones	25
Figura 10: Relaciones	26
Figura 11: Relaciones	26
Figura 12: MYSQL	29
Figura 13: NetBeans 8,2	30
Figura 14: XAMPP	32
Figura 15: Bootstrap	33
Figura 16: CSS	33
Figura 17: Sublime Text	34
Figura 18: Hosting	34
Figura 19: : Gráficos Estadísticos- Pregunta1	38
Figura 20: Gráficos Estadísticos- Pregunta 2	39
Figura 21: Gráficos Estadísticos- Pregunta 3	40
Figura 22: Gráficos Estadísticos- Pregunta 4	41
Figura 23: Gráficos Estadísticos- Pregunta 5	42
Figura 24: Gráficos Estadísticos- Pregunta 6	43
Figura 25: Gráficos Estadísticos- Pregunta 7	44
Figura 26: Gráficos Estadísticos- Pregunta 8	45
Figura 27: Grafico Estadístico - pregunta 1	46
Figura 28: Gráficos Estadísticos- Pregunta 2	47
Figura 29: Gráficos Estadísticos- Pregunta 3	48
Figura 30: Gráficos Estadísticos- Pregunta 4	49
Figura 31: Gráficos Estadísticos- Pregunta 5	50
Figura 32: Modelado del Negocio	59
Figura 33: Modelo de Casos de Uso	61
Figura 34: Prototipo Exploratorio –Iniciar Sesión	67
Figura 35: Prototipo Exploratorio – Módulo principal	67

Figura 36: Diagrama de Colaboración - Inicio de Sesión	68
Figura 37: Diagrama de Colaboración – Año Lectivo	69
Figura 38: Diagrama de Clases	70
Figura 39: Diagrama de Secuencia – Inicio de Sesión	71
Figura 40: Diagrama de Secuencia – Año lectivo	71
Figura 41: Arquitectura de Software	74
Figura 42: : Panel de control Administrador	75
Figura 43: Menú docentes	75
Figura 44: Menú estudiantes	75
Figura 45: Menú administrador	76
Figura 46: Menú cursos.....	76
Figura 47: Menú Asignaturas	76
Figura 48: Menú matricula.....	77
Figura 49: Menú año lectivo	77
Figura 50: Menú docentes	78
Figura 51: Cursos	78
Figura 52: Ingreso de calificaciones:.....	78
Figura 53: Ingreso de asistencia	79
Figura 54: Menú alumnos	79
Figura 55: Lista de cursos	80
Figura 56: Asistencia y calificaciones	80
Figura 57: certificado de la Institución.....	82
Figura 58: Subproceso de año lectivo	93
Figura 59: Subproceso - Administración Docente.....	96
Figura 60: Subproceso - Administración de estudiante	99
Figura 61: Subproceso - Administración de estudiante	103
Figura 62 Subproceso - Administración Asignatura.....	106
Figura 63: Subproceso- Administración Curso	108
Figura 64: Subproceso - Asignación de asignatura y docentes a curso.....	111
Figura 65: Subproceso - Calificaciones.....	112
Figura 66: Subproceso - Control asistencia	114
Figura 67 Matricular estudiante:	118
Figura 68: Reportes del estudiantes.....	120
Figura 69: Prototipo Exploratorio - Estudiantes	122
Figura 70: Prototipo Exploratorio - registro docentes	123
Figura 71: Prototipo Exploratorio - Información del estudiante	123

Figura 72: Prototipo Exploratorio - Curso.....	123
Figura 73 Prototipo Exploratorio - Lista de cursos.....	124
Figura 74: Prototipo Exploratorio - Agregar Asignatura	124
Figura 75: Prototipo Exploratorio - Agregar docente	124
Figura 76 Prototipo Exploratorio - Agregar notas	125
Figura 77: Diagrama de colaboración- Registrar docente	126
Figura 78: Diagrama de colaboración- Registrar estudiante.....	126
Figura 79: Diagrama de colaboración- Registrar Administrador.....	126
Figura 80: Diagrama de colaboración- Administración de Asignatura.....	127
Figura 81: Diagrama de colaboración- Administración de Curso.....	127
Figura 82: Diagrama de colaboración- Administración de Asignacion de asignatura y docentes a cursos.....	128
Figura 83: Diagrama de colaboración- Administración de registro de Calificaciones....	128
Figura 84: Diagrama de colaboración- Administración de registro de Asistencia.....	128
Figura 85: Diagrama de colaboración- Administración de Matricula a Estudiantes.....	129
Figura 86: Diagrama de colaboración- reportes	129
Figura 87: Diagrama de secuencia - registro de docentes.....	130
Figura 88: Diagrama de secuencia - Registro de estudiantes.....	131
Figura 89: Diagrama de secuencia - registro de personal administrativa.....	131
Figura 90: Diagrama de secuencia- - agregar asignatura.....	132
Figura 91: Diagrama de secuencia -Curso.....	132
Figura 92: Diagrama de secuencia- Asignación de asignatura y docentes a cursos	133
Figura 93: Diagrama de secuencia- registro de calificación	133
Figura 94: Diagrama de secuencia - Registro de Asistencia.....	134
Figura 95 Diagrama de secuencia_ Matricula	134
Figura 96: Diagrama de secuencia - Reportes de Asistencia	135
Figura 97: Diagrama de secuencia - reportes Calificaciones	135

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tecnología tiene una gran importancia dentro de las instituciones, ya que facilitan un mejor control en los procesos y manejo de datos.

Por lo tanto, para mejorar el proceso de control de asistencia y registro de calificaciones que ocasiona congestión, se ofrece una herramienta de trabajo que consiste en un Sistema Web que obtenga información más exacta y rápida para el personal que allí labora, llevando así el control de asistencias y el registro de calificaciones de manera eficiente e íntegra, ofrecer reportes de acuerdo a la necesidad del usuario.

En el capítulo I se describe la problemática actual en los procesos que se realizan en la Escuela de Educación Básica “DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA”.

El capítulo II contiene los conceptos principales y la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

El capítulo III indica las metodologías utilizadas para el análisis de la encuesta y entrevista para el posterior desarrollo del sistema.

El capítulo IV se presenta el resultado de la investigación propuesta y el resultado del sistema según sus funcionamiento.

El capítulo V se desarrolla el sistema en base de la metodología antes mencionada, la investigación de campo se realizó para obtener información de la institución y para el desarrollo de software se utilizó la metodología rup.

.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Implementar un sistema web, para el control de asistencia y registro de notas del alumnado en la escuela de Educación Básica “Dr. Rafael Vintimilla Jara”.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Facilitar el acceso al registro de asistencia y cuadro de calificaciones mediante vía online.
- Proporcionar una herramienta web a las docentes para el registro de la asistencia y notas de los estudiantes.
- Agilitar los procesos de control de asistencia y registro de notas.
- Generar reportes de asistencias y notas.

3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo mejora el sistema Web la gestión de control de asistencia y registro de calificaciones?

¿Por qué resulta indispensable crear e implementar un sistema de control de asistencia y registro de calificaciones mediante una aplicación Web utilizando software libre para una Unidad educativa?

¿Es posible utilizar la arquitectura en la nube para evitar los gastos considerables en el mantenimiento?

¿Es necesario que el sistema de gestión utilice software libre para el desarrollo del mismo, para que la institución no genere gastos?

4. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la tecnología ha evolucionado de manera que podemos observar como la labor manual es reemplazada por dispositivos tecnológicos, con el fin de reducir el tiempo y así mejorar los procesos.

En la Unidad Educativa “Rafael Vintimilla Jara” todos los procesos de control de asistencia y registro de notas son realizados manualmente causando molestias a los docentes, padres de familia y estudiantes por el retardo de la búsqueda de información e incluso pérdida de las mismas.

Por éstas razones se considera que el desarrollo del Diseño e Implementación de un Sistema Web de Control de Asistencia y Registro de notas es de fundamental importancia para la institución, logrará brindar servicios modernos y actualizados a quienes lo soliciten, además de ahorrar tiempo para realizar reportes o buscar información específica.

CAPÍTULO I

5. PROBLEMÁTICA QUE ABORDA

Actualmente en la Escuela de Educación Básica “DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA” el control de asistencia y registro de notas se lo ha realizado de una manera manual e insegura, la información es almacenada en agendas y carpetas en sus respectivos archivos; este proceso retrasa la búsqueda de cada expediente de los alumnos, y a la vez, pone en peligro la integridad de la información.

Es necesario implementar un sistema web, el cual permita llevar el control de asistencia y registro de calificaciones, de manera que toda esta información pueda ser almacenada en una base de datos.

La docencia de la institución tiene muchos inconvenientes, al momento de calcular las calificaciones de los estudiantes, esto lo realizan dentro de Microsoft Excel, pero les toma mucho tiempo al momento de generar las fórmulas para sacar promedios, como también sufren inconvenientes de que estos no se guardan o se eliminan.

En cuanto a los padres de familia su inconveniente es que en ocasiones no pueden asistir a las reuniones de entrega de calificaciones, ya sea por trabajo o por otra ocupación, esto no les permite estar informados de sus representados hasta que puedan visitar la institución.

En síntesis, a la problemática planteada se expone las siguientes consecuencias:

- a) El registro de los estudiantes se ha llevado en carpetas el cual ha existido extravíos y deterioro de los registros en físicos.
- b) Demora al llevar el control de asistencias de los estudiantes.

- c) Demora al registrar las calificaciones de los estudiantes.
- d) Retraso en la búsqueda información del estudiante.
- e) No se cuenta con reportes de la asistencia ni de las calificaciones.

CAPITULO II

6. MARCO REFERENCIAL

(W., 2016) **Con la tesis de pregrado: Aplicación de la metodología RUP y el patrón de diseño MVC en la construcción de un sistema de gestión académica para la Unidad Educativa Ángel De La Guarda (ECUADOR).**

Este proyecto tiene como objetivo principal brindar a la Unidad Educativa “Ángel de la Guarda” la oportunidad de optimización y crecimiento de una de sus áreas principales, el área académica; mediante el uso de herramientas tecnológicas que la conviertan en una institución más competitiva y capaz dentro del mundo moderno en el que la sociedad actual se desarrolla. El sistema de este trabajo de disertación se enfocó mediante el uso de una de las metodologías más fiables y amigables para el cliente en todo momento, la metodología RUP (Rational Unified Process); con ella se siguió paso a paso el avance del proyecto. Dividiéndose en cuatro fases principales: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición, cada una está ligada a su documentación correspondiente, pudiéndose incluir: riesgos, problemas, cambios, planificaciones, diagramas, entre otros.

El Sistema de Gestión Académica fue entregado a la Unidad Educativa “Ángel de la Guarda” (tanto software como hardware) sin costo alguno y las autoridades y personal de la institución lo recibieron con total entusiasmo y agradecimiento, dispuestos a usarlo y aprovecharlo al máximo, así como lo demostraron en las capacitaciones.

(RUBÉN ANDRÉS TUBÓN COICHÁN, 2016) **Con la tesis de pregrado: SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS ACADÉMICOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LA COLINA” (ECUADOR).**

La escuela de la ciudad de Ibarra tiene el objetivo de solucionar sus requerimientos de procesos de gestión académica, sustentándose en la tecnología con licenciamiento gratuito. El soporte para automatizar este requerimiento lo ha buscado en la Universidad Central para lo cual se implementó el Sistema de Gestión de Procesos Académicos que está basado en tecnologías de código abierto. De esta forma el instituto cubre sus necesidades para automatizar procesos que por el momento se realizan de forma artesanal y algunos procesos se encuentran automatizadas, pero con herramientas de pago. Los componentes que soportan la presentación del aplicativo se sustentará en tecnologías web elaboradas de acuerdo a esquemas y requerimientos funcionales. Para el diseño y codificación de la persistencia se utilizarán bases de datos nativas del lenguaje de programación, conforme a las mejores prácticas dictadas por el marco de desarrollo para Python.

(DIEGO IGNACIO MAYORGA MARTÍNEZ, 2017) **Con el informe final de proyecto para optar al título profesional de ingeniero de ejecución en informática: DESARROLLO DE PROTOTIPO MÓVIL PARA EL CONTROL Y REGISTRO DE ASISTENCIA DE ALUMNOS DE LA PUCV.**

Hoy en día, existen muchas entidades, tales como Universidades, Escuelas y/o empresas que poseen problemas en el control y registro de asistencia. Es por esto por lo que, el presente proyecto tiene como fin presentar una posible solución a la problemática anteriormente mencionada, principalmente en la comunidad universitaria de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con el fin de ayudar y mejorar el control de asistencia de los alumnos pertenecientes a la misma casa de estudio, mediante el uso de tecnologías masivas, que en este caso será la utilización de los dispositivos móviles de los docentes y alumnos. Finalmente, la posible solución a presentar se pretende corroborar mediante pruebas que se realizaran en la segunda instancia de proyecto en conjunto a cursos que se dictan actualmente en la escuela de Ingeniería Informática, esperando resultados exitosos y que finalmente sea una herramienta el cual ayude a las futuras generaciones de la presente casa de estudios.

6.1.Marco teórico

6.1.1. Sistema Web

Sistema Web es una herramienta informática accesible desde cualquier navegador, a través del internet o de una red local, esto quiere decir. Aplicaciones de software que puede utilizarse accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador en la Pc de los usuarios. **Sistema web** es muy utilizado hoy en día, debido a la simplicidad para acceder a los servicios a la independencia del sistema operativo.

Una aplicación web son aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web utilizando internet, esto quiere decir que,” es una aplicación o herramienta informática accesible desde cualquier navegador, bien sea a través de internet o a través de una red local.”

Para utilizar una aplicación web no necesita ningún tipo de instalación por lo que se accede a través de un navegador. Además, una aplicación web es multiplataforma, multi-dispositivo, muy adaptable, visualmente intuitiva y muy fácil de actualizar si fuera necesario.

6.1.2. La aplicación web tiene 3 partes

La Base de Datos: es donde se almacenan los datos de la solución como: contenidos, usuarios, permisos

El Código de la Aplicación: es decir, la aplicación en sí, que se almacena en un servidor de aplicaciones, normalmente en la nube, pero puede estar alojado también en un servidor local.

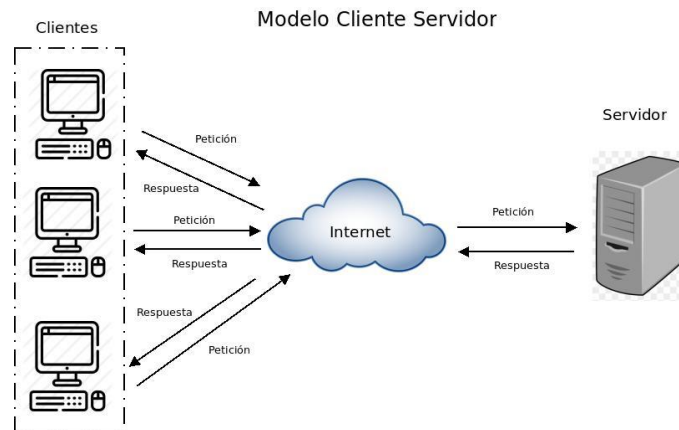
El Usuario: Que accede con cualquier dispositivo a través de un navegador. Aquí se incluye, dependiendo de la aplicación, tanto el administrador o gestor como el usuario final, en caso de que se ofrezca un servicio, que accederán a diferentes secciones según sus permisos.

6.1.3. La arquitectura cliente-servidor

La arquitectura cliente-servidor es un modelo de diseño de software en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados

servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras. (Andrés , 2019)

Figura 1: Modelo cliente servidor



Fuente: (Andrés , 2019)

Arquitectura de tres capas

En la arquitectura de tres capas existe un nivel intermediario, eso significa que la arquitectura generalmente está compartida por un cliente que como hablamos más arriba es el que solicita los recursos equipado con una interfaz de usuario o mediante un navegador web.

La capa del medio es denominada software intermedio cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados pero que requiere de otro servidor para hacerlo. La última capa es el servidor de datos que proporciona al servidor de aplicaciones los datos necesarios para poder procesar y generar el servicio que solicitó el cliente en un principio. (Andrés , 2019)

Ventajas y Desventajas

Este modelo cliente servidor tiene varias ventajas y desventajas las cuales son importantes mencionar y conocer a la hora de establecer si es lo que estamos necesitando o si se acomoda a lo que estamos buscando. (Andrés , 2019)

Ventajas

- Facilita la integración entre diferentes sistemas y comparte información permitiendo por ejemplo que las máquinas ya existentes puedan ser utilizadas mediante una interfaz más amigable para el usuario. De esta manera podemos integrar varias PCs con sistemas medianos y grandes sin necesidad de que todos tengan que utilizar el mismo sistema operativo.
- Al favorecer el uso del interfaz de gráficas interactivas, los sistemas contruidos bajo este esquema tienen una mayor interacción con el usuario.
- La estructura modular facilita de más la integración de nuevas tecnologías y el crecimiento de la infraestructura computacional favoreciendo así la estabilidad de las soluciones.
- El modelo cliente servidor permite además proporcionar a las diferentes áreas de una empresa generar un orden de trabajo en donde cada sector puede trabajar en su área, pero accediendo al mismo servidor e información que los demás sin generar conflictos. Esto es de gran utilidad ya que si ponemos como ejemplo una empresa con varios empleados al momento de trabajar es importante que todos puedan hacerlo en simultáneo.

Desventajas

- Requiere habilidad para que un servidor sea reparado. Por ejemplo, si un problema ocurre en la red, se requiere de alguien con un amplio de esta para poder repararla en su totalidad para así dejar que la información y el correcto funcionamiento siga su flujo.
- Otro problema es la seguridad, el hecho que se comparte canales de información entre servidores y clientes requieren que estas pasen por procesos de validación, es decir protocolos de seguridad que pueden tener algún tipo de puerta abierta permitiendo que se generen daños físicos, amenazas o ataques de malware.
- Este modelo representa una limitación importante en cuanto a los costos económicos debido a que estos servidores son computadoras de alto nivel con un hardware y software específicos para poder dar un correcto funcionamiento a nuestras aplicaciones. Algo importante a destacar es que no solo es caro a la hora de solucionar problemas como mencionamos antes,

sino que también tiene un costo elevado para reemplazar componentes que estén averiados.

Ejemplos concretos de Aplicaciones web.

Aplicación Web para comunidades de propietarios: Intranet, gestión documental, tablón de anuncios, gestión de incidencias en las comunidades, comunicación con los propietarios, repositorio documental, estadísticas para propietarios con análisis de resultados.

Aplicación Web para gestión de inmuebles: Alta, baja y modificación de inmuebles, estadísticas y **análisis** de cambios, histórico de modificaciones, estadísticas de valores numéricos, acceso diferenciado por permisos, cálculos de cifras globales, exportación de resultados.

Aplicación Web de gestión de incidencias: Alta de incidencias, asignación de técnicos, control de resoluciones, tiempos de atención, histórico de modificaciones, gestión de diferentes tipos de contratos de clientes, gestión de clientes.

Aplicación Web para la gestión de ventas: Tienda virtual con pago online, gestión automática de facturación, control interno de ventas, estadísticas por clientes, control de productos, gestión de descuentos por producto o por cliente, diferenciación de clientes.

Aplicación Web para fichar: Aplicación para diferentes usuarios de una entidad para fichar desde diferentes lugares de trabajo, gestión de bajas y ausencias, estadísticas de horas de entrada, tiempos de trabajo.

Aplicación Web Turismo: Gestión de mapas con diferentes tipos de puntos, reservas, espacios de información, repositorio de documentación turística, contactos. (Mateo, neosoft.es, 2018)

6.1.4. Metodología.

La Metodología Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional. Es un proceso de ingeniería de software que facilita un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. El objetivo es asegurar la producción de software de alta y de mayor calidad para satisfacer las necesidades de los usuarios que tienen un cumplimiento al final dentro de un límite de tiempo y

presupuesto previsible. esta metodología de desarrollo está enfocada hacia diagramas de los casos de uso, y manejo de los riesgos y el manejo de la arquitectura.

Tabla 1: Cuadro comparativo de metodologías SCRUM, XP y RUP.

	METODOLOGIA A SCRUM	METODOLOGIA A XP	METODOLOGIA A RUP
CONCEPTO	Conjunto de buena práctica para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Es un ciclo completo	Conjunto de práctica y reglas empleadas para desarrollar software.	En un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización desarrollo
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimiento necesario para lograr un objetivo. -Involucra desde un principio y se da un rol a todos. -Entregables en tiempo y forma 	<ul style="list-style-type: none"> -Comunicación. -Realimentación -Alta calidad mínimo de tiempo - Disminuye traza de errores -Coraje (Satisfacción de los programadores) 	<ul style="list-style-type: none"> -Mayor documentación -Configuración y control de cambios -Es modelado guiado por caso de uso. -Es cerrado en arquitectura guiado por riesgos. -Verifica la calidad de software

DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> -Los miembros del equipo se saltan pasos importantes en el camino para llegar al Sprint final. -Demasiadas reuniones para poco avance. 	<ul style="list-style-type: none"> -Dificultad para determinar el coto del proyecto. -Se usa principalmente en proyectos pequeños. 	<ul style="list-style-type: none"> Los cambios son en una fase -Proyectos grande
ROLES	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajo realizado por el equipo de especialistas. -Visible, transparente por el equipo de especialista. - Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -Programador -Encargado de pruebas -Encargado de seguimiento -Consultor 	<ul style="list-style-type: none"> -Analistas -Desarrolladores -Gestores -Apoyo y especialistas -Coordinación de revisiones
CARACTERÍSTICAS	<ul style="list-style-type: none"> -Fundamentada en principios. -Reduce el costo del cambio en todas las etapas -Equipo con formación elevada 	<ul style="list-style-type: none"> -Prueba Unitarias.se basa en pruebas de las fallas que pudiera ocurrir. -Metodología basada en prueba y error. -Fundamentada en valores y practica 	<ul style="list-style-type: none"> -Se abarca prácticas de gestión sin entrar en prácticas de desarrollo -Delega completamente en el equipo la responsabilidad.

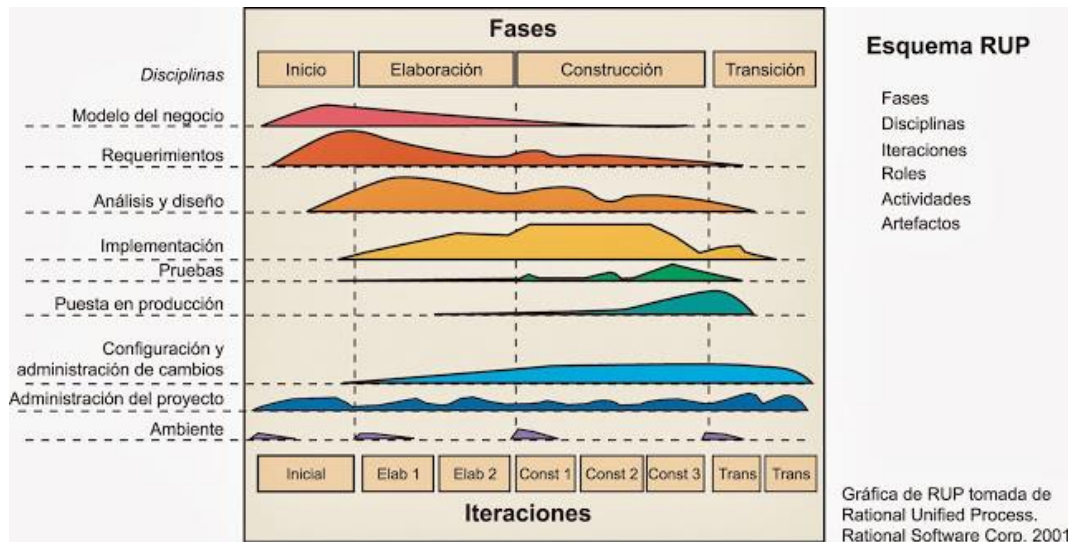
Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

6.1.5. Metodología RUP.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica pueda acceder a la misma base de datos incluyendo sus conocimientos. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software.

El RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable.

Figura 2: Fases de la metodología RUP



Fuente: (Rubiano, 2017)

Disciplinas a realizar en cada una de las fases

Proceso

- Modelado de negocio
- Requisitos
- Análisis y diseño
- Implementación
- Pruebas
- Despliegue

Soporte

- Gestión de cambio y configuraciones

- Gestión del proyecto
- Entorno

Fase de Inicio

En esta fase se establece el caso del negocio para el sistema y se delimita el alcance del proyecto. Para lograrlo, es necesario identificar todas las entidades externas con las que el sistema va a interactuar (actores) y se define la naturaleza de esta interacción a alto nivel. Lo que implica identificar todos los casos de uso y describir algunos (los más significativos). El caso de negocio incluye criterio de éxito, evaluación de riesgos y estimación de recursos necesarios, y un plan de fase que muestre las fechas de las etapas principales.

Al final de la fase de inicio, los entregables son generalmente:

- Documento de visión: Visión general de requerimientos, características clave y restricciones principales.
- Modelo de casos de uso inicial
- Glosario de proyecto inicia
- Caso de negocio Inicial: Incluye contexto del negocio, criterio de éxito (proyección de ingresos, reconocimiento de mercado, entre otros) y pronóstico financiero
- Evaluación de riesgos inicial
- Plan del proyecto que muestre fases e iteraciones
- Modelo de negocio, en caso de ser necesario
- Uno o varios prototipos

La finalización de la fase de inicio se da el primer hito mayor del proyecto:
Los objetivos hitos del ciclo de vida.

Los criterios de evaluación para la fase de inicio son:

- Concurrencia de las partes interesadas en la definición de alcance y estimación de costos/programas (horarios).
- Evidencia de entendimiento de los requerimientos mediante la comprobación de los casos de uso primarios.

- Credibilidad de los estimados de costos/programas, prioridades, riesgos y proceso de desarrollo. Detalle y extensión de cualquier prototipo arquitectónico que se ha desarrollado.
- Gastos actuales Vs. Gastos planeados.

Fase de elaboración

El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, establecer un fundamento arquitectónico, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los elementos de mayor riesgo para el proyecto. Para lograr estos objetivos, se debe tener una vista del cuadro completo del sistema. Las decisiones sobre la arquitectura se deben hacer entendiendo el sistema completo: su alcance, requerimientos funcionales y no funcionales como requerimientos de rendimiento.

El resultado de la fase de elaboración es:

- Un modelo de caso de uso (completo por lo menos el 80%), en donde todos los casos de uso y actores han sido identificados y más casos de uso han sido elaborados.
- Requerimientos suplementarios capturando lo requerimientos no funcionales y cualquier requerimiento que no esté asociado con un caso de uso específico
- Descripción de una Arquitectura de Software.
- Prototipo arquitectónico ejecutable.
- Lista de riesgos y casos de negocio revisados.
- Un plan de desarrollo para el proyecto global, incluyendo el plan del proyecto desglosado, mostrando iteraciones y criterios de evaluación para cada iteración.
- Un caso de desarrollo actualizado especificando el proceso que se usará.
- Un manual de usuario preliminar (opcional).

Al final de la fase de elaboración se da el segundo mayor hito del ciclo de vida. En este punto se examina los objetivos y alcance detallados del sistema, la selección de la arquitectura y la resolución de los mayores riesgos.

Los criterios de evaluación para esta fase deben responder las siguientes preguntas:

- ¿La visión del producto es estable?
- ¿La arquitectura es estable?
- ¿La demostración ejecutable muestra que los elementos de mayor riesgo han sido direccionados y realmente resueltos?
- ¿El plan para la construcción de la fase fue lo suficientemente detallado y preciso? ¿Está respaldado con una base de estimaciones creíble?
- ¿Todas las partes interesadas están de acuerdo en que la visión actual puede ser alcanzada si el plan actual se ejecuta para desarrollar el sistema completo, en el contexto de la arquitectura actual?
- ¿Los gastos actuales vs. los gastos planeados son aceptables?

Fase de construcción

En la fase de construcción, todos los componentes que faltan y las características de la aplicación se desarrollan e integran en el producto, y todas las características se prueban. La fase de construcción es de cierto modo un proceso de manufactura que pone énfasis en manejar los recursos y controlar las operaciones para optimizar costos, programaciones y calidad. En este sentido, la mentalidad de administración sigue una transición desde el desarrollo de propiedad intelectual durante las fases de inepción y elaboración, hasta el desarrollo de un producto desplegable durante las fases de construcción y transición.

Los objetivos concretos incluyen:

- Minimizar los costes de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea práctico.
- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta, y otras versiones de prueba) tan rápido como sea práctico.

Los resultados de la fase de construcción deben ser:

- Completos (Casos de Uso, Análisis, Diseño, Despliegue e Implementación).
- Arquitectura íntegra (mantenida y mínimamente actualizada).

- Riesgos Presentados Mitigados.
- Plan del Proyecto para la fase de Transición.
- Manual Inicial de Usuario (con suficiente detalle).
- Prototipo Operacional – beta.
- Caso del Negocio Actualizado.

Los criterios de evaluación de esta fase son los siguientes:

El producto es estable y maduro como para ser entregado a la comunidad de usuario para ser probado.

Todos los usuarios expertos están listos para la transición en la comunidad de usuarios.

Son aceptables los gastos actuales versus los gastos planeados.

Fase de transición

El propósito de la fase de transición es justamente la transición del producto de software en la comunidad de usuarios. Una vez que el producto se ha entregado al usuario final, surgen inconvenientes y requieren nuevas versiones, corregir algunos problemas o terminar las características que fueron pospuestas. La fase de transición se da cuando una línea base está suficientemente avanzada para ser desplegada en el dominio del usuario final. Esto requiere casi siempre que algunos subconjuntos utilizables del sistema se hayan completado en un nivel aceptable de calidad y que la documentación de usuario esté disponible de manera que la transición de resultados positivos para todas las partes. (W., 2016)

Esto incluye:

- Pruebas “beta” para validar el nuevo sistema en contraste con las expectativas del usuario.
- Operación paralela con un sistema heredado al cual está reemplazando.
- Conversión de bases de datos operacionales.
- Capacitación a usuarios y personal de mantenimiento.
- Empezar el producto al mercado, distribución y grupos de venta.

La fase de transición se enfoca en las actividades requeridas para poder entregar el software a los usuarios. Típicamente, esta fase incluye algunas

iteraciones, incluyendo versiones beta, versiones generales disponibles, bug-fix y versiones de mejora. En este punto del ciclo de vida la retroalimentación de los usuarios debe ser tomada primariamente para ajustar, configurar, instalar y ver las dificultades de usabilidad del producto.

Los objetivos primarios de la fase de transición incluyen:

- Lograr que el usuario pueda usar el producto por sí mismo.
- Lograr que la concurrencia desplegada de las partes interesadas esté completa y consistente con el criterio de evaluación de la visión.
- Lograr la línea base del producto final tan rápida y económicamente efectiva como sea posible.
- Al final de la fase de transición se da el cuarto hito mayor del proyecto. En este punto se decide si los objetivos fueron logrados y si se debería empezar otro ciclo de desarrollo.

Los criterios de evaluación para esta fase responden las siguientes preguntas:

- ¿El usuario está satisfecho?
- ¿Los costos actuales vs. los costos planeados siguen siendo aceptables

Caso de uso

Un caso de uso es una secuencia de acciones realizadas por el sistema, que producen un resultado observable y valioso para un usuario en particular, es decir, representa el comportamiento del sistema con el fin de dar respuestas a los usuarios. (Cillero, 2019)

Estos diagramas presentan dos tipos de elementos fundamentales:

Actores: Un actor es algo o alguien que se encuentra fuera del sistema y que interactúa con él. En general, los actores serán los usuarios del sistema y los sistemas externos al que se esté desarrollando. (Cillero, 2019)

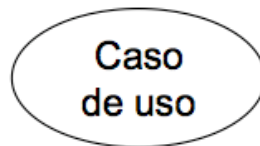
Casos de uso: Un caso de uso representa el comportamiento que ofrece el sistema de información desde el punto de vista del usuario. Típicamente será un conjunto de transacciones ejecutadas entre el sistema y los actores. Para facilitar la comprensión de los casos de uso del sistema de información en el análisis, es

posible agruparlos en paquetes según funcionalidades semejantes o relacionadas. (Cillero, 2019)

Elementos de Caso de Uso

Caso de Uso: Un caso de uso se representa mediante una elipse con el nombre del caso de uso dentro o debajo.

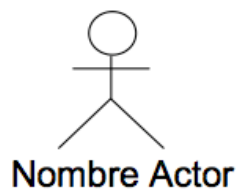
Figura 3: Caso de Uso



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

Actor: Un actor se representa con una figura de 'hombre de palo' con el nombre del actor debajo de la figura.

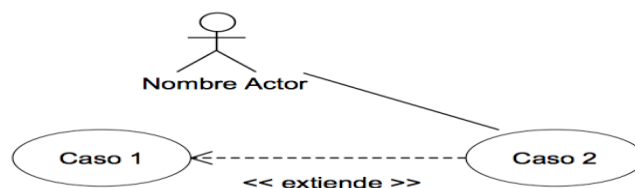
Figura 4: Actor



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

Relación: Dependiendo del tipo de relación, la representación en los diagramas será distinta. Así pues, las relaciones entre un actor y un caso de uso se representan mediante una línea continua entre ellos.

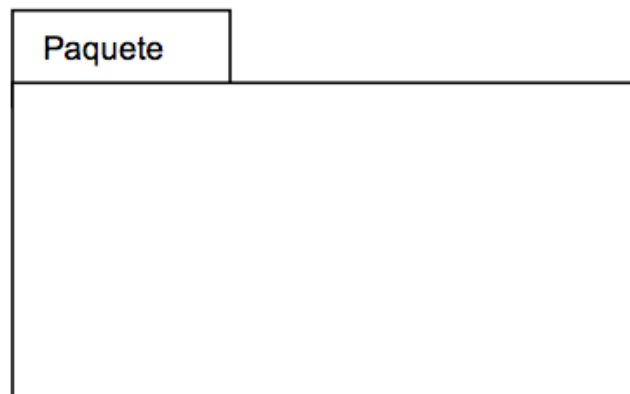
Figura 5: Relación



Fuente: (Cillero M. , 2019)

Paquete: Un paquete se representa con un icono con forma de carpeta y con el nombre colocado en la 'pestaña'.

Figura 6: Paquete



Fuente : (Cillero M. , 2019)

Diagrama de colaboración.

Un diagrama de colaboración muestra la misma información que un diagrama de secuencia, pero de forma diferente. En los diagramas de colaboración no existe una secuencia temporal en el eje vertical; es decir, la colocación de los mensajes en el diagrama no indica cuál es el orden en el que se suceden. Además, la colocación de los objetos es más flexible y permite mostrar de forma más clara cuáles son las colaboraciones entre ellos. En estos diagramas la comunicación entre objetos se denomina vínculo o enlace (link) y estará particularizada mediante los mensajes que intercambian. (Cillero, manuel.cillero.es, 2019)

Objeto: Un objeto se representa con un rectángulo dentro del que se incluye el nombre del objeto y, si se desea, el nombre de la clase, separando ambos por dos puntos. (Cillero, manuel.cillero.es, 2019)

Vínculo: En el diagrama, un vínculo se representa como una línea continua que une ambos objetos y que puede tener uno o varios mensajes asociados en ambas direcciones. Como un vínculo instancia una relación de asociación entre clases, también se puede indicar la navegabilidad del mismo mediante una flecha. (Cillero, manuel.cillero.es, 2019)

Mensaje: Un mensaje se representa con una pequeña flecha colocada junto a la línea del vínculo al que está asociado. (Cillero, manuel.cillero.es, 2019)

Diagrama de Secuencia

Un diagrama de secuencia tiene dos dimensiones, el eje vertical representa el tiempo y el eje horizontal los diferentes objetos. El tiempo avanza desde la parte superior del diagrama hacia la inferior. Normalmente, en relación al tiempo sólo es importante la secuencia de los mensajes, sin embargo, en aplicaciones de tiempo real se podría introducir una escala en el eje vertical. Respecto a los objetos, es irrelevante el orden en que se representan, aunque su colocación debería poseer la mayor claridad posible. (Cillero M. , 2019)

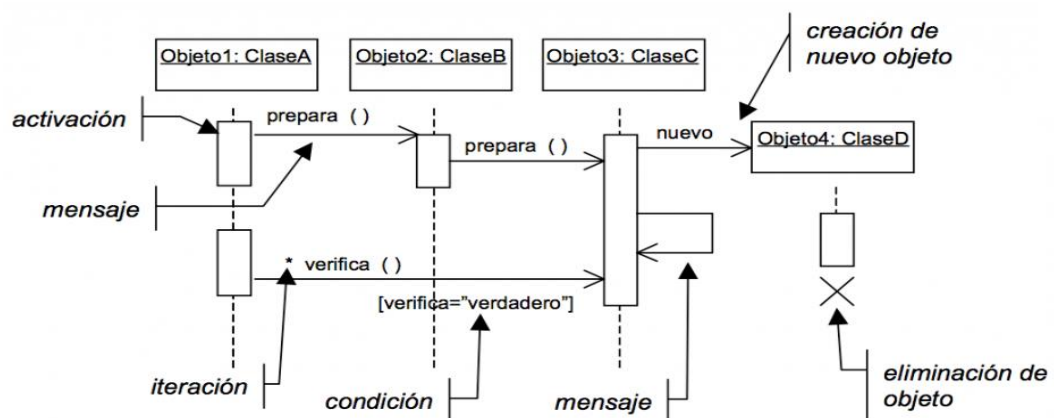
Foco de control o activación

Se representa como un rectángulo delgado superpuesto a la línea de vida del objeto. Su largo dependerá de la duración de la acción. La parte superior del rectángulo indica el inicio de una acción ejecutada por el objeto y la parte inferior su finalización. (Cillero M. , 2019)

Mensaje: Un mensaje se representa como una flecha horizontal entre las líneas de vida de los objetos que intercambian el mensaje. La flecha va desde el objeto que envía el mensaje al que lo recibe. (Cillero M. , 2019)

Fecha: La flecha tiene asociada una etiqueta con el nombre del mensaje y los argumentos.

Figura 7: Elementos de diagrama de secuencia



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

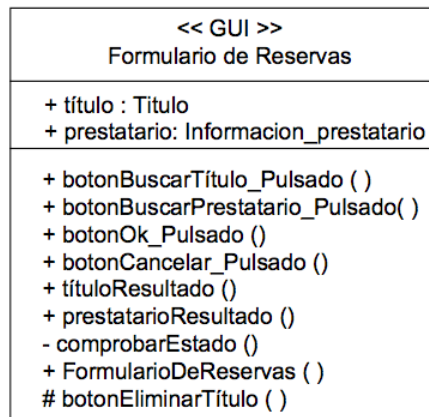
Diagrama de clases

“El diagrama de clases recoge las clases de objetos y sus asociaciones. En este diagrama se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos, pero no muestra información temporal”. (Cillero M. , 2019)

Los elementos básicos del diagrama son:

Clases: Una clase describe un conjunto de objetos con propiedades (atributos) similares y un

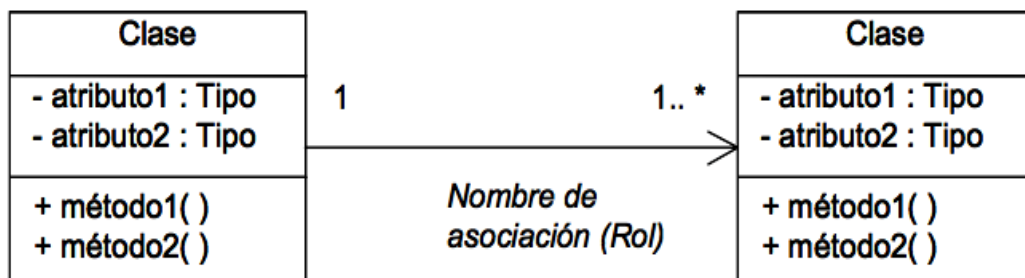
Figura 8: Clases



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

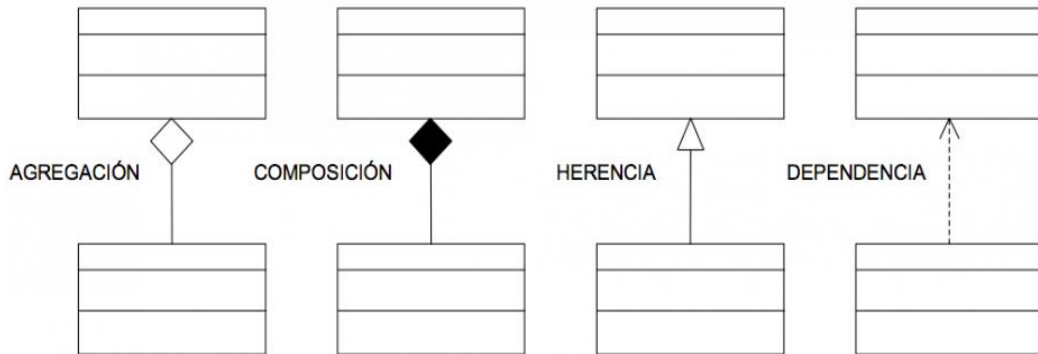
Relaciones: Una relación de asociación se representa como una línea continua entre las clases asociadas. En una relación de asociación, ambos extremos de la línea pueden conectar con la misma clase, indicando que una instancia de una clase.

Figura 9: Relaciones



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

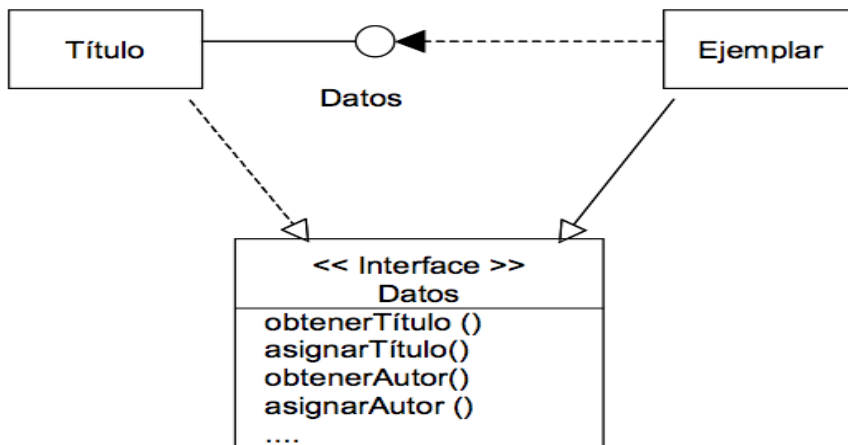
Figura 10: Relaciones



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

Interfaces: Una interfaz se representa como una caja con compartimentos, igual que las clases. En la zona superior se incluye el nombre y el estereotipo. La lista de operaciones se coloca en la zona inferior, igual que en las representaciones de clases.

Figura 11: Relaciones



Fuente: (Cillero M. , manuel.cillero.es, 2019)

6.2.MARCO CONCEPTUAL.

6.2.1. Las aplicaciones web

Las aplicaciones web siempre se mantienen actualizadas y no requieren que el usuario realice actualizaciones y ejecute tareas de instalación, además permiten inmediato y desde cualquier lugar. las aplicaciones basadas en tecnologías web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. Por último, pueden ser accedidas desde cualquier dispositivo conectado a internet.

6.2.2. Navegador Web

Un navegador web (web browser) es un programa que permite visualizar un documento de hipertexto, documentos que combinan texto, imágenes y sonido, video y animaciones, etc., enlaces, los links o hipervínculos, a otros documentos de hipertexto, o a otras secciones del documento. (Quijano Robinson, 2016)

Para una conexión a internet se necesita un buen navegador web en el cual nos da acceso a la web para realizar las actividades que se desea en ella, hasta sistemas avanzados realizado para la web.

6.2.3. Base de Datos

Según (Quijano Robinson, 2016) na base de datos es básicamente un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o un contenedor de una colección de archivos de datos computarizados.

La base de datos que se utilizará para el software propuesto almacenará los registros de las asistencias de los estudiantes diariamente, así como los registros de las notas que los docentes ingresen a través del sistema web. Se ha considerado utilizar MySql debido a sus características y por ser una herramienta open source. También, MySql permite importar y exportar los datos de toda la base, y con un administrador de la base como es workbench se puede realizar la elaboración de las bases de datos con mayor precisión. (Quijano Robinson, 2016)

Tipos de Usuarios en Base de Datos

Usuario Final: es la persona que utiliza los datos, esta persona ve datos convertidos en información.

Desarrollador de Aplicaciones: es la persona que desarrolla los interactúan con la Base de Datos.

•**DBA:** es la persona que asegura integridad, consistencia, redundancia y seguridad, es el Administrador de Base de Datos que se encarga de realizar el mantenimiento diario o periódico de los datos.

Conceptos Básicos de Base de datos

Archivo: son conjuntos de registros.

Registros: son conjuntos de campos

Campos: es la mínima unidad de referencia.

Modelo Entidad – Relación

Modelaje: es el proceso mediante el cual podemos identificar las propiedades dinámicas o estáticas de un dominio de aplicación con mira a su transformación en un diseño interpretable en un sistema computarizado. Es el plasmar los requerimientos de los usuarios en un programa para poder implementarlo.

Entidad: es el objeto sobre el cual se requiere mantener o almacenar información.

Relación: es la asociación significativa y estable entre dos entidades

Atributo: son las propiedades que describen y califican una entidad. Ej: Entidad cliente (nombre, apellido, dirección, edad, sexo).

Grado ó Cordialidad

Uno a muchos: una instancia de la entidad A se relaciona con una o más instancias de la entidad B.

Muchos a muchos: una instancia de la entidad A se relaciona con una o más instancias de la entidad B y una instancia de la entidad B se relaciona con uno o más instancias de le entidad B.

Uno a uno: una instancia de la entidad A se relaciona con uno y sólo una instancia de la entidad B.

6.2.4. MySQL

Según (Quijano Robinson, 2016) dice que :

MySQL es un sistema de administración de base de datos relacionales (SGBDR) rápido, robusto y fácil de usar. Se adapta bien a la administración de datos en un entorno de red, especialmente en arquitecturas cliente/servidor. Se proporciona con muchas herramientas y es compatible con muchos lenguajes de programación. Es el más célebre SGBDR del mundo Open Source, en particular gracias a su compatibilidad con el servidor de páginas Web Apache y el lenguaje de páginas Web dinámicas PHP. Este servidor de bases de datos es interrogable por SQL (Structured Query Lenguaje), el lenguaje estándar más popular para interrogar bases de datos. SQL permite manipular los datos muy fácilmente.

Figura 12: MYSQL



Fuente: <http://like.web.id/huruf-besar-di-setiap-kata-mysql-function/>

6.2.5. Licencias

Una licencia es aquella autorización formal con carácter contractual que un autor de un software da a un interesado para ejercer "actos de explotación legales". Pueden existir tantas licencias como acuerdos concretos se den entre el autor y el licenciatarario. Desde el punto de vista del software libre, existen distintas variantes del concepto o grupos de licencias.

Tipos de Licencias

Licencias GPL

Una de las más utilizadas es la Licencia Pública General de GNU (GNU GPL). El autor conserva los derechos de autor (copyright), y permite la redistribución y modificación bajo términos diseñados para asegurarse de que todas las versiones modificadas del software permanecen bajo los términos más restrictivos de la propia GNU GPL. Esto hace que sea imposible crear un producto con partes no licenciadas GPL: el conjunto tiene que ser GPL

Licencias AGP

La Licencia Pública General de Affero (en inglés Affero General Public License, también Affero GPL o AGPL) es una licencia copyleft derivada de la Licencia Pública General de GNU diseñada específicamente para asegurar la cooperación con la comunidad en el caso de software que corra en servidores de red.

Licencias estilo BSD

Llamadas así porque se utilizan en gran cantidad de software distribuido junto a los sistemas operativos BSD. El autor, bajo tales licencias, mantiene la protección de copyright únicamente para la renuncia de garantía y para requerir la adecuada atribución de la autoría en trabajos derivados, pero permite la libre redistribución y modificación.

Copyleft

Hay que hacer constar que el titular de los derechos de autor (copyright) de un software bajo licencia copyleft puede también realizar una versión modificada bajo su copyright original, y venderla bajo cualquier licencia que desee, además de distribuir la versión original como software libre. También podría retirar todas las licencias de software libre anteriormente otorgadas, pero esto obligaría a una indemnización a los titulares de las licencias en uso.

6.3 PROGRAMAS A UTILIZAR PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA WEB

NetBeans 8.2

Para el desarrollo del sistema web se utilizará el programa NetBeans 8.2 por lo que nos permite programar en varios lenguajes, a su vez es un programa totalmente gratuito y por los conocimientos ya obtenidos.

Figura 13: NetBeans 8,2



Fuente: <https://rodrigojarouche.blogspot.com/2016/08/netbeans-como-utilizar-formatacao-das.html>

PHP

Es el lenguaje que se utilizar para el desarrollo del sistema web, por lo que el código es ejecutable en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.

Características Generales de PHP

Multiplataforma

“PHP funciona tanto en sistemas Unix o Linux con servidor web Apache como en sistemas Windows con Microsoft Internet Información Server, de forma que el código generado por cualquiera de estas plataformas no debe ser modificado al pasar a la otra”.

Código abierto

Como producto de código abierto, PHP goza de la ayuda de un gran grupo de programadores, permitiendo que los fallos de funcionamiento se encuentren y se reparan rápidamente. El código se pone al día continuamente con mejoras y extensiones de lenguaje para ampliar las capacidades de PH

Ventaja

Licencia de software libre

“PHP es un lenguaje basado en herramientas con licencia de software libre, es decir, no hay que pagar licencias ni estamos limitados en su distribución y es posible ampliarlo con nuevas funcionalidades si así lo deseamos”

Soporta objetos y herencia

PHP tiene soporte para la programación orientada a objetos, es decir, es posible crear clases para la construcción de objetos, con sus constructores.

Extensa librería de funciones

PHP cuenta con una extensa librería de funciones que facilitan enormemente el trabajo de los desarrolladores.

XAMPP

Es un servidor independiente multiplataforma, de software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. XAMPP es un paquete formado por un servidor web Apache, una base de datos MySQL y los intérpretes para los lenguajes PHP y Perl. (Zepeda, 2015).

Figura 14: XAMPP



Fuente: <https://interpolados.wordpress.com/2017/06/27/xampp/>

MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional.

MySQL Workbench

Es una herramienta visual unificada para arquitectos de bases de datos, desarrolladores y DBA. MySQL Workbench proporciona modelado de datos, desarrollo de SQL y herramientas de administración integrales para la configuración del servidor, la administración de usuarios, la copia de seguridad y mucho más. MySQL Workbench está disponible en Windows, Linux y Mac OS X.

Bootstrap:

es un framework CSS y Javascript diseñado para la creación de interfaces limpias y con un diseño responsive también, ofrece un amplio abanico de herramientas y funciones, de manera que los usuarios pueden crear prácticamente cualquier tipo de sitio web haciendo uso de los mismos

Bootstrap es una de las alternativas más populares a la hora de desarrollar tanto sitios webs como aplicaciones. Una de las principales ventajas que ofrece es que permite la creación de sitios y apps 100% adaptables a cualquier tipo de dispositivo. (Axarnet, 2017)

Figura 15: Bootstrap



Fuente: <https://www.osscorp.com.mx/>

CSS

Las siglas CSS (Cascading Style Sheets) significan «Hojas de estilo en cascada» y parten de un concepto simple pero muy potente: aplicar estilos (colores, formas, márgenes, etc.) a uno o varios documentos (generalmente documentos HTML, páginas webs) de forma masiva.

Se le denomina estilos en cascada porque se aplican de arriba a abajo (siguiendo un patrón denominado herencia que trataremos más adelante) y en el caso de existir ambigüedad, se siguen una serie de normas para resolverla. (Manz, 2016)

Figura 16: CSS



Fuente: <https://www.soydigital.com/crea-tu-logo-con-css3/>

Sublime Text

Sublime Text es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins.

Figura 17: Sublime Text



Fuente:

Hosting

El hosting o alojamiento es el lugar donde se encuentra almacenado tu sitio web. Estos alojamientos pueden ser locales, si son pruebas que estás haciendo en tu propio ordenador o en otros repartidos por la red. Estos últimos ordenadores reciben el nombre de servidores y están preparados especialmente para el almacenamiento de sitios web. (WordPress, 2016)

Figura 18: Hosting



Dominio

Dirección web con la cual se puede acceder al sistema

CAPITULO III

7. METODOLOGÍA

7.1. Investigación Cualitativa

La metodología aplicada para el avance del presente proyecto, muestra que inicialmente se debe realizar el Análisis de Requisitos, para ello se ha aplicado la metodología más utilizada en este tipo de trabajos que es la investigación cualitativa la cual centra su ideología en la utilización de entrevistas y encuestas para la recolección de datos previos al análisis de los requisitos funcionales muy útiles para el desarrollo ágil y organizado de sistema de control de asistencia y registro de calificaciones de la ESCUELA DE EDUCACION BASICA “DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA”

7.2. Fuentes y Técnicas

Como la mayoría de proyectos que se desarrollan para un ente particular; las fuentes y técnicas que se usan en el proyecto fueron principalmente: entrevistas y encuestas realizadas a la población del sector de investigación. Dichas fuentes fueron como los docentes y padres de familia de la Institución; de manera los docentes son los encargados de ingresar las calificaciones y asistencias de los alumnos y los padres de familia visualizan los reportes.

7.3. Análisis Documental

Mediante la entrevista y las encuestas realizadas al personal que labora en la Institución se obtuvo el proceso actual del ingreso de asistencias y calificaciones, en la cual se visualizan tres principales integrantes que son:

Directora y Profesora

Directora

Es la encargada de realizar la consulta de los estudiantes que tienen faltas, así como también podrán consultar los promedios de las calificaciones de los estudiantes.

Profesor

Se encarga del control de asistencias y el ingreso calificaciones.

Padres de familia

Se encarga de recibir los reportes de los estudiantes y justificar las faltas.

7.4. Entrevista

Cuestionario de la entrevista dirigida a la Rectora

1. ¿Cómo la Unidad Educativa ha venido llevando el Control de Asistencias y Calificaciones de los estudiantes?
2. ¿Usted ha tenido alguna experiencia utilizando un software académico?
3. ¿Cuál es el procedimiento utilizado para crear la constancia de nota de cada estudiante al final de cada periodo?
4. ¿Cuáles son los inconvenientes al utilizar la metodología actual?
5. ¿Qué beneficios cree usted se logre al implementar este sistema?
6. ¿Qué dificultad cree usted que se pueda presentar al momento de implementar este sistema?
7. La Unidad Educativa proporciona al acceso a la tecnología necesaria para instalación de un Sistema Web.

Entrevista Aplicadas a la rectora.

Entrevista dirigida a la Lcda. Jenny Fajardo directora de la ESCUELA DE EDUCACION BASICA “DR. RAFAEL VINTIMILLA JARA”.

- 8. ¿Cómo la Unidad Educativa ha venido llevando el Control de Asistencias y Calificaciones de los estudiantes?**

El control de asistencia siempre se ha venido llevando en libros de asistencia que se ha comprado, el cual se ha puesto la asistencia en sí y las faltas justificados o

injustificadas. En lo respecta a las calificaciones se realiza en Excel con las respectivas fórmulas para sacar promedios finales.

9. ¿Usted ha tenido alguna experiencia utilizando un software académico?

Si un poco, en lo que es el software académico del gobierno.

10. ¿Cuál es el procedimiento utilizado para crear la constancia de nota de cada estudiante al final de cada periodo?

Se tiene formatos donde se ingresan las calificaciones de acuerdo a los parámetros como, por ejemplo, deberes, trabajos grupales, trabajo individual, lesiones, pruebas, etc. De manera que se va ingresando cada uno de ellos y nos va saliendo los promedios, pero siempre y cuando se cuente con las formulas porque se lo realiza en Excel. Las dificultades que se nos presenta con este método es que las formulas se nos pierde o a veces tienen muchos errores el cual nos lleva mucho tiempo de manera que hay que tener mucha paciencia.

11. ¿Qué beneficios cree usted se logre al implementar este sistema?

Bueno siempre y cuando se ha buen sistema donde no se colapse y no se borren las calificaciones sería un servicio excelente nos ahorraría trabajo, tiempo y las cosas se nos ariar más fácil ya que siempre estamos en los problemas en donde que se guardan las calificaciones y se borran o entro sentido no salen los promedio que deberían salir y depende del sistema.

12. ¿Qué dificultad cree usted que se pueda presentar al momento de implementar este sistema?

La dificultad que se nos presentaría al principio seria el manejo en si del Sistema ya que una vez que conozcamos el sistema se nos facilitaría muchas cosas.

13. La Unidad Educativa proporciona al acceso a la tecnología necesaria para instalación de un Sistema Web.

Si la institución cuenta con la tecnología necesaria para la instalación de este sistema.

7.5.ENCUESTA

Cuestionario de la encuesta dirigida a los docentes

1) ¿Con que frecuencia hace uso del Internet dentro de la Institución?

- 2) ¿Qué beneficios obtiene al usar el Internet?
- 3) Usted está de acuerdo con el método actual de control de asistencia que tiene la Unidad Educativa.
- 4) Usted está conforme con el método actual de registro de notas que tiene la Unidad Educativa.
- 5) ¿Cuál de las siguientes opciones genera más inconvenientes para registros de calificaciones?
- 6) ¿Cree que es conveniente tener acceso al sistema de calificaciones desde cualquier lugar u hora mediante cualquier dispositivo que disponga conexión a internet?
- 7) ¿Qué beneficios cree Usted que tiene un Sistema Web al momento de ingresar la Asistencia y Calificaciones al Docente comparado con el proceso actual?
- 8) ¿Usted que dispositivo utilizaría al momento de manipular el Sistema Web?

Tabulación y Análisis de la Información

Encuestas Aplicadas a los docentes.

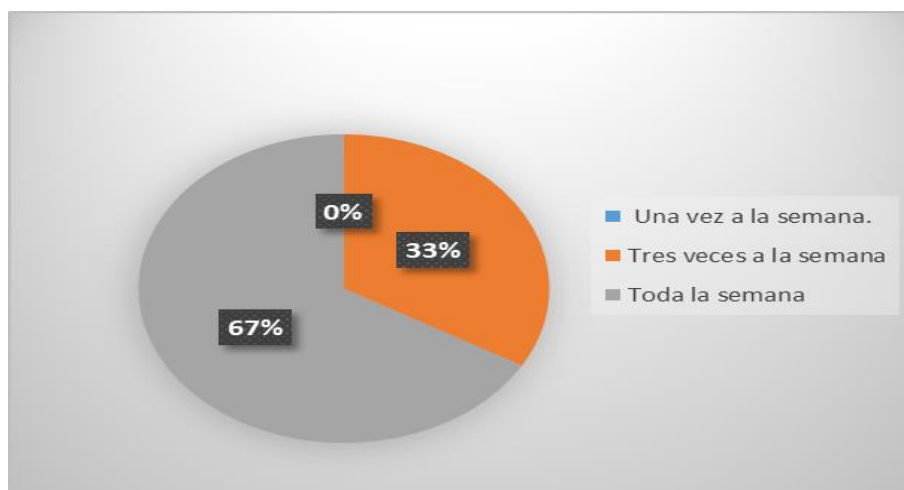
- 1) ¿Con que frecuencia hace uso del Internet dentro de la Institución?

Tabla 2: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 1

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Una vez a la semana.	0	0%
Tres veces a la semana	1	33%
Toda la semana	2	67%
TOTAL	3	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 19: : Gráficos Estadísticos- Pregunta1



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El uso del internet cada día se va en crecimiento por lo cual el 67% del personal docente que laboran en la unidad educativa hace uso del Internet dentro de la institución toda la semana, un 33% del personal docente hacen uso tres veces a la semana.

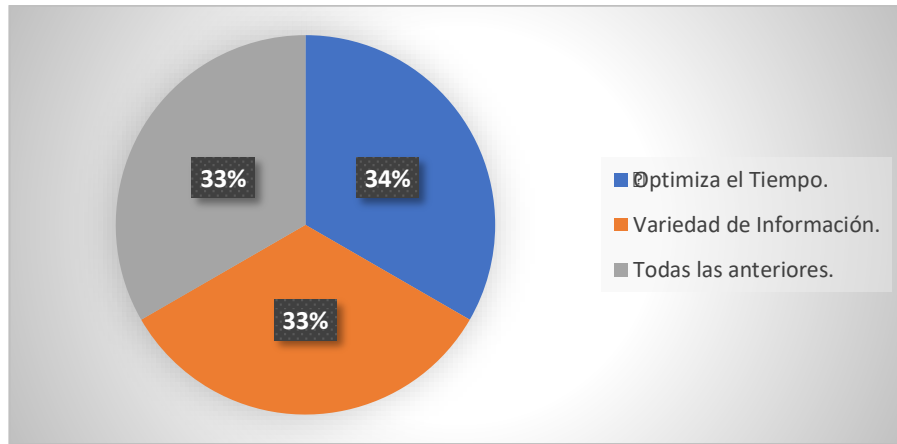
2) ¿Qué beneficios obtiene al usar el Internet?

Tabla 3: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 2

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Optimiza el Tiempo.	1	34%
Variedad de Información.	1	33%
Todas las anteriores.	1	33%
TOTAL	3	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 20: Gráficos Estadísticos- Pregunta 2



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 34% de docente utilizan el internet para optimizar el tiempo, un 33% de docente por la variedad de la información que hay en la web y otros 33% de docentes por optimizar el tiempo y variedad de la información, por lo cual el sistema permitirá agilizar los procesos.

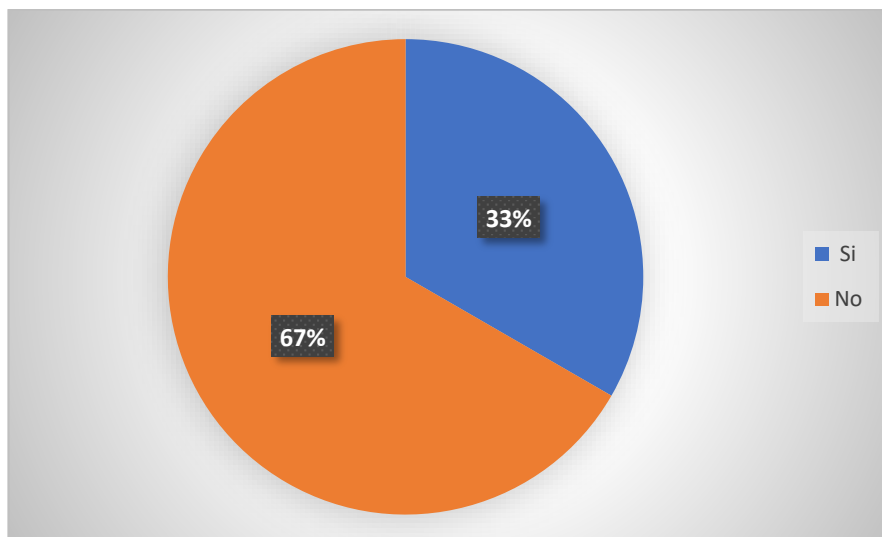
3) Usted está de acuerdo con el método actual de control de asistencia que tiene la Unidad Educativa.

Tabla 4: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 3

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Si	1	33%
No	2	67%
TOTAL	3	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 21: Gráficos Estadísticos- Pregunta 3



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Análisis

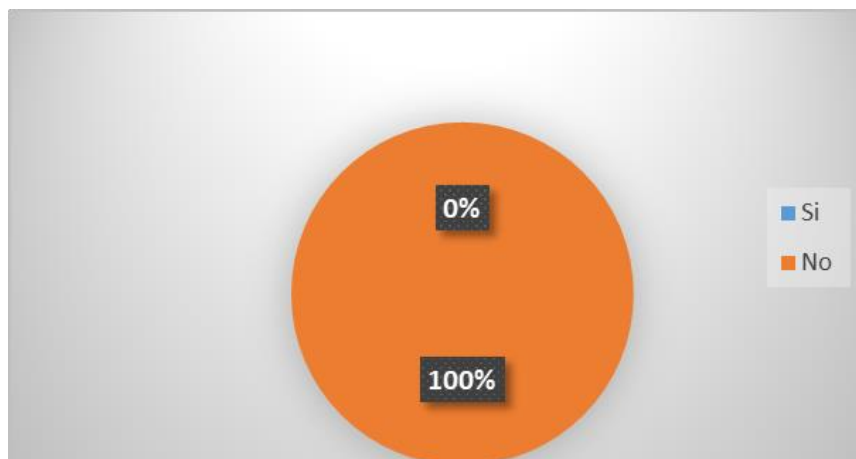
El 67% del personal docentes que trabajan en la unidad educativa y utilizan el sistema actual no están de acuerdo, porque muchas veces se pierde las hojas de asistencia de los alumnos, un 33% de los docentes están de acuerdo con el sistema actual de control de asistencia

- 4) **Usted está conforme con el método actual de registro de notas que tiene la Unidad Educativa.**

Tabla 5: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 4

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Si	0	0%
No	3	100%
TOTAL	3	100%

Figura 22: Gráficos Estadísticos- Pregunta 4



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

La disponibilidad de manejar parte de su trabajo desde cualquier lugar en el que se encuentre es de gran ayuda hoy en día, es por eso que el 100% de los docentes que laboran en la unidad educativa no están conforme con el método actual de registro de notas, esto justifica el siguiente trabajo que se va a realizar.

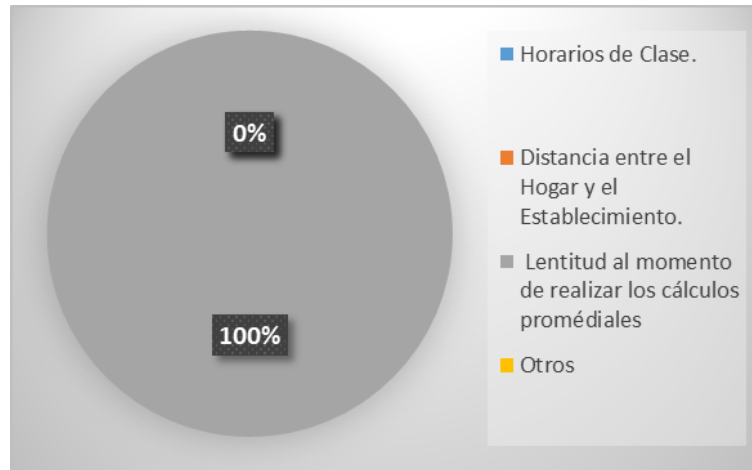
5) **¿Cuál de las siguientes opciones genera más inconvenientes para registros de calificaciones?**

Tabla 6: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 5

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Horarios de Clase.	0	0%
Distancia entre el Hogar y el Establecimiento	0	0%
Lentitud al momento de realizar	3	100%
Otros	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 23: Gráficos Estadísticos- Pregunta 5



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 100% de los docentes que laboran en la institución notan que el inconveniente al registrar las calificaciones es la lentitud al momento de realizar los cálculos promediales y parciales porque, muchas veces se borra la fórmula que tienen en Excel, un 25% es la distancia entre el hogar y el establecimiento, el sistema web que se realizará permitirá calcular automáticamente.

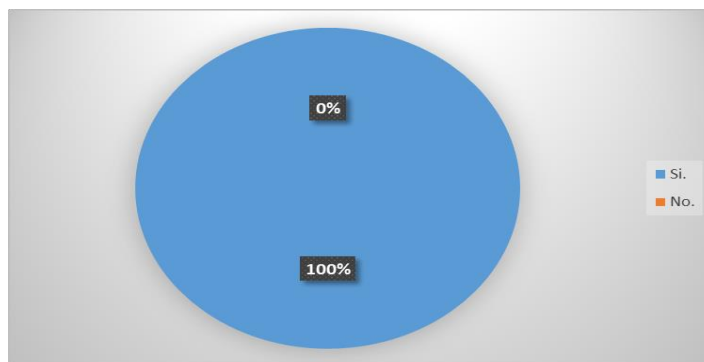
- 6) ¿Cree que es conveniente tener acceso al sistema de calificaciones desde cualquier lugar u hora mediante cualquier dispositivo que disponga conexión a internet?

Tabla 7: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 6

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Si.	3	100%
No.	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 24: Gráficos Estadísticos- Pregunta 6



Análisis

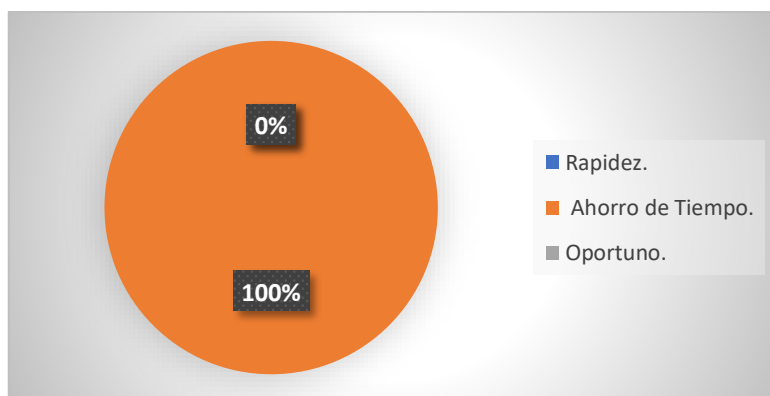
La oportunidad de realizar tareas laborales desde cualquier lugar es de gran beneficio es por eso, el 100% de los docentes están de acuerdo tener acceso al sistema de calificaciones desde cualquier lugar u hora mediante cualquier dispositivo que disponga conexión a internet

- 7) ¿Qué beneficios cree Usted que tiene un Sistema Web al momento de ingresar la Asistencia y Calificaciones al Docente comparado con el proceso actual?

Tabla 8: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 7

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Rapidez.	0	0%
Ahorro de Tiempo.	3	100%
Oportuno.	0	0%
TOTAL	3	100%

Figura 25: Gráficos Estadísticos- Pregunta 7



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 100% de los docentes que laboran en la unidad educativa consideran que el sistema web ahorrar el tiempo por lo que los procesos serán más ágiles.

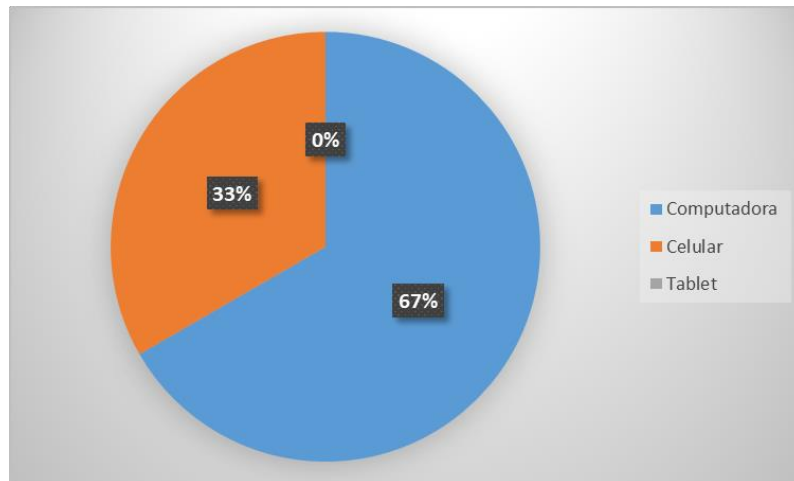
8) ¿Usted que dispositivo utilizaría al momento de manipular el Sistema Web?

Tabla 9: Encuesta Aplicada a los docentes - pregunta 8

RESPUESTAS	TOTAL	
	CANTIDAD	%
Computadora	2	67%
Celular	1	33%
Tablet	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 26: Gráficos Estadísticos- Pregunta 8



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 67% de los docentes que laboran en la institución optan por la computadora por su amplitud de pantalla para realizar diferentes actividades, un 33% de los docentes utilizarían celular, esta pregunta nos ayuda a saber que el sistema que se realizara deber ser adaptado para computadora y celular.

Encuestas Aplicadas a los padres de familia

Cuestionario de la encuesta dirigida a los padres de familia

1. ¿Usted con qué frecuencia hace uso del Internet?
2. ¿Cómo describiría su habilidad tecnológica?
3. ¿Qué tipo de acceso a la Internet tiene Ud. en su casa?
4. ¿Cuál de los siguientes dispositivos es de su preferencia para el uso del internet?
5. ¿Cree conveniente que se implemente un Sistema Académico en donde se pueda visualizar la asistencia y las calificaciones de su representado mediante la Internet?

Tabulación y Análisis de la Información

Encuestas Aplicadas a los padres de familia.

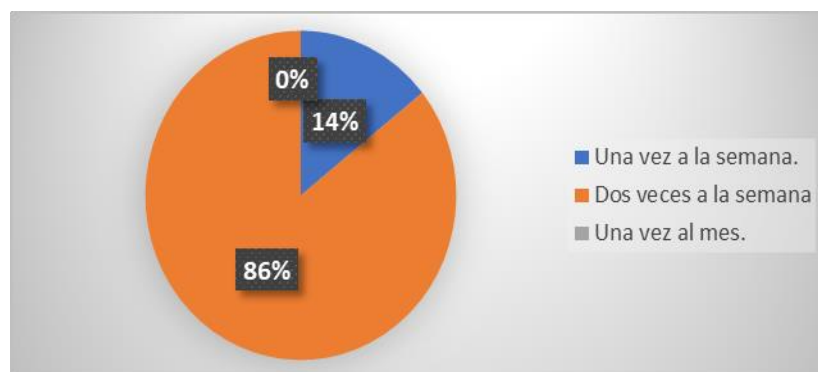
1. ¿Usted con qué frecuencia hace uso del Internet?

Tabla 10: Encuesta Aplicada a los padre de familia - pregunta 1

Respuestas	Total	
	Cantidad	%
Una vez a la semana.	5	14%
Dos o más veces a la semana	30	86%
Una vez al mes.	0	0%
Total	35	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 27: Grafico Estadístico - pregunta 1



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El uso del internet cada día se va en crecimiento por lo cual el 86% de los padres de familia utilizan dos o más veces el internet, de manera que el 14% de ellos utilizan una vez a la semana.

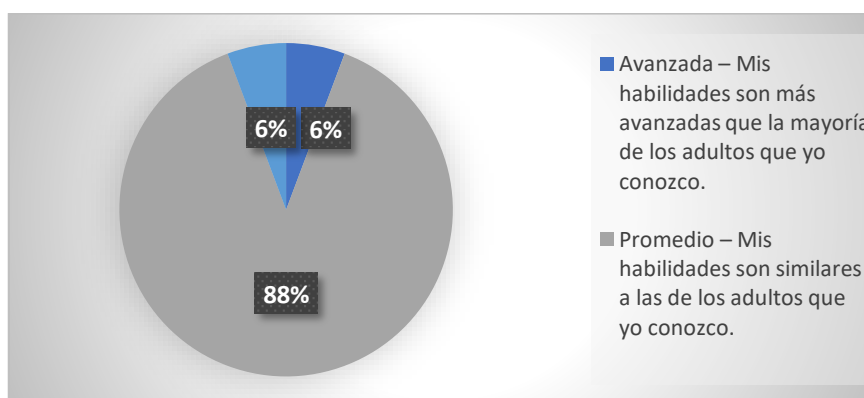
2. ¿Cómo describiría su habilidad tecnológica?

Tabla 11: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 2

Respuestas	Total	
	Cantidad	%
Avanzada – Mis habilidades son más avanzadas que la mayoría de los adultos que yo conozco.	2	6%
Promedio – Mis habilidades son similares a las de los adultos que yo conozco.	31	88%
Principiante – Recién estoy aprendiendo a utilizar las herramientas tecnológicas.	2	6%
Total	35	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 28: Gráficos Estadísticos- Pregunta 2



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 88% de los padres de familia tiene habilidades promedio el cual es lo suficiente para manejar un Sistema Informático, por otro lado, solo el 6% tiene habilidades avanzadas como también el 6% son principiantes.

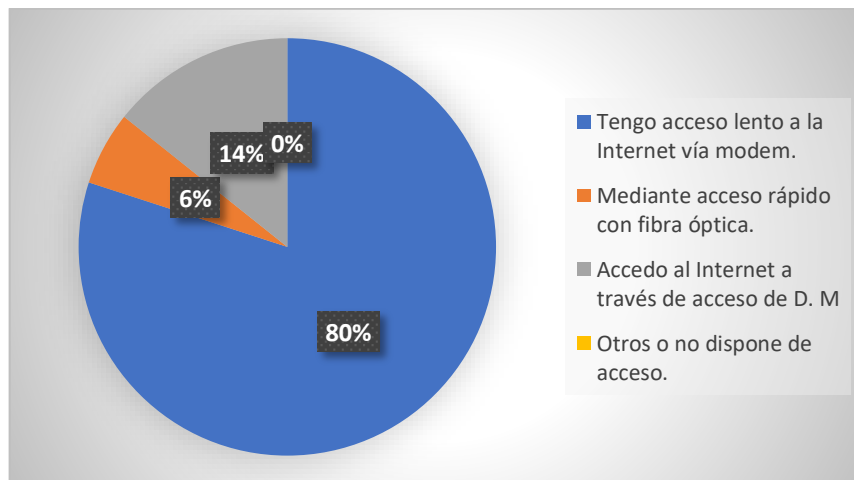
3. ¿Qué tipo de acceso a la Internet tiene Ud. en su casa?

Tabla 12: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 3

Repuesta	Total	
	Cantidad	%
Tengo acceso lento a la Internet vía modem.	28	80%
Mediante acceso rápido con fibra óptica.	2	6%
Accedo al Internet a través de acceso de Datos Móviles.	5	14%
Otros o no dispone de acceso.	0	0%
Total	35	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 29: Gráficos Estadísticos- Pregunta 3



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 80% de los padres de familia tienen internet vía modem en su hogar de manera que pueden revisar el Sistema a cualquier hora, por otro lado, el 14% tienen internet mediante datos móviles y el 6% disponen de fibra óptica. El cual nos demuestra que cuentan con los medios para acceder al Sistema Informático.

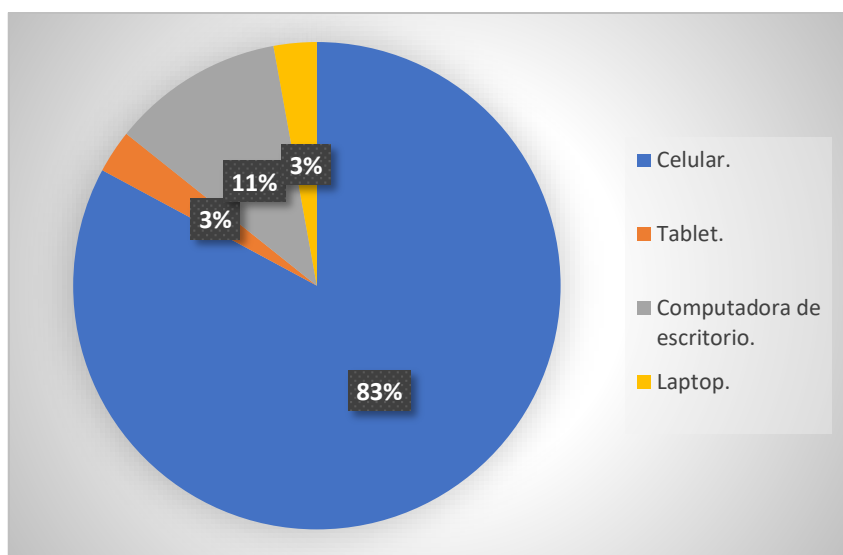
4. ¿Cuál de los siguientes dispositivos es de su preferencia para el uso del internet?

Tabla 13: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 4

Repuesta	Total	
	Cantidad	%
Celular.	29	83%
Tablet.	1	3%
Computadora de escritorio.	4	11%
Laptop.	1	3%
Total	35	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 30: Gráficos Estadísticos- Pregunta 4



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 83% de los padres de familia prefieren como dispositivo el celular para el uso de Internet, el 11% prefieren computadora de escritorio, el 3% Tablet y el 3% Laptop. Esto nos quiere decir que el Sistema web debe ser adaptado para cualquier dispositivo.

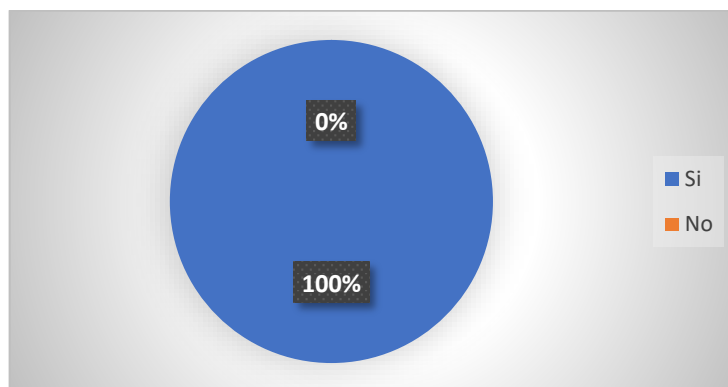
5. ¿Cree conveniente que se implemente un Sistema Académico en donde se pueda visualizar la asistencia y las calificaciones de su representado mediante la Internet?

Tabla 14: Encuesta Aplicada a los padre de familia- pregunta 5

Repuesta	Total	
	Cantidad	%
Si	35	100%
No	0	0%
Total	35	100%

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Figura 31: Gráficos Estadísticos- Pregunta 5



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Análisis

El 100% de los padres de familia están de acuerdo en la implementación del sistema dentro de la Unidad Educativa para estar pendientes de los reportes de asistencia y calificaciones de sus representados.

Metodología de Desarrollo del Sistema Web

La metodología RUP (Proceso Racional Unificado) se utilizará para el desarrollo de software de un sistema, esta metodología nos proporciona disciplinas en las cuales se encuentran artefactos que se podrá contar como guías para poder documentar e implementar de una manera fácil y eficiente, todo esto dentro de las respectivas fases que son los siguientes.

En este capítulo se incluirá detalladamente las fases de Inicio, Elaboración, Construcción y Transición del proceso, incluyendo los flujos de trabajo del proceso y los flujos de trabajo de soporte para cada uno.

CAPITULO IV

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1. Estimaciones del Proyecto

Las estimaciones del costo totales del proyecto en relación a recursos humanos se calcularon mediante la siguiente fórmula: **Total horas efectivas * \$3.00**. El resto de estimaciones incluyen uso de software, hardware y varios como luz, internet, entre otros. La Tabla 15 muestra el costo real del producto vs. El costo ideal que es su valor verdadero.

Total, horas: 300 horas.

Fórmula: Total horas efectivas * \$3.00

Formula: 300 horas *\$3.00 = \$3.000,00

Tabla 15: Estimación de proyecto.

Descripción	Costo Ideal	Costo Real
Recursos Humanos	\$900	\$0
Software	\$0	\$0
Hardware	\$800	\$0
Alojamiento en la nube	\$112	\$112
Varios	\$200	\$200
Total	\$2.022,00	\$312,00

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Resultado de Pruebas

Resultados Obtenidos:

OK =Sin errores

Tipo de Error:

TR = Tiempo de respuesta

EP = Error de procesamiento

EF = Error de funcionalidad

8.2.Resultado de pruebas

Tabla 16: Resultado de las pruebas

Escenario de prueba	Resultados esperados	Resultados Obtenidos			
		EF	EP	TR	OK
Diferentes Usuarios	Inicio de sesión	EF	EP	TR	OK
	Ingresar al sistema con diferentes roles de usuario.				X
	CRUD Administrador	EF	EP	TR	OK
	Seleccionar el menú “Administrador” permite ingresar los datos del administrador, actualizar y bloquear.				X
	CRUD de Docentes	EF	EP	TR	OK
	Seleccionar el menú “Docente” permite ingresar los datos del docentes, actualizar y bloquear.				X
	CRUD de Estudiante	EF	EP	TR	OK
					X

	Seleccionar el menú “Estudiante” permite ingresar los datos del estudiante, actualizar y bloquear.				
	CRUD de Asignatura	EF	EP	TR	OK
	Seleccionar en el menú de “Asignatura”.				X
	Matriculación de Estudiantes	EF	EP	TR	OK
	Seleccionar el menú “Matricula” permite realizar la matriculación de los estudiantes Pre-registrado en el sistema.				X
	Registro de Calificaciones.	EF	EP	TR	OK
	Seleccionar en el menú ‘Calificaciones’, permite ingresar las calificaciones correspondientes a cada uno de los parciales y exámenes de cada uno de los alumnos.				X
	Registro de Asistencia	EF	EP	TR	OK
	Seleccionar en el menú ‘Asistencia’, permite ingresar las asistencia correspondientes por curso.				X
	Generar de reportes Calificación	EF	EP	TR	OK
	El estudiante seleccionar en el menú calificaciones. Permite generar los reportes de calificaciones de cada uno de los estudiantes donde se visualizará todas las calificaciones				X
	Generar de reportes Asistencia	EF	EP	TR	OK

	El estudiante seleccionar en el menú Asistencia. Generar los reportes de asistencia de cada uno de los estudiantes				X
--	--	--	--	--	----------

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Requerimiento de Indicadores de registro de calificaciones

Tabla 17: Requerimiento de Indicadores de registro de calificaciones.

Requerimiento de Indicadores de registro de calificaciones			
Proceso manual		Proceso automatizado	
Descripción	Tiempo	Descripción	Tiempo
Ingresar en Microsoft Excel los nombre de los estudiantes por curso.	3 min	No es necesario ingresar los nombres de los estudiantes. Ya que se encuentra en el sistema.	0
Para el registro de las calificaciones en cada parcial de bloque, los profesores recopilan las notas de deberes, trabajos individuales, trabajo en grupo, lecciones y pruebas por estudiantes. Estas notas para ingresar a Microsoft Excel por curso, toma un tiempo aproximada.	30 min	Para ingresar las calificaciones por curso en el sistema, toma un tiempo aproximado.	10 minutos
Para sacar el promedio final de la unidad realizan formulas en Microsoft Excel por asignatura. Tiempo aproximado que dura esta actividad por curso es:	30 min	Para sacar el promedio final por asignatura	0
Para sacar el reporte final de cada estudiantes toma un tiempo aproximada de.	3 minutos	Para generar reporte final de cada estudiante	35 Seg
Entrega de calificaciones de estudiante	1: 30 hora	Estará disponible 24/7	1 min

		Si las calificaciones están ingresadas	
Para un Total de: 2hora y 36 minutos aproximadas para Registrar notas y entregar notas por curso		Para un Total de: 46 minutos aproximadas para Registrar notas y entregar por curso.	

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Tabla 18: Requerimiento de Indicadores de registro de asistencias.

Requerimiento de Indicadores de registro de asistencias			
Proceso manual		Proceso automatizado	
Descripción	Tiempo	Descripción	Tiempo
Buscar la hoja de asistencias por curso.	1minuto	Ingresar al sistema	1 min
Tomar la lista de los estudiantes por curso. Tiempo aproximado que dura esta actividad:	5minutos	Tomar la lista de los estudiantes	4 min
Contabilizar el total de asistencia, falta y falta justificadas en cada bloque. Tiempo aproximado que dura esta actividad por curso es:	20 minutos	Contabilizar el total de asistencia y faltas	35 Seg
Para un total de: 26 minutos aproximadas para Registrar de asistencia y contabilizar las mismas por curso.		Para un total de: 5 minutos y 35 Segundos aproximadas para Registrar de asistencia y contabilizar las mismas por curso	

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

CAPÍTULO V

9. PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

Dentro del sistema de gestión académica se desarrolló tres roles que son: administrador, docente y estudiante. El administrador cuenta con libre acceso a todo el sistema, es quien lleva las funciones más importantes dentro del sistema. Este está encargado de registrar a los distintos tipos de usuarios, crear año lectivo, matricular a los estudiantes, modificar asistencia y calificaciones. De manera que es una de las ventajas importantes ya que este puede realizar estas actividades desde cualquier lugar.

El usuario docente es el encargado de registrar la asistencia y calificaciones de los estudiantes, como también generar reportes de los mismo.

El usuario estudiante es el encargado de visualizar la asistencia y las calificaciones dentro del sistema

Cada uno de los usuarios podrán realizar sus actividades desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo, como también se ahorraría el tiempo y dinero.

9.1.FASE DE INICIO

Flujo de trabajo del proceso

Requerimientos

Tabla 19: Requerimientos Funcionales

CODIGO	REQUISITOS
RF-01	Deberá Ingresar al sistema por verificación.

RF-02	El sistema deberá contar con la administración para gestionar: Curso, años lectivos, asignaturas, estudiante, docente, Asistencia y calificaciones.
RF-03	El sistema deberá permite la creación de nuevos usuarios, asignación de roles, lista de usuarios, modificación, activar y bloquear usuarios. Los roles que estarán disponibles son los siguientes: -Administrador -Docentes -Estudiantes
RF-04	El sistema deberá permitir registrar, corregir y justificar la asistencia de los estudiantes. También deberá permitir tomar la lista una vez al día por curso.
RF-05	El sistema deberá permitir registrar y modificar las calificaciones de los estudiantes en diferentes asignaturas. El sistema deberá permitir ingresar solo los promedios de cada unidad.
RF-06	El sistema deberá generar los diferentes reportes de las calificaciones y asistencias de los estudiantes y la exportación de los mismos a un archivo Microsoft Excel o PDF.
RF-07	El sistema deberá permitir a usuario estudiante visualizar el informe del alumno después de haber ingresado al sistema. Encontrará las opciones de calificaciones y asistencia, después de seleccionar una opción podrá visualizarla cuando lo necesite, lo cual las calificaciones actualizarán al final de cada corte de evaluación de cada unidad quimestral.
RF-08	El sistema permitirá realizar la matriculación de los estudiantes Pre-registro de estudiantes registrados en el sistema. Inscribir estudiantes nuevos y asignación de niveles. Confirmación de matrículas del Pre-registro.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Requerimientos No Funcionales

Tabla 20: Requerimientos No Funcionales.

CÓDIGO	REQUISITO
RNF-001	Seguridad del sistema y mantener la integridad de la información almacenada
RNF-002	Soportar plataformas web y podría ejecutar en cualquier dispositivos.
RNF-003	Se utilizara un lenguaje apropiado para la programación como PHP y el estándar HTML para el diseño del sistema..
RNF-004	Cada usuario que desee ingresar al sistema, deberá introducir un usuario y una contraseña y deberá tener un nivel de seguridad
RNF-005	El usuario podrá ingresar a la aplicación desde cualquier dispositivo que tenga acceso a la internet y desde cualquier navegador de su preferencia.
RNF-006	La aplicación deberá ser fácil de navegar e interacción con el usuario
RNF-007	El sistema debe ser diseñado según la arquitectura cliente/servidor de tres capas

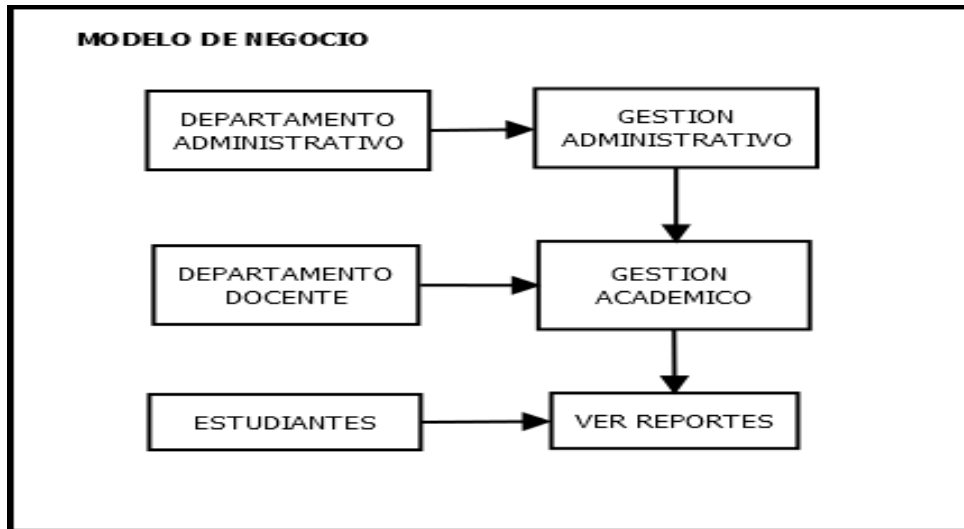
Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Modelado del Negocio

En la actualidad, la Unidad Educativa busca mejorar su calidad y eficiencia mediante el uso de herramientas tecnológicas. La gestión manual o no estandarizada de evaluación estudiantil puede correr riesgos de errores de calificaciones, obstaculizar el tiempo eficiente de los administrativos y de los docentes para continuar con sus tareas respectivas y a largo plazo puede haber pérdida de la información vital para auditorias y procesos legales de la institución.

En la imagen siguiente se describe el modelo de negocio.

Figura 32: Modelado del Negocio



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Modelo de Casos de Uso del Negocio

El Sistema de Gestión Académica interactúa directamente con distintos actores, entre ellos:

Administrador: encargado de la administración completa del sistema y con permisos para gestión académica.

Docente: encargado de administración de calificaciones y control de asistencia con permisos únicamente de gestión académica.

Estudiante: encargado de ver los reportes de asistencia y calificaciones.

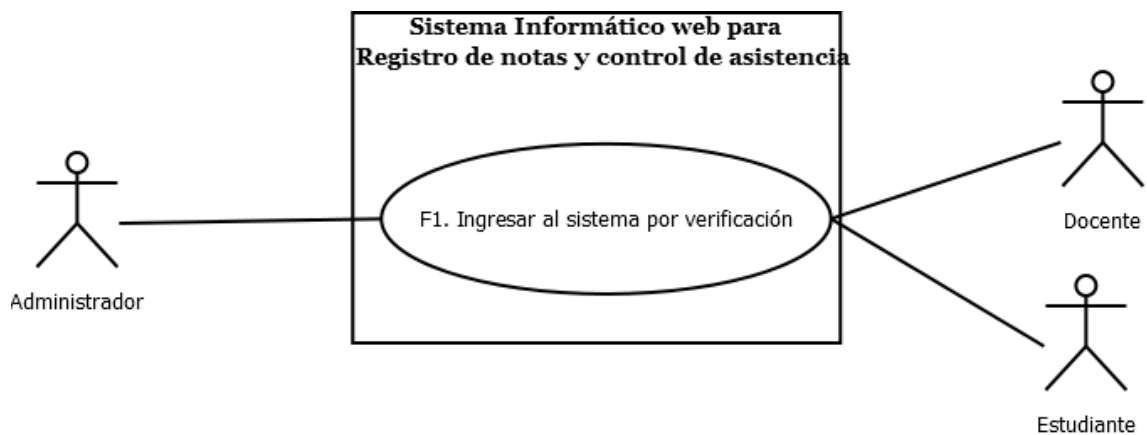
Figura 33: Modelo de Casos de Uso



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

En las siguientes imágenes se muestra los Subprocesos de cada Caso de Uso.

Figura 20: Subproceso de Caso de Uso



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Cuadro de descripción

Tabla 21: Cuadro de descripción de ingresar el sistema por verificación.

Código	F.1
Nombre	Ingresar al sistema por verificación
Actores	Administrador, Docente, Estudiante
Descripción	Se debe ingresar al sistema para poder realizar sus respectivas actividades.
Precondición	Estar registrado en el Sistema Web
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- La página de inicio muestra campos para llenar el usuario y contraseña en caso de que no haya una sesión iniciada. 2.- Actor llena campos de usuario y contraseña. 3.- Actor presiona botón ingresar. 4.- Sistema verifica que los campos obligatorios hayan sido llenados. 5.- Sistema verifica autenticación. 6.- Sistema redirecciona a pantalla de inicio con todas las páginas disponibles.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Ingresar correctamente el usuario y la contraseña para ingresar al Sistema.

	2.- Error de conexión con la base de datos. 3.- Error de conexión con el servidor.
Poscondición	Acceder al Sistema
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Para más información de las figuras se encuentran en anexos.

Plan de Contingencia

El plan de contingencia es una herramienta que nos ayudará a que los procesos críticos de su empresa u organización continúen funcionando a pesar de una posible falla en los sistemas computarizados. Es decir, un plan que le permite al negocio u organización, seguir operando, aunque sea al mínimo.

En el cuadro siguiente representa la lista de riesgos y plan de contingencia

Tabla 22: Cuadro de lista de riesgos y plan de contingencia.

RIESGO	DESCRIPCION	PLAN DE CONTENGENCIA
Problema de Hardware	Se puede producir como consecuencia de la mala planificación de la plataforma a nivel de hardware. Impidiendo el óptimo funcionamiento del sistema	Reducir el uso de componentes muy pesados en la programación que limitan los recursos al sistema
Problema con la arquitectura del software	No estar conforme con el programa para el desarrollo de sistemas.	Investigar la posibilidad de implementar nuevos lenguajes de programación que den apertura a la reducción en el uso de recursos del sistema

Incomunicación entre los desarrolladores y el cliente.	No tener una constante comunicación con el cliente al momento del desarrollo	Establecer un plan semanalmente de reuniones entre los desarrolladores y el cliente.
Deficiencias en el cálculo del tamaño del proyecto	No tener en claro que tan extenso puede ser el proyecto.	Realizar un absoluto estudio preliminar del proyecto a fin de determinar las dimensiones del mismo. Utilizando técnicas de estimación del costo.
Desmotivación y abandono del personal	Desintegración del grupo de desarrolladores del proyecto	Reorganizar el equipo de trabajo de forma que haya una rotación y exista una comprensión de equipo de cada uno de los miembros

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Glosario de terminología

Asistencia: registra el número de días asistidos.

Concentrado de calificaciones: reporte de uso del docente.

Incidente: Cualquier inconveniente que surja.

Matrícula: Es un acto libre, voluntario y de responsabilidad del estudiante, que acredita su condición de estudiante e implica el compromiso de cumplir la Ley, el Estatuto y los reglamentos de la Unidad Educativa.

Periodo Académico: Periodo de estudios que se encuentra dispuesto en el año calendario y que rige la matrícula.

Administración escolar: Conjunto de acciones destinadas a organizar y operar los sistemas de registro de población estudiantil.

Clase: Conjunto de alumnos que reciben enseñanza.

Alumno: Es la persona matriculada en cualquier grado de las diversas modalidades, tipos, niveles y servicios educativos del Sistema Educativo Nacional.

Curso: Unidad de enseñanza-aprendizaje en la que se ofrece un conjunto programado de conocimientos teóricos y/o prácticos, mediante metodologías, apoyos didácticos y procedimientos de evaluación específicos.

Docente: Académico cuya función es el ejercicio de la docencia o conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Escuela: Conjunto organizado de recursos humanos y físicos que funciona bajo la autoridad de un director o responsable, destinado a impartir educación a estudiantes de un mismo nivel educativo y con un turno y horario determinados.

Grado: Cada una de las etapas en que se divide un nivel educativo. A cada grado corresponde un conjunto de conocimientos.

Institución: Centro de educación superior integrado por las facultades y escuelas que imparten estudios de licenciatura, especialidad, maestría y doctorado, avalados por el Estado.

Sistema: Conjunto de reglas, principios o cosas que ordenadamente relacionados entre sí contribuyen a obtener determinado objetivo.

Falta: Ausencia de una persona en un lugar

Quimestre: Se la utiliza para referirse a un periodo educativo durante cinco meses

Promedio: Resultado que se obtiene al dividir la suma de varias cantidades por el número de sumandos.

Parcial: Se designa al examen que el alumno rinde de una parte de la asignatura o materia que cursa.

Evaluación final: Comprobación de los resultados logrados al final de un proceso y valoración de los mismos en función de los criterios adoptados.

Tutor. Persona encargada de asentar notas en un periodo lectivo.

Falta justificada: Si un estudiante contrae una enfermedad, no puede asistir a la escuela ya que necesita hacer reposo y seguir un tratamiento médico, el representante justifica con un certificado médico.

Bloque Académico: Es un dispositivo pedagógico que consiste en un trayecto de veinticuatro meses, a cargo de un mismo docente en cada materia.

Atraso: Cuando un niño no llega a la hora fija de entrada.

Corrección de calificaciones: En el acta no puede calificarse como un error material, aritmético o, de hecho, salvo que exista constancia en el propio expediente administrativo de que ha existido ese error material o, de hecho.

Falta Injustificada: Los padres deberán justificar las ausencias de sus hijos/as. En caso de no hacerlo, la falta de asistencia será considerada injustificada.

Prototipo Exploratorio

Iniciar el sistema

Ingresar a la página web de la aplicación, donde se muestra la pantalla de inicio de sesión donde deberán colocar su usuario, escoger tipo de usuario y clave.

Figura 34: Prototipo Exploratorio –Iniciar Sesión

El prototipo muestra una interfaz de inicio de sesión con el título "Login". Incluye tres campos de entrada: "E-Mail Address" con el valor "cristian@zsd.com", "Tipo de Usuario" con un menú desplegable que muestra "Docente", y "Password" con caracteres ocultos por asteriscos. Debajo de los campos hay un checkbox "Remember Me" y un botón "Login" con un ícono de usuario. A la derecha del botón "Login" se encuentra un enlace "Forgot Your Password?".

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Módulo principal

En el menú principal se puede visualizar cada una de las opciones en las cuales se realizará ingreso, consulta y modificación y eliminado lógico, las cuales son las siguientes: Estudiante, Contactos, Notas, Cursos, Materias, Docentes, Reportes

Figura 35: Prototipo Exploratorio – Módulo principal



Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Para más información de las figuras se encuentran en anexos.

9.2. FASE DE ELABORACIÓN

Flujos de trabajo del proceso

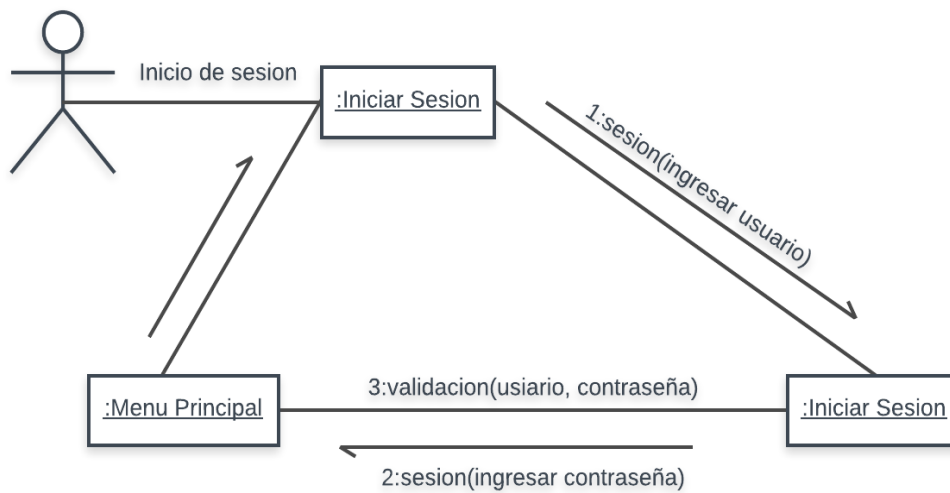
Análisis y diseño

Diagramas de colaboración

El diagrama de colaboración es un tipo de diagrama de interacción cuyo objetivo es describir el comportamiento dinámico del sistema de información mostrando cómo interactúan los objetos entre sí, es decir, con qué otros objetos tiene vínculos o intercambia mensajes un determinado objeto. (cillero, 2017)

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de inicio de sesión.

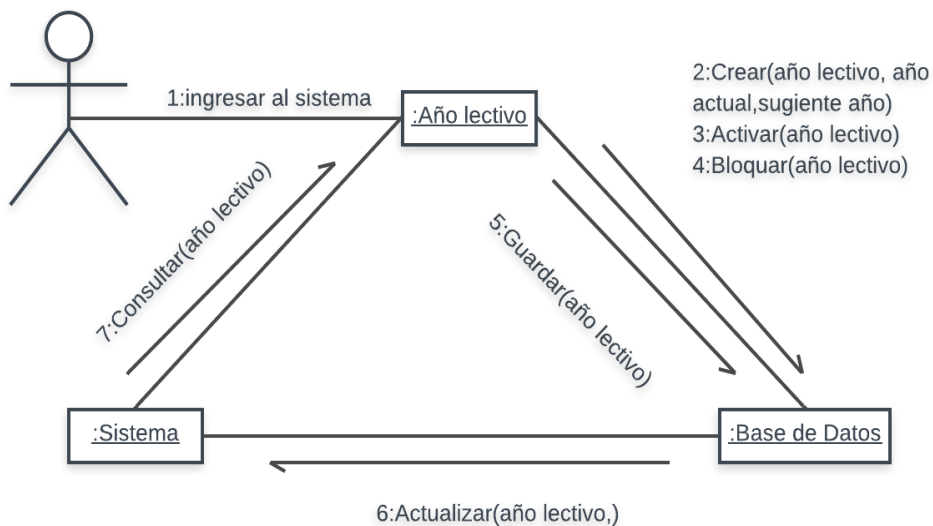
Figura 36: Diagrama de Colaboración - Inicio de Sesión



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de año lectivo.

Figura 37: Diagrama de Colaboración – Año Lectivo



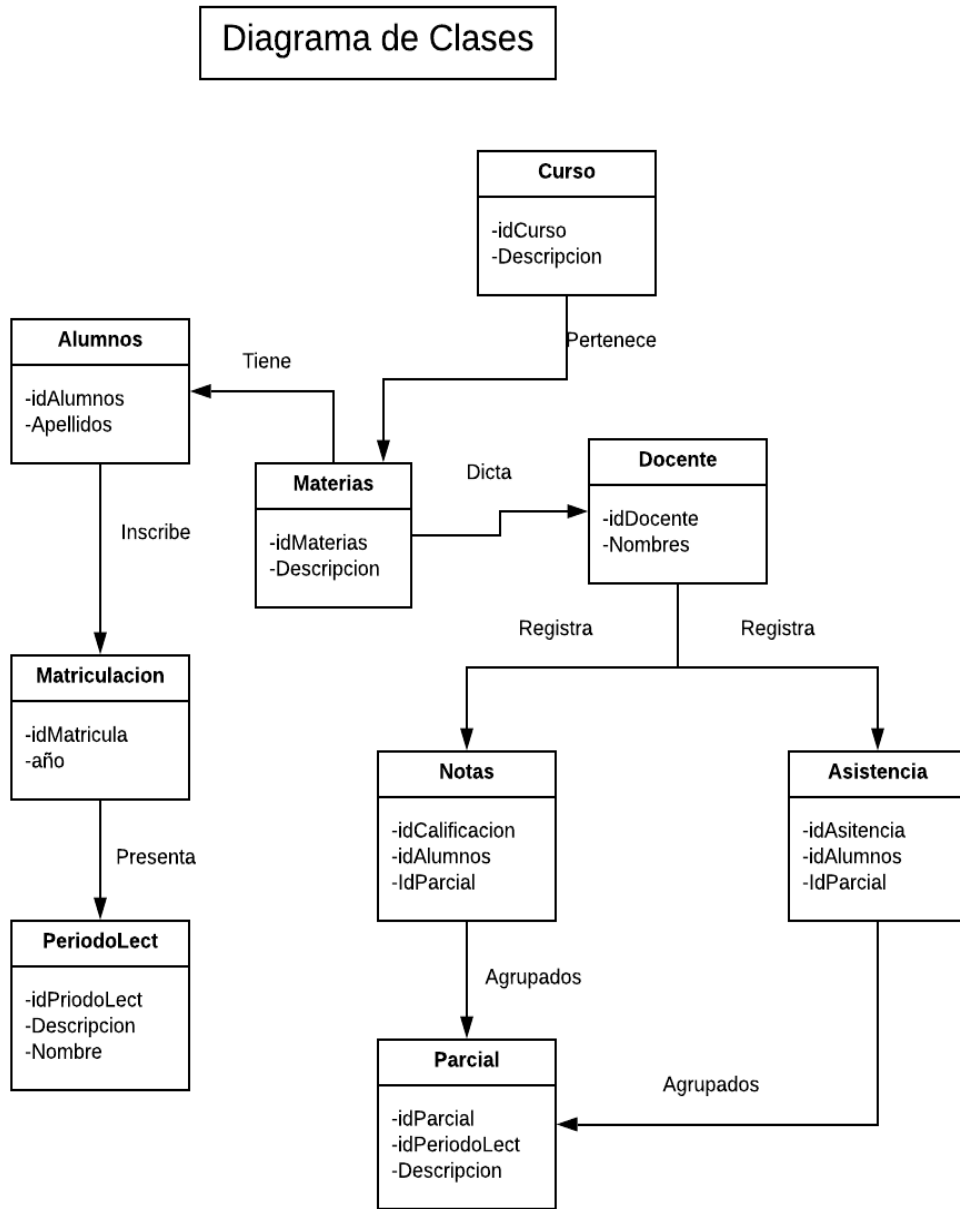
Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Para más información de las figuras se encuentran en anexos.

Diagrama de Clases

En el siguiente diagrama se presenta el Diagrama de Clases.

Figura 38: Diagrama de Clases



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

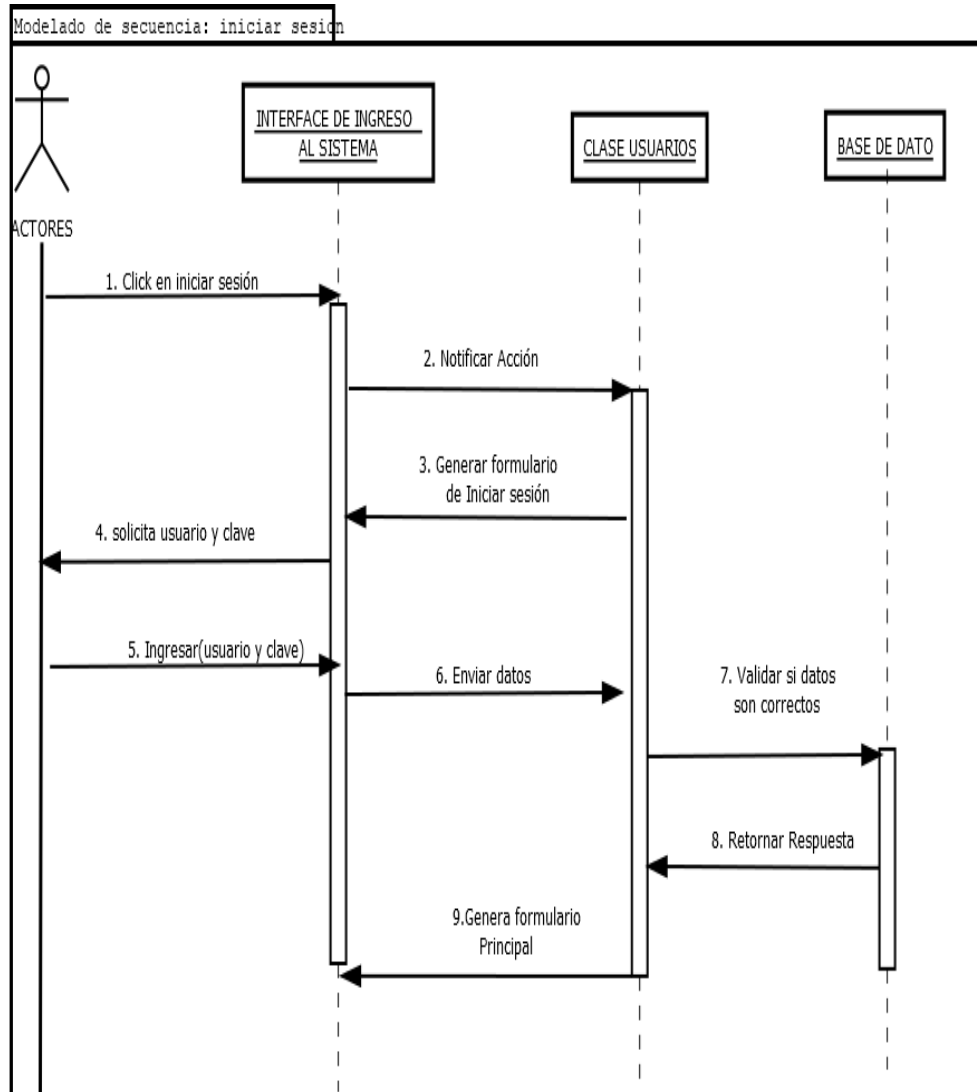
Diagrama de secuencia

El diagrama de secuencia describí el comportamiento dinámico del sistema de información haciendo énfasis en la secuencia de los mensajes intercambiados por los objetos.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de inicio de sesión.

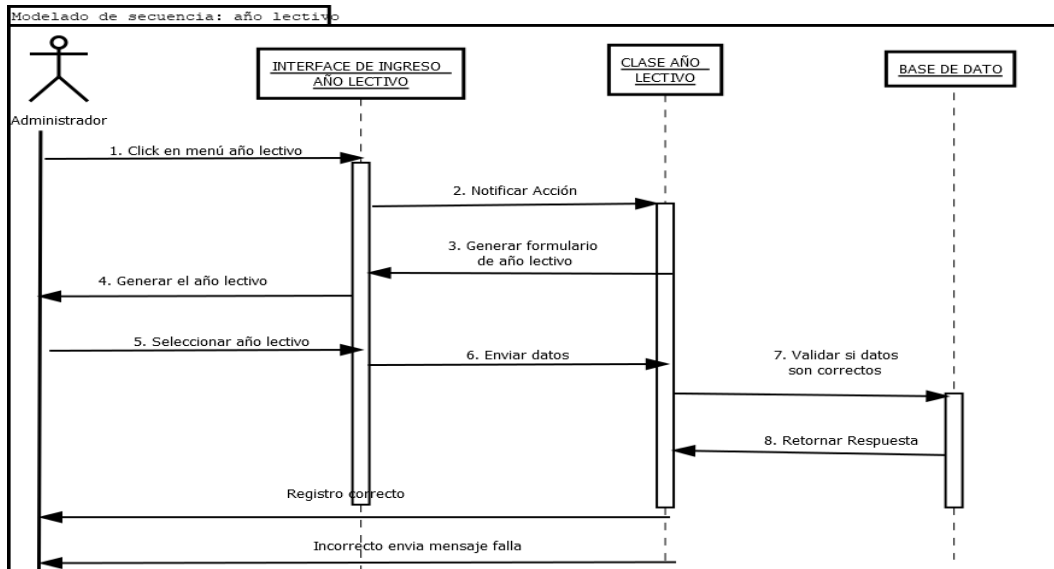
Figura 39: Diagrama de Secuencia – Inicio de Sesión

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan



En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de administración de año lectivo.

Figura 40: Diagrama de Secuencia – Año lectivo



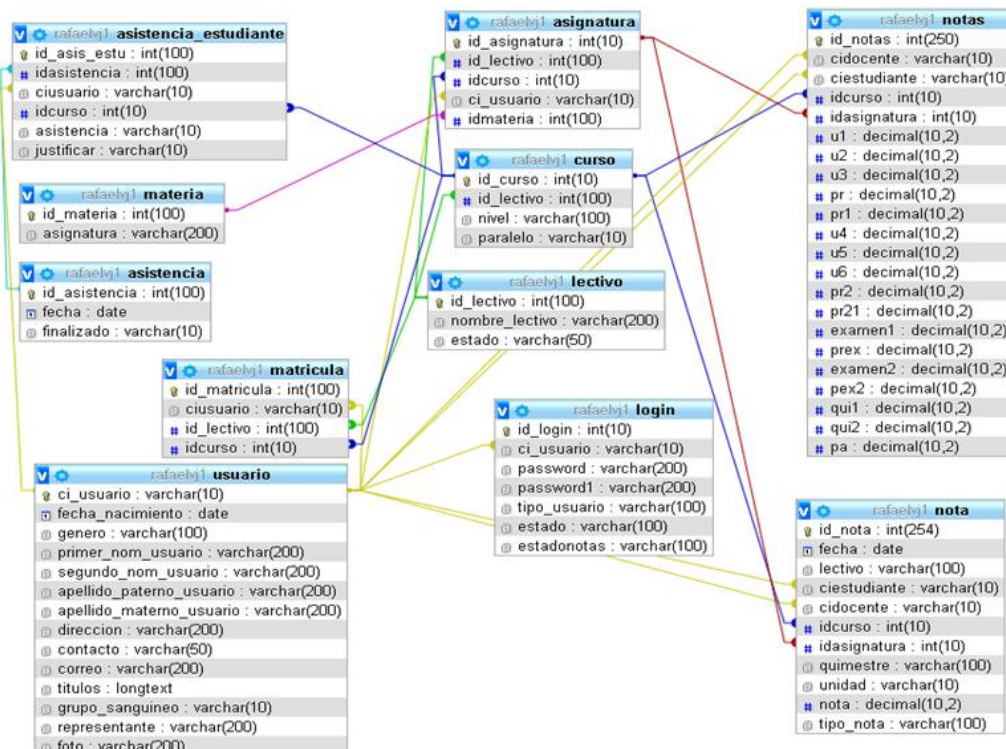
Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Para más información de las figuras se encuentran en anexos.

Diagramas de la Base de Datos

Los diagramas de bases de datos muestran cómo se interrelacionan las distintas tablas-objetos del sistema.

Figure 1: Base de Datos



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

Tabla 23: Cronograma de desarrollo del proyecto

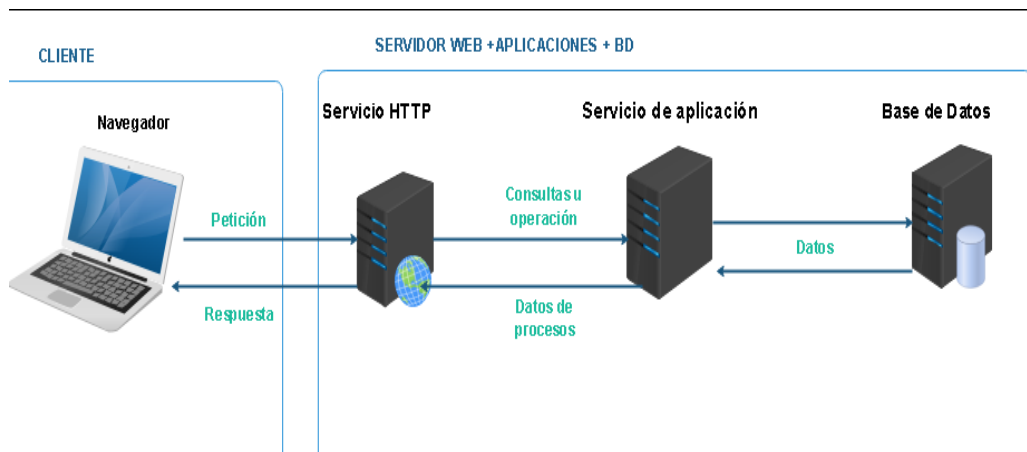
MESES	DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Implementación de Base de Datos en Mysql	X	X										
Formulario para gestión de usuarios, Administrador, docentes y alumnos	X	X										
Conexión con la Base de Datos para formulario de docentes, Administradores, alumnos, Matriculas, Materias y cursos.	X	X	x									
Altas y bajas de todos los menús		X	X	x								
Validaciones en el módulo de administración			x	x								
Validaciones en el módulo de docentes				x	x							
Validaciones en el módulo de curso				x	x							
Validaciones en el módulo de asignatura				x	X							
Validaciones en el módulo de año lectivo				X	x							
Validaciones en el módulo de matriculas				x	x							
Generar reportes en el módulo de estudiantes					x	x						
Generar reportes de calificaciones					x	x						
Generar reportes de asistencia					x	x						
Pruebas, revisiones y ajustes							x					

9.3. FASE DE IMPLEMENTACION

Arquitectura de software

Cuando el cliente realiza una petición de una URL al servidor. Esta se busca en el repositorio de páginas del servidor y es devuelta al cliente. Esta comunicación se lleva a cabo mediante el protocolo HTTP, y el código de las páginas es básicamente HTML junto con código CSS y JavaScript, Los lenguajes de programación están escritas para el servidor como PHP, JSP, el código HTML que se envía al cliente se construye de forma dinámica dentro del programa servidor en el momento en que se procesa la petición. Las páginas se mostrar a partir de la información recibida en la misma petición, o mediante consultas a bases de datos.

Figura 41: Arquitectura de Software

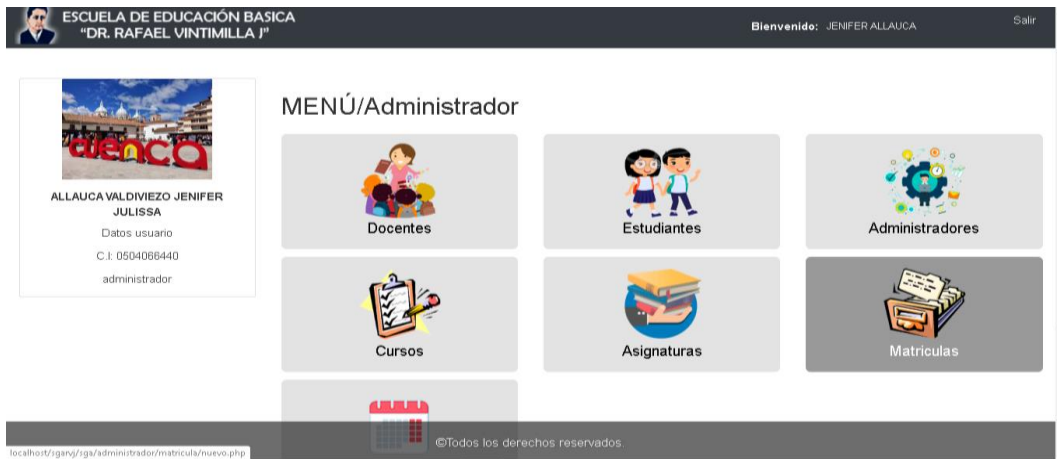


Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Prototipo Arquitectónico Ejecutable.

Administrador

Figura 42: : Panel de control Administrador



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 43: Menú docentes



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 44: Menú estudiantes



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 45: Menú administrador

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" [Atrás](#) Bienvenido: JENIFER ALLAUCA [Salir](#)



ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFER JULISSA
Datos usuario
C.I: 0504066440
administrador

Administradores

[Nuevo Administrador](#)

Ingresar texto [Buscar](#)


Cedula	Docente	Estado	Opciones			
0108819709	Daniel Fernando Segarra Fajardo	activo	Modificar	Información	Reestablecer contraseña	Bloquear
0504066440	Jenifer Julissa Allauca Valdiviezo	activo	Modificar	Información	Reestablecer contraseña	Bloquear

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 46: Menú cursos

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" [Atrás](#) Bienvenido: JENIFER ALLAUCA [Salir](#)



ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFER JULISSA
Datos usuario
C.I: 0504066440
administrador

Cursos

[Nuevo Curso](#)

Ingresar texto [Buscar](#)


Año Lectivo	Lista
2019 - 2020	Lista de cursos

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 47: Menú Asignaturas

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" [Atrás](#) Bienvenido: JENIFER ALLAUCA [Salir](#)



ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFER JULISSA
Datos usuario
C.I: 0504066440
administrador

Asignaturas

[Asignación de asignaturas](#) [Crear asignatura](#)

Ingresar texto [Buscar](#)

Año Lectivo	Lista
2019 - 2020	Lista de cursos

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 48: Menú matricula

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" Atrás Bienvenido: JENIFER ALLAUCA Salir



ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFER
JULISSA
Datos usuario
C.I. 0504066440
administrador

Nueva Matricula

0702981770 Buscar Estudiante

Año Lectivo
2019 - 2020 Lista de cursos

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 49: Menú año lectivo

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" Atrás Bienvenido: JENIFER ALLAUCA Salir



ALLAUCA VALDIVIEZO JENIFER
JULISSA
Datos usuario
C.I. 0504066440
administrador

Listado año lectivo

Nuevo Año lectivo

Ingresar texto Buscar

Año lectivo	Modificar	Eliminar
2019 - 2020	Modificar	Bloquear

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Docente

Figura 50: Menú docentes

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 51: Cursos

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 52: Ingreso de calificaciones:

Estudiante	Quimestre 1								Quimestre 2								PA
	P1	P2	P3	Prom	%Pro (80%)	Exámen	%EX (20%)	QUI	P1	P2	P3	Prom	%Pro (80%)	Exámen	%EX (20%)	QUI	
Bravo Toledo Luis Diego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 53: Ingreso de asistencia

The screenshot shows a web interface for a school. At the top, there is a header with a logo, the school name "ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA 'DR. RAFAEL VINTIMILLA J'", a welcome message "Bienvenido: BLANCA GANAN", and a "Salir" button. The main content area features a profile card for "GANAN GUAMAN BLANCA CECILIA" with her role as "docente" and a photo of a school building. To the right, it displays "Asistencia del día: 2020-01-28" and "Curso: Inicial 1 'A'". Below this is a table with columns for "Cedula estudiante", "Estudiante", "Asistencia", and "¿Editar?". The table contains one row with the student ID "0702981770", the name "Luis Diego Bravo Toledo", and a green button labeled "Si asistió". A red "Salir" button is located at the bottom right of the main content area. A footer at the bottom of the page reads "©Todos los derechos reservados."

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Estudiantes

Figura 54: Menú alumnos

The screenshot shows a web interface for a school. At the top, there is a header with a logo, the school name "ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA 'DR. RAFAEL VINTIMILLA J'", a welcome message "Bienvenido: LUIS BRAVO", and a red "Salir" button. The main content area features a profile card for "BRAVO TOLEDO LUIS DIEGO" with his role as "Estudiante del Nivel: Inicial 1 Paralelo: A" and a photo of a school building. To the right, it displays "MENÚ/Alumnos" and "Curso: Inicial 1 'A'". Below this is a grey box containing an icon of a clipboard with a pencil and the text "Curso: Inicial 1 'A'". A footer at the bottom of the page reads "©Todos los derechos reservados."

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 55: Lista de cursos

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" Bienvenido: LUIS BRAVO [Salir](#)

BRAVO TOLEDO LUIS DIEGO

Datos usuario

C.I: 0702981770

Estudiante del Nivel: Inicial 1 Paralelo: A

Curso

Curso	Paralelo	Opciones
Inicial 1	A	Lista de asignaturas

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

Figura 56: Asistencia y calificaciones

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "DR. RAFAEL VINTIMILLA J" Bienvenido: LUIS BRAVO [Salir](#)

Reporte de notas:

Bravo Toledo Luis Diego

Curso: Inicial 1 "A"

Año Lectivo: 2019 - 2020

Asignaturas	Quimestre 1							Quimestre 2							Ver en PDF				
	Materia	P1	P2	P3	Prom	%Pro (80%)	Exámen	%EX (20%)	QUI	P1	P2	P3	Prom	%Pro (80%)		Exámen	%EX (20%)	QUI	PA

©Todos los derechos reservados.

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

9.4.FASE DE TRANSICION

Flujos de trabajo del proceso

Implementación

Para la implementación de la Sistema Web se requirió de servicios de web hosting y dominio, el servicio fue contratado en la empresa Ecuadominios. El nombre del dominio **sgarvj.com** fue dado por el personal administrativo de la Unidad Educativa. La adquisición de los servicios se hizo vía online, después de realizado el pago de los mismo, se otorgaron los accesos al panel de configuración del servidor, para realizar las configuraciones de Base de Datos y Alojamiento de Sistema Web. Las instalaciones de los mismos fueron aceptadas por el proveedor y se procede a la carga de los archivos de S sistema web.

Pruebas

Se realizaron pruebas reales con objetivo de comprobar el funcionamiento del Sistema Web en la Escuela de Educación Básica “Dr. Rafael Vintimilla Jara”, simultáneamente con la capacitación del personal de la undad educativo que haría uso del sistema. El sistema funcionó correctamente en todos sus procesos y requerimiento que otorgaron al comienzo,

Estas pruebas fueron 100% de caja negra, se constató con la capacitación, que el sistema emite mensajes de error al aplicar valores incorrectos en cada registro como numero de cedula, así como mensajes de éxito cuando los valores son correctos.

Las pruebas se hicieron para un curso completo: 5to de Básica “A”, para los cuales se ingresaron a todos sus estudiantes, las materias correspondientes, docentes y calificaciones y asistencia del día.

El procedimiento en orden fue:

1. Registrar administrador.
2. Registrar docente
3. Registro de estudiantes
4. Creación de año lectivo
5. Creación de asignaturas.
6. Asignación de asignaturas y docentes a los cursos

7. El sistema autogeneró correctamente en la base de datos para los registros de asistencias y calificaciones por cada estudiante.
8. Los docentes ingresaron la asistencia del día y notas del estudiante.

Despliegue

El personal capacitado manifestó que puede usar el Sistema Web sin ninguna dificultad. El certificado de finalización del proyecto.

Figura 57: certificado de la Institución

Cuenca, Santa Isabel a 24 de enero de 2020

Quiero manifestar mi profundo agradecimiento a la labor que realizaron las señoritas **Jeniffer Allauca y Blanca Ganan**, estudiantes de la **Carrera de Análisis en Sistemas del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano**; quienes propusieron, desarrollo e implemento una solución integrada y funcional para el problema de gestión académica de nuestra institución, siguiendo un plan que cubre las expectativas principales de nosotros como clientes y usuarios.

Certifico que las señoritas **Jeniffer Julissa Allauca Valdiviezo con ci: 0504066440** y **Blanca Cecilia Ganán Guamán con ci: 1726377383**; instalo, probó, capacito al personal académico de la Escuela de Educación Básica "Dr. Rafael Vintimilla Jara" y entrego satisfactoriamente el Sistema de Gestión Académico.

Se expide la presente a solicitud de la interesada para los fines que crea convenientes, siempre y cuando este en honor a la verdad.

Atentamente,



Lcda. Jenny Fajardo

Representante legal de la Escuela de Educación Básica "Dr. Rafael Vintimilla Jara"

CI: 0105643712

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 24: Cronograma de actividades

MESES	Septiembre		Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
SEMANAS																							
Aprobación del tema	X																						
Desarrollo de anteproyecto	X	X	X																				
Fase de Inicio.			X	x	X	X																	
Fase de Elaboración.						X	X	x	x														
Fase de Construcción.							X	x	x	x	x	x	x	x	x	X							
Fase de Transición.																X	X	x	X				
Entrega de escrito final																			X				
Sustentación																				x			

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

11. CONCLUSIONES

Mediante la implementación de este Sistema web de registro de asistencia y calificaciones permite a los docentes y estudiantes utilizar una plataforma, con rapidez y agilidad en todos sus procesos facilitando las tareas encomendadas a ellos, que son el registro de asistencia y calificaciones.

Se cumplió algunos requerimientos por parte del personal de la institución mediante entrevista y encuestas.

La confiabilidad del sistema web para la gestión de control de asistencia y registro de calificaciones fue satisfactoriamente, debido que los usuarios dan a conocer su agrado por el sistema.

Con la utilización del sistema web los procesos de la gestión, ahora han mejorado xxxxx minutos más

.

12. RECOMENDACIONES

Los módulos pueden ser mejorados utilizando las fases de evolución de sistemas para tener un sistema destacado en sus actividades con mayores utilidades hasta ahora creadas.

Utilizar los manuales desarrollados de tal forma que puedan familiarizarse más rápidamente con el uso del sistema de registro de calificaciones y registro de asistencia.

Contratar una persona especializada para que de mantenimiento al sistema.

Se recomienda ampliar el tamaño del almacenamiento de hosting.

13.BIBLIOGRAFÍA

- Axarnet. (31 de 10 de 2017). *axarnet.es/*. Obtenido de *axarnet.es/*:
<https://www.axarnet.es/blog/bootstrap/>
- cillero, M. (1 de 06 de 2017). *https://manuel.cillero.es/*. Obtenido de *https://manuel.cillero.es/*:
<https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-interaccion/diagrama-de-secuencia/>
- Cillero, M. (2019). *manuel.cillero.es*. Obtenido de *manuel.cillero.es*:
<https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/casos-de-uso/>
- Cillero, M. (2019). *manuel.cillero.es*. Obtenido de *manuel.cillero.es*:
<https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-interaccion/diagrama-de-colaboracion/>
- Cillero, M. (2019). *manuel.cillero.es*. Obtenido de *manuel.cillero.es*:
<https://manuel.cillero.es/doc/metrica-3/tecnicas/diagrama-de-interaccion/diagrama-de-secuencia/>
- DIEGO IGNACIO MAYORGA MARTÍNEZ, F. G. (11 de 2017).
http://opac.pucv.cl. Obtenido de *http://opac.pucv.cl*:
http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-4000/UCC4170_01.pdf
- Manz. (07 de 02 de 2016). *lenguajecss.com*. Obtenido de *lenguajecss.com*:
https://lenguajecss.com/p/css/introduccion/que-es-css#disqus_thread
- Mateo, D. A. (8 de Enero de 2018). *neosoft.es*. Obtenido de *neosoft.es*:
<https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>
- Quijano Robinson, M. K. (2016). *http://repositorio.ug.edu.ec*. Obtenido de *http://repositorio.ug.edu.ec*:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/19818>
- RUBÉN ANDRÉS TUBÓN COICHÁN, E. M. (08 de 06 de 2016).
http://www.dspace.uce.edu.ec. Obtenido de *http://www.dspace.uce.edu.ec*:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6507/1/T-UCE-0011-267.pdf>

W., W. J. (2016). *repositorio.puce.edu.ec*. Obtenido de repositorio.puce.edu.ec:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11264/Documento%20Disertaci%C3%B3n%20Wendy%20Jaramillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

WordPress, D. (28 de 11 de 2016). *wpdoctor.es*. Obtenido de wpdoctor.es:
<https://www.wpdoctor.es/que-es-un-hosting-y-que-es-un-dominio/>

Zepeda, A. (2015). *Elinformatico.com*. Obtenido de Elinformatico.com:
<http://blogdelinformatico-reizer.blogspot.com/2015/11/que-es-xampp.html>

14.GLOSARIO

Análisis: Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer los principios o elementos que lo configuran.

Apache: Es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix, Microsoft Windows, Macintosh y otras

Aplicación: En informática, una aplicación es un programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de tareas.

Arquitectura de software: En los inicios de la informática, la programación se consideraba un arte y se desarrollaba como tal debido a la dificultad que entrañaba para la mayoría de las personas, pero con el tiempo se han ido descubriendo y desarrollando formas y guías generales.

Clave Foránea: En el contexto de bases de datos relacionales, una clave foránea o clave ajena es una limitación referencial entre dos tablas.

Clave Primaria: En el diseño de bases de datos relacionales, se llama clave primaria o clave principal a un campo o a una combinación de

campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla.

Código Fuente: El código fuente de un programa informático es un conjunto de líneas de texto con los pasos que debe seguir la computadora para ejecutar un programa.

Datos: Un dato es una representación simbólica de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa.

Desarrollar: Hacer que una cosa o persona pase por una serie de estados sucesivos, de manera que crezca, aumente o progrese

Diseño: Actividad creativa que tiene por fin proyectar objetos que sean útiles y estéticos.

Dispositivos: Un dispositivo de almacenamiento de datos es un conjunto de componentes electrónicos habilitados para leer o grabar datos en el soporte de almacenamiento de datos de forma temporal o permanente.

Dominio: Son las direcciones IP de cada nodo activo en la red, a términos memorizables y fáciles de encontrar.23 feb. 2012

Framework: Es un entorno de trabajo o marco de trabajo es un conjunto

estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia,

GNU: Es un sistema operativo de tipo Unix, así como una gran colección de programas informáticos que componen al sistema, desarrollado por y para el Proyecto GNU y auspiciado por la Free Software Foundation

Hardware: Conjunto de elementos físicos o materiales que constituyen una computadora o un sistema informático.

HTML: Siglas en inglés de HyperText Markup Language, hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web.

Implementación: Es la ejecución u/o puesta en marcha de una idea programada, ya sea, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política.

Metodología: La metodología, hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar el objetivo o la gama de objetivos que rige una investigación científica, una exposición doctrinal o

tareas que requieran habilidades, conocimientos

Modelado: Se entiende por modelado al proceso de creación de una representación de un objeto real

PHP: Es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el preprocesado de texto plano en UTF-8.

Procesos: En informática, puede entenderse informalmente como un programa en ejecución.

Prototipo: Un prototipo es un ejemplar o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.

Requisitos: Un requisito es una circunstancia o condición necesaria para algo.

Rup: El Proceso Unificado de Rational o RUP es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM

Sistema: Es "un objeto complejo cuyas partes o componentes se relacionan con al menos alguno de los demás componentes".

Software: Se conoce como software al soporte lógico de un sistema

informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware

Tecnología: Es la ciencia aplicada a la resolución de problemas concretos. Constituye un conjunto de conocimientos científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes o servicios

UML: El lenguaje unificado de modelado es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad

Web: Conjunto de información que se encuentra en una dirección determinada de internet.

WWW: Sigla de la expresión inglesa World Wide Web, 'red informática mundial', sistema lógico de acceso y búsqueda de la información disponible en Internet, cuyas unidades informativas son las páginas web.

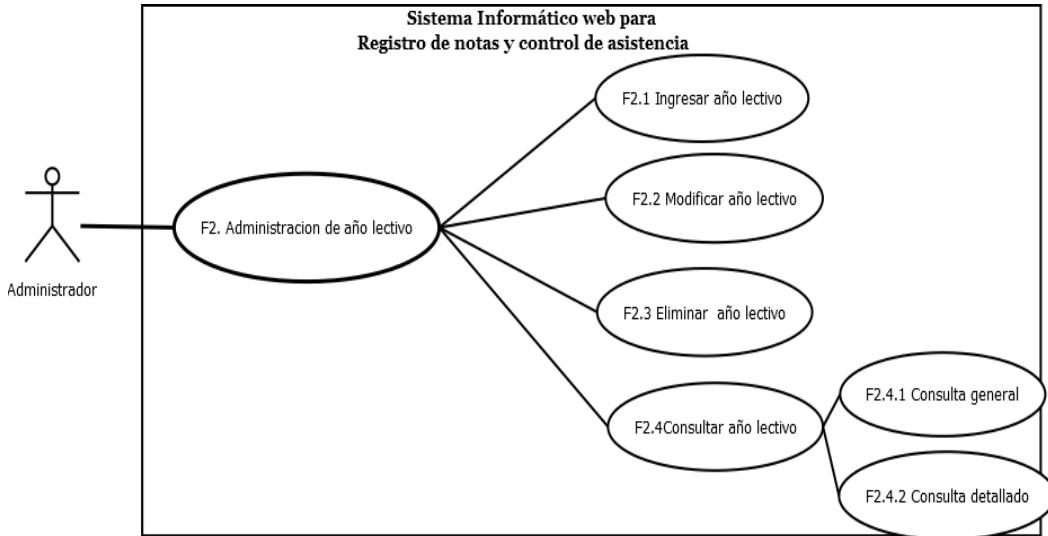
XAMPP: Es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos

MySQL: El servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl.

15.ANEXOS

Subproceso F2 Administración de año lectivo

Figura 58: Subproceso de año lectivo



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 25: : Cuadro descripción de Ingresar año lectivo.

Código	F.2.1
Nombre	Ingresar Año Lectivo
Actores	Administrador
Descripción	Se debe crear un Año Lectivo.
Precondición	Estar dentro del Sistema
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Nuevo Año lectivo”. 2.- El sistema abre una ventana con campos de año actual y año siguiente. 3.- El actor presiona el botón “Guardar”. 4.- El sistema verifica los campos. 5.- El sistema cierra la ventana de ingreso, añade el año lectivo en la base de datos y actualiza la página de Administración de Años Lectivos.
Flujo alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Error de conexión con el servidor. 2.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Apertura de Año Lectivo

Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 26: Cuadro descripción de modificación del año lectivo.

Código	F.2.2
Nombre	Modificar Año Lectivo
Actores	Administrador
Descripción	Se puede modificar el Año Lectivo.
Precondición	Estar dentro del módulo del Año Lectivo
Flujo normal	1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar. 2.- El sistema verifica la celda modificada. 3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Años Lectivos.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos. 2.- Los campos obligatorios tienen valor nulo. 3.- Los campos fueron llenados con tipos de dato incorrectos.
Poscondición	Modificación de Año Lectivo
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 27: Cuadro descripción de Activación de año lectivo.

Código	F.2.3
Nombre	Activar Año Lectivo
Actores	Administrador
Descripción	Se puede activar el Año Lectivo para que se haga visible dentro del sistema.
Precondición	Estar dentro del módulo del Año Lectivo
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Activar” para que se encuentre dentro del sistema. 2.- El sistema verifica si se puede activar el registro.

	3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Años Lectivos.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Activar Año Lectivo
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 28: Cuadro descripción de bloquear año lectivo.

Código	F.2.4
Nombre	Bloquear Año Lectivo
Actores	Administrador
Descripción	Se puede activar el Año Lectivo para que no se haga visible dentro del sistema.
Precondición	Estar dentro del módulo del Año Lectivo
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Bloquear” para que no se encuentre dentro del sistema. 2.- El sistema verifica si se puede bloquear el registro. 3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Años Lectivos.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Activar Año Lectivo
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 29: Cuadro descripción de consulta general de año lectivo.

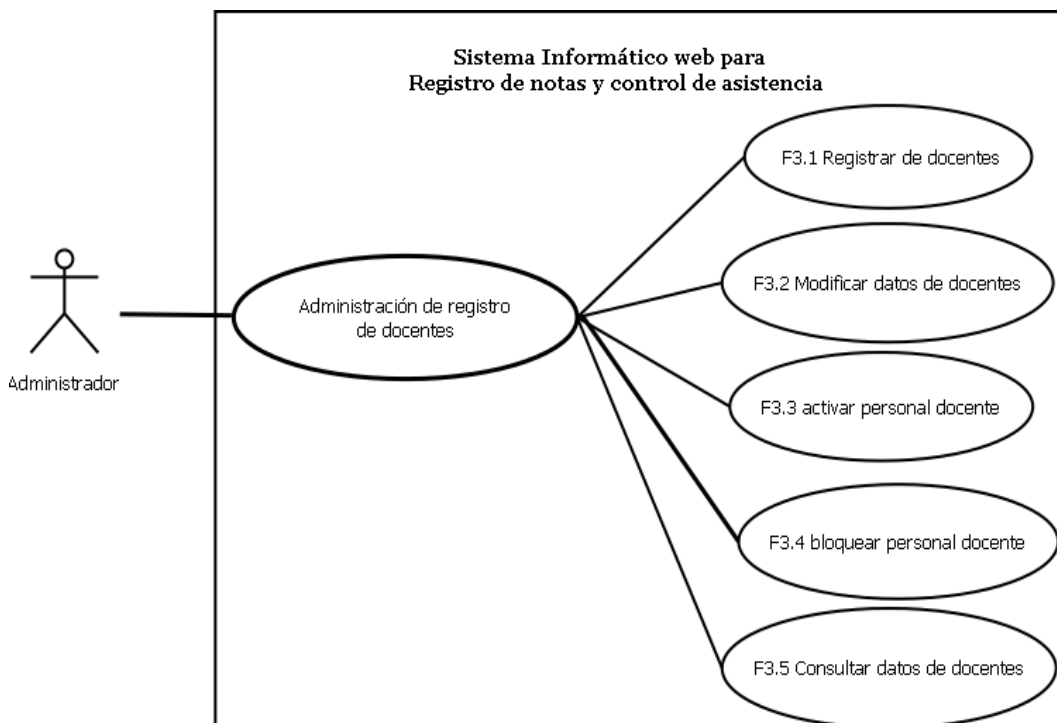
Código	F.2.5
Nombre	Consulta general de Año Lectivo
Actores	Administrador
Descripción	Muestra el Año Lectivo.
Precondición	Estar dentro del módulo del Año Lectivo

Flujo normal	1.- El sistema verifica la existencia de datos en la base de datos. 2.-El sistema despliega los datos en la página de Administración de Años Lectivos.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta general de Año Lectivo
Importancia	Media
Urgencia	Media

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F3 Administración de docentes

Figura 59: Subproceso - Administración Docente



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 30: Cuadro descripción de registro de docentes.

Código	F.3.1
Nombre	Registro de Docente
Actores	Administrador
Descripción	Ingresar a cada uno de los docentes de la Institución.

Precondición	Estar dentro del Sistema
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Nuevo Docente”. 2.- El sistema abre una ventana con campos de cedula, genero, fecha de nacimiento, nombres, apellidos, dirección, contacto, correo electrónico, foto y los títulos. 3.- El actor llena los campos. 4.- El actor presiona el botón “Guardar”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de ingreso, añade el personal en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro de Docente.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Creación del nuevo Docente
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 31: Cuadro descripción de modificar datos del docente.

Código	F.3.2
Nombre	Modificar los datos del Docente
Actores	Administrador
Descripción	Se puede modificar datos del Docente.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Docente.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar. 2.- El sistema verifica la celda modificada. 3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Docente.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Modificar datos del Docente.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 32: Cuadro descripción de modificar datos del docente.

Código	F.3.3
Nombre	Activar al Docente.
Actores	Administrador
Descripción	Activar los datos del docente de manera que se encuentre dentro del listado de los docentes
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Docente
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón de “Activar” al docente. 2.- El sistema verifica si se puede activar. 3.- El sistema activa el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Docente.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Activar datos del Docente.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 33: Cuadro descripción de bloquear al docente.

Código	F.3.4
Nombre	Bloquear al Docente.
Actores	Administrador
Descripción	Bloquear los datos del docente de manera que no se encuentre dentro del listado de los docentes
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Docente
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón de “Bloquear” al docente. 2.- El sistema verifica si se puede bloquear. 3.- El sistema bloquea el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Docente.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Activar datos del Docente.
Importancia	Alta

Urgencia	Alta
-----------------	------

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

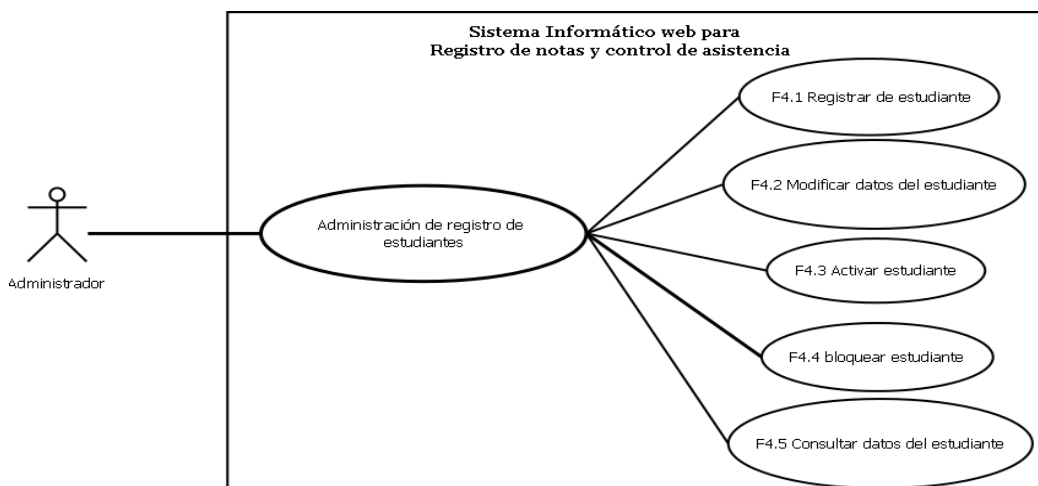
Tabla 34: Cuadro descripción de consulta datos del docente.

Código	F.3.5
Nombre	Consultar datos del Docente.
Actores	Administrador
Descripción	Consultar datos del personal de la Institución.
Precondición	Estar dentro del módulo de Registro del Docente.
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda. 2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta de datos del Docente.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F4 Administración de estudiante

Figura 60: Subproceso - Administración de estudiante



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 35: Cuadro descripción de registro de estudiante.

Código	F.4.1
Nombre	Registro de Estudiante
Actores	Administrador
Descripción	Registrar un nuevo estudiante .
Precondición	Estar dentro del Sistema.
Flujo normal	<p>1.- El actor presiona el botón “Nuevo Estudiante”.</p> <p>2.- El sistema abre una ventana con campos de cedula, genero, fecha de nacimiento, nombres, apellidos, dirección, grupo sanguíneo, nombre del representante y el contacto del representante.</p> <p>3.- El actor llena los campos.</p> <p>4.- El actor presiona el botón “Guardar”.</p> <p>5.- El sistema verifica los campos.</p> <p>6.-. El sistema cierra la ventana de ingreso, añade el estudiante en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro de Estudiante.</p>
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta de datos del Estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 36: Cuadro descripción de modificar los datos del estudiante.

Código	F.4.2
Nombre	Modificar los datos del Estudiante
Actores	Administrador
Descripción	Se puede modificar datos del Estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro de Estudiante.
Flujo normal	<p>1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar.</p> <p>2.- El sistema verifica la celda modificada.</p>

	3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Estudiante.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Modificar datos del Estudiante
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 37: Cuadro descripción de activar datos del estudiante,

Código	F.4.3
Nombre	Activar datos del Estudiante.
Actores	Administrador
Descripción	Activar datos del estudiante de manera que se encuentre en la lista de Estudiantes.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Estudiante
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Activar” 2.- El sistema verifica si se puede activar el registro. 3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Estudiante.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Eliminar datos del Estudiante
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 38: Cuadro descripción de bloquear datos de estudiante.

Código	F.4.4
Nombre	Bloquear datos del Estudiante.
Actores	Administrador

Descripción	Bloquear datos del estudiante de manera que no se encuentre en la lista de estudiantes.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Estudiante
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Bloquear” al estudiante. 2.- El sistema verifica si se puede bloquear el registro. 3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Estudiante.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Eliminar datos del Estudiante
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

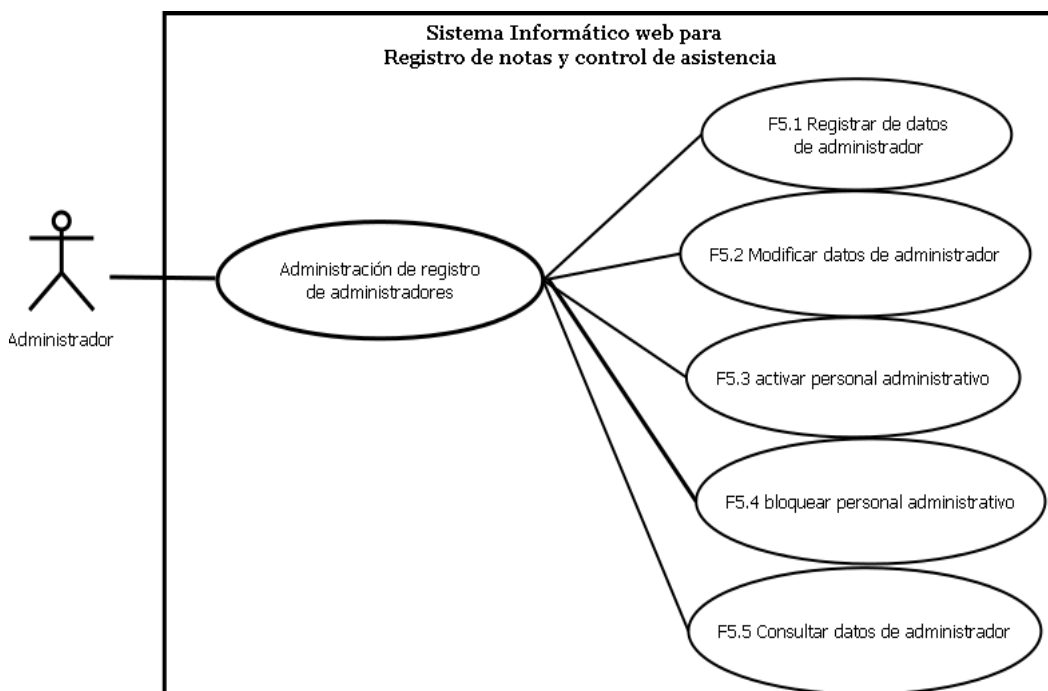
Tabla 39: Cuadro descripción de consultar datos del estudiante.

Código	F.4.5
Nombre	Consultar datos del Estudiante
Actores	Administrador
Descripción	Consultar datos del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo de Registro del Estudiante.
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda. 2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta de datos del Estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan

Subproceso F5 Administración de estudiante

Figura 61: Subproceso - Administración de estudiante



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 40: Cuadro descripción de registro de administrador.

Código	F.5.1
Nombre	Registro de Administrador.
Actores	Administrador
Descripción	Registrar un nuevo administrador .
Precondición	Estar dentro del Sistema.
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Nuevo Administrador”. 2.- El sistema abre una ventana con campos de cedula, genero, fecha de nacimiento, nombres, apellidos, dirección, contacto, correo electrónico, foto y los títulos. 3.- El actor llena los campos. 4.- El actor presiona el botón “Guardar”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.-. El sistema cierra la ventana de ingreso, añade el estudiante en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro de Estudiante.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta de datos del Administrador.

Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 41: Cuadro descripción de modificar los datos del Administrador.

Código	F.5.2
Nombre	Modificar los datos del Administrador
Actores	Administrador
Descripción	Se puede modificar datos del Administrador.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro de Administrador.
Flujo normal	1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar. 2.- El sistema verifica la celda modificada. 3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Administrador.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Modificar datos del Administrador
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 42: Cuadro descripción de activar al administrador.

Código	F.5.3
Nombre	Activar datos del Administrador.
Actores	Administrador
Descripción	Activar datos del administrador de manera que se encuentre en la lista de Administrador.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Administrador.
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Activar” 2.- El sistema verifica si se puede activar el registro. 3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Administrador.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.

Poscondición	Eliminar datos del Administrador
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 43: Cuadro descripción de bloquear del administrador.

Código	F.5.4
Nombre	Bloquear datos del Administrador.
Actores	Administrador
Descripción	Bloquear datos del administrador de manera que no se encuentre en la lista de Administrador.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro del Administrador.
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Bloquear” al administrador. 2.- El sistema verifica si se puede bloquear el registro. 3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Administración de Registro del Administrador.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Eliminar datos del Administrador.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 44: Cuadro descripción de consultar datos del administrador.

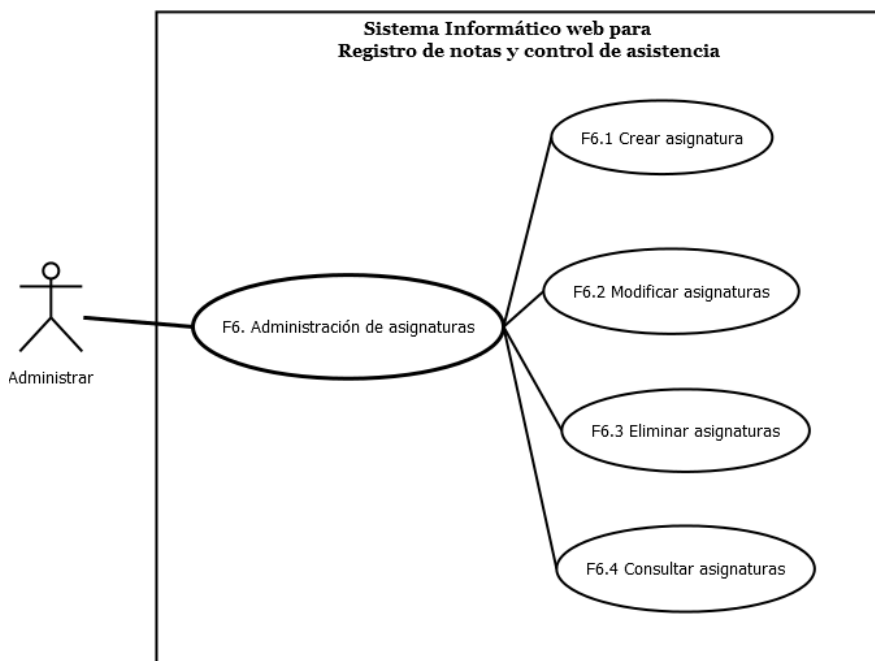
Código	F.5.5
Nombre	Consultar datos del Administrador
Actores	Administrador
Descripción	Consultar datos del Administrador.
Precondición	Estar dentro del módulo de Registro del Administrador.
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda.

	2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta de datos del Administrador.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F6 Administración de Asignatura

Figura 62 Subproceso - Administración Asignatura



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 45: Cuadro descripción de crear asignatura.

Código	F.6.1
Nombre	Crear Asignatura
Actores	Administrador
Descripción	Creación de un nueva asignatura.
Precondición	Estar dentro del Sistema
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Nuevo asignatura”.

	<p>2.- El sistema abre una ventana con el campo nombre de la asignatura.</p> <p>3.- El actor llena los campos.</p> <p>4.- El actor presiona el botón “Guardar”.</p> <p>5.- El sistema verifica los campos.</p> <p>6.-. El sistema cierra la ventana de ingreso, añade la asignatura en la base de datos y actualiza la página asignatura.</p>
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Creación de la Asignatura
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 46: Cuadro descripción de modificar asignatura.

Código	F.6.2
Nombre	Modificar Asignatura
Actores	Administrador
Descripción	Se puede modificar el Asignatura.
Precondición	Estar dentro del módulo de la Asignatura.
Flujo normal	<p>1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar.</p> <p>2.- El sistema verifica la celda modificada.</p> <p>3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página Asignatura.</p>
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Modificación de la Asignatura
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 47: Cuadro descripción de eliminar asignatura.

Código	F.6.3
Nombre	Eliminar Asignatura
Actores	Administrador

Descripción	Se puede eliminar la Asignatura.
Precondición	Estar dentro del módulo de la Asignatura.
Flujo normal	1.- El actor presiona el ícono de eliminación del registro que quiere eliminar. 2.- El sistema verifica si se puede eliminar el registro. 3.- El sistema elimina el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de la Asignatura.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Eliminar la Asignatura
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

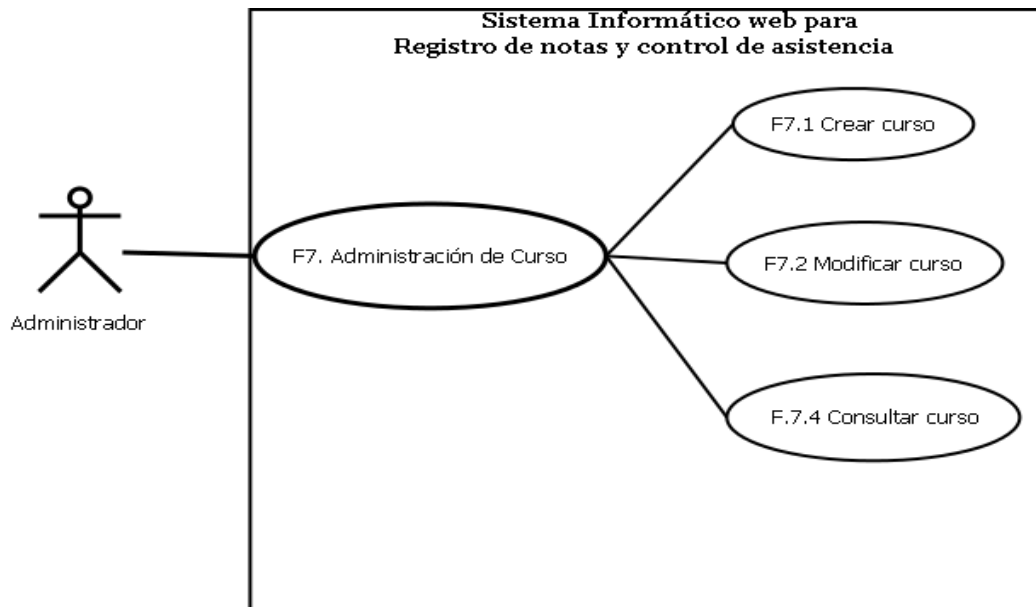
Tabla 48: Cuadro descripción de consultar asignatura.

Código	F.6.4
Nombre	Consultar la Asignatura
Actores	Administrador
Descripción	Se puede consultar la Asignatura.
Precondición	Estar dentro del módulo de la Asignatura
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda. 2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de la Asignatura.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F6 Administración de Asignatura

Figura 63: Subproceso- Administración Curso



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

Tabla 49: Cuadro descripción de crear curso.

Código	F.7.1
Nombre	Crear curso
Actores	Administrador
Descripción	Creación de un nuevo curso.
Precondición	Estar dentro del Sistema
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Nuevo Curso”. 2.- El sistema abre una ventana con campos de nivel de curso y el paralelo. 3.- El actor llena los campos. 4.- El actor presiona el botón “Guardar”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de ingreso, añade el curso en la base de datos y actualiza la página Curso.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Creación del curso
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

Tabla 50: Cuadro descripción de modificar curso

Código	F.7.2
Nombre	Modificar curso
Actores	Administrador
Descripción	Se puede modificar el curso.
Precondición	Estar dentro del módulo del Curso
Flujo normal	1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar. 2.- El sistema verifica la celda modificada. 3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página Curso.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Modificación del curso
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

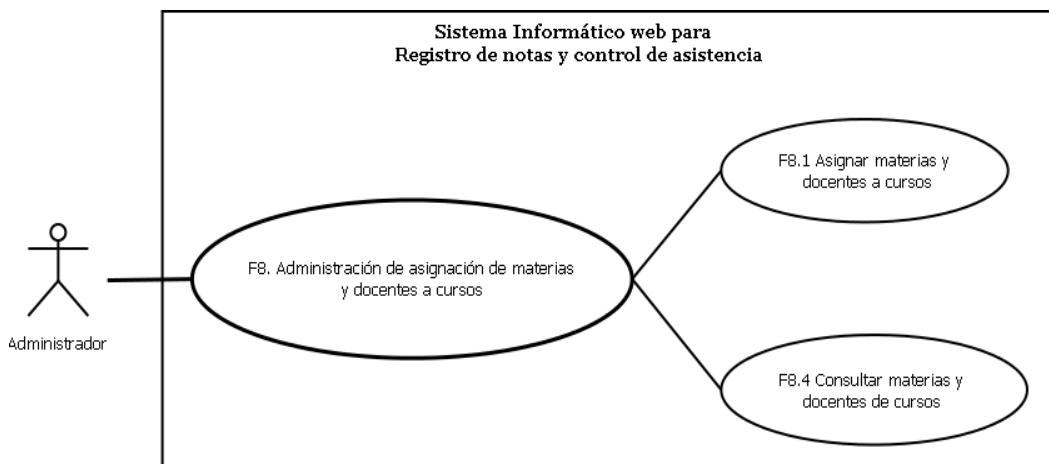
Tabla 51: Cuadro descripción de consulta curso.

Código	F.7.3
Nombre	Consultar curso
Actores	Administrador
Descripción	Se puede consultar el curso.
Precondición	Estar dentro del módulo del Curso
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda. 2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada del curso
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F8 Asignación de asignatura y docentes a curso

Figura 64: Subproceso - Asignación de asignatura y docentes a curso



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 52 : Cuadro descripción de Asignación de materias y docente a curso.

Código	F.8.1
Nombre	Asignación de materias y docentes a curso
Actores	Administrador
Descripción	Se tiene que asignar las materias u los docentes a cada curso como corresponde.
Precondición	Estar dentro del módulo asignatura
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Nueva asignatura”. 2.- El sistema abre una ventana donde muestra el año lectivo, curso, asignatura y el docente. 3.- El actor selecciona el año lectivo, curso, asignatura y el docente. 4.- El actor presiona el botón “Guardar”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de asignación, añade al curso en la base de datos y actualiza la página de Curso.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Asignación de materias y docentes a curso.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

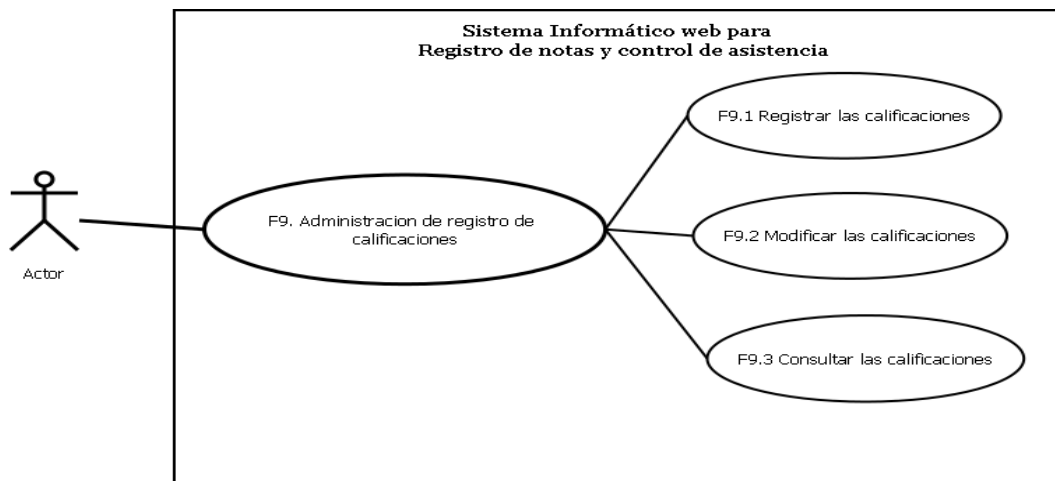
Tabla 53: Cuadro descripción de consultar las materias y docentes del curso.

Código	F.6.4
Nombre	Consultar las materias y docentes del curso
Actores	Administrador
Descripción	Se puede consultar las materias como los docentes del curso.
Precondición	Estar dentro del módulo del Curso
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda. 2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de las materias y los docentes del curso
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F9 registro de calificaciones

Figura 65: Subproceso - Calificaciones



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 54: Cuadro descripción de Administración de registro de calificaciones.

Código	F.9.1
Nombre	Administración de registro de calificaciones
Actores	Docente
Descripción	Se tiene que registrar las calificaciones de los estudiantes.
Precondición	Estar dentro del Registro de calificaciones
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Ingresar Calificaciones”. 2.- El sistema abre una ventana donde muestra los estudiantes. 3.- El actor llena los campos correspondientes. 4.- El actor presiona el botón “Aplicar”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de asignación, añade al registro de calificaciones en la base de datos y actualiza la página.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Registrar Calificaciones
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 55: Cuadro descripción de modificación de calificaciones.

Código	F.9.2
Nombre	Modificación de calificaciones.
Actores	Docente
Descripción	Se puede modificar las calificaciones del estudiante
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro de calificaciones
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor selecciona la celda que quiere modificar. 2.- El sistema verifica la celda modificada. 3.- El sistema modifica el registro correspondiente en la base de datos y actualiza la página de Registro de calificaciones.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.

Poscondición	Modificación de las calificaciones
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

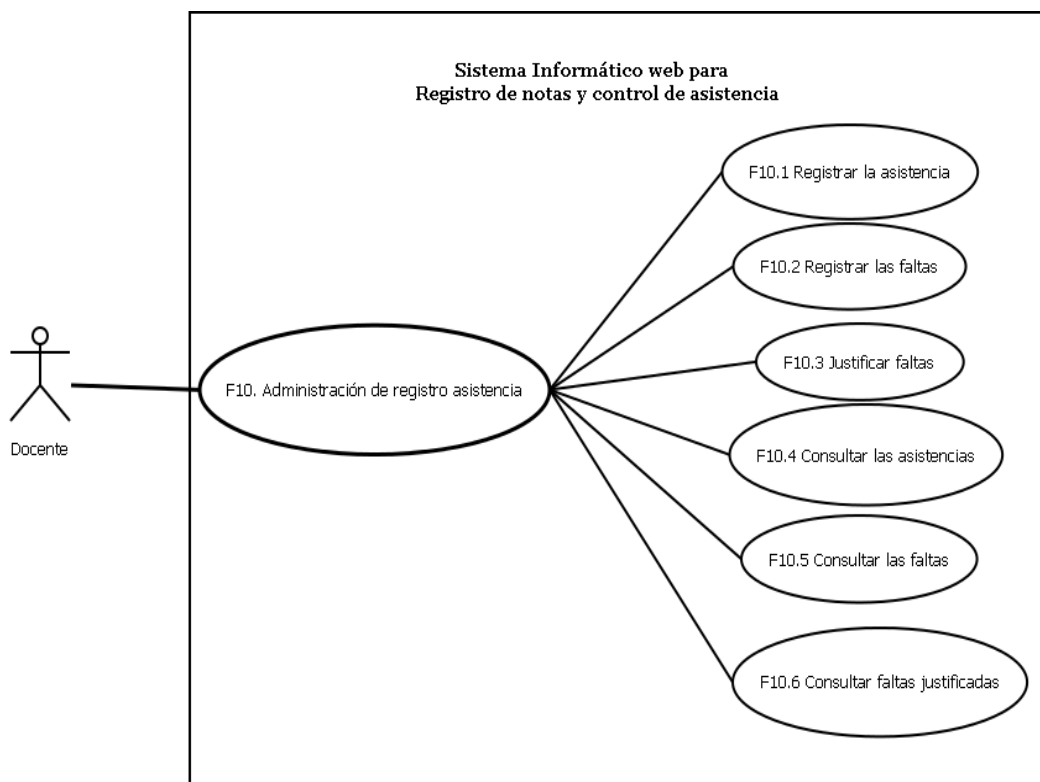
Tabla 56:Cuadro descripción de consulta de calificaciones.

Código	F.9.3
Nombre	Consultar las calificaciones
Actores	Docente
Descripción	Se puede consultar las calificaciones del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro de calificaciones
Flujo normal	1.- El actor escribe su criterio de búsqueda en el campo de texto de filtro de búsqueda. 2.- El sistema verifica los registros que coinciden con el criterio de búsqueda. 3.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de las calificaciones del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subprocesos F10 control de asistencia.

Figura 66: Subproceso - Control asistencia



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

Tabla 57: Cuadro descripción de registro de asistencia.

Código	F.10.1
Nombre	Registro de asistencia
Actores	Docente
Descripción	Se tiene que registrar la asistencia de los estudiantes.
Precondición	Estar dentro del Registro de asistencia.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Asistencia”. 2.- El sistema abre una ventana donde muestra los estudiantes. 3.- El actor registra la asistencia. 4.- El actor presiona el botón “Finalizar Asistencia”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de asignación, añade al registro de asistencia en la base de datos y actualiza la página.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Registrar la asistencia.

Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 58: Cuadro descripción de registro de faltas.

Código	F.10.2
Nombre	Registro de faltas
Actores	Docente
Descripción	Se tiene que registrar las faltas de los estudiantes.
Precondición	Estar dentro del módulo Registro de asistencia.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Asistencia”. 2.- El sistema abre una ventana donde muestra los estudiantes. 3.- El actor registra las faltas. 4.- El actor presiona el botón “Finalizar Asistencia”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de asignación, añade al registro de asistencia en la base de datos y actualiza la página.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Registrar las faltas.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 59: Cuadro descripción de justificar faltas.

Código	F.10.3
Nombre	Justificar faltas
Actores	Docente
Descripción	Se tiene que justificar las faltas de los estudiantes.
Precondición	Estar dentro de justificar faltas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor presiona el botón “Ingresar justificación”. 2.- El sistema abre una ventana donde muestra los estudiantes con faltas.

	<p>3.- El actor registra la justificación.</p> <p>4.- El actor presiona el botón “Aplicar”.</p> <p>5.- El sistema verifica los campos.</p> <p>6.-. El sistema cierra la ventana de asignación, añade al registro de asistencia en la base de datos y actualiza la página.</p>
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Justificar faltas.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 60: Cuadro descripción de consultar asistencia.

Código	F.10.4
Nombre	Consultar asistencia
Actores	Docente
Descripción	Se puede consultar la asistencia del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro de asistencia.
Flujo normal	<p>1.- El actor presiona ver PDF.</p> <p>2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.</p>
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de la asistencia del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 61: Cuadro descripción de consulta de faltas.

Código	F.10.5
Nombre	Consultar las faltas
Actores	Docente
Descripción	Se puede consultar las faltas del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo del Registro de asistencia.
Flujo normal	1.- El actor presiona ver PDF.

	2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de las faltas del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

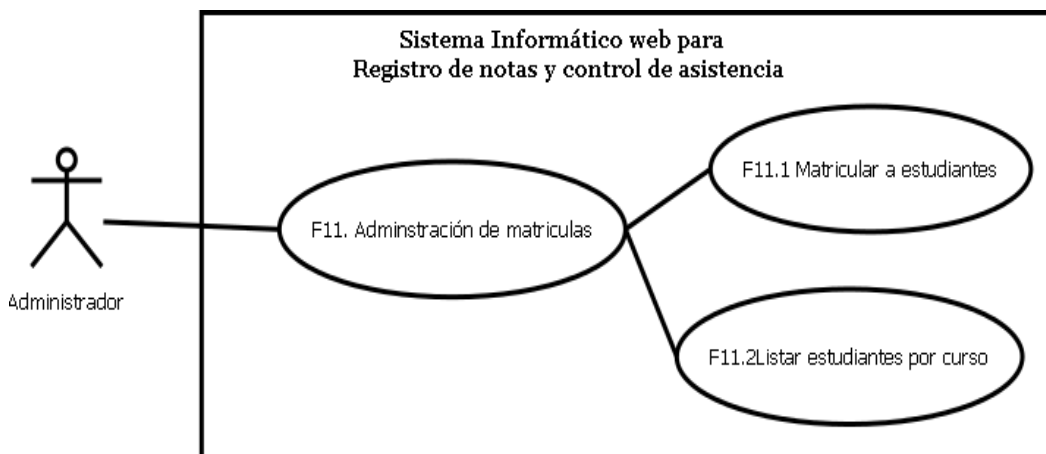
Tabla 62: Cuadro descripción de consulta de faltas justificadas.

Código	F.10.6
Nombre	Consultar faltas justificadas
Actores	Docente
Descripción	Se puede consultar las faltas justificadas del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo de Justificación de faltas.
Flujo normal	1.- El actor presiona ver PDF. 2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de las faltas justificadas del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F10 Administración de matrícula de los estudiantes

Figura 67 Matricular estudiante:



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 63 : Cuadro descripción de matrícula de estudiantes

Código	F.11.1
Nombre	Matricula de Estudiantes
Actores	Docente
Descripción	Se tiene que matricular a los estudiantes dentro del año lectivo actual.
Precondición	Estar dentro del Registro de Matricula.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El actor ingresa el número de cedula del estudiante 2.- El sistema abre una ventana donde muestra los datos del estudiante. 3.- El actor selecciona el año lectivo y el curso al que pertenece el estudiante. 4.- El actor presiona el botón “Guardar”. 5.- El sistema verifica los campos. 6.- El sistema cierra la ventana de asignación, añade al registro de la matrícula en la base de datos y actualiza la página.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Matriculación de estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 64: Cuadro descripción de listar estudiantes por curso.

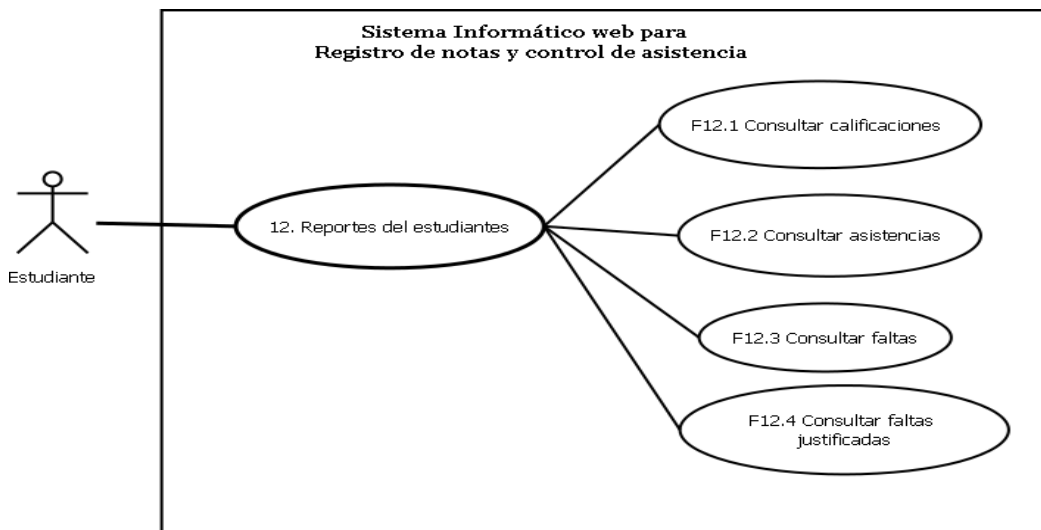
Código	F.11.6
Nombre	Listar los estudiantes por curso
Actores	Docente
Descripción	Se puede consultar la lista de estudiante por curso.
Precondición	Estar dentro del módulo de Matricula.
Flujo normal	1.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros que coincidan con el término de búsqueda.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.

Poscondición	Consultar la lista de estudiantes por curso.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Subproceso F12 reportes del estudiante

Figura 68: Reportes del estudiantes



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 65 Cuadro descripción de consulta de calificaciones.:

Código	F.12.1
Nombre	Consultar las calificaciones
Actores	Estudiante
Descripción	Se puede consultar las calificaciones.
Precondición	Estar dentro de calificaciones
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón de “Calificaciones”. 2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros de sus calificaciones.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de las calificaciones del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Tabla 66: Cuadro descripción de consulta de asistencia.

Código	F.12.2
Nombre	Consultar asistencia
Actores	Estudiante
Descripción	Se puede consultar la asistencia del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo de la Asistencia.
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Asistencia”. 2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros de la asistencia y faltas.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de la asistencia y faltas del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

Tabla 67: Cuadro descripción de consultas de faltas.

Código	F.12.3
Nombre	Consultar las faltas
Actores	Estudiante
Descripción	Se puede consultar las faltas del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo del Asistencia.
Flujo normal	1.- El actor presiona el botón “Asistencia”. 2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros de asistencia y faltas.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de la asistencia y faltas del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

Tabla 68: Cuadro descripción de consulta de faltas justificadas.

Código	F.12.4
Nombre	Consultar faltas justificadas
Actores	Estudiante
Descripción	Se puede consultar las faltas justificadas del estudiante.
Precondición	Estar dentro del módulo de Justificación de faltas.
Flujo normal	1.- El actor presiona en el botón “Faltas justificadas” 2.- El sistema actualiza la tabla y despliega todos los registros de las faltas justificadas.
Flujo alternativo	1.- Error de conexión con la base de datos.
Poscondición	Consulta detallada de las faltas justificadas del estudiante.
Importancia	Alta
Urgencia	Alta

Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Prototipo Exploratorio

Estudiantes

Agregar estudiantes: Este ítem es para ingresar información personal del alumno, está dividida en tres secciones que son las siguientes

Figura 69: Prototipo Exploratorio - Estudiantes



Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Aquí se ingresa la información personal del alumno.

Figura 70: Prototipo Exploratorio - registro docentes

1 Datos Ciudadanos 2 Datos Contactos 3 Fecha Medica

Cedula * 099999999

Nombre * Mario Alberto

Apellido Mena Lopez

Genero Masculino Femenino

Fecha Nacimiento * 05/31/2011

Institucion Anterior Escuela ABC

Registrar Previous Next

Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Se visualiza información de cada uno de los estudiantes ingresados al sistema

Figura 71: Prototipo Exploratorio - Información del estudiante

Consulta de Estudiante

Show 10 entries Search:

Cedula	Nombre	Apellido	Dirección	Representante	Fecha de nacimiento	Vive con	Alergias	Enfermedades	Accidentes	Acción
0123456789	Juan	Perez	asdqwezxc	1234567890	2016-06-15 00:00:00	casa		si	si	Editar
0923387153	Jorge	Mejia	asdqwerty	0987654321	0000-00-00 00:00:00	mama	si			Editar
0923387161	Cristian	Mejia	casa	1234567890	2016-06-15 00:00:00	mundo	no	no	no	Editar

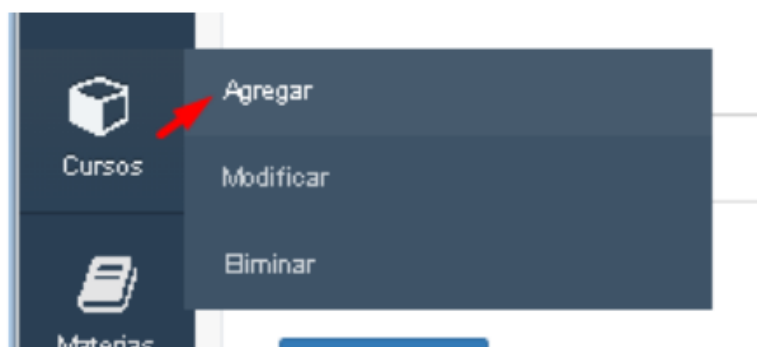
Showing 1 to 3 of 3 entries Previous Next

Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Cursos

Agregar curso: Se escoge la opción “Agregar” para ingresar información del curso a crear.

Figura 72: Prototipo Exploratorio - Curso



Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Se visualiza información de cada uno del curso ingresados al sistema.

Figura 73 Prototipo Exploratorio - Lista de cursos



Codigo	Curso	Nivel	
Cur001	pbaula003	2	Editar
Cur002	paaula001	3	Editar
Cur003	CursoCuarto	4	Editar
Cur004	CursoQuinto	5	Editar

Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Materia

Agregar materia: La opción “Agregar” para ingresar información de la materia que se desea crear.

Figura 74: Prototipo Exploratorio - Agregar Asignatura



Ingreso Materia

1
Datos Materiales

Codigo * lenguaje4

Nombre * Lenguaje y Comunicacion

Nivel Cuarto x v

Descripcion Lenguaje y Comunicacion de Cuarto curso

Horas 5

Curso Cur001 - pbaula003 x v

Registrar Previous Next

Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Docente

Agregar docente; Se escoge la opción “Agregar” para ingresar información de la docente que a crear:

Figura 75: Prototipo Exploratorio - Agregar docente

Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Notas

Ingresar notas: Se escoge la opción de “Agregar” en las opciones de Notas.

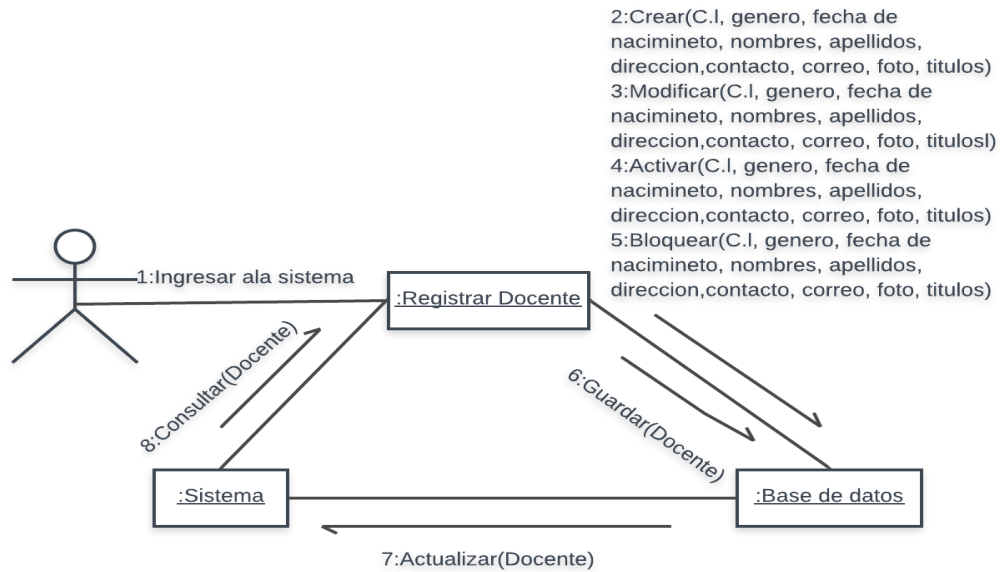
Figura 76 Prototipo Exploratorio - Agregar notas

Fuente: (Quijano Robinson, 2016)

Diagramas de colaboración

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de registro de Docente.

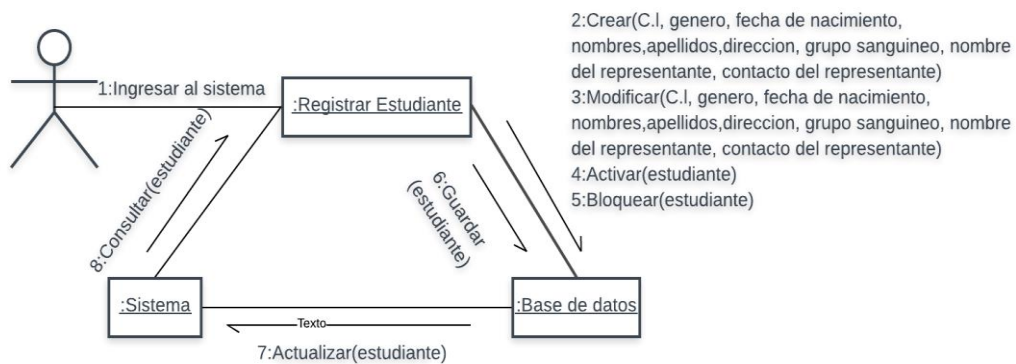
Figura 77: Diagrama de colaboración- Registrar docente



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de registro de Estudiante.

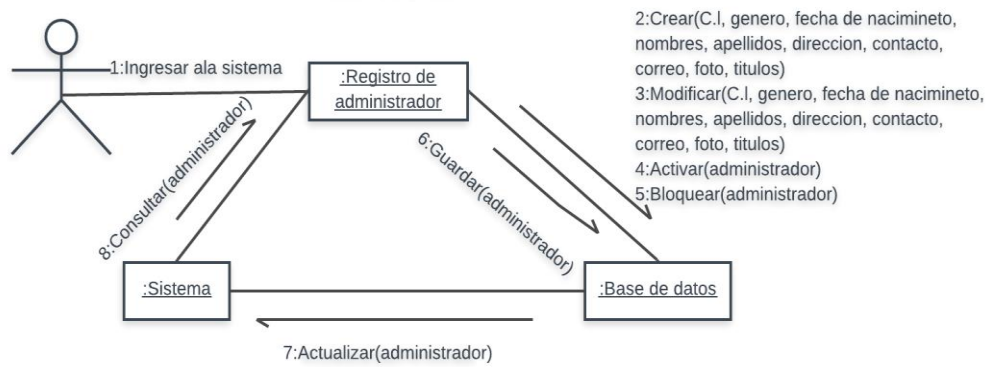
Figura 78: Diagrama de colaboración- Registrar estudiante



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan..

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de registro de Administrador.

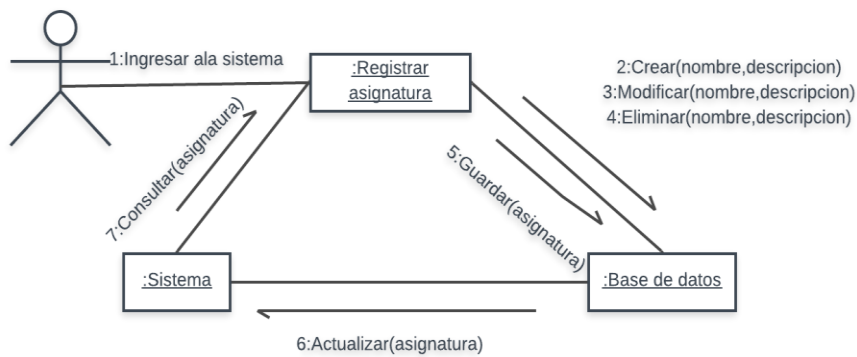
Figura 79: Diagrama de colaboración- Registrar Administrador



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de Asignatura.

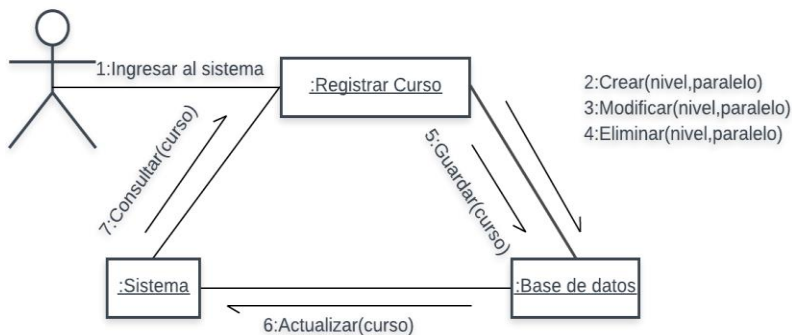
Figura 80: Diagrama de colaboración- Administración de Asignatura



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

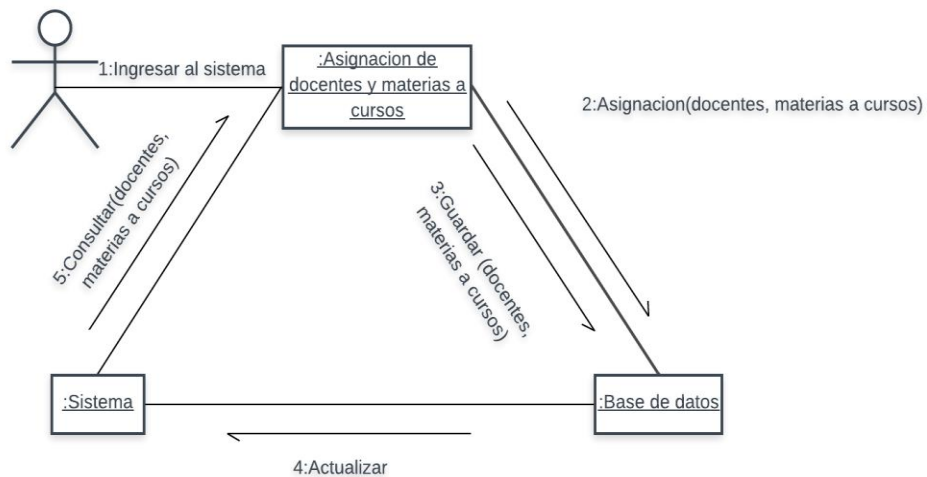
En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de Curso.

Figura 81: Diagrama de colaboración- Administración de Curso



En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de asignación de materias y de docente a curso.

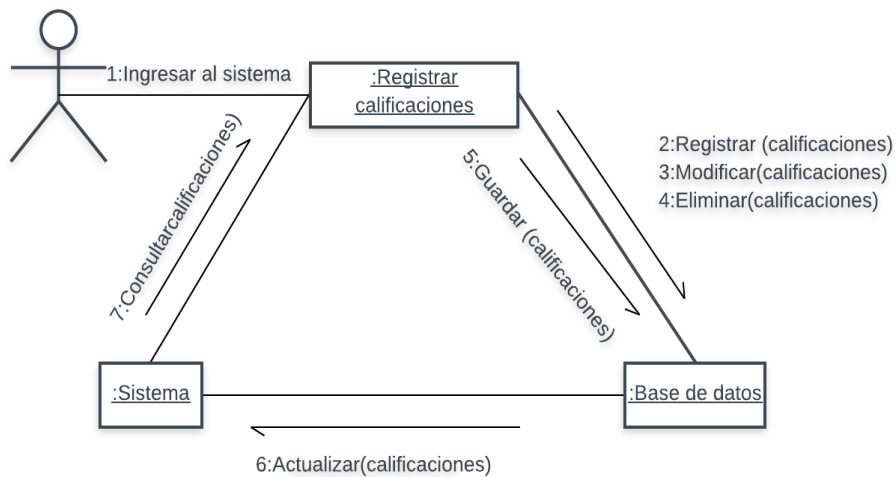
Figura 82: Diagrama de colaboración- Administración de Asignacion de asignatura y docentes a cursos



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de registro de calificaciones.

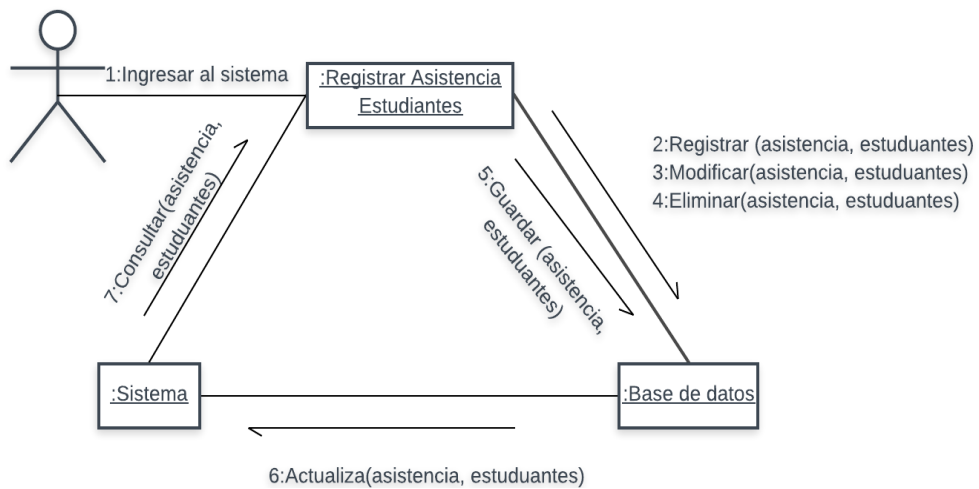
Figura 83: Diagrama de colaboración- Administración de registro de Calificaciones



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de administración de registro de asistencia.

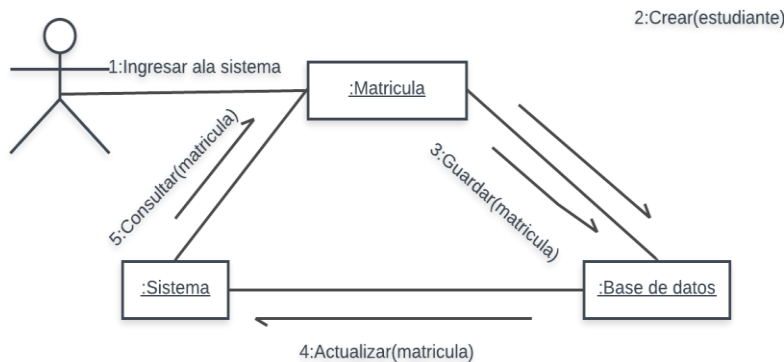
Figura 84: Diagrama de colaboración- Administración de registro de Asistencia



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de matrícula a estudiantes.

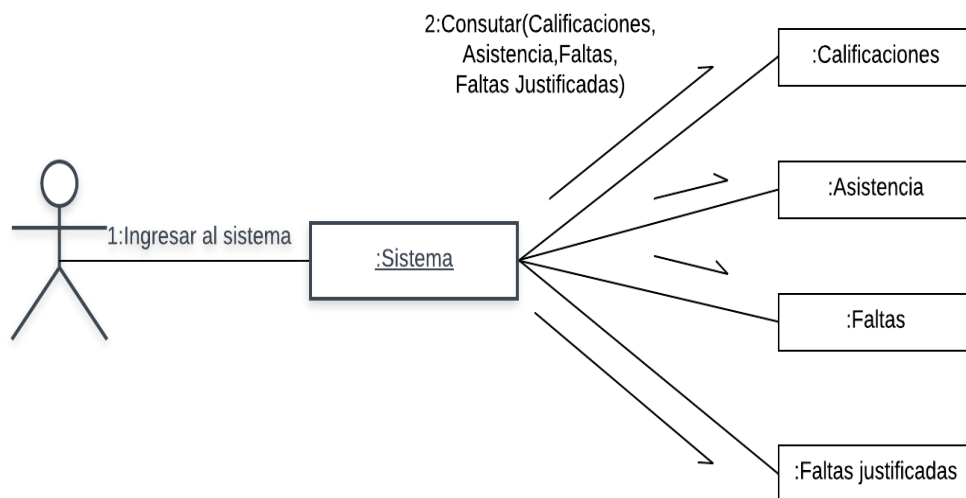
Figura 85: Diagrama de colaboración- Administración de Matricula a Estudiantes



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de colaboración de observación de reportes.

Figura 86: Diagrama de colaboración- reportes

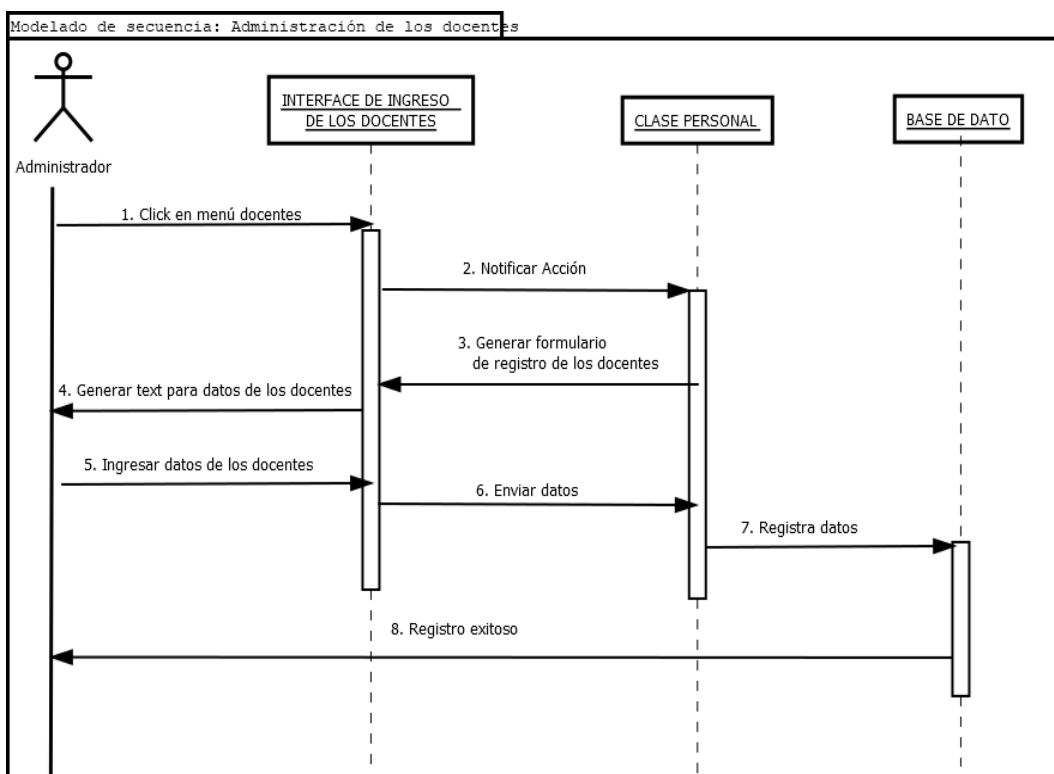


Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

Diagrama de secuencia

En la imagen siguiente se representa el diagrama de secuencia de administración de registro de docentes.

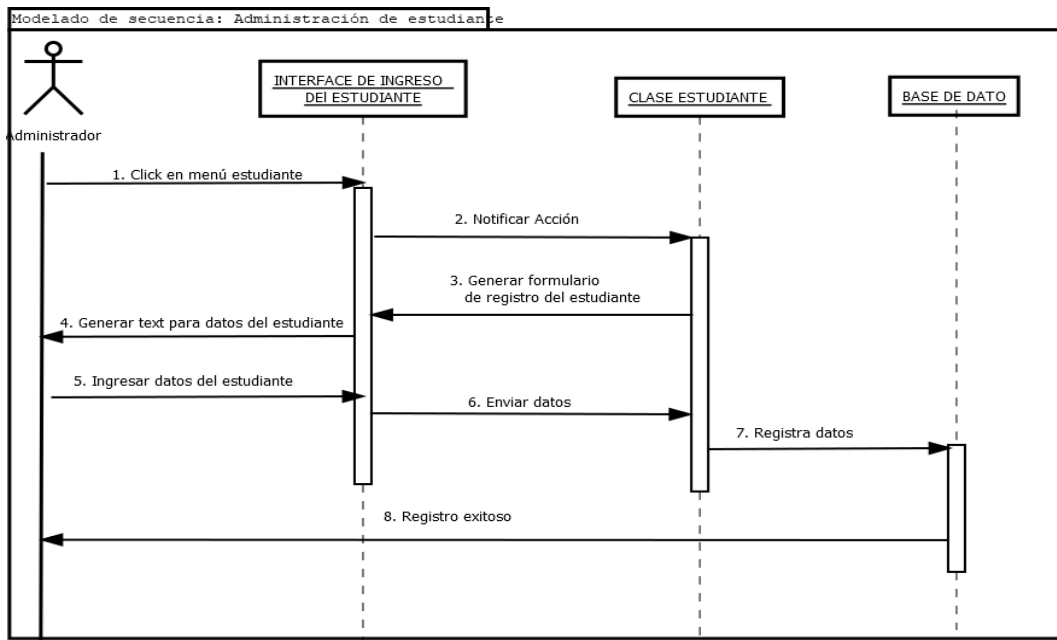
Figura 87: Diagrama de secuencia - registro de docentes



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se representa el diagrama de secuencia de administración de registro de estudiantes.

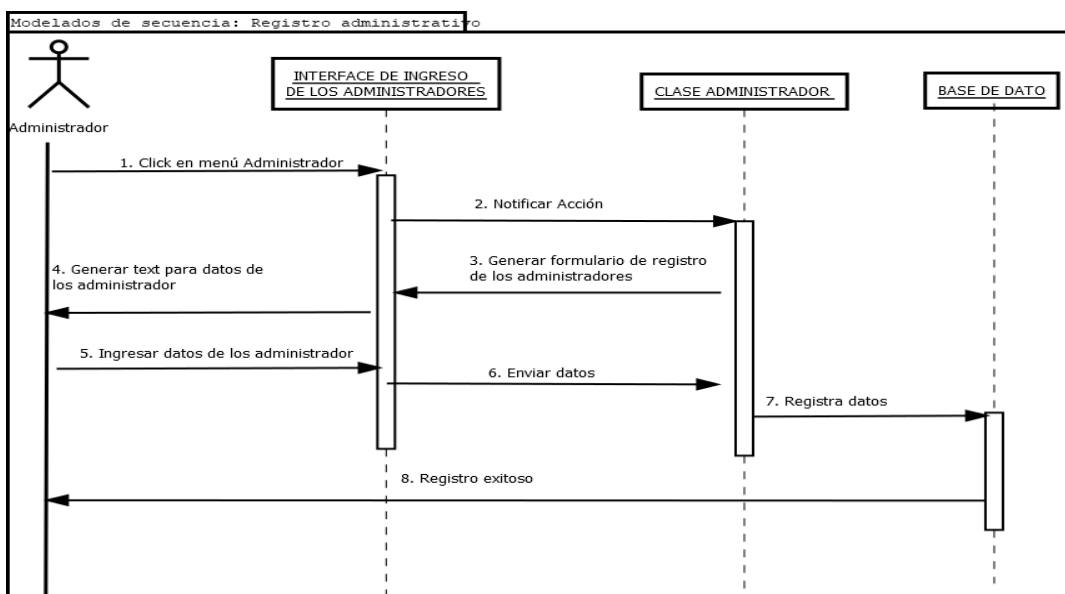
Figura 88: Diagrama de secuencia - Registro de estudiantes



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se representa el diagrama de secuencia de administración de registro de personal administrativa.

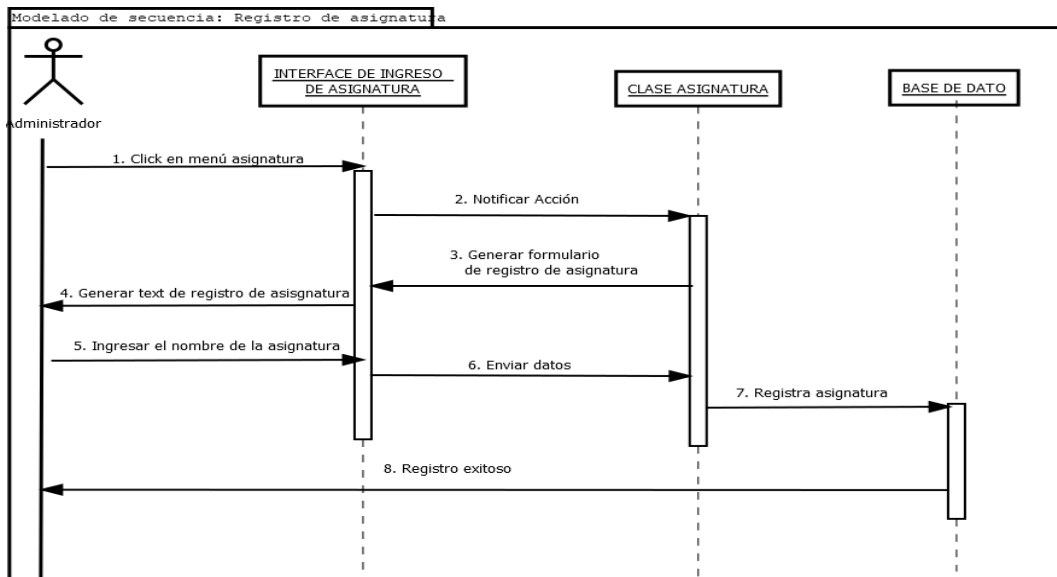
Figura 89: Diagrama de secuencia - registro de personal administrativa



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de administración de asignatura.

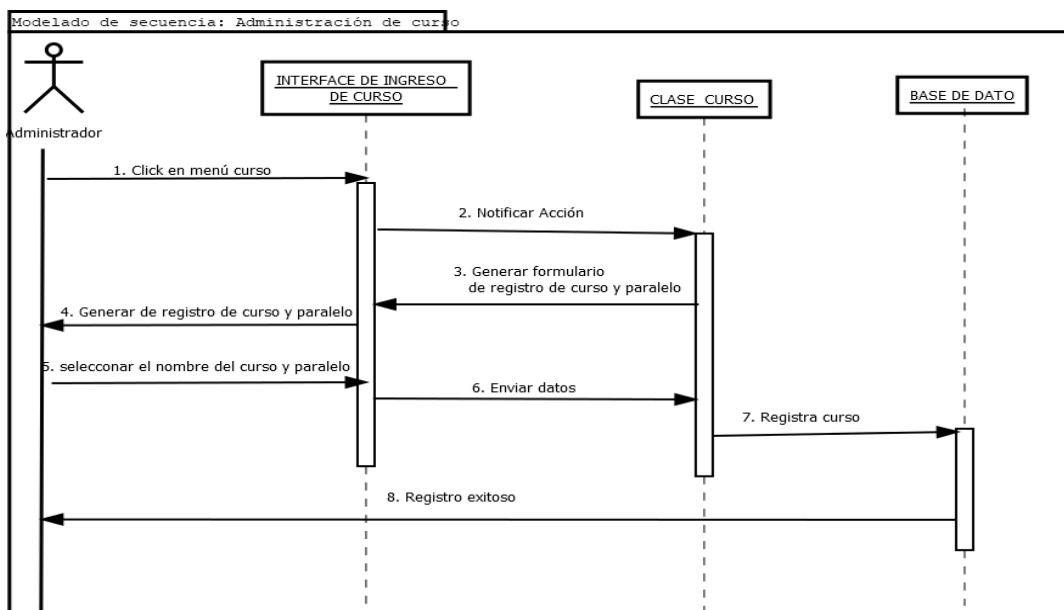
Figura 90: Diagrama de secuencia- - agregar asignatura



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se representa el diagrama de secuencia de administración de curso.

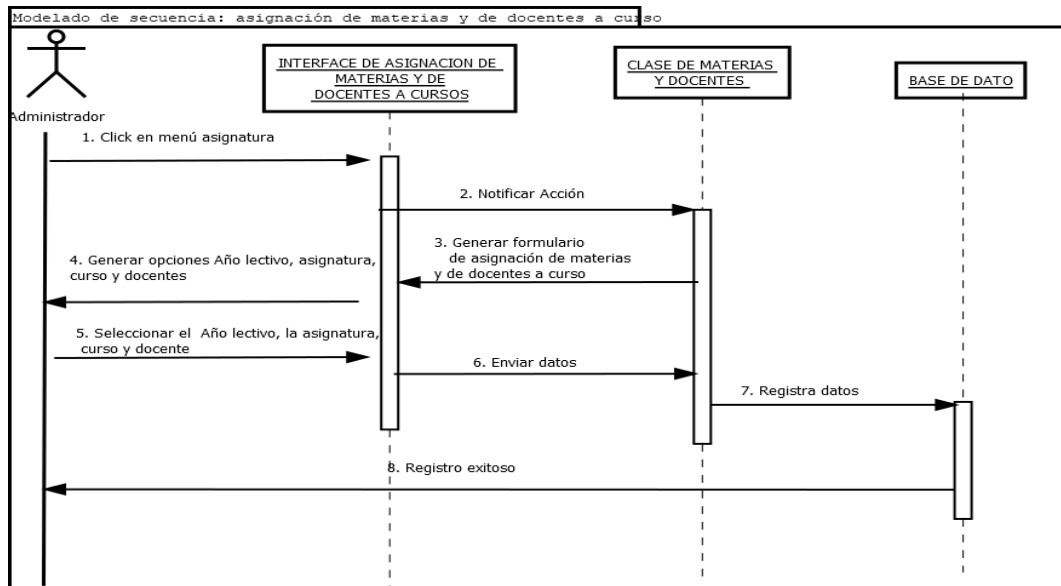
Figura 91: Diagrama de secuencia -Curso



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se representa el diagrama de secuencia de administración de asignación de materias y de docentes a curso.

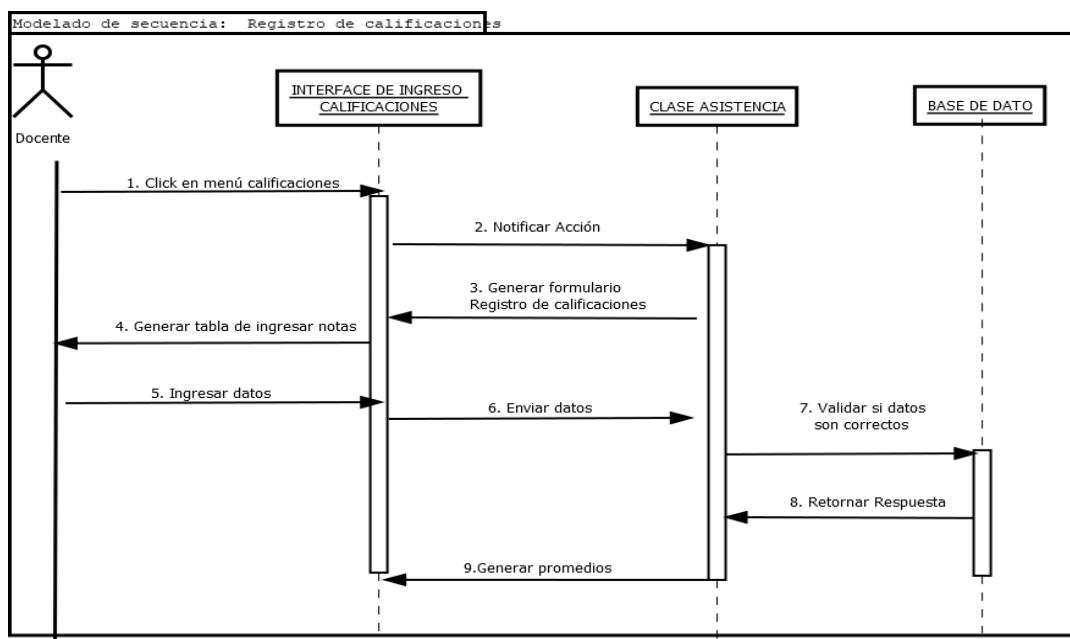
Figura 92: Diagrama de secuencia- Asignación de asignatura y docentes a cursos



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de administración de registro de calificación.

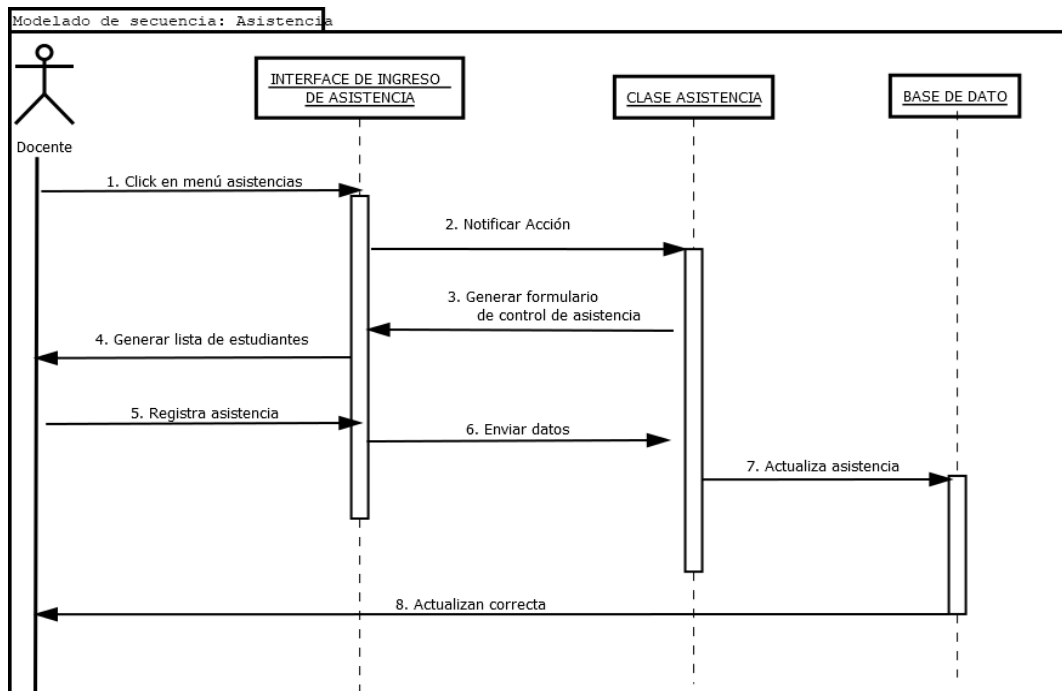
Figura 93: Diagrama de secuencia- registro de calificación



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de administración de registro de asistencia.

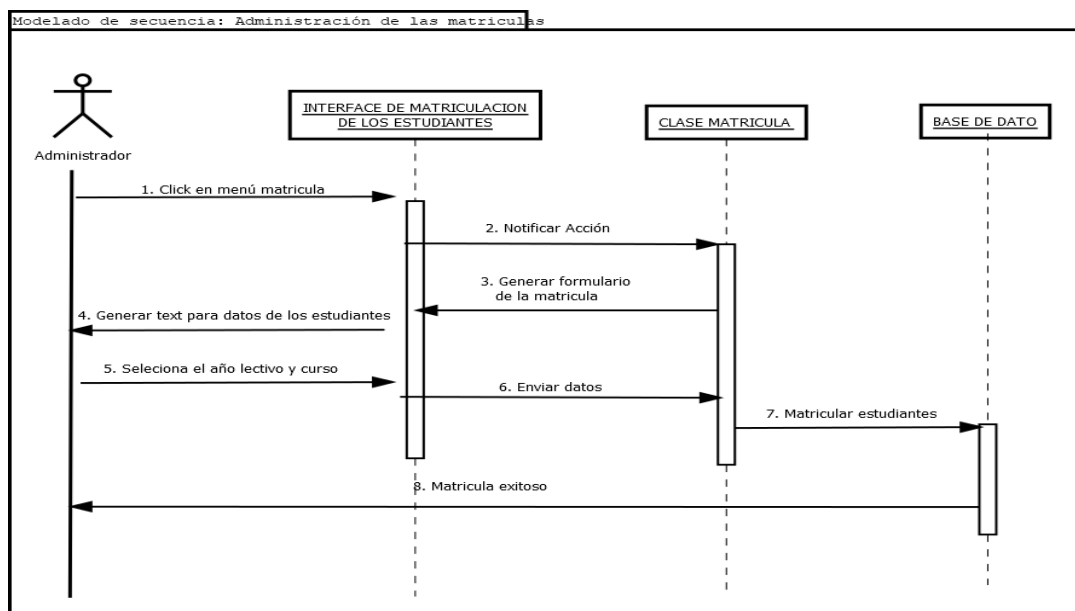
Figura 94: Diagrama de secuencia - Registro de Asistencia



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de matrícula.

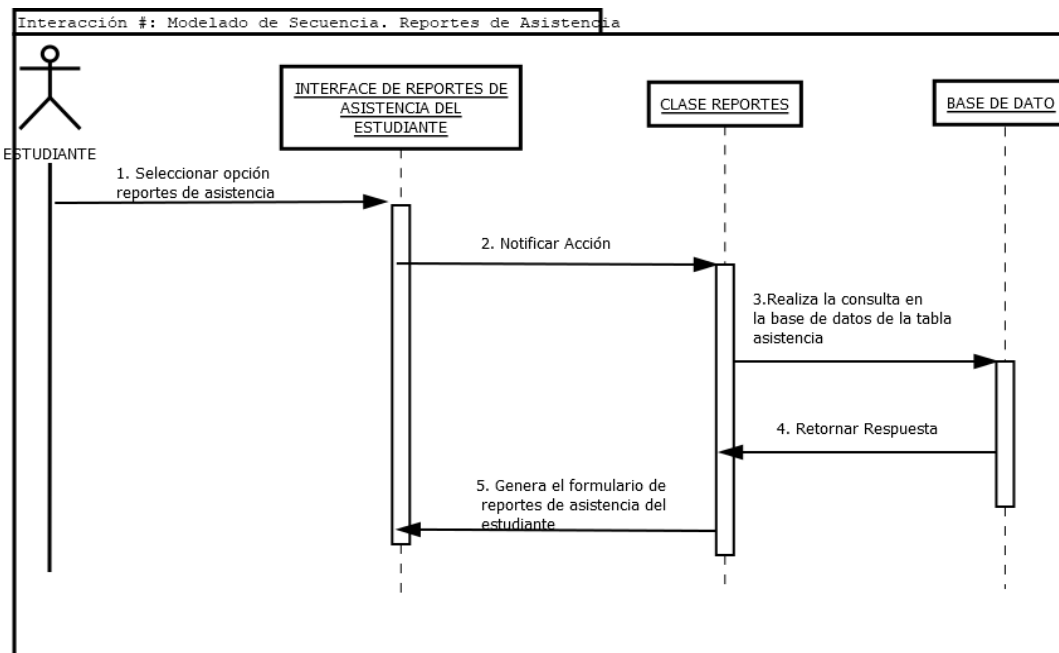
Figura 95 Diagrama de secuencia_ Matricula



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganan.

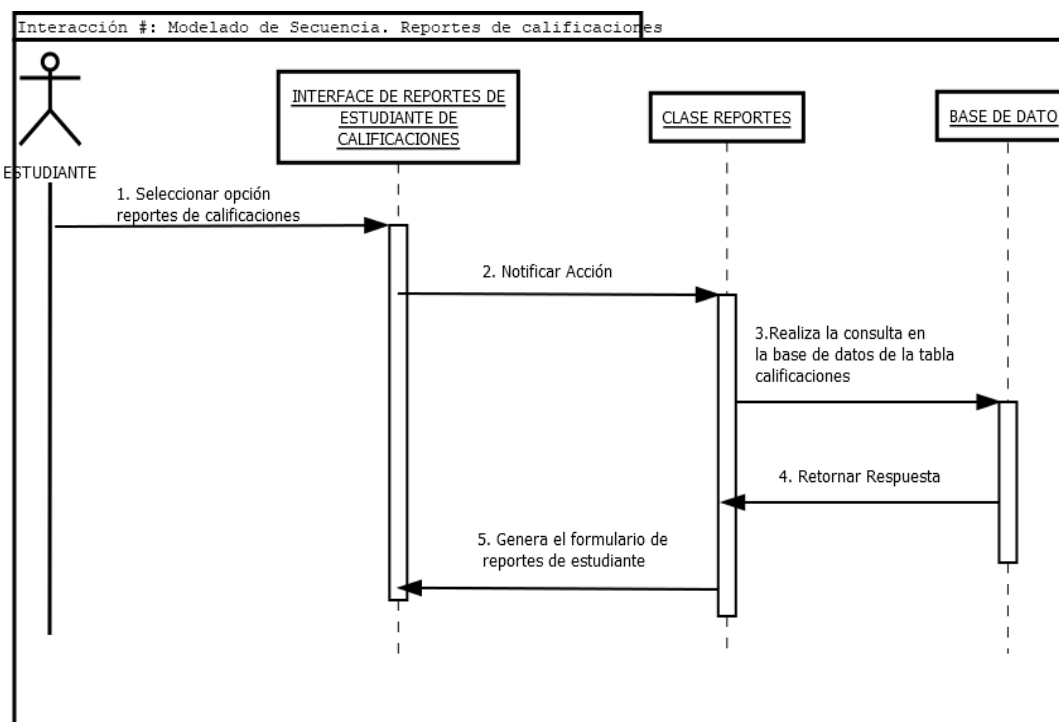
En la imagen siguiente se describe el diagrama de secuencia de reportes.

Figura 96: Diagrama de secuencia - Reportes de Asistencia



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán.

Figura 97: Diagrama de secuencia - reportes Calificaciones



Fuente: Jeniffer Allauca, Blanca Ganán

