



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS
ADMINISTRATIVOS EN LA DIRECCIÓN DE CARRERA DE INGENIERIA
ELECTRICA.**

AUTORES:

Sangoquiza Tonato Mónica Maribel

Safla Quingaluisa Jessica Gabriela

TUTOR:

Ing. Mg. Villa Quishpe Manuel William

LATACUNGA- ECUADOR

2018



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

AVAL DE AUTORÍA

“Nosotras Sangoquiza Tonato Mónica Maribel y Safla Quingaluisa Jessica Gabriela declaramos ser autoras de la presente Propuesta Tecnológica: SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA DIRECCIÓN DE CARRERAS DE INGENIERIA ELECTRICA, siendo el Ingeniero Manuel Villa tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

SANGOQUIZA TONATO MÓNICA
C.C.1804596771

SAFLA QUINGALUISA JESSICA
C.C.0503982977

AVAL DEL TUTOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del proyecto de titulación sobre el tema: “SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA DIRECCIÓN DE CARRERAS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA” de Sangoquiza Tonato Mónica Maribel, Safla Quingaluisa Jessica Gabriela con números de cédula 180459677-1, 050398297-7 respectivamente, de la carrera Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 24 Enero del 2018

ING. MANUEL WILLIAM VILLA QUISHPE, Mg

C.I.: 1803386950

Teléfono: 0983855980

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Ingeniería
Informática Y Sistemas
Computacionales

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Lectores de Tribunal de Proyecto de Investigación con el Título “SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA DIRECCION DE CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA”, propuesto por las estudiantes Sangoquiza Tonato Mónica Maribel, Safla Quingaluisa Jessica Gabriela de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, me permito indicar que las estudiantes ha incluido todas las observaciones y realizado las correcciones señaladas por el Tribunal de Lectores , por lo cual presentamos el Aval de aprobación DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA, en virtud de lo cual las postulantes puede presentarse a la Sustentación Final de su Propuesta Tecnológica.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. Víctor Medina
CC: 050137395-5

Lector 2

Nombre: Ing. Edwin Quinatoa
CC: 050256337-2

Lector 3

Nombre: Ing. Ramiro Vargas
CC: 050358208-2

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN



Ingeniería
Eléctrica

DIRECCIÓN

Latacunga 24 de enero del 2018
IELE-01-2018-12

AVAL

A través de presente hacemos contar que el proyecto de titulación "SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA CARREA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA" desarrollado por las estudiantes Sangoquiza Tonato Mónica Maribel con CI: 180459677-1 y Safta Quingaluisa Jessica Gabriela con CI: 050398297-7 pertenecientes a la carrera de Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales, cumple con los requerimientos planteados por la dirección de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

La herramienta desarrollada sin dudas va permitir optimizar el tiempo de trabajo en el proceso de gestión académica de la carrera y a su vez facilitará un repositorio para la documentación del administrativo que en ocasiones está dispersa y sin sistematizar. Esto no solo será de gran utilidad para esta carrera sino que puede ser generalizado al resto de

las carrera de CIYA para facilitar la gestión de los directores de carrera

Por su gentil atención expreso mi agradecimiento.

Atentamente,



AGRADECIMIENTO

A mis padres, quienes fueron guías y apoyo fundamental para conseguir cada meta que me he propuesto, brindándome sus sabios consejos para cada decisión que he tomado, apoyándome y confiando siempre en cada valor inculcado en mí.

A cada docente que fue parte de mi formación académica y personal en el aula de estudio, quienes inculcaron los valores éticos y conocimientos necesarios para poderme desarrollarme en el campo laboral.

A mis amig@s, que en el transcurrir de la etapa estudiantil se convierten en una segunda familia, con quienes compartí buenos y malos momentos que ayudaron a forjar amistades valiosas y verdaderas.

Mónica.

DEDICATORIA

A mi madre, padre y hermanos, quienes pusieron un esfuerzo infinito para que logre una meta más en mi vida estudiantil, quienes me ayudaron a formar mi carácter y ser una persona responsable, con el ejemplo que siempre ellos me brindaron de ser unas personas luchadoras y honestas ante cualquier situación.

A Dios que permitió tener el apoyo incondicional de mis padres y familiares para hoy dedicarles un título más que representa el esfuerzo de mis padres y se plasma en mi triunfo al ver culminada una etapa más en mi vida con éxito.

Mónica.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, hermana por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me motivaron constantemente para alcanzar mis metas.

A mis educadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro, gracias por el apoyo que me brindaron para culminar este proyecto.

Jessica.

DEDICATORIA

A Dios, por haberme dado la constancia y la perseverancia para terminar esta carrera profesional. Por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida estudiantil.

A mis padres quienes me enseñaron a luchar para alcanzar mis metas; inculcándome valores, principios, perseverancia para conseguir mis objetivos, gracias por su amor, paciencia y apoyo a lo largo de toda mi vida.

A mis tíos que desde el cielo me estuvieron guiando y dándome fuerzas para cumplir esta meta anhelada.

Jessica.

INDICE

PORTADA	i
AVAL DE AUTORÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
AVAL DEL TUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
INDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xviii
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xix
1. INFORMACIÓN BÁSICA	1
2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	1
2.1. TÍTULO.....	1
2.2 TIPO DE PROPUESTA	1
2.3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO.....	2
2.4 SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	2
2.5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
2.5.1 Definición del problema	4
2.6 OBJETIVOS.....	4
2.6.1 Objetivo General.....	4
2.6.2 Objetivos Específicos	5
2.7 OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN	5
2.7.1 Objeto de Estudio	5
2.7.2 Campo de Acción	5
2.8 MARCO TEÓRICO	5
2.8.1 ANTECEDENTES	5
2.8.2 REFERENTES	7
2.8.3 BASES TEÓRICAS CONCEPTUALES	8

2.8.3.1 Sistema Informático.....	8
2.8.3.2 Características de un Sistema Informático	8
2.8.3.3 Sistemas de gestión.....	9
2.8.3.4 Beneficios de un Sistema de Gestión	9
2.8.3.5 Etapas del Sistema de Gestión.....	10
2.8.3.6 Utilidad de un sistema de Gestión	10
2.8.4 Sistemas de gestión de información	11
2.8.4.1 Manejo y organización de documentos	11
2.8.5 Tecnologías de la información y la comunicación	11
2.8.6 Gestión Administrativa.....	12
2.8.7 Ciclo de Vida Software.....	12
2.8.8 Metodologías y Modelos de Software	14
2.8.8.1 Modelo Iterativo Incremental	14
2.8.8.2 Metodología SCRUM.....	14
2.8.9 Comparación de Metodologías Ágiles y Tradicionales.....	18
2.8.10 Herramientas que se utilizó	19
2.8.10.1 Base de Datos	19
2.8.10.2 Lenguaje de Programación	20
2.8.10.3 PHP.....	21
2.8.10.4 JavaScript	21
2.8.10.5 CSS (Cascading Style Sheet).....	21
2.8.10.6 Servidor web.....	22
2.8.10.7 Nombre del dominio.....	22
2.8.10.8 URL	22
2.8.11 Terminología	22
2.9 HIPÓTESIS	23
2.10 METODOLOGÍA.....	23
2.10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
2.10.2 MÉTODOS GENERALES	24
2.10.2.1 Métodos teóricos	24
2.10.2.2 Métodos empíricos	24
2.10.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	25
2.10.3.1 Población	25

2.10.3.2 Muestra	25
2.10.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	25
2.10.4.1 Observación Directa	25
2.10.4.2 Entrevista	26
2.10.5 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE	26
2.10.5.1 Metodología SCRUM.....	26
2.10.6 MÉTODOS ESPECÍFICOS A EMPLEAR EN LA INVESTIGACIÓN.....	27
2.10.6.1 Modelo de desarrollo de software	27
2.10.7 INFRAESTRUCTURA QUE VA A SOPORTAR EL SOFTWARE.....	28
2.10.7.1 Cuestiones metodológicas asociadas a los cocimientos adquiridos	28
2.11. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS	30
2.12. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	30
2.12.1 Entrevista al Director de la carrera	30
2.12.2 Análisis de la entrevista al director de la carrera.....	32
2.12.3 Análisis General de las entrevistas	34
DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SCRUM EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO	35
2.12.4 FASE N° 1: PRE-JUEGO	35
2.12.4.1 Introducción.....	35
2.12.4.2 Visión General del sistema	35
2.12.4.3 Estimación de costo del software	35
2.12.4.4 Diagrama de Arquitectura	40
2.12.4.5 Roles	40
2.12.4.6 Historias de usuarios.....	40
2.12.4.7 Product-Backlog (Requerimientos funcionales).....	45
2.12.4.8 Requerimientos no funcionales	47
2.12.4.9 Estructura de la base de datos.....	48
2.12.5 FASE N° 2: JUEGO	49
2.12.5.1 Sprint Planing	49
DESARROLLO DE LAS ETAPAS DEL SISTEMA INFORMÁTICO	52
2.12.5.2 Sprint 1: Diseño y creación de las interfaces principales	52
2.12.5.3 Sprint 2: Autenticación Usuarios.....	53
2.12.5.4 Sprint 3: Gestionar Noticias	58

2.12.5.5 Sprint 4: Gestionar Periodo académico	61
2.12.5.6 Sprint 5: Subir sílabos	69
2.12.5.7 Sprint 6: Subir listado de alumnos.....	72
2.12.5.8 Sprint 6: Ingresar Notas.....	76
2.12.5.9 Sprint 7: Generar Reportes	79
2.12.5.10 Sprint 8: Registro de Titulación	83
2.12.6 FASE N° 3: POST JUEGO	86
2.12.6.1 Pruebas globales	86
2.12.6.2 Pruebas Globales de los módulos del sistema	87
2.12.7 IMPACTOS	88
2.12.7.1 Impacto técnico.....	88
2.12.7.2 Impacto social.....	88
2.12.7.3 Impacto ambiental	88
2.12.7.4 Impacto económico.....	88
2.13. PRESUPUESTO.....	89
2.14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
Conclusiones.....	90
Recomendaciones	90
2.15. REFERENCIAS	92
ANEXOS	94

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales	18
Tabla N° 2 Actividades propuestas con los objetivos establecidos.....	30
Tabla N° 3 Pregunta 1	32
Tabla N° 4 Pregunta 2	32
Tabla N° 5 Pregunta 3	33
Tabla N° 6 Pregunta 4	33
Tabla N° 7 Pregunta 5	33
Tabla N° 8 Pregunta 6	33
Tabla N° 9 Pregunta 7	33
Tabla N° 10 Pregunta 8	34
Tabla N° 11 Pregunta 9	34
Tabla N° 12 Estimación de Costo por Requerimiento	37
Tabla N° 13 Roles	40
Tabla N° 14 Formato para elaborar las historias de usuario	41
Tabla N° 15 Historia de usuario N° 1.....	41
Tabla N° 16 Historia de usuario N° 2.....	41
Tabla N° 17 Historia de usuario N° 3.....	42
Tabla N° 18 Historia de usuario N° 4.....	42
Tabla N° 19 Historia de usuario N° 5.....	42
Tabla N° 20 Historia de usuario N° 6.....	43
Tabla N° 21 Historia de usuario N° 7.....	43
Tabla N° 22 Historia de usuario N° 8.....	44
Tabla N° 23 Historia de usuario N° 9.....	44
Tabla N° 24 Historia de usuario N° 10.....	44
Tabla N° 25 Historia de usuario N° 11.....	45
Tabla N° 26 Historia de usuario N° 12.....	45
Tabla N° 27 Historia de usuario N° 13.....	45
Tabla N° 28 Requerimientos funcionales	46
Tabla N° 29 Requerimiento no funcional N° 1	47
Tabla N° 30 Requerimiento no funcional N° 2	48
Tabla N° 31 Diseño de las interfaces	49
Tabla N° 32 Autenticación de usuarios	49
Tabla N° 33 Modulo Noticias.....	49
Tabla N° 34 Módulo de Periodo Académico	50
Tabla N° 35 Módulo subir sílabos (Docentes)	50
Tabla N° 36 Módulo Ingreso de Notas (Docentes)	51
Tabla N° 37 Módulo de Generar Reportes (Coordinador)	51
Tabla N° 38 Módulo de Registro de alumnos de Titulación (Coordinador)	51
Tabla N° 39 Pila de Sprint N° 1	52
Tabla N° 40 Pila de Sprint N° 1	54

Tabla N° 41	Detalle del caso de uso Autenticación	54
Tabla N° 42	Pruebas del módulo autenticación	57
Tabla N° 43	Pila de Sprint N° 3	58
Tabla N° 44	Detalle del caso de uso Gestionar noticias.....	58
Tabla N° 45	Pruebas del módulo autenticación	60
Tabla N° 46	Pila de Sprint N° 4	61
Tabla N° 47	Detalle del caso de uso Gestión periodo académico	62
Tabla N° 48	Pruebas de la gestión del periodo académico.	67
Tabla N° 49	Pila de Sprint N° 5	69
Tabla N° 50	Detalle del caso de uso subir silabo	69
Tabla N° 51	Pruebas subir silabo	71
Tabla N° 52	Pila de Sprint N° 6	72
Tabla N° 53	Detalle del caso de uso subir listado de alumnos.....	73
Tabla N° 54	Pruebas subir listado	75
Tabla N° 55	Pila de Sprint N° 6	76
Tabla N° 56	Detalle del caso de uso ingresar notas	76
Tabla N° 57	Pruebas subir notas	78
Tabla N° 58	Pila de Sprint N° 7	79
Tabla N° 59	Detalle del caso de uso generar reportes.....	80
Tabla N° 60	Pruebas generar reportes	82
Tabla N° 61	Pila de Sprint N° 8	83
Tabla N° 62	Detalle del caso de uso registro Titulación	83
Tabla N° 63	Pruebas registro Titulación	85
Tabla N° 64	Plan de Pruebas Globales.....	87
Tabla N° 65:	Tabla de gastos.....	89
Tabla N° 66:	Resultado de la lista de cotejo.....	95
Tabla N° 67:	Resultado del cuestionario	95
Tabla N° 68	Resultado de la prueba global	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Árbol de problemas.....	4
Gráfico N° 2 Diagrama de arquitectura en MVC.....	40
Grafico N° 3 Modelo Relacional de la base de datos del sistema.....	48
Grafico N° 4 Caso de Uso General.....	52
Grafico N° 5 Diseño de la interfaz principal.....	53
Grafico N° 6 Desarrollo de la interfaz principal.....	53
Grafico N° 7 Caso de uso: Autenticación.....	54
Gráfico N° 8 Diseño de Inicio de Sesión.....	55
Gráfico N° 9 Diseño de registro coordinador.....	56
Grafico N° 10 Desarrollo de la autenticación y registro de usuario.....	56
Grafico N° 11 Caso de uso: Gestionar Noticias.....	58
Grafico N° 12 Diseño del formulario gestionar noticias.....	59
Grafico N° 13 Desarrollo gestionar noticias.....	60
Grafico N° 14 Caso de uso: Gestión del periodo académico.....	62
Gráfico N° 15 Diseño del formulario del periodo académico.....	63
Gráfico N° 16 Diseño del formulario semestres.....	64
Grafico N° 17 Diseño del formulario aulas.....	64
Grafico N° 18 Diseño del formulario materias.....	64
Grafico N° 19 Diseño del formulario docentes.....	64
Grafico N° 20 Desarrollo del formulario periodo académico.....	65
Grafico N° 21 Desarrollo del formulario semestres.....	65
Grafico N° 22 Desarrollo del formulario aulas.....	66
Grafico N° 23 Desarrollo del formulario materias.....	66
Grafico N° 24 Desarrollo del formulario docentes.....	67
Grafico N° 25 Caso de uso: Subir Silabo.....	69
Grafico N° 26 Diseño de la interfaz subir silabo.....	70
Gráfico N° 27 Desarrollo subir sílabos.....	71
Gráfico N° 28 Caso de uso: Subir Listado de alumnos.....	73
Grafico N° 29 Diseño de la interfaz subir listado de alumnos.....	74
Grafico N° 30 Desarrollo subir listado de alumnos.....	74
Gráfico N° 31 Caso de uso: Ingresar notas.....	76
Gráfico N° 32 Diseño de la interfaz para ingresar notas.....	77
Grafico N° 33 Desarrollo subir notas de los alumnos.....	78
Grafico N° 34 Caso de uso: Generar reportes.....	80
Gráfico N° 35 Interfaz de la visualización de los reportes.....	81
Grafico N° 36 Desarrollo generar reportes de los alumnos.....	81
Gráfico N° 37 Caso de uso: Registro de Titulación.....	83
Gráfico N° 38 Diseño del registro de Titulación.....	84
Gráfico N° 39 Desarrollo registro de Titulación.....	85

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS
INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA: SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA DIRECCIÓN DE CARRERA DE INGENIERIA ELECTRICA.

AUTORES:

Sangoquiza Mónica
Safla Jessica

RESUMEN

El presente proyecto, trata sobre el desarrollo e implementación de un sistema informático de gestión, que permite cubrir la necesidad de los procesos de gestión documental que actualmente realizan de forma manual en la Dirección de Carreras de Ingeniería Eléctrica, para esto, se implementará un sistema de automatización de los procesos administrativos que realiza el Director de la carrera frecuentemente.

Este sistema está dirigido al director de la carrera de Ingeniería Eléctrica y a los respectivos docentes de la misma, permitiendo al Director optimizar varios de sus procesos; además de facilitar la comunicación y colaboración con los tutores y docentes. Está desarrollado mediante el lenguaje de programación PHP (“Hypertext Preprocessor”, Preprocesador de hipertexto), con un motor de base de datos MYSQL (“Structured Query Language”, Lenguaje Estructurado de Consulta).

Cada proceso al desarrollar el sistema, está documentado, utilizando la metodología SCRUM siendo una metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos compuesta por tres principales fases, las cuales son: Pre-Juego, Juego, Post-Juego que permiten dar a conocer el desarrollo del sistema de forma general para entregar un sistema de software de calidad que satisfaga las necesidades del cliente. Además ayuda a llevar de forma ordenada el desarrollo de cada requerimiento especificado por la dirección de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Obteniendo como resultado un sistema informático para la gestión de los procesos de la carrera de Ingeniería Eléctrica compuesto por los módulos: perfiles de usuario donde permite la respectiva autenticación, gestionar noticias, crear período académico permite gestionar las aulas, semestres, materias y docentes, generar reportes de los estudiantes, registrar

información sobre Titulación I. Para poner en producción el sistema, está alojado en un hosting para que los docentes puedan acceder a la web y subir archivos desde cualquier lugar.

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS
INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

THEME: COMPUTER SYSTEM FOR THE MANAGEMENT OF ADMINISTRATIVE PROCESSES IN THE MANAGEMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING MAJORS.

Authors:

Sangoquiza Mónica

Safla Jessica

ABSTRACT

The research project, about of development and implementation of a management computer system, which allows covering the need for the documentary management processes that are currently carried out manually in the Electrical Engineering Majors, for this, it will be implemented a system to automate the administrative processes that the Director usually does. This system is addressed to the director of the Electrical Engineering and teachers, allowing the Director to optimize several of his processes; besides facilitating communication and collaboration with tutors and teachers. It is developed through the PHP programming language, with a MYSQL database engine.

Each process to develop the system, is documented, using the SCRUM methodology being a standard methodology more used for the analysis, implementation and documentation of object-oriented systems composed of three main phases, which are: Pre-Game, Game, Post-Game that allow give to know the development of the system in a general way in order to deliver a quality software system that meets the needs of the client. Besides helps to carry of an orderly the development of each requirement specified by the direction of the major of Electrical Engineering belonging to the Faculty of Ciencias de la Ingenieria Y Aplicadas of the Univeridad Técnica de Cotopaxi. Obtaining as a result a computer system for the management of the processes of the Electrical Engineering major composed of the following modules: User profiles, News: allows the creation of the news by the major Coordinator, Academic period, Notes, Titration. In order to put the system into production, it is hosted in a hosting thus that teachers can access the web and go up files from anywhere.

AVAL DE TRADUCCIÓN



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por las señoritas Egresadas de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **SANGOQUIZA TONATO MONICA MARIBEL, SAFLA QUINGALUISA JESSICA GABRIELA**, cuyo título versa “**SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA DIRECCIÓN DE CARRERAS DE INGENIERIA ELECTRICA.**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Enero del 2018

Atentamente,

Lic. Nelson W Guagchinga Ch.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 050324641-5



CENTRO
DE IDIOMAS

1. INFORMACIÓN BÁSICA

PROPUESTO POR:

Mónica Maribel Sangoquiza Tonato

Jessica Gabriela Safla Quingaluisa

TEMA APROBADO: Sistema Informático para la gestión de los procesos administrativos en la dirección de carrera de Ingeniería Eléctrica.

CARRERA: Ingeniería en informática y Sistemas Computacionales.

TUTOR DE TITULACIÓN: Ing. Manuel William Villa Quishpe

EQUIPO DE TRABAJO: PhD. Gustavo Rodríguez, Ing. Manuel Villa (asesores técnico y metodológico)

LUGAR DE EJECUCIÓN: El Ejido- San Felipe-Latacunga-Cotopaxi-Universidad Técnica de Cotopaxi

TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PROPUESTA: Abril 2017 – Febrero 2018

FECHA DE ENTREGA:

LÍNEA(S) Y SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Línea de investigación: Tecnologías de la información y comunicación (TICs) y diseño gráfico.

Sub-Línea de investigación de la carrera: En conformidad con las normas de la Universidad la sub línea de investigación es Ciencias informáticas para la modelación de software de información a través del desarrollo del software.

2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

2.1. TÍTULO

SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA.

2.2 TIPO DE PROPUESTA

Productivo: Impulsar el desarrollo de instituciones permitiendo dar un beneficio y cumplimiento de las necesidades requeridas por el cliente obteniendo resultados más eficientes y eficaces en menor tiempo.

2.3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO

En conformidad a la clasificación Internacional Normalizada de la Educación CINE-UNESCO, el área es Ciencias y la sub área Informática.

2.4 SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

El presente proyecto, trata sobre el desarrollo e implementación de un sistema informático de gestión, que permite cubrir la necesidad de los procesos de gestión documental que actualmente realizan de forma manual en la Dirección de Carreras de Ingeniería Eléctrica, para esto, se implementará un sistema de automatización de los procesos administrativos que realiza el Director de la carrera frecuentemente.

Este sistema está dirigido al director de la carrera de Ingeniería Eléctrica y a los respectivos docentes de la misma, permitiendo al Director optimizar varios de sus procesos; además de facilitar la comunicación y colaboración con los tutores y docentes. Está desarrollado mediante el lenguaje de programación PHP (“Hypertext Preprocessor”, Preprocesador de hipertexto), con un motor de base de datos MYSQL (“Structured Query Language”, Lenguaje Estructurado de Consulta).

Cada proceso al desarrollar el sistema, está documentado, utilizando la metodología SCRUM siendo una metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos compuesta por tres principales fases, las cuales son: Pre-Juego, Juego, Post-Juego que permiten dar a conocer el desarrollo del sistema de forma general para entregar un sistema de software de calidad que satisfaga las necesidades del cliente. Además ayuda a llevar de forma ordenada el desarrollo de cada requerimiento especificado por la dirección de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Obteniendo como resultado un sistema informático para la gestión de los procesos de la carrera de Ingeniería Eléctrica compuesto por los módulos: perfiles de usuario donde permite la respectiva autenticación, gestionar noticias, crear período académico permite gestionar las aulas, semestres, materias y docentes, generar reportes de los estudiantes, registrar información sobre Titulación I. Para poner en producción el sistema, está alojado en un hosting para que los docentes puedan acceder a la web y subir archivos desde cualquier lugar.

Palabras claves: Metodología SCRUM, Lenguaje PHP, Base de Datos MYSQL, GACIE (Gestión Administrativa de la Carrera de Ingeniería Eléctrica).

2.5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

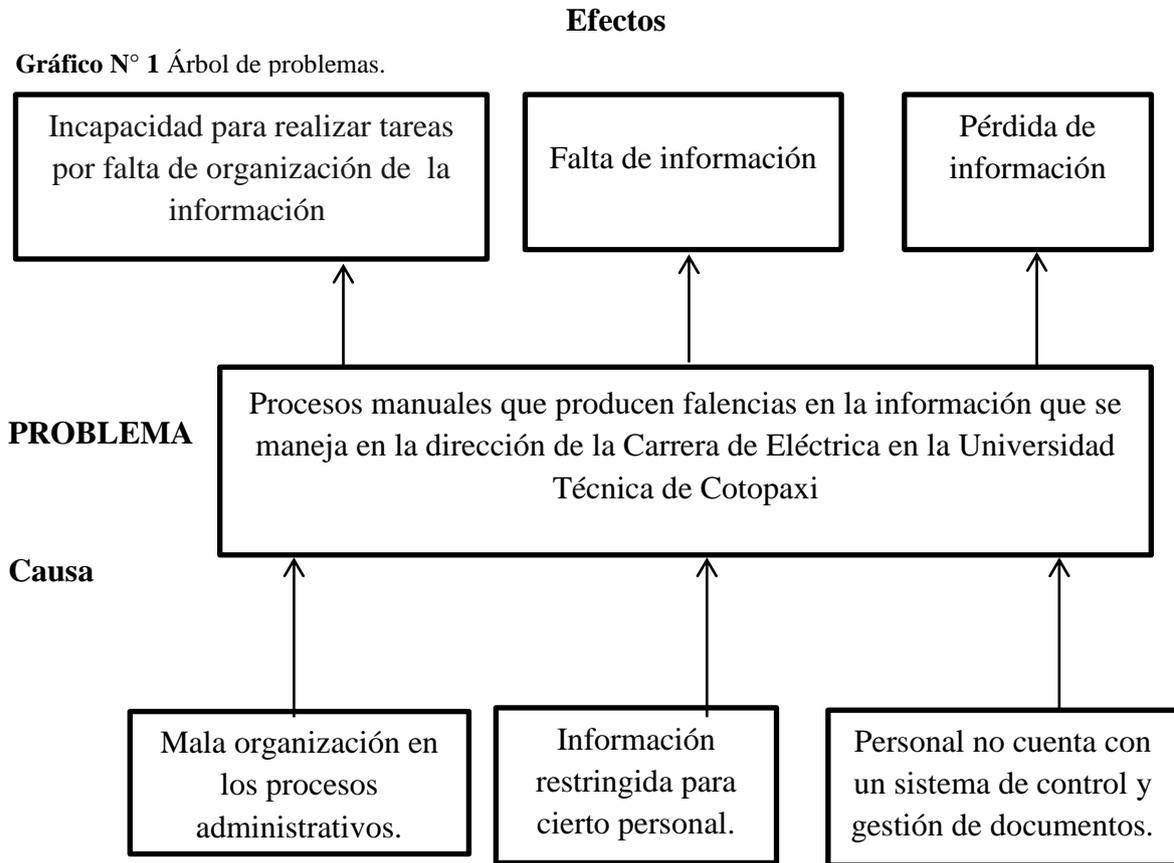
A medida que el mundo progresa, también avanzan los desarrollos tecnológicos y uno de ellos es el sistemas de control sin importar sus características o función social, para el cual son creados, todos tienen un fin similar e igual como satisfacer necesidades que se van generando por cada actividad que se realiza, los sistemas que se ocupan en las grandes empresas y a nivel mundial se encargan de llevar una serie de etapas a su cargo como la planificación, organización, coordinación de recursos, dirigir y controlar cada proceso. Permitiendo tener una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para resolver determinada situación.

Un sistema de información debe tener un enfoque estratégico, permitiendo medir el grado de cumplimiento de los objetivos que tiene la empresa, generando control interno, control de costos, auditorías internas y externas, constituyendo el elemento fundamental de la gestión, que ayuda a tomar decisiones con mayor facilidad pero con certezas adecuadas y correctas. Es por ello que se hace necesario el adoptar sistemas que nos permitan organizar y coordinar los procesos de toda organización para controlarlos, de tal manera que ayuden al mejoramiento en el desempeño de los procesos, garantizando la prestación de un mejor servicio que cumpla con las expectativas de los clientes.

En América Latina en donde la competitividad es alta, es claro que la implementación de sistemas para el control de la calidad conlleva a la organización de los procesos, no obstante en la implementación se generan ciertas dificultades como los costos en los que se ven obligados a incurrir, es por eso que en las instituciones de ámbito educativo se realizan los diferentes procesos con una cantidad elevada de números de usuarios con privilegios distintos en manejo de los datos e información que se tiene de cada usuario.

En la actualidad la carrera de Eléctrica de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, está expuesta a una serie de dificultades administrativas, académicas para el manejo de la información correspondiente, es así que en la dirección de carrera, se realiza una variedad de procesos con los docentes, tutores y el director realiza procesos manualmente generando consecutivamente informes finales. Además se realizan; estadísticas, recepción de archivos como sílabos, notas de los ciclos con cada una de las asignaturas respectivas por medio de archivos en excel e impresos, para posteriormente realizar un análisis de los estudiantes que tienen notas buenas, malas e insuficientes para así dar un seguimiento adecuado a los estudiantes con bajas calificaciones, estos procesos son

realizados manualmente por el tutor y entregados al director, lo que da como resultado que las actividades tengan un cierto grado de deficiencia, por otro lado las actividades antes mencionadas demandan mayor tiempo para su realización provocando pérdida de tiempo y recursos.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.5.1 Definición del problema

Inexistencia de un Sistema Informático para contribuir con el proceso administrativo en la carrera de Ingeniería Eléctrica donde existen falencias al usar la información en forma manual como documentos impresos, excel, lo que ocasiona la pérdida de información útil y valiosa en un determinado momento.

2.6 OBJETIVOS

2.6.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema informático mediante el uso de la metodología SCRUM, para la gestión de los procesos administrativos en la dirección de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

2.6.2 Objetivos Específicos

- Recolectar información para un análisis exhaustivo, mediante una investigación bibliográfica permitiendo obtener bases teóricas y conocimientos para la investigación.
- Identificar las principales actividades que realiza el departamento de la dirección de carreras en el área académica de formación y vinculación, para tener conocimiento de los problemas a solucionar.
- Aplicar la metodología SCRUM con el modelo iterativo-incremental para el desarrollo del sistema de gestión que permita corregir posibles errores que se presentan en el progreso del sistema, mediante la creación de diferentes versiones.
- Analizar el impacto causado por medio del sistema automatizado, en el apoyo a las actividades realizadas por el departamento administrativo, para saber cuáles son sus percepciones acerca del sistema informático implementado, y saber si se obtuvo una influencia positiva en la carrera.

2.7 OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.7.1 Objeto de Estudio

Procesos de gestión administrativos de la carrera de Ingeniería Eléctrica

2.7.2 Campo de Acción

Automatización de procesos de la gestión administrativa

2.8 MARCO TEÓRICO

2.8.1 ANTECEDENTES

El almacenamiento de la información necesaria para el trabajo cotidiano, se lo viene realizando de una forma manual, sin contar con un sistema informático que facilite el manejo, lo cual dificulta mantener un control y seguimiento de la información. El creciente volumen de información que genera y gestiona actualmente la organización, hace que la información no sea fácil de localizar en el momento que sea necesaria, esto provoca un consumo de tiempo y recursos. (Torres, 2015)

Los tipos de documentos que genera la organización son: oficios circulares, certificados, solicitudes, actas, informes y memorandos; que aproximadamente en promedio por mes, son cien documentos y un manejo por veinticinco usuarios que están repartidos en cinco aéreas de

trabajo. Permitiendo desarrollar e implementar en la organización un sistema de gestión documental que permita llevar un control de una manera automatizada, garantizando la confiabilidad, consolidación y seguridad del información manejados en la mencionada organización.

En las diferentes organizaciones sin importar su actividad la mayoría de los procesos necesitan ser automatizados para llevar un adecuado control de la información que se procesa en el desarrollo de las diferentes tareas.

Según Ortiz (2008), bajo el tema “Sistema integrado para dinamizar los procesos administrativos para el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Zona Central y Oriente CIAZCIO”, llega a las siguientes conclusiones:

- Es posible la implantación del sistema, ya que permitirá optimizar el tiempo en las actividades que se ha venido realizando manualmente, generando a la vez un ahorro económico.
- El sistema integrado realizado reduce tiempo en cantidad considerable tanto para el personal administrativo como para los socios y clientes esporádicos.
- La correcta utilización de los recursos tecnológicos en este proyecto informático permitió asegurar un buen funcionamiento de la aplicación.

La gestión documental es el soporte básico de un sistema de calidad y, en general. Las normas internacionales de la familia ISO 9000 requieren que el sistema de gestión de la calidad de una organización esté documentado. La información de las empresas crece y se gestiona con relación al tiempo que éstas se encuentran en el mercado, acorde a la experiencia que se adquieren y procesos que implementan. (Álvarez, 2015)

De acuerdo a las investigadoras se concluye que: el crecimiento dificulta la búsqueda y hallazgo de información en el momento preciso, lo cual se convierte en un despilfarro de recursos valiosos que podrían generar otro tipo de valor, más allá de realizar una simple búsqueda de datos con el fin de obtener información útil

“Bill Gates tenía el sueño de la oficina sin papel, el cual describe en su libro <<Los negocios en la era digital>>. Su hipótesis indica que a medida que avanza la tecnología, el ser humano requerirá menos objetos físicos para llevar a cabo sus actividades diarias. Pero la documentación parecería no cumplir con esta regla todavía, por cuanto mientras más crece el

conocimiento de una empresa, más crecerá la cantidad de documentos que contengan ese conocimiento. La consecuencia de esto es que la búsqueda de información sea cada vez más exhaustiva si no se tiene, al menos, un sistema de administración documental físico”.

La solución a este inconveniente es la automatización de sistemas de gestión documental a un nivel digital, en el que se pueda dejar en manos de un sistema informático la gestión de dichos documentos, la correcta parametrización de los mismos y la indexación para hacer más fácil su búsqueda.

2.8.2 REFERENTES

Un sistema informático de gestión actualmente es necesario en casi todas las especialidades y departamentos para la toma de decisiones es por ello que se utilizara como referencia la tesis sobre el “Sistema automatizado de gestión de documentos en el área administrativa en la unidad educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua de la Universidad Técnica de Ambato. En este proyecto se desarrolló registros de información, reduciendo tiempo y mejorando la administración por medio del uso de diagramas UML para facilitar la comprensión de las especificaciones de los procesos desde sus distintas perspectivas.

Además se utilizó la base de datos MYSQL, que dio el soporte para brindar fiabilidad, confiabilidad en la respuesta a peticiones de información, debido a todo lo antes mencionado se tiene como uno de los referentes a la tesis antes mencionada.

También se tomara como referencia la tesis de la ESPOCH(Escuela Superior Politécnica de Chimborazo) “Sistema Informático de Seguimiento de la Información Docente Ocasional y Titular de la Facultad de Informática y Electrónica” el cual nos explica cómo es aplicado este sistema bajo una necesidad que posee el departamento de dicha institución, dando a conocer los beneficios al reducir el consumo de recursos y al optimizar el tiempo de manejo de las hojas de vida de los docentes que permiten realizar pruebas de funcionamiento al culminar cada módulo para poder ser corregido a tiempo y evitar inconvenientes posteriores, se trabajó con la metodología SCRUM.

Las investigadoras concluyeron que: las tesis utilizadas como referencia nos servirá como una guía para el desarrollo de la investigación, permitiendo obtener datos relevantes de los resultados ya obtenidos en la implementación de sistemas informáticos en el ámbito educativo.

2.8.3 BASES TEÓRICAS CONCEPTUALES

2.8.3.1 Sistema Informático

Un sistema informático, es una pieza fundamental en el engranaje de la humanidad actual. Tan importante es su papel en la sociedad de hoy en día que es prácticamente imposible pensar en separar al ser humano de una computadora o sistema de información. Tal es la simbiosis entre ambos, que sin estos elementos en sus manos, la Humanidad a esta altura de su historia no podría seguir desarrollándose. (Sánchez, 2013)

De acuerdo a las investigadoras se concluye que: un sistema Informático resulta de la interacción entre los componentes físicos que se denominan hardware y los lógicos que se denominan software. A estos hay que agregarles el recurso humano, parte fundamental de un sistema informático para que tenga un funcionamiento adecuado.

Un sistema puede estar compuesto por subsistemas y a su vez pertenecer a un supra-sistema, de la misma manera se puede establecer los componentes de todo sistema:

- **Entradas o Insumos (input):** Es todo lo que ingresa al sistema para hacerlo funcionar. Ningún sistema es autosuficiente o autónomo. El sistema necesita de insumos, en forma de recursos, energía o información.
- **Operación o Procesamiento:** todo sistema procesa o convierte sus entradas mediante sus subsistemas. Cada subsistema se encarga de un tipo de insumo que le es peculiar.
- **Salidas o Resultados (output):** Todo sistema coloca en el medio ambiente externo las salidas o resultados de sus operaciones. Las entradas debidamente procesadas y convertidas en resultados se exportan de nuevo al ambiente, en forma de productos o servicios prestados, en el caso de las empresas.
- **Retroacción o Retroalimentación (feedback):** Es la reentrada o retorno al sistema de sus salidas o resultados, que pasan a influir sobre su funcionamiento. La retroacción es generalmente una información o energía de retorno que vuelve al sistema para realimentarlo o alterar su funcionamiento como consecuencia de sus resultados o salidas.(Sánchez, 2013)

2.8.3.2 Características de un Sistema Informático

- **Un conjunto de partes:** Se denomina así puesto se considera que un sistema tiene más de un elemento.
- **Partes integradas:** Existe una relación lógica entre las partes que constituyen un sistema. Sistemas electrónicos o mecánicos, poseen componentes que trabajan en conjunto. Un

sistema de administración de personal consiste en procedimientos integrados para reclutar, seleccionar, capacitar y evaluar empleados.

- **Propósito común de alcanzar determinado objetivo:** Todo sistema existe para alcanzar uno o más objetivos, y sus partes integrantes deben ajustarse entre sí para lograr el objetivo global del sistema.

2.8.3.3 Sistemas de gestión

Son varias las definiciones que se pueden citar sin que una se encuentre en contradicción con las demás como se muestra a continuación:

Un sistema de Gestión corresponde al planeamiento, organización, operaciones y control de los recursos ya sean humanos o físicos que tienen que ver con el apoyo a sistemas (desarrollo, mejoría y mantenimiento) y servicios (procesamiento, transformación, distribución, almacenamiento y recuperación) de la información (datos, textos, voz e imagen) para una empresa. (Gutzat, 2010)

Según Álvarez (2009) define que “Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización.

Resumiendo se puede expresar que Sistema de Gestión es el proceso dentro del segmento de la gestión de información que sirve al interés corporativo”.

De acuerdo a lo expuesto se concluye que: un sistema de gestión tiene los mismos objetivos sin importar cuál sea su definición de acuerdo a su uso en los diferentes ámbitos de trabajo tomando en cuenta su principal objetivo es reducir tiempo y costo en realizar los procesos.

2.8.3.4 Beneficios de un Sistema de Gestión

Se persigue asociar la información para beneficio de la institución en su totalidad mediante la explotación, desarrollo y optimización de los recursos de información generalmente se manifiestan en las metas y objetivos corporativos, buscando simplificar los trámites administrativos que se requiere realizar facilitando la gestión de datos, bienes, servicios y obras mediante la revisión e incorporación de elementos de racionalidad para asegurar una gestión ágil, oportuna y eficiente, en el manejo de la administración de recursos.(Sánchez, 2013)

Se concluye que los beneficios que brinda un sistema de gestión es la optimización de tiempo al realizar las actividades de una forma más rápida y obtener resultados que cumplan los objetivos que tiene cada organización.

2.8.3.5 Etapas del Sistema de Gestión

Se establece cuatro etapas en este proceso, que hacen de este sistema, un proceso circular virtuoso, pues en la medida que el ciclo se repita recurrente y recursivamente, se logrará en cada ciclo, obtener una mejora.

- **Etapa de Ideación**

El objetivo de esta etapa es trabajar en la idea que guiará los primeros pasos del proceso de creación que se logra con el sistema de gestión propuesto, para lo cual existen varias metodologías, que permitan generar la idea central de este proceso es que aquí se debe definir “Qué queremos lograr?”.

- **Etapa de Planeación**

La planificación constituye una etapa fundamental y el punto de partida de la acción directiva, ya que supone el establecimiento de sub-objetivos y los cursos de acción para alcanzarlos.

En esta etapa, se definen las estrategias que se utilizarán, la estructura organizacional que se requiere, el personal que se asigna, el tipo de tecnología que se necesita, el tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el proceso.

- **Etapa de Implementación**

Hace referencia a la dirección que toman las decisiones y las acciones para alcanzar los objetivos trazados. Es importante destacar que las decisiones y acciones que se toman para llevar adelante un propósito, se sustentan en los mecanismos o instrumentos administrativos (estrategias, tácticas, procedimientos, presupuestos, etc.), que están sistémicamente relacionados y que se obtienen del proceso de planificación. (Díaz, 2013)

2.8.3.6 Utilidad de un sistema de Gestión

- La implantación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a:
- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.
- Eliminar las barreras al comercio.

2.8.4 Sistemas de gestión de información

Estos sistemas son el resultado de interacción colaborativa entre personas, tecnologías y procedimientos colectivamente llamados sistemas de información orientados a solucionar problemas empresariales. Sirven para el registro de las transacciones diarias y la generación de reportes que presentan información relevante, clara, sencilla y oportuna de tal forma que sea útil para las personas a quienes se les entrega. (Torres Rafael, 2010)

Según las investigadoras se concluye: el uso de un sistema informático en muchas empresas, van desde una clasificación de una micro hasta una gran empresa; sin embargo, la aplicación en cada una puede variar debido a la magnitud de actividades de la misma.

2.8.4.1 Manejo y organización de documentos

Es una metodología para regular la producción, circulación, uso y control de los documentos y archivos institucionales y tiene como objetivo la creación, mantenimiento, utilización y disposición de los documentos de una organización a lo largo de su ciclo vital de forma eficiente. Es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar todas aquellas actividades relacionadas con: la creación de los diferentes documentos, así como su mantenimiento, conservación temporal, localización, protección, control uso y disposición o conservación permanente. (González A, 2014)

Según las investigadoras se define que es una herramienta o medio de comunicación escrito, normalmente impreso que, por lo general, contiene información fija. Cuando un formulario se completa pasa a ser un documento y, según el tipo de información y el grado de dificultad para su llenado, puede acompañarse de un instructivo.

2.8.5 Tecnologías de la información y la comunicación

Las tecnologías de la información y la comunicación es el conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, esta definición se ha matizado de la mano de las TIC, pues en la actualidad no basta con hablar de una computadora cuando se hace referencia al procesamiento de la información. Se dispone de herramientas para llegar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia y de los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua. (Kofi Annan, 2003).

2.8.6 Gestión Administrativa

Conjunto de técnicas que permiten prever, organizar y controlar los circuitos de información de la empresa, y el tratamiento de los datos que se derivan de dichos circuitos, sin los cuales la empresa sería incapaz de ejecutar sus acciones del presente y toma decisiones para el futuro (Palon I. Francisco J,1982).

Se concluye que: la gestión de documentos se ha convertido, desde hace algunos años, en un concepto utilizado con frecuencia en las direcciones de cada organización, sin embargo, aunque la idea está presente, todavía no existe la importancia del correcto manejo de los documentos.

2.8.7 Ciclo de Vida Software

El término ciclo de vida del software describe el desarrollo de software, desde la fase inicial hasta la fase final. El propósito de este programa es definir las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de la aplicación, es decir, para garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de desarrollo: se asegura de que los métodos utilizados son apropiados.

El ciclo de vida básico de un software consta de los siguientes procedimientos:

- **Planificación.** El primer punto importante en el ciclo de vida de software, es analizar brevemente los requerimientos que el cliente pide para la elaboración del sistema que necesita. Esta etapa requiere cierto conocimiento para poder entender la idea que el cliente propone, además de que regularmente debes tomar nota con cada uno de los puntos importantes que se te solicitan, de este modo puedes hacer una planificación al momento y llegar incluso a determinar los tiempos de desarrollo que te llevará, antes de proceder a entregar el producto final. Un punto importante por el cual la planificación siempre debe estar en los ciclos de vida del software.
- **Implementación.** Una vez que hemos platicado con el cliente y tenemos lo que es un análisis de requerimientos, necesidades y funcionalidades por parte de una aceptación en ambas partes, entonces procedemos con lo que es el ciclo de vida de desarrollo de software. Para este punto, existen una infinidad de metodologías de desarrollo de software, que nos ofrecen la posibilidad de trabajar de distintas formas. La implementación, es básicamente la parte donde los programadores empiezan a codificar o desarrollar el sistema que se necesita, básicamente se trata del ciclo de vida del desarrollo

de sistemas, sin importar el lenguaje de programación mediante el cual se vayan a elaborar.

- **Pruebas.** Una vez que el sistema se va desarrollando, es importante para el ciclo de vida del desarrollo del software, que se realicen ciertas pruebas conforme se vaya avanzando. La idea es que no se termine el desarrollo para poder hacer pruebas, si no que mucho antes, durante el proceso de creación, estas ya se puedan ir ejecutando. Las pruebas nos van a permitir ver si el sistema que se está desarrollando es funcional, si tiene algunos errores, si le faltan ciertas cosas para funcionar correctamente, pues básicamente para avanzar al siguiente punto del ciclo de desarrollo de software, será necesario haber pasado las pruebas correctamente.
- **Documentación.** Muchas metodologías de lo que es el ciclo de vida software, van creando documentación, conforme se va avanzando en el desarrollo del sistema. Sin embargo algunas otras prefieren no hacer la documentación hasta el final. La documentación siempre será importante, pues considera que no siempre vas a estar tú y tu equipo disponibles y cuando otro equipo llegue a programar lo que ustedes hicieron, será indispensable que haya una documentación de la cual se puedan basar, para poder empezar a desarrollar nuevamente el sistema incompleto.
- **Despliegue.** Ya casi llegando a lo que son las últimas etapas del desarrollo de software, nos encontramos con el Despliegue. Este no es otra cosa, más que el momento en que el sistema ya está terminado y ha sido aprobado para que se elabore el producto final. Ahora será el momento de distribuirlo y celebrar, pues gracias al equipo de trabajo es como se habrá llegado a esta fase.
- **Mantenimiento.** La última de las fases del desarrollo de software, es el mantenimiento. Que creías, que nunca más verías al software que hicieron, terminaron y distribuyeron. Pues claro que si lo volverías a ver, pues es momento de darle mantenimiento. Acá además se pueden agregar lo que son las actualizaciones, dependiendo del tipo de desarrollo. Si el equipo siguió trabajando con el software desarrollado y encontraron formas de hacerle mejoras, entonces parte del mantenimiento será actualizarlo a la versión final en todo momento.(Bazán, 2013)

Las investigadoras manifiestan que un ciclo de vida del software está compuesto por 6 fases principales que ayudan al desarrollo de cada parte del sistema y permite corregir los errores que se presente al momento de ponerlos en ejecución.

2.8.8 Metodologías y Modelos de Software

Para Méndez, (2010) una metodología de software es: “Es un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar un nuevo software. Puede seguir uno o varios modelos de ciclo de vida, es decir, el ciclo de vida indica qué es lo que hay que obtener a lo largo del desarrollo del proyecto pero no cómo hacerlo”.

Para las investigadoras una metodología de software es un conjunto de procedimientos que hay que seguir para desarrollar un software de manera adecuada y correcta.

Para Software, L (2009), los modelos de software: “Describe las fases principales de desarrollo de software, administrando el progreso del desarrollo y proporcionando un espacio de trabajo para la definición de un proceso detallado de desarrollo de software”.

Se define que un modelo de ciclo de vida son fases que van hacer usadas durante el proceso de desarrollo de software.

2.8.8.1 Modelo Iterativo Incremental

Para el Instituto de Software, L. (2009), el modelo iterativo es: “Es un modelo derivado del ciclo de vida en cascada. Este modelo busca reducir el riesgo que surge entre las necesidades del usuario y el producto final por malos entendidos durante la etapa de recogida de requisitos.”

Se define que el modelo iterativo es un modelo que ayuda a reducir riesgos al momento del desarrollo de la aplicación.

2.8.8.2 Metodología SCRUM

Según Gallego (2012), La metodología Scrum para el desarrollo ágil de software es un marco de trabajo diseñado para lograr la colaboración eficaz de equipos en proyectos, que emplea un conjunto de reglas y artefactos y define roles que generan la estructura necesaria para su correcto funcionamiento.

Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación. Se escogió este proceso que se desarrolla mediante el ciclo de vida iterativo e incremental puesto que cuenta con etapas de: Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas.

Las investigadoras concluyen que con la aplicación de la metodología Scrum el cliente ve crecer el proyecto de iteración a iteración. Así mismo le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema.

Fases del SCRUM:

Fase N° 1: Pre-Juego

Planificación: Esta fase abarca tanto la visión como el análisis. Si se trata de la mejora de un sistema existente comprende un análisis de alcance más limitado.

Diseño de la implementación de las funcionalidades de la pila. Esta fase incluye la modificación de la arquitectura y diseño generales.

Fase N° 2: Juego

Desarrollo de sprints: Desarrollo de la funcionalidad de la nueva versión con respeto continuo a las variables de tiempo, requisitos, costo y competencia. La interacción con estas variables define el final de esta fase. El sistema va evolucionando a través de múltiples iteraciones de desarrollo o sprints.

Se escogió este proceso que se desarrolla mediante el ciclo de vida iterativo- incremental puesto que cuenta con las siguientes etapas:

Etapas de Análisis

Esta fase consiste en la conceptualización y análisis. Si el proyecto se trata de la mejora de un nuevo sistema, solo se realiza un análisis limitado. Se realiza un diseño de alto nivel para actualizar los modelos del dominio y reflejar el contexto del nuevo sistema y los requerimientos y las modificaciones necesarias de la arquitectura del sistema. Los diseñadores y arquitectos dividen el proyecto en paquetes basándose en los ítems del backlog. En la jerga de SCRUM se llaman paquetes a los objetos o componentes que necesitan cambiarse en cada iteración.(Caso, 2004)

Para las investigadoras la etapa de análisis es fundamental ya que se realiza a través de una colección de requerimientos funcionales y no funcionales el desarrollador comprenda la naturaleza del sistema. En este punto se comienza a interactuar con el cliente y el resto del grupo de desarrollo para descubrir los requerimientos del sistema de igual manera se

identifican el número y tamaño de las iteraciones al igual que se plantean ajustes necesarios a la metodología según las características del proyecto.

Etapa de Diseño

La fase de diseño se refiere a cómo funcionará de forma general sin entrar en detalles, Consiste en incorporar consideraciones de la implementación tecnológica, como el hardware, la red, etc. además se definen los casos de uso para cubrir las funciones que realizará el sistema, y se transforman las entidades definidas en el análisis de requisitos en clases de diseño, obteniendo un modelo cercano a la programación orientada a objetos. (Delgado, 2007)

Se llegó a concluir que en esta etapa se requiere dibujar cada una de las interfaces gráficas de usuario, para lo cual se realizó un análisis de las herramientas actuales disponibles en la web, lo cual permitió establecer la siguiente opción:

Para el diseño de cada uno de los diagramas utilizaremos la herramienta StarUml ya que mediante una revisión bibliográfica este software es muy fácil de usar, debido a la simplicidad y rápida percepción de sus objetos.

Etapa de Implementación

Para la fase de implementación se requiere establecer el lenguaje de programación en la que se desarrollara el código fuente para la generación de las funcionalidades que contará el sistema, para lo cual se analizó las mejores opciones disponibles; tomando en cuenta que se utilizó el Entorno de Desarrollo Integral Sublime Text Versión 2.1.1 con el lenguaje de programación PHP, el mismo que es orientado a objetos.

Otra de la razón por la que fue escogido el lenguaje de programación PHP es por la experiencia de las investigadoras en el desarrollo de trabajos anteriores. Para la creación de los objetos y sus respectivos atributos se utilizó el Gestor de Base de Datos MySQL.

Etapa de Pruebas

Esta etapa está enfocada a la validación de las pruebas de las funcionalidades del sistema, las mismas que se realizaron de cada módulo del sistema, permitiendo verificar el cumplimiento de los requisitos planteados, de esta manera satisfaciendo los requerimientos y proporcionando un sistema eficiente que permite la gestión. Para el desarrollo de plan de

pruebas se tomó como base la plantilla que se ha utilizado en los anteriores proyectos la misma que se considera la más óptima para el buen funcionamiento del sistema.

Fase N° 3: Post-Juego

Preparación para el lanzamiento de la versión.

Roles del SRUM

DIMES, Troy en la obra Conceptos Básicos de Scrum: Desarrollo de Software Agil y Manejo de Proyectos Agil, indica que: “Scrum utiliza el concepto de Equipos Scrum, los cuales son grupos de trabajo donde los desarrolladores de software son seres humanos que cometen errores, que piensan en nuevas ideas en el camino y muchas características más”.

El Scrum Master

Para BAHIT, Eugenia en la página Desarrollo Web, indica que: “El Scrum Master es el alma mater de Scrum. Un error frecuente es llamarlo “líder”, puesto que el Scrum Master no es un líder típico, sino que es un auténtico servidor neutral, que será el encargado de fomentar e instruir sobre los principios ágiles de Scrum”.

Refiriéndose al Scrum Master se puede evidenciar que la persona que desempeñe dicho rol debe tener experiencia en la resolución de conflictos que impidan la correcta implementación de las funcionalidades requeridas, por lo tanto debe tener motivado al resto de desarrolladores que trabajan en el sistema buscando siempre un trabajo colaborativo.

El Dueño del Producto (Product Owner)

Para BAHIT, Eugenia en la página Desarrollo Web, indica que: “El Dueño de Producto es la única persona autorizada para decidir sobre cuáles funcionalidades y características funcionales tendrá el producto. Es quien representa al cliente, usuarios del software y todas aquellas partes interesadas en el producto.”

En síntesis, el Product Owner debe ser capaz de transmitir a los desarrolladores las necesidades que tiene el cliente por lo tanto irá revisando continuamente el producto para emitir comentarios que pueden ser de ayuda en la implementación de las funcionalidades.

Scrum Team

Para BAHIT, Eugenia en la página Desarrollo Web, indica que: “El Scrum Team (o simplemente "equipo"), es el equipo de desarrolladores multidisciplinario, integrado por programadores, diseñadores, arquitectos, testers y demás, que en forma auto-organizada, será los encargados de desarrollar el producto”.

Respecto al Scrum Team se debe manifestar que son los encargados de llevar los requerimientos especificados a desarrollos funcionales capaces de solventar las necesidades del cliente, se mantienen en constante comunicación con el Product Owner para despejar cualquier inquietud en cuanto a cualquier funcionalidad.

2.8.9 Comparación de Metodologías Ágiles y Tradicionales

Las diferencias numeradas a continuación no sólo se refieren al proceso en sí, sino también al contexto de equipo y organización como se puede visualizar en la Tabla 1.

Tabla N° 1. Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales.

Metodología Ágil	Metodología Tradicional
<ul style="list-style-type: none"> - Pocos Artefactos. El modelado es prescindible, modelos desechables. - Roles, más específicos. - No existe un contrato tradicional, debe ser bastante flexible. - Cliente es parte del equipo de desarrollo. - Orientada a proyectos pequeños. Corta duración (o entregas frecuentes), equipos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio. - La arquitectura se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto. - Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo. - Se esperan cambios durante el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Más Artefactos. El modelado es esencial, mantenimiento de modelos. - Más Roles, más específicos. - Existe un contrato prefijado. - El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones. - Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes y con equipos posiblemente dispersos. - Se promueve que la arquitectura se defina tempranamente en el proyecto. - Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos. - Se esperan que no ocurra cambios de gran impacto durante el proyecto.

Fuente: Figueroa, R. G., Solís, C. J., & Cabrera, A. A. (2008).

2.8.10 Herramientas que se utilizó

2.8.10.1 Base de Datos

Según Cruz (2011), la Base de datos es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos. Una base de datos se la entiende como un almacén de información la cual permite guardar muchos datos de manera organizada para posteriormente usar más fácilmente. Toda esta información es almacenada en forma de registro para optimizar la misma.

Se utilizara para el desarrollo del sistema de información la Base de Datos MySQL debido a la Velocidad que tiene al realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores con mejor rendimiento y permite el almacenamiento de gran cantidad de información y datos.

MySQL

Para Martínez (2014) MySQL es un: “Sistema de administración de bases de datos relacionales. Una base de datos relacional almacena los datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un solo lugar. Esto agrega velocidad y flexibilidad”. Las tablas son enlazadas al definir relaciones que hacen posible combinar datos de varias tablas cuando se necesitan consultar datos. La parte SQL de "MySQL" significa "Lenguaje Estructurado de Consulta", y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. MySQL es Open Source significa que la persona que quiera puede usar y modificar MySQL. Cualquiera puede descargar el software de MySQL de Internet y usarlo sin pagar por ello. Inclusive, cualquiera que lo necesite puede estudiar el código fuente y cambiarlo de acuerdo a sus necesidades. MySQL usa la licencia GPL (Licencia Pública General GNU), para definir qué es lo que se puede y no se puede hacer con el software para diferentes situaciones.

Se determina que MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional. Este gestor de base de datos es multiusuario, lo que le permite ser utilizado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez.

Concepto de PhpMyAdmin

El autor Carlos (2012) menciona que: “PHPMyAdmin es un software de código abierto, diseñado para manejar la administración y gestión de bases de datos MySQL a través de una interfaz gráfica de usuario. Escrito en PHP, PhpMyAdmin se ha convertido en una de las más populares herramientas basadas en web de gestión de MySQL”. PhpMyAdmin viene con una

documentación detallada y está siendo apoyado por un gran multi-idioma de la comunidad. PhpMyAdmin cada vez tiene una gran lista de características soporta todas las operaciones de uso común tales como la navegación, creación, modificación de las bases de datos MySQL, las tablas, campos e índices. Además, PhpMyAdmin le permite administrar usuarios MySQL y privilegios de usuario.

Se llega a la conclusión que PhpMyAdmin es una herramienta muy completa que permite acceder a todas las funciones típicas de la base de datos MySQL a través de una interfaz web muy intuitiva. Con esta herramienta se puede crear, eliminar tablas, borrar, editar y añadir campos, y ejecutar cualquier sentencia SQL.

2.8.10.2 Lenguaje de Programación

Según Cruz (2011), manifiesta que son lenguajes utilizados para escribir programas de computadoras que puedan ser entendidos por ellas se denominan lenguajes de programación. El lenguaje de programación que se utilizará en el desarrollo del sistema de información es PHP.

También se dice que un programa es un conjunto de órdenes o instrucciones que resuelven un problema específico basado en un lenguaje de programación.

También se pueden clasificar en dos grandes categorías:

- a) Bajo nivel
 - Lenguaje de máquina.
 - Lenguaje ensamblador.
- b) Alto nivel.

Un lenguaje de programación de características bajo nivel es aquel en el que sus instrucciones ejercen un control directo sobre el hardware y están condicionados por la estructura física de la computadora que lo soporta.

Los Lenguajes Máquina: Son aquellos cuya instrucción son directamente entendibles por la computadora y no necesitan traducción posterior para que la UCP, pueda entender y ejecutar el programa. La programación en lenguaje máquina es difícil, por ello se necesitan lenguajes que permitan simplificar este proceso.

Un lenguaje de alto nivel permite al programador escribir las instrucciones de un programa utilizando palabras o expresiones sintácticas muy similares al inglés.

2.8.10.3 PHP

Según García (2001), es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores.

2.8.10.4 JavaScript

Según García (2001), Es un lenguaje de programación que permite el script de eventos, clases y acciones para el desarrollo de aplicaciones Internet entre el cliente y el usuario. Las propiedades más importantes de JavaScript son las siguientes:

- Se interpreta por el ordenador que recibe el programa, no se compila.
- Tiene una programación orientada a objetos. El código de los objetos está predefinido y es expandible. No usa clases ni herencia.
- Trabaja con los elementos del HTML (“HyperText Markup Language”, lenguaje de marcas de hipertexto). - No se declaran los tipos de variables.
- Los programas de JavaScript se ejecutan cuando sucede un evento.

2.8.10.5 CSS (Cascading Style Sheet)

Según León (2007), es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación. CSS es una especificación desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium) para permitir la separación de los contenidos de los documentos escritos en HTML, XML (“Extensible Markup Language”, Lenguaje de Marcado Extensible), XHTML (“Extensible HyperText Markup Language”, Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible), SVG (“Scalable Vector Graphics”, Gráficos Vectoriales Escalables), o XUL (“Extensible User-Interface Language”, Lenguaje de interfaz de usuario extensible) de la presentación del documento con las hojas de estilo, incluyendo elementos tales como los colores, fondos, márgenes, bordes, tipos de letras entre otros, modificando la apariencia de una página web de una forma más sencilla, permitiendo a los desarrolladores controlar el estilo y formato de sus documentos. El lenguaje

CSS se basa en una serie de reglas que rigen el estilo de los elementos en los documentos estructurados, y que forman la sintaxis de las hojas de estilo.

2.8.10.6 Servidor web

Según León (2007), es un programa que utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto, HTTP (“Hypertext Transfer Protocol”, Protocolo de transferencia de hipertexto), para servir los archivos que forman páginas Web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviados por los clientes HTTP de sus computadoras.

La principal función de un servidor Web es almacenar los archivos de un sitio y emitirlos por Internet para poder ser visitado por los usuarios. Básicamente, un servidor Web es una gran computadora que guarda y transmite datos vía Internet. Cuando un usuario entra en una página de Internet su navegador se comunica con el servidor enviando y recibiendo datos que determinan qué es lo que ve en la pantalla. Por eso decimos que los servidores Web están para almacenar y transmitir datos de un sitio según lo que pida el navegador de un visitante.

2.8.10.7 Nombre del dominio

Según Petez (2010), dice que “Un nombre de dominio es la identidad de tu sitio web que le permite a tu navegador web encontrar el servidor que contiene tu sitio: "Google.com", "Navy.mil", o "NYU.edu".

Se debe tener un dominio el cual va a dar la posibilidad de identificarnos dentro de la web con su respectivo nombre que deseemos dar, y a la vez realizar actualizaciones.

2.8.10.8 URL

Según Petez (2010), manifiesta que “Una URL (“Uniform Resource Locator”, Localizador Uniforme de Recursos) es una dirección que permite acceder a un archivo o recurso. Se trata de una cadena de caracteres que identifica cada recurso disponible en la WWW (“World Wide Web”, red alrededor del mundo).”

La URL se va a utilizar debido a que tenemos una dirección respectiva para la página mediante la misma podrán acceder a la página web para su posterior uso.

2.8.11 Terminología

Según Massie (2010) manifiesta que:

- **Código HTML:** Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.

- **Internet:** es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP (“Transmission Control Protocol/Internet Protocol”, Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet).
- **Protocolos TCP/IP:** Es un conjunto de protocolos que permiten la comunicación entre los ordenadores pertenecientes a una red.
- **Hipertexto:** Sistema de organización y presentación de datos que se basa en la vinculación de fragmentos textuales o gráficos a otros fragmentos, lo cual permite al usuario acceder a la información no necesariamente de forma secuencial sino desde cualquiera de los distintos ítems relacionados.
- **Gacie:** Nombre que se adoptó para el proyecto significa Gestión Académica de la Carrera de Ingeniería Eléctrica.

2.9 HIPÓTESIS

El desarrollo de un sistema automatizado para las actividades administrativas permite optimizar el tiempo en el procesamiento de información en la carrera de Ingeniería Eléctrica.

Variable independiente: Sistema de automatización.

Variable dependiente: Tiempo en el procesamiento de información.

2.10 METODOLOGÍA

2.10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Tipos de investigación

Este es un procedimiento bastante lógico y ordenado, de gran utilidad para el desarrollo de la investigación. Existen diferentes tipos de investigación: Investigación Documental, De Campo, Descriptiva, Científica (bibliográfica).

Investigación de Campo

Se utilizó este tipo de investigación porque se acudió al lugar donde se producen los hechos para interactuar y recabar información de una realidad o contexto en el cual se desarrollará el proyecto, cuya finalidad se vio reflejada al proporcionar información sobre el manejo de cada proceso que es realizada por el Director de carrera.

Investigación Descriptiva

El proceso investigativo tuvo un nivel descriptivo puesto que se analizó el problema y el entorno en el que se desarrolló, estableciendo sus causas y consecuencias así como las dificultades o necesidades que atraviesa actualmente el departamento de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

2.10.2 MÉTODOS GENERALES

2.10.2.1 Métodos teóricos

Sistemático Estructural

Es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica los diversos elementos. Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad, este se presenta más en el planteamiento de la hipótesis.

Mediante la utilización del método sistemático estructural nos permitiría llegar a tener una comprensión sistémica de una situación dada, conocer los rasgos fundamentales del sistema bajo estudio: componentes, medio, y estructura, utilizando a tal fin los conceptos y modelos básicos brindados por el pensamiento sistémico.

Deductivo- Inductivo

La deducción va de lo general a lo particular. El método deductivo es un método científico que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método inductivo es un método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares.

Mediante la utilización de los métodos Deductivo – Inductivo permite partir de datos generales como los sistemas globales de gestión de una empresa, para determinar los principios en los cuales se basó el sistema diseñada permitiendo llegar a una conclusión de tipo particular para el correcto desarrollo de la investigación.

2.10.2.2 Métodos empíricos

Observación Directa

La Observación directa fue de gran ayuda puesto que permitió una verdadera apreciación de la realidad, circunstancias que permitieron verificar los hechos y constatar la transparencia de la investigación, convirtiéndose en la herramienta que permitió el registro de datos.

Entrevista

Se realizó una entrevista estructurada que fue empleada para obtener datos significativos referentes a los procesos administrativos que se llevan a cabo en la Dirección de Carreras de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Técnica Cotopaxi y el tipo de control que se realiza en los mismos, para lo cual se estructuró un cuestionario que resultó ser la herramienta que permitió obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

2.10.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

2.10.3.1 Población

Se ha considerado para el porcentaje de la población los siguientes involucrados:

- Director de la carrera de Ingeniería Eléctrica.
- Docentes de la carrera de Ingeniería Eléctrica.

2.10.3.2 Muestra

No se aplicó el muestreo en la investigación porque la población es muy reducida y por tal razón se aplicará la población en su totalidad.

2.10.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

2.10.4.1 Observación Directa

Se utilizó esta técnica ya que permitió obtener evidencias de los procesos y actividades que realiza Director de la Carrera permitiendo conocer los problemas, falencias que posee el departamento.

Instrumento – Lista de Cotejo

La observación directa se diseñara mediante el instrumento lista de cotejo, que permitirá recoger información precisa permitiendo identificar el comportamiento con respecto a actitudes, habilidades, destrezas y conocer los posibles problemas o falencias que posee el Departamento de Carreras de Ingeniería Eléctrica. Ver ANEXO 1

Variables que se midieron

Las variables que se consideró son las siguientes:

- Tiempo empleado
- Revisión de los alumnos según su tipo de matrícula.

- Revisión de los alumnos aprobados y reprobados el ciclo académico.
- Recepción y revisión de sílabos.

2.10.4.2 Entrevista

Se utilizó la entrevista ya que es un instrumento de recolección de datos, fue necesario dialogar con el Director de la carrera Ing. Secundino Marrero, el mismo que expuso los problemas suscitados en la Dirección de la Carrera de Ingeniería Eléctrica mediante esta técnica se verifico las dificultades que posee y se determinó una solución factible al problema.

Instrumento - Cuestionario de la entrevista

Este instrumento permitió identificar y entender de mejor manera los problemas que posee el departamento de la Carrera de Ingeniería Eléctrica, a la vez nos ayudó a determinar posibles soluciones. Ver ANEXO 2.

2.10.5 METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

Es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

2.10.5.1 Metodología SCRUM

El uso de Scrum ayuda a realizar proyectos de calidad en tiempos relativamente cortos, lo cual es posible porque este marco de referencia busca dividir tareas grandes y complejas en sub-tareas sencillas que pueden ser implementadas en un menor tiempo, esto con el fin de mostrarle al cliente los avances del proyecto de manera continua y de este modo detectar inmediatamente cuáles son las funcionalidades que deben ser mejoradas, al final del desarrollo se obtiene un software de calidad que satisface las expectativas y necesidades del cliente.

En ese sentido el uso de Scrum ayuda a que los productos sean entregados a tiempo facilitando la realización de cualquier tipo de modificación solicitada por el cliente dado a que luego de implementar cada nueva funcionalidad se realiza una retroalimentación que garantiza el cumplimiento de todos los requerimientos especificados.

Fases del SCRUM

Fase N° 1: Pre-Juego

En esta fase se dio a conocer de forma general el desarrollo la aplicación, así como también se detalló los siguientes aspectos:

- Visión general del sistema.
- Historias de usuario.
- El Product Backlog.

Fase N° 2: Juego

En esta etapa se desarrolló los sprints en donde se utilizó el modelo iterativo incremental ya que cuenta con las siguientes etapas:

- Análisis: Se determinó los casos de uso.
- Diseño: Se elaboró los prototipos de la aplicación.
- Desarrollo: En esta fase se codifico todos los requerimientos.
- Pruebas: Se realizó las respectivas pruebas a cada requerimiento para que el sistema pueda desplegar, con el fin de encontrar posibles errores y dar solución a los mismos.

Fase N° 3: Post-Juego

En esta etapa se generó pruebas globales al sistema una vez que ya estaba desplegada con su respectivo dominio.

2.10.6 MÉTODOS ESPECÍFICOS A EMPLEAR EN LA INVESTIGACIÓN

2.10.6.1 Modelo de desarrollo de software

La modelo que se aplicara en el proceso del desarrollo de la investigación es la siguiente:

Modelo iterativo-Incremental, mismo que consta de 4 fases:

- **Análisis**

En esta fase permite analizar brevemente los requerimientos que el Director de la carrera de Ingeniería Eléctrica solicita para la elaboración del sistema que necesita. Esta etapa requiere cierto conocimiento para poder entender la idea que el Director de la carrera propone, además de que regularmente debes tomar nota de cada uno de los puntos importantes que se te solicitan.

- **Diseño**

La fase de diseño permite la elaboración respectiva de los diferentes diagramas respecto al funcionamiento del sistema para un mejor entendimiento y utilización del mismo.

- **Codificación**

Una vez entrevistado al Director de la carrera de Ingeniería Eléctrica se tiene un análisis de requerimientos, necesidades y funcionalidades por parte de una aceptación en ambas partes, entonces procedemos a realizar la implementación, básicamente es la parte donde los programadores (estudiantes) empiezan a codificar o desarrollar el sistema que se necesita.

- **Pruebas**

Una vez que el sistema se va desarrollando, es importante que se realicen ciertas pruebas conforme se vaya avanzando. La idea es que no se termine el desarrollo para poder hacer pruebas, si no que mucho antes, durante el proceso de creación, estas ya se puedan ir ejecutando. Las pruebas nos van a permitir ver si el sistema que se está desarrollando es funcional, si tiene algunos errores corregirlos para un mejor funcionamiento del sistema.

2.10.7 INFRAESTRUCTURA QUE VA A SOPORTAR EL SOFTWARE

Características preliminares para el funcionamiento correcto del sistema

- Lenguaje de programación (Java Script, CSS “Cascading Style Sheet”, Hojas de Estilo en Cascada).
- Sistema operativo Windows 7.
- Base de datos MySQL.
- Programa que soporte el lenguaje de programación PHP.
- Servidor web.

2.10.7.1 Cuestiones metodológicas asociadas a los conocimientos adquiridos

Lógica de programación

Se utilizara la lógica de programación para entender la elaboración del software mediante un pensamiento lógico, razonado y sistemático, para plasmar dichos procesos de uso cotidiano en sentencias entendibles por la computadora para la realización de las respectivas funcionalidades del software.

Interfaz grafica

Se utilizara para diseñar un prototipo del sistema con los siguientes parámetros:

- Los elementos deben estar estructurados de acorde al prototipo diseñado.
- Los colores deben poseer una combinación de acuerdo a la institución educativa.
- El texto debe ser entendible y claro para los usuarios.
- Las imágenes deben ser coherentes y poseer un tamaño adecuado.

Usabilidad

La usabilidad es uno de los factores claves en el éxito o fracaso de un proyecto web, la misma hace referencia a la facilidad de uso y aprendizaje de un sitio web o sistema por parte del usuario. Mediante esta disciplina se diseñara un sistema, donde los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible.

Análisis y diseño orientado a objetos

Mediante esta disciplina nos ayudará a obtener los requisitos específicos con el cual se desarrollara el sistema, mediante el uso de la metodología de desarrollo Iterativo-Incremental. Además permitirá la realización de los diferentes diagramas que formaran parte del sistema.

- Diagrama de Casos de Uso.
- Diagrama de clases.

Aplicaciones web

Se desarrollará el sistema informático utilizando el Modelo Vista Controlador (MVC), que permite trabajar en 3 capas obteniendo resultados favorables para el usuario de acorde con sus requisitos.

Se utilizara el modelo (MVC) porque posee ventajas de gran importancia para ello mencionamos a las siguientes:

- Clara separación entre interfaz, lógica de negocio y de presentación.
- Sencillez para crear distintas representaciones de los mismos datos.
- Facilidad para desarrollar prototipos rápidos.

2.11. DESCRIPCIÓN DEL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

Tabla N° 2 Actividades propuestas con los objetivos establecidos.

OBJETIVO	ACTIVIDAD (TAREAS)	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACION
Objetivo 1	Recolección de información.	Elaboración del marco teórico	Se refleja en el documento.
Objetivo 2	Identificación de las funcionalidades que va a tener el sistema.	Diseño y desarrollo del sistema informático.	Se refleja en el documento y en el sistema.
Objetivo 3	Recolección de información sobre los requerimientos del sistema.	Requisitos funcionales del sistema informático.	Se refleja en el documento y en el sistema.
Objetivo 4	Utilización de la metodología en el sistema.	Desarrollo del sistema informático mediante el uso de la metodología SCRUM.	Se refleja en el documento.
Objetivo 5	Verificar el tiempo utilizado en realizar las actividades del sistema.	Se calculó el tiempo en el uso del sistema en las distintas actividades.	Testimonio y pruebas realizadas en el sistema con el coordinador

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tomando en consideración los objetivos planteados, con respecto a la recopilación de información mediante la entrevista Ver Anexo 1, la misma que permitirá la identificación de las necesidades que existe en la Dirección de la Carrera de Ingeniería Eléctrica facilitando obtener un acta de compromiso sobre los requisitos que cumplirá el sistema Ver Anexo 4. Siendo el resultado obtenido el siguiente.

2.12.1 Entrevista al Director de la carrera

Preguntas y respuestas

1. ¿Cómo se realiza los procesos administrativos?

El director de la carrera manifiesta que los procesos administrativos son realizados manualmente desde la entrega de sílabos, notas, noticias y eventos que se realizan en la carrera.

2. ¿Qué tipo de procesos administrativos se realiza en el departamento?

- Entrega de sílabos por parte de los docentes al director de la carrera.
- El director de la carrera realiza una estadística de alumnos aprobados y reprobados, en base a las notas que entregan los docentes.
- Reserva los laboratorios de acuerdo al horario de cada docente.
- Informa mediante hojas impresas sobre algún programa o evento que realiza la carrera.

3. ¿Qué tiempo considera que se tarda cada persona en realizar un proceso?

Depende de cada persona como lo realice el proceso, en lo que se refiere a la entrega de sílabos el proceso dura tres semanas tomando en cuenta que excede el límite de tiempo, la entrega de notas se retrasan incluso una semana de la fechas establecidas.

4. ¿Quiénes son los que manejan directamente la información del departamento?

La persona responsable en manejar la información y los procesos que se realiza en la dirección de la carrera es el Ing. Secundino Marrero pues su cargo lo amerita a manejar dicha información.

5. ¿Cree usted que se podría mejorar de alguna manera la realización de los procesos mencionados del departamento?

Se podría mejorar por medio de un sistema que permita realizar mejoras en el tiempo que realizan los procesos, la generación de los reportes de una manera rápida y la optimización de los recursos materiales de la oficina.

6. ¿Cuáles seria los beneficios o desventajas de la utilización del manejo de información actual?

Los beneficios serian la optimización de tiempo y por ende de recursos, obteniendo estadísticas y mejoras en los tiempos de recepción de sílabos, permitiendo tener sustentos confiables para la toma de ciertas decisiones dentro del área pertinente.

7. ¿Existe un control adecuado de los sílabos referente a cada asignatura?

Se ha establecido una fecha de inicio más no una de fin debido a que cada docente entrega su sílabo correspondiente a la asignatura impartida acorde al tiempo que ellos decidan.

8. ¿Se determinan fechas iniciales y finales de cuando se debe entregar los sílabos?

Solo hay una fecha de inicio que vendría a ser la fecha de inicio del semestre académico, es decir no existen fechas definidas explícitamente para la recepción de cada sílabo correspondiente al semestre en vigencia.

9. ¿Por medio de que herramienta realizan los cálculos de alumnos que pasaron o no el ciclo en el periodo académico?

La herramienta que se utiliza con frecuencia es una hoja de Excel para tener posibles porcentajes de los alumnos que aprueban o reprueban el nivel, sería adecuado realizar un sistema que genere reportes de los alumnos de cada nivel.

2.12.2 Análisis de la entrevista al director de la carrera

En la siguiente tabla se elaboró un análisis por cada pregunta y su respectiva conclusión.

Tabla N° 3 Pregunta 1.

Pregunta 1	Análisis	Conclusión
¿Cómo se realiza los procesos administrativos?	Los procesos administrativos son realizados manualmente puesto que el departamento de la carrera requiere de un sistema para ser llevados los procesos de manera digital.	Generar un sistema informático.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 4 Pregunta 2.

Pregunta 2	Análisis	Conclusión
Qué tipo de procesos administrativos se realiza en el departamento?	Los procesos administrativos realizados son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrega de sílabos y notas por parte de los docentes. ✓ Administración de aulas. ✓ Reserva de laboratorios. ✓ Estadística de alumnos aprobados y reprobados. ✓ Información de eventos. 	Elaboración de un sistema informático para la gestión de los procesos administrativos.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 5 Pregunta 3.

Pregunta 3	Análisis	Conclusión
¿Qué tiempo considera que se tarda cada persona en realizar un proceso?	El Director de la carrera desea realizar cada proceso en menor tiempo puesto que los procesos realizados manualmente tardan mucho tiempo.	Generar un sistema informático con el fin de reducir tiempo al realizar los procesos administrativos.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 6 Pregunta 4.

Pregunta 4	Análisis	Conclusión
¿Quiénes son los que manejan directamente la información del departamento?	El Director de la carrera es la persona responsable en manejar la información de manera adecuada y los procesos que se realiza en el departamento de la carrera	El responsable de utilizar el sistema informático para la gestión de los procesos administrativos es el Director de la Carrera de Ingeniería Eléctrica.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 7 Pregunta 5.

Pregunta 5	Análisis	Conclusión
¿Cree usted que se podría mejorar de alguna manera la realización de los procesos mencionados del departamento?	El Director de la carrera requiere de un sistema que le permita realizar los diferentes procesos en menor tiempo ayudando a la optimización de los recursos materiales.	Elaboración de un sistema informático para la gestión de los procesos administrativos con el fin de mejorar los procesos realizados.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 8 Pregunta 6.

Pregunta 6	Análisis	Conclusión
¿Cuáles son los beneficios o desventajas de la utilización del manejo de información actual?	Para el Director de la carrera es un beneficio llevar la información de manera digital ya que permite la optimización de tiempo y recursos.	Con la Elaboración del sistema informático se pretende mejorar la realización de los procesos.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 9 Pregunta 7.

Pregunta 7	Análisis	Conclusión
¿Existe un control adecuado de los sílabos referente a cada	No existe un debido control de los sílabos de cada asignatura	El Director de la carrera requiere de un sistema

asignatura?	entregados por el docente.	informático para realizar los procesos administrativos como el control de los sílabos.
-------------	----------------------------	--

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 10 Pregunta 8.

Pregunta 8	Análisis	Conclusión
¿Se determinan fechas iniciales y finales de cuando se debe entregar los sílabos?	No existen fechas establecidas para la entrega de sílabos por cada asignatura puesto que genera un desacuerdo con los estudiantes.	El sistema informático para el proceso administrativo en el módulo de sílabos deberá tener una fecha límite de entrega de cada sílabo esto ayudará a mejorar el control de los mismos.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 11 Pregunta 9.

Pregunta 9	Análisis	Conclusión
¿Por medio de que herramienta realizan los cálculos de alumnos que pasaron o no el ciclo en el periodo académico?	El Director de la carrera realiza en una hoja de Excel los reportes de los alumnos aprobados y reprobados por cada periodo académico generando una pérdida de tiempo al realizar dicho proceso.	El sistema informático para la gestión de los procesos administrativo permitirá visualizar los reportes académicos generados de los estudiantes de cada nivel.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.3 Análisis General de las entrevistas

Como resultado de la entrevista se pudo definir claramente lo que se espera del sistema, mencionando lo siguiente: se requiere un sistema informático que garantice la seguridad de la información por medio de autenticación de usuarios, se pretende que los docentes tengan un debido control de los sílabos y notas de los estudiantes de los diferentes niveles de la carrera de ingeniería Eléctrica.

Además se mencionó que el sistema tendrá la capacidad de generar reportes del nivel académico de los estudiantes con el fin de conocer el proceso académico que llevan cada uno de los niveles, permitiendo observar los resultados obtenidos y dar previas soluciones para mejorar el nivel académico.

En síntesis se define que el sistema informático permitirá gestionar los procesos administrativos que se lleva a cabo en la dirección de carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA SCRUM EN EL DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO

La metodología de desarrollo SCRUM y toda lo referente a la codificación se divide en tres fases con la siguiente estructura Pre-Juego, Juego y Post Juego.

2.12.4 FASE N° 1: PRE-JUEGO

2.12.4.1 Introducción

El presente proyecto tiene como parte esencial y propósito de ayudar a llevar de una mejor manera los procesos que realiza el coordinador académico como son ,el control de entrega de sílabos en un periodo determinado por parte de cada docente ,tener reportes de las notas de los estudiante por cada nivel clasificándolos en muy buenos, buenos y malos aparte de generar reportes estadísticos y listados de los estudiantes, asignar aulas a cada nivel y realizar un módulo para tener un registro de estuantes de la materia de Titulación 1 con sus respectivos temas y poder realizar una búsqueda.

La realización de la propuesta tecnológica fue documentada en cada fase desde el inicio hasta el final, se empleó la metodología SCRUM debido a que se estuvo en constante contacto con el beneficiario directo del proyecto, permitió también delegar ciertos roles a cada integrante del grupo de trabajo dando resultados más efectivos a la hora de la realización de cada tarea encomendada.

2.12.4.2 Visión General del sistema

El presente proyecto brinda al coordinador de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Técnica de Cotopaxi acceder a la información del periodo académico de manera fácil y segura mediante el uso del sistema de gestión permitiendo llevar un control y uso de cada recurso del departamento, siendo de gran ayuda para el coordinador de la carrera permitiendo reducir tiempo y recursos.

2.12.4.3 Estimación de costo del software

Se hace una estimación del costo por requerimiento se aplicara el método de Puntos de Función siendo una métrica que permite traducir en un número el tamaño de la funcionalidad que brinda un producto de software desde el punto de vista del usuario, a través de una suma

ponderada de las características del producto, con el tipo de cálculo de proyecto de desarrollo que permite medir todas las funciones que el proyecto entregará y eventuales funciones de conversión de datos, en el cual se utilizara los siguientes términos.

PFTe: Total Puntos de Función para las entradas del sistema.

PFTo: Total Puntos de Función para las salidas del sistema.

PFTq: Total Puntos de Función para las consultas del sistema.

PFTif: Total Puntos de Función para los archivos internos del sistema.

PFTef: Total Puntos de Función para los archivos externos del sistema.

ILF: Ficheros Lógicos Internos.

ELF: Ficheros Lógicos Externos.

Tabla N° 12 Estimación de Costo por Requerimiento.

REQUERIMIENTOS	SEMANAS	Clasificación de entradas y consultas (3/4/6)	Clasificación de salidas (4/5/7)	ILF (7/10/15)	ELF	PFTe	PFTo	PFTq	PFTif	PFTef	PFSa
Diseño de las interfaz principal	Desde el 27 de Septiembre del 2017. Hasta el 05 de octubre del 2017	1.Baja(3)	1.Baja(4)	0	1.Baja(5)	0	4	3	0	5	12
Diseño de la galería de fotos		1.Baja(3)	1.Baja(4)	1.Baja(7)	0	3	4	3	7	0	17
Diseño de las interfaces para la presentación de noticias.		1.Baja(3)	1.Baja(4)	1.Baja(7)	0	3	4	0	7	0	14
Autenticación	Desde el 6 de octubre del 2017. Hasta el 12 de octubre del 2017.	2.Baja(3)	0	2.Baja(7)	0	6	0	6	14	0	26
Gestionar coordinador		3.Baja (3)	1.Baja(4)	0	1.Baja(5)	9	4	6	0	5	24
Gestionar noticias	Desde el 13 de octubre hasta el 19 de octubre del 2017	2.Baja(3)	0	0	2.Baja(5)	6	0	6	0	10	22
Crear comentarios		2.Baja(3)	0	0	1.Baja(5)	6	0	0	0	5	11
Gestionar Periodo Académico	Desde el 20 de octubre hasta el 30 de octubre del 2017	3.Alta(6)	0	2.Baja(7)	2.Baja(5)	18	0	0	14	10	43
Gestionar ciclos		2.Baja(3)	0	0	2.Baja(5)	6	0	6	0	10	22
Gestionar aulas		2.Baja(3)	0	0	2.Baja(5)	6	0	6	0	10	22
Gestionar materias		2.Baja(3)	0	0	2.Baja(5)	6	0	6	0	10	22
Gestionar docentes		2.Baja(3)	0	2.Baja(7)	2.Baja(5)	6	0	6	14	10	36
Subir sílabos	Desde el 03 de noviembre hasta el	2.Baja(3)	1.Baja(4)	2.Baja(7)	2.Baja(5)	6	4	6	14	10	40

Revisión de los sílabos	10 de noviembre del 2017	2.Baja(3)	0	0	1.Baja(5)	6	0	6	0	5	17	
Subir lista de estudiantes	Desde el 12 de noviembre hasta el 20 de noviembre del 2017	2.Baja(3)	0	0	1.Baja(5)	8	0	6	0	5	19	
Subir notas		2.Baja(3)	0	2.Baja(7)	1.Baja(5)	8	0	6	14	5	33	
Generar reportes	Desde el 20 de noviembre hasta el 29 de noviembre del 2017	1.Bajas(3)	2.Baja(4)	2.Baja(7)	2.Baja(5)	0	8	3	14	10	35	
Registro de alumnos de Titulación 1	Desde el 01 de Diciembre hasta el 20 de Diciembre del 2017	1.Baja(3)	2.Baja(4)	2.Baja(7)	2.Baja(5)	3	8	3	14	10	38	
					FPSA							453

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Calculo del grado total de influencia en el sistema

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN	PESO
Comunicación de datos	Aplicación Web	3
Rendimiento	Requisitos de rendimiento firmados por contrato	5
Frecuencia de transacciones	Varias	3
Entrada de datos on- line	Todos	5
Eficiencia del usuario final	Media	4
Actualizaciones Online	La mayoría	3
Procesamiento complejo	Notas	2
Reusabilidad	Se pretende reutilizar parte para crear producto	2
Facilidad de instalación	Si	2
Facilidad de operación	Si	5
Instalación en distintos lugares	Si	5
Facilidad de cambio	Media	3
GRADO TOTAL DE INFLUENCIA (TDI)		42

Calculo del Factor de Ajuste

$$AF = (TDI * 0.01) + 0.65$$

$$AF = (42 * 0.01) + 0.65$$

$$AF = 1.07$$

Calculo de Puntos de Función Ajustada

$$FPA = UFP * AF$$

$$FPA = FPSA * AF$$

$$FPA = (453) * (1.07) = 484.71$$

Calculo del esfuerzo

$$\text{Líneas de código} = FPA * \text{número de líneas de código} * \text{valor de la hora}$$

$$\text{Líneas de código} = 484.71 * 200 * 10$$

$$\text{Líneas de código} = 484,710$$

$$\text{Esfuerzo horas persona} = PFA / (1/\text{personas del proyecto}).$$

$$\text{Esfuerzo horas persona} = 484,710 / (1/2) = 969.42$$

$$\text{Duración del proyecto en horas} = \text{esfuerzo horas persona} / \text{número de integrantes}.$$

$$\text{Duración del proyecto en horas} = 969.42 / 2 = 484,710 \text{ horas por miembro}.$$

$$\text{Duración en meses} = 484,710 \text{ horas por miembro} / 100 \text{ horas /mes} = 5 \text{ meses}$$

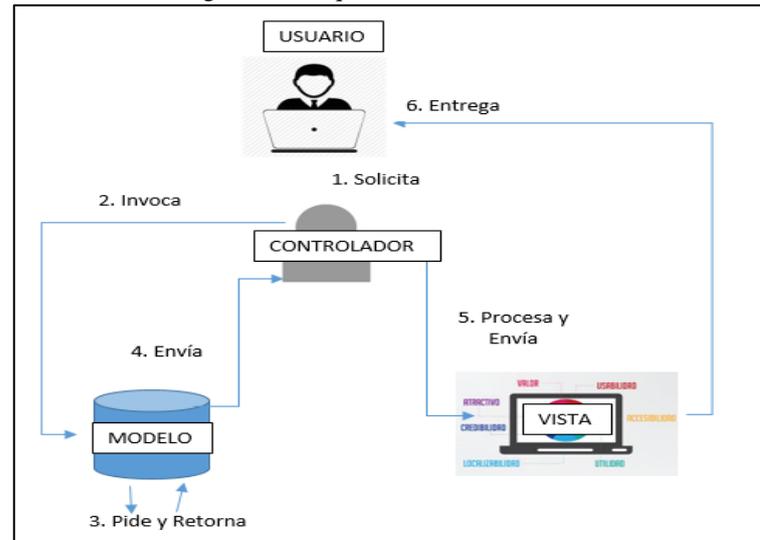
Costo total del proyecto=esfuerzo por persona*número de participantes*tiempo en meses

Costo total del proyecto=969.42*2*5=8000.2

2.12.4.4 Diagrama de Arquitectura

La aplicación está realizada en el lenguaje de PHP y una base de datos MySQL, trabaja con una estructura MVC (Modelo Vista Controlador).

Gráfico N° 2 Diagrama de arquitectura en MVC.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.4.5 Roles

En esta parte se detalla las personas que están involucradas en desarrollo de este proyecto:

Tabla N° 13 Roles.

NOMBRE	ROL	RESPONSABILIDAD
PhD. Secundino Marrero.	Propietario del producto (Product Owner).	Requerimientos y validación de la funcionalidad del sistema.
Ing. Manuel Villa.	Administrador del Scrum (Scrum Master).	Manager del Proyecto.
Estudiantes: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.	Equipo de trabajo (Scrum Team).	Desarrolladoras

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

REQUISITOS DE LOS USUARIOS

2.12.4.6 Historias de usuarios

Formato de las historias de usuarios

El formato se realizó con el objetivo de poder detallar cada necesidad que el sistema va a solventar para el usuario en la administración de las actividades dentro del departamento de Ingeniería eléctrica de la Universidad Técnica de Cotopaxi en base al levantamiento de requerimientos a través de historias de usuario.

Tabla N° 14 Formato para elaborar las historias de usuario.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:		Usuario:	
Nombre de la historia:			
Prioridad en Negocio:		Iteración asignada:	
Programador Responsable:			
Descripción:			

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Desarrollo de la historia de usuarios

A continuación se detallan cada historia de usuario del sistema GACIE.

Tabla N° 15 Historia de usuario N° 1.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	1	Usuario:	Coordinador y Docente
Nombre de la historia:	Autenticación de usuarios en el sistema		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	Como el sistema va a tener varios perfiles para las diferentes funciones, se requiere un control de accesos mediante un email y una contraseña. Dependiendo del perfil se muestra o no las opciones del sistema.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 16 Historia de usuario N° 2.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	2	Usuario:	Súper administrador
Nombre de la historia:	Crea, modificar, eliminar Coordinador.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		

Descripción:	El sistema debe estar disponible para ser autenticado por el súper administrador para la creación del coordinador vigente, para que el coordinador pueda tener los privilegios respectivos dentro de la aplicación, para lo cual se debe disponer de una cuenta de usuario. En ese caso debe existir la opción de registro donde se indique datos como email y contraseña.
--------------	--

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 17 Historia de usuario N° 3.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	3	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Crea, modificar, eliminar noticias		
Prioridad en Negocio:	Media	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El coordinador creara noticias importantes o relevantes dentro del sistema para su posterior visualización por parte de los estudiantes y docentes de la carrera.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 18 Historia de usuario N° 4.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	4	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Creación del periodo académico.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema le dará al coordinador la posibilidad de crear un periodo académico que es primordial para realizar cualquier acción dentro del sistema.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 19 Historia de usuario N° 5.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	5	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Creación de niveles o ciclo académico		

Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	Para que se pueda manejar y controlar las actividades de gestión de sílabos es necesario crear los niveles o ciclos académicos respectivos y de esa manera poder agregar docentes y materias correspondientes a cada nivel.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 20 Historia de usuario N° 6.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	6	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Crear, modificar, eliminar aulas		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema le dará al coordinador la posibilidad de crear aulas de acuerdo al ciclo académico ya que es primordial para realizar cualquier acción dentro del sistema.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 21 Historia de usuario N° 7.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	7	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Crear, modificar, eliminar materias		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	1
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema le dará al coordinador la posibilidad de crear materias de acuerdo al ciclo académico ya que es primordial para realizar cualquier acción dentro del sistema.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 22 Historia de usuario N° 8.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	8	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Crear, modificar, eliminar docentes para las materias asignadas		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	2
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema debe tener la posibilidad de crear, modificar, actualizar los nombres de los docentes que serán asignados a cada materia.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 23 Historia de usuario N° 9

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	9	Usuario:	Docente
Nombre de la historia:	Subir el silabo de la materia correspondiente.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	2
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema debe permitir al docente autenticarse y permitir subir el archivo del silabo correspondiente a la materia y al nivel que este asignado. Este proceso tendrá un tiempo de inicio y un tiempo final definido por el coordinador.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 24 Historia de usuario N° 10

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	10	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Revisión de los sílabos ingresados por el docente.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	2
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	La aplicación web debe tener la posibilidad de permitir al coordinador visualizar todos los sílabos de acuerdo a la materia que serán ingresados a la plataforma por los docentes.		

Fuente: Entrevista.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 25 Historia de usuario N° 11.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	11	Usuario:	Docente
Nombre de la historia:	Ingresar lista de estudiantes.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	3
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema permitirá al docente subir la lista de los estudiantes de cada ciclo para realizar el respectivo ingreso de notas.		

Fuente: Entrevista.**Elaborado por:** Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.**Tabla N° 26** Historia de usuario N° 12.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	12	Usuario:	Docente
Nombre de la historia:	Ingreso de las notas de los estudiantes.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	3
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema debe tener la posibilidad de permitir al docente ingresar las notas del estudiante para realizar los reportes posteriores.		

Fuente: Entrevista.**Elaborado por:** Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.**Tabla N° 27** Historia de usuario N° 13.

HISTORIA DE USUARIO			
Numero:	13	Usuario:	Coordinador
Nombre de la historia:	Generación de reportes de las notas por ciclo.		
Prioridad en Negocio:	Alta	Iteración asignada:	3
Programador Responsable:	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza		
Descripción:	El sistema debe permitir al coordinador generar y ver reportes de las notas de los estudiantes clasificándoles en grupos y generando la lista de los mismos de acuerdo a la clasificación por las notas obtenidas.		

Fuente: Entrevista.**Elaborado por:** Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.4.7 Product-Backlog (Requerimientos funcionales)

En este punto se analiza y determina los requisitos funcionales y sus respectivas prioridades.

Tabla N° 28 Requerimientos funcionales.

ID REQUISITO	NOMBRE DEL REQUISITO	DESCRIPCIÓN	USUARIO	PRIORIDAD
RF-001	Autenticación	Los usuarios deberán autenticarse para realizar los diferentes procesos.	Coordinador Docente	Alta
RF-002	Gestionar Coordinador	El administrador deberá crear, modificar, eliminar al Coordinador de acuerdo al periodo académico.	Administrador	Alta
RF-003	Gestionar noticias	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar las noticias dentro del sistema.	Coordinador	Media
RF-004	Creación del periodo académico.	La aplicación le dará al coordinador la posibilidad de crear un periodo académico que es primordial para realizar cualquier acción dentro del sistema.	Coordinador	Alta
RF-005	Gestionar niveles o ciclos académicos	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar los ciclos académicos de acuerdo al periodo académico en curso.	Coordinador	Alta
RF-006	Gestionar aulas	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar las aulas de acuerdo a los niveles académicos.	Coordinador	Alta
RF-007	Gestionar materias	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar las respectivas materias de acuerdo al nivel académico.	Coordinador	Alta
RF-008	Gestionar docentes	El sistema permitirá crear, modificar, actualizar los nombres de los docentes que serán asignados a cada materia.	Coordinador	Alta
RF-009	Subir silabo	El sistema permitirá al docente autenticarse y subir el silabo correspondiente a la materia y al nivel que este asignado. Este	Docente	Alta

Siguiendo



		proceso tendrá un tiempo de inicio y un tiempo final definido por el coordinador.		
RF-010	Revisión de los sílabos ingresados por el docente.	El sistema debe permitir al coordinador visualizar todos los sílabos de acuerdo a la materia que serán ingresados por los docentes.	Coordinador	Alta
RF-011	Subir lista de estudiantes	El sistema permite subir la lista de los estudiantes de cada ciclo para realizar el respectivo ingreso de notas.	Docente	Alta
RF-012	Ingreso de las notas de los estudiantes.	El sistema permite al docente ingresar las notas del estudiante para realizar los respectivos reportes.	Docente	Alta
RF-013	Generación de reportes.	El sistema permite al coordinador generar y ver los reportes de las notas de los estudiantes, generando la lista de los mismos de acuerdo a la clasificación por las notas obtenidas.	Coordinador	Alta
RF-014	Registrar alumnos de Titulación 1	El sistema permite al coordinador ingresar los nombres, tema y lectores de los estudiantes de Titulación 1 en un formulario.	Coordinador	Alta

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.4.8 Requerimientos no funcionales

Tabla N° 29 Requerimiento no funcional N° 1.

RQN-002	Interfaz de Usuario.
Descripción	La interfaz debe ser atractiva y amigable es decir ser predecible al momento que el usuario está usando el sistema.
Importancia	Alta
Imagen	N/A

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 30 Requerimiento no funcional N° 2.

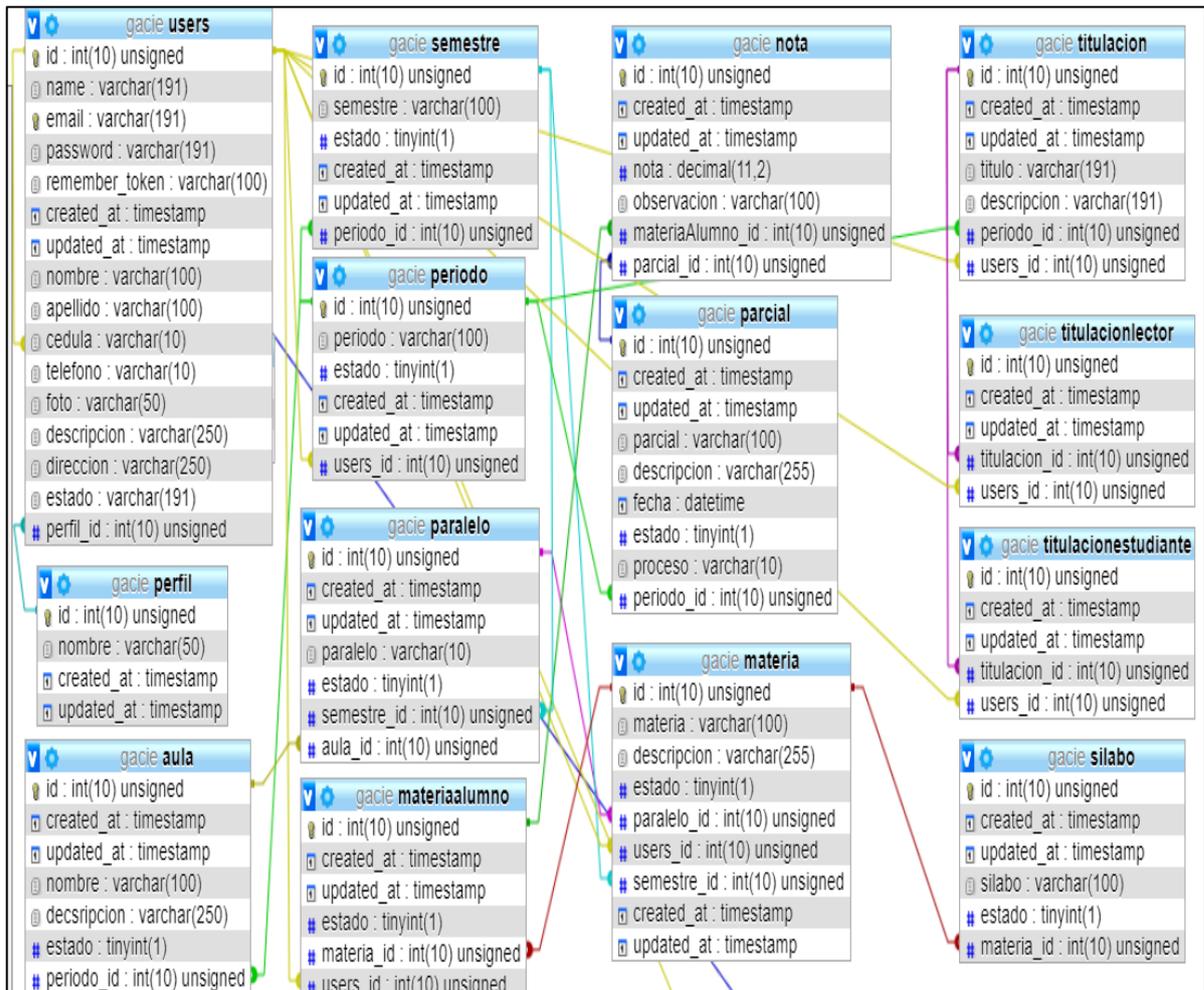
RQN-003	Hardware/software.
Descripción	El sistema puede ser utilizado bajo la plataforma Windows, debido a que este sistema operativo es el más común y de fácil uso.
Importancia	Alta
Comentario	N/A

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.4.9 Estructura de la base de datos.

En el siguiente gráfico se muestra la base de datos que se utilizó en el desarrollo del sistema de forma general.

Gráfico N° 3 Modelo Relacional de la base de datos del sistema.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.5 FASE N° 2: JUEGO

2.12.5.1 Sprint Planing

En el Sprint Planing se determinara los módulos a desarrollarse y el tiempo en el que se desarrolló los módulos con sus respectivos requerimientos, así como también los responsables.

Tabla N° 31 Diseño de las interfaces.

DISEÑO DE LAS INTERFACES			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RQNF-001	La interfaces debe estar acorde a la carrera y constar con un menú para informar sobre la carrera.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 27 DE SEPTIEMBRE DEL 2017. HASTA EL 05 DE OCTUBRE DEL 2017.
	Diseño de las galerías de fotos e interfaces de presentación de noticias.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 32 Autenticación de usuarios.

AUTENTICACIÓN			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-001	El sistema permite la autenticación de los diferentes usuarios: Administrador, Coordinador, Docente para realizar los diferentes procesos dentro del mismo.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 6 DE OCTUBRE DEL 2017. HASTA EL 12 DE OCTUBRE DEL 2017.
RF-002	El administrador deberá crear, modificar, eliminar al respectivo coordinador de la carrera.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 33 Modulo Noticias.

MODULO NOTICIAS			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-003	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar las noticias dentro del sistema	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 13 DE OCTUBRE HASTA EL 19 DE OCTUBRE DEL 2017

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 34 Módulo de Periodo Académico.

MÓDULO DE PERIODO ACADÉMICO			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-00	El coordinador deberá crear los periodos académicos y activarlos para que de esta forma los docentes puedan realizar las actividades pertinentes al caso.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 20 DE OCTUBRE HASTA EL 30 DE OCTUBRE DEL 2017
RF-005	El coordinador deberá crear, actualizar y eliminar los niveles académicos de acuerdo al periodo académico en curso.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	
RF-006	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar las aulas de acuerdo a los niveles académicos.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	
RF-007	El coordinador deberá crear, modificar, eliminar las respectivas materias de acuerdo al nivel académico.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	
RF-008	El sistema permitirá crear, modificar, actualizar los nombres de los docentes que serán asignados a cada materia.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 35 Módulo subir sílabos (Docentes).

MÓDULO INGRESO DE LOS SÍLABOS (Docentes)			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-009	El sistema debe tener permitir al docente autenticarse y permitir subir el sílabo correspondiente a la materia y al nivel que este asignado. Este proceso tendrá un tiempo de inicio y un tiempo final definido por el coordinador.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 03 DE NOVIEMBRE HASTA EL 10 DE NOVIEMBRE DEL 2017
RF-010	El sistema debe permitir al coordinador visualizar o descargar todos los sílabos de acuerdo a la materia que serán ingresados por los docentes.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 36 Módulo Ingreso de Notas (Docentes).

MÓDULO DE INGRESO DE NOTAS (Docentes)			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-011	El sistema permite subir la lista de los estudiantes de cada ciclo para realizar el respectivo ingreso de notas.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 12 DE NOVIEMBRE HASTA EL 20 DE NOVIEMBRE DEL 2017
RF-012	El sistema permite al docente ingresar las notas del estudiante para realizar los respectivos reportes.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 37 Módulo de Generar Reportes (Coordinador).

MÓDULO DE GENERAR REPORTES (Coordinador)			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-013	El sistema permite al coordinador generar y visualizar los reportes de las notas de los estudiantes clasificándoles en grupos y generando la lista de los mismos de acuerdo a la clasificación por las notas obtenidas.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 20 DE NOVIEMBRE HASTA EL 29 DE NOVIEMBRE DEL 2017

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Tabla N° 38 Módulo de Registro de alumnos de Titulación (Coordinador).

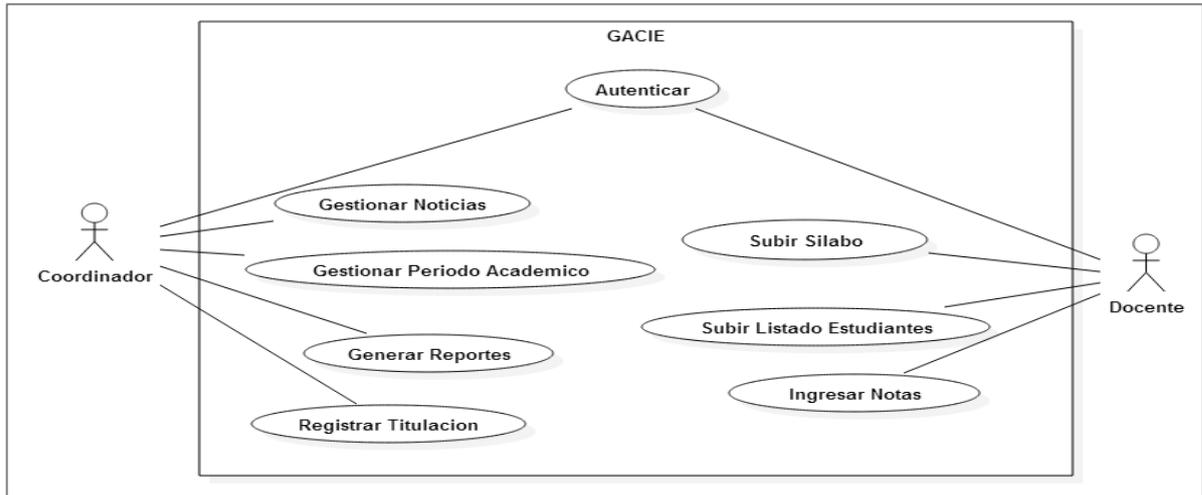
MÓDULO DE REGISTRO TITULACIÓN (Coordinador)			
TAREAS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA
RF-014	El sistema permite al coordinador ingresar los nombres, tema y lectores de los estudiantes de Titulación 1 en un formulario.	Jessica Safla y Mónica Sangoquiza	DESDE EL 01 DE DICIEMBRE HASTA EL 23 DE DICIEMBRE DEL 2017

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO DE LAS ETAPAS DEL SISTEMA INFORMÁTICO

CASO DE USO GENERAL

Gráfico N° 4 Caso de Uso General



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO DE LAS INTERFACES

2.12.5.2 Sprint 1: Diseño y creación de las interfaces principales

En este módulo se generó las interfaces para mostrar al usuario la información de la carrera y sus eventos.

Tabla N° 39 Pila de Sprint N° 1.

Pila de Sprint	
Tareas	Prioridad
RQNF-001	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

ANÁLISIS

Se diseñó el sistema informático con interfaces fácil de usar e intuitivas para el correcto uso de la misma, las interfaces deben estar acorde a la carrera y constar con un menú para una correcta navegación. Además debe tener galerías de fotos e interfaces de presentación de noticias.

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determina el diseño de la interfaz principal del sistema.

Grafico N° 5 Diseño de la interfaz principal.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 1.

Grafico N° 6 Desarrollo de la interfaz principal

```

1  index.blade.php x materiasSemestre.blade.php x welcome.blade.php x
2  @extends('layouts.app')
3
4  @section('content')
5  <!-- Start Hero Area -->
6  <section class="hero-area">
7  <div class="slider-one">
8  <!-- Single Slider -->
9  <div class="single-slider" style="background-image:url('images/slider/slider-bg1.jpg')">
10 <div class="container">
11 <div class="row">
12 <div class="col-md-7 col-sm-12 col-xs-12">
13 <!-- Slider Text -->
14 <div class="slide-text">
15 <h1><span class="short">Título a otorgarse:</span>Ingeniero/a Eléctrico</h1>
16 <p>
17 La ciencia puede divertirnos y fascinarnos, pero es la Ingeniería la que
18 cambia el mundo.
19 </p>
20 <div class="slide-btn">
21 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FZQPhrdKjow" class="btn primary
22 video-play video-popup mfp-fade">Reproduce el video<i class="fa fa-play"></i></a>
23 <div class="waves-block">
24 <div class="waves wave-1"></div>
25 <div class="waves wave-2"></div>
26 <div class="waves wave-3"></div>
27 </div>
28 </a>
29 </div>
30 </div>
31 </div>
32 </div>
33 <!-- End Single Slider -->
34 <!-- Single Slider -->
35 <div class="single-slider" style="background-image:url('images/slider/slider-bg2.jpg')">
36 <div class="container">
37 <div class="row">
38 <div class="col-md-7 col-md-offset-5 col-sm-12 col-xs-12">

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

AUTENTICACIÓN

2.12.5.3 Sprint 2: Autenticación Usuarios

En este módulo se generó la respectiva autenticación de los usuarios como son: Administrador, Coordinador y Docente para que realicen las diferentes actividades dentro del sistema.

Tabla N° 40 Pila de Sprint N° 1.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-001	ALTA
RF-002	ALTA

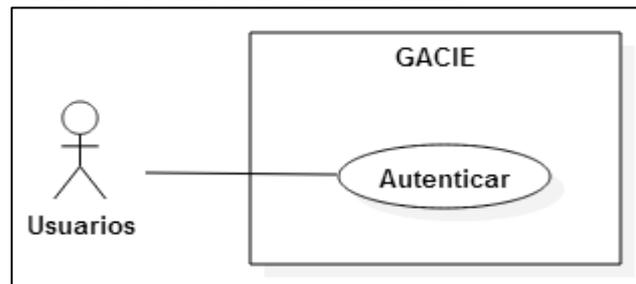
Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos recopilados y detallados anteriormente se definió que, para cumplir con el producto requerido por el departamento de la carrera de Ingeniería Eléctrica, se desarrollara el Sprint 2 que se detalla a continuación:

Caso de uso: Autenticación

En el caso de autenticación el coordinador y el docente tienen que registrarse para poder autenticarse e ingresar al sistema que le permita gestionar sus tareas de acuerdo a su perfil.

Grafico N° 7 Caso de uso: Autenticación.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Detalle del caso de uso Autenticación

En la siguiente tabla se detalla los pasos del caso de uso.

Tabla N° 41 Detalle del caso de uso Autenticación.

AUTENTICACIÓN	
Código	CU001
Descripción	El sistema debe permitir que los usuarios (administrador, Coordinador) puedan autenticarse para realizar las diferentes actividades dentro del sistema.
Actores	Administrador, Coordinador
Precondición	El usuario debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal “Autenticar en el sistema”	
1. El administrador ingresa al sistema.	

<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema presenta la interfaz principal. 3. El administrador selecciona Iniciar Sesión 4. El administrador debe ingresar su correo electrónico y contraseña. 5. El administrador da clic en Iniciar Sesión 6. El administrador selecciona la opción coordinadores 7. El administrador da clic en Crear nuevo coordinador 8. El administrador llenar los campos y dar clic en Crear coordinador. 9. El sistema valida que los datos estén bien para guardar caso contrario no registra al coordinador. 10. El administrador selecciona salir. 11. El sistema muestra la interfaz principal. 12. El coordinador selecciona Iniciar Sesión. 13. El coordinador debe ingresar su correo electrónico y contraseña. 14. El sistema muestra la página administrativa para realizar los respectivos procesos.
Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.
Flujo secundario
<p>El sistema emitirá un mensaje de error si los datos ingresados, no son los correctos.</p> <p>El sistema presentara el mensaje “Completa este campo” si los datos están vacíos.</p>

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

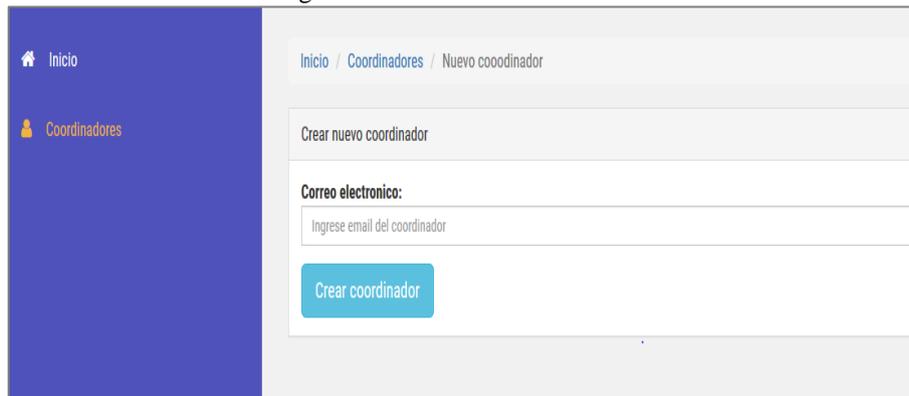
Prototipo de la aplicación

Se determina el diseño de la interfaz del registro y de autenticación (inicio de sesión) para el administrador y coordinador.

Gráfico N° 8 Diseño de Inicio de Sesión.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 9 Diseño de registro coordinador.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 2.

La etapa de desarrollo permite ir codificando cada requerimiento, en el lenguaje de programación PHP, para lo cual utilizamos SublimeText.

Grafico N° 10 Desarrollo de la autenticación y registro de usuario.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5    <ul class="breadcrumb">
6      <li><a href="#">Inicio</a></li>
7      <li class="active">Usuario Coordinadores</li>
8    </ul>
9  </div>
10 <div class="panel panel-default">
11   <div class="panel-heading"><a href="{{ route('nuevoCoordinador') }}"><i class="fa fa-plus"></i> Crear
nuevo coordinador</a></div>
12
13   <div class="panel-body">
14     <div class="table-responsive">
15       {!! $dataTable->table([], true) !!}
16     </div>
17   </div>
18 </div>
19
20 {!! $dataTable->scripts() !!}
21
22 <script>
23   function eliminar (argument) {
24     $.confirm({
25       title: 'Confirme!',
26       content: 'Eliminar coordinador!, se perderan todos los datos',
27       type: 'red',
28       typeAnimated: true,
29       closeIcon: true,
30       icon: 'fa fa-trash',
31       buttons: {
32         si: {
33           btnClass: 'btn-danger',
34           action: function(){
35             window.location = "{{ url('eliminarCoordinador') }}"+"/"+argument;
36           }
37         }
38       }
39     });
40   }
41

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando con sus respectivas validaciones para evitar errores al momento de ingresar al sistema.

Tabla N° 42 Pruebas del módulo autenticación.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-001 RF-002	El sistema permita la autenticación del respectivo usuario. El sistema debe mostrar el formulario de registro del coordinador para que el administrador ingrese los datos requeridos.	El sistema permitió autenticarse al administrador. El sistema mostró el formulario para el registro del coordinador.
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El administrador digito en el navegador en la barra de la dirección electrónica lo siguiente localhost:8000/init automáticamente se crea la dirección del correo electrónico y contraseña del administrador. No digito localhost:8000/init y el sistema no le permitió al administrador iniciar sesión.</p> <p>Prueba 2: El administrador digito el correo electrónico y contraseña y da clic en Iniciar sesión el sistema mostro la pantalla del ingreso al sistema. El administrador digito el correo electrónico o contraseña incorrecta el sistema no le permite Iniciar sesión y presenta el mensaje “Estas credenciales no coinciden con nuestros registros”.</p> <p>Prueba 3: El administrador/Coordinador no ingresan los datos del correo electrónico y contraseña el sistema presenta este mensaje “Completa el campo”</p> <p>Prueba 4: El coordinador selecciona la opción Iniciar Sesión el sistema muestra formulario de autenticación digita el correo electrónico y contraseña da clic en Iniciar sesión el sistema presenta página administrativa para que el coordinador desarrolle las diferentes actividades. El administrador digito el correo electrónico o contraseña incorrecta el sistema no le permite Iniciar sesión.</p>	
<p>IMÁGENES DE LA PRUEBA</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		
EVALUACION DE LA PRUEBA:	Aprobado	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

MÓDULO NOTICIAS

2.12.5.4 Sprint 3: Gestionar Noticias

En este módulo se gestiona las noticias por parte del Coordinador de la carrera, las noticias se encuentran detalladas mediante información clara e importante para los usuarios que visualicen las mismas.

Tabla N° 43 Pila de Sprint N° 3.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-003	MEDIA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

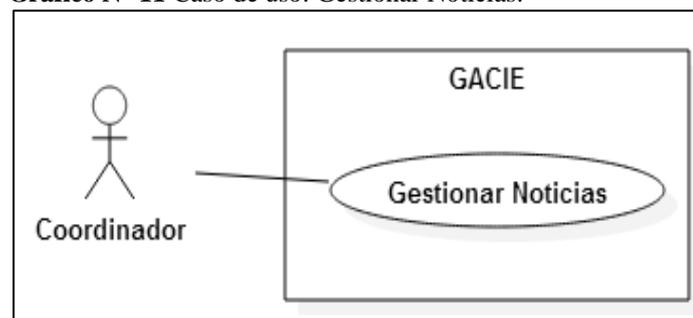
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se definió que para cumplir con el modulo requerido por el coordinador de la carrera se desarrolla el Sprint 3 que se detalla a continuación:

Caso de uso: Gestionar Noticias

Una vez que el coordinador se autentico realiza la gestión de las noticias para posteriormente visualizar en el sistema.

Grafico N° 11 Caso de uso: Gestionar Noticias.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Destalle del caso de uso Gestionar noticias

En la siguiente tabla se detalla los pasos del caso de uso.

Tabla N° 44 Detalle del caso de uso Gestionar noticias.

GESTIONAR NOTICIAS	
Código	CU002
Descripción	El sistema debe permitir al coordinador crear, modificar, eliminar las noticias dentro del sistema.

Actores	Coordinador
Precondición	El coordinador debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal “Gestionar noticias”	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa 3. El coordinador selecciona la opción Noticias 4. El sistema presenta tabla de las noticias existentes. 5. El coordinador da clic en Crear nueva noticia 6. El coordinador debe llenar todos los campos y dar clic en Crear noticia. 7. El coordinador visualiza la creación de la noticia. <p>Para modificar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. El coordinador debe dar clic en el icono modificar. 8. El sistema muestra los campos llenados para modificarlos. 9. El coordinador modifica y guarda. 10. El sistema actualiza el dato modificado y lo muestra. <p>Para eliminar</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. El coordinador debe dar en el icono de “basurero” para eliminar el registro. 12. El sistema despliega un mensaje “Esta seguro de eliminar Si/No”. 13. El coordinador selecciona la opción Si y el registro se elimina 	
Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.	
Flujo secundario	
El sistema emitirá un mensaje de error si los datos ingresados, no son los correctos.	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determina el posible diseño de la interfaz para la gestión de noticias.

Grafico N° 12 Diseño del formulario gestionar noticias.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza

DESARROLLO

Codificación del sprint 3.

En esta esta etapa se va codificando los requerimientos, para la gestión de las noticias.

Grafico N° 13 Desarrollo gestionar noticias.

```

1 @extends('layouts.admin')
2
3 @section('content')
4 <div class="clearfix">
5 <ul class="breadcrumb">
6 <li><a href="#">Inicio</a></li>
7 <li class="active">Usuario Coordinadores</li>
8 </ul>
9 </div>
10 <div class="panel panel-default">
11 <div class="panel-heading"><a href="{{ route('nuevoCoordinador') }}"><i class="fa fa-plus"></i> Crear
nuevo coordinador</a></div>
12
13 <div class="panel-body">
14 <div class="table-responsive">
15 {!! $dataTable->table([], true) !!}
16 </div>
17 </div>
18 </div>
19
20 {!! $dataTable->scripts() !!}
21
22 <script>
23 function eliminar (argument) {
24 $.confirm({
25 title: 'Confirme!',
26 content: 'Eliminar coordinador!, se perderan todos los datos',
27 type: 'red',
28 typeAnimated: true,
29 closeIcon: true,
30 icon: 'fa fa-trash',
31 buttons: {
32 si: {
33 btnClass: 'btn-danger',
34 action: function(){
35 window.location = "{{ url('eliminarCoordinador') }}"+"/"+argument;
36 }
37 }
38 }
39 });
40 }
41

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando con sus respectivas validaciones con el fin de corregir posibles errores que se presentan.

Tabla N° 45 Pruebas del módulo autenticación.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-003	El sistema debe mostrar el formulario del registro de noticias para que el coordinador llene todos los campos.	El sistema mostró el formulario para el registro de las noticias.
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El coordinador se autentico y el sistema le mostro la página administrativa, seguidamente selecciono la opción Noticias y el sistema le mostro formulario para el registro de las noticias. El coordinador lleno todos los campos y dio clic en Crear noticias y el sistema presento un mensaje “Noticia creada exitosamente”.</p> <p>Prueba 2: El coordinador dejo un campo sin llenar y el sistema le emitió un mensaje “El campo de contenido es obligatorio”.</p> <p>Prueba 3: El coordinador selecciono una imagen para la respectiva</p>	

noticia y le permite buscar la imagen acorde a la noticia.	
IMÁGENES DE LA PRUEBA	
EVALUACION DE LA PRUEBA:	Aprobado

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

MÓDULO PERIODO ACADÉMICO

2.12.5.5 Sprint 4: Gestionar Periodo académico

En este sprint lo que se realizó es la gestión de las tablas que están ligadas al periodo académico.

Tabla N° 46 Pila de Sprint N° 4.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-004	ALTA
RF-005	ALTA
RF-006	ALTA
RF-007	ALTA
RF-008	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

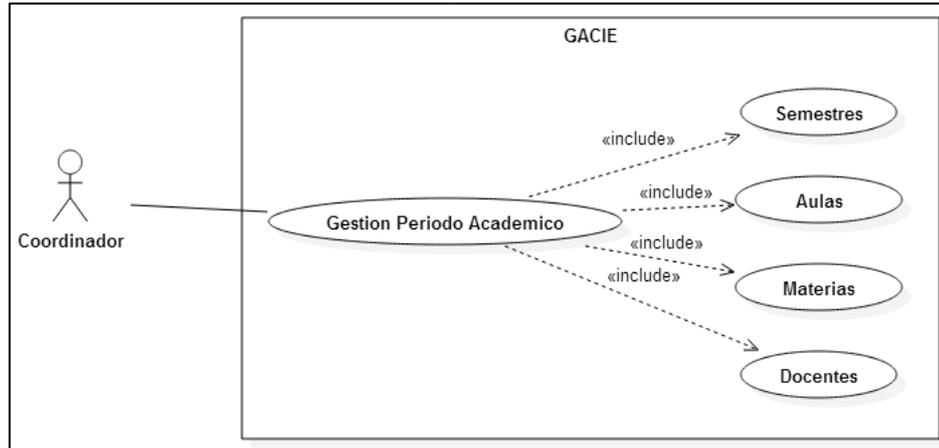
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se desarrolló ordenadamente siguiendo el flujo, y se evitó posibles errores al momento de realizar las pruebas respectivas.

Caso de uso de la gestión del periodo académico

En esta etapa se muestra los casos de usos.

Grafico N° 14 Caso de uso: Gestión del periodo académico.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Detalle del caso de uso gestionar periodo académico

En la siguiente tabla se detalla los casos de usos.

Tabla N° 47 Detalle del caso de uso Gestión periodo académico.

GESTION PERIODO ACADÉMICO	
Código	CU003
Descripción	El sistema debe permitir que el coordinador gestione los siguientes parámetros para el funcionamiento de la creación del periodo académico como son: semestres, aulas, materias y docentes.
Actores	Coordinador
Precondición	El coordinador debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal “Gestión Periodo académico”	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa. 3. El coordinador selecciona Periodos Académicos 4. El sistema presenta formulario para crear periodo académico. 5. El coordinador debe llenar todos los campos y dar clic en Crear periodo. 6. El sistema valida que los datos sean correctos para guardar. 7. El sistema muestra mensaje “Creación exitosa” 8. El coordinador visualiza el registro creado. 	

<p>Para modificar</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. El coordinador debe dar clic en el icono modificar. 8. El sistema muestra los campos llenados para modificarlos. 9. El coordinador modifica y guarda. 10. El sistema actualiza el dato modificado y presenta el siguiente mensaje “Se modificó correctamente”. <p>Para eliminar</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. El coordinador debe dar clic en el icono de “basurero” para eliminar el registro. 12. El sistema despliega un mensaje “Está seguro de eliminar Si/No”. 13. El coordinador selecciona la opción Si y el registro se elimina. <p>NOTA: El coordinador tiene que realizar el mismo procedimiento para: semestres, aulas, materias y docentes deberá dar clic en opción que desea realizar la creación y el procedimiento es el mismo detallado anteriormente en el flujo del CU003 para crear semestres, aulas, materias y docentes se debe crear primeramente el periodo académico.</p>
<p>Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.</p>
<p>Flujo secundario</p>
<p>El sistema emitirá un mensaje de error si los datos ingresados, no son los correctos, y en caso de eliminar un registro emitirá un error cuando tenga relación con otra tabla.</p>

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determinó el diseño de la interfaz gestión del periodo académico dentro del mismo se encuentran los siguientes parámetros a crear: semestres, aulas, materias y docentes. Con el siguiente menú.

Gráfico N° 15 Diseño del formulario del periodo académico.

Inicio / Periodo / Nueva período académico

Crear nuevo período académico

Período académico:

Ingrese nuevo período académico

Crear período académico

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 16 Diseño del formulario semestres.

Inicio / Nuevo semestre académico

Crear nuevo semestre académico

Nombre del semestre académico:

Ingrese nombre del semestre académico

Crear semestre académico

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 17 Diseño del formulario aulas.

Crear nuevo aula académico

Aula:

Ingrese nombre del aula

Descripción:

Ingrese descripción del parcial

Crear aula Cerrar

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 18 Diseño del formulario materias.

Crear materia

Las materias se aplicarán a las siguientes paralelos

Selezione docente

alex cevallos

Ingrese materia

Ingrese materia

Ingrese descripción de la materia

Ingrese descripción de la materia

Crear materia Cancelar

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 19 Diseño del formulario docentes.

Ingresar nuevo docente

Email:

Ingrese email del docente

Nombres:

Ingrese nombres del docente

Apellidos:

Ingrese apellidos del docente

Cédula:

Ingrese cedula

Nota: se utilizará la cédula para la contraseña del docente

Crear docente Close

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 4.

En esta etapa se fue codificando cada requerimiento en base a las prioridades designadas en la pila de sprint, además se desarrolló las validaciones en cada campo de los parámetros para el desarrollo del periodo académico. Además se recalca que se utilizó de sublime-Text el mismo que ayuda para desarrollar la aplicación en el lenguaje PHP con una base de datos MySQL.

En los siguientes gráficos se podrá observar un fragmento del código desarrollado.

Gráfico N° 20 Desarrollo del formulario periodo académico.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5      <ul class="breadcrumb">
6          <li><a href="{{ route('home') }}">Inicio</a></li>
7          <li><a href="{{ route('periodo') }}">Periodo</a></li>
8          <li class="active">Nueva periodo académico</li>
9      </ul>
10 </div>
11 <div class="panel panel-default">
12     <div class="panel-heading">Crear nuevo periodo académico</div>
13     <div class="panel-body">
14         <div class="table-responsive">
15             <form method="post" action="{{ route('guardarPeriodo') }}">
16                 {{ csrf_field() }}
17
18                 <div class="form-group">
19                     <label for="email">Periodo académico:</label>
20                     <input type="text" class="form-control" id="periodo" name="periodo" required="" onfocus=""
21                         placeholder="Ingrese nuevo periodo académico">
22                 </div>
23
24                 <button type="submit" class="btn btn-info btn-lg">Crear periodo académico</button>
25             </form>
26         </div>
27     </div>
28 @endsection

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 21 Desarrollo del formulario semestres.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5      <ul class="breadcrumb">
6          <li><a href="{{ route('home') }}">Inicio</a></li>
7          <li><a href="{{ route('periodo') }}">Periodo</a></li>
8          <li class="active">Nueva periodo académico</li>
9      </ul>
10 </div>
11 <div class="panel panel-default">
12     <div class="panel-heading">
13         @if($periodoActivo->estado==true)
14             <a href="{{ route('nuevoSemestre') }}" class="btn btn-link">Crear semestre</a>
15         @else
16             Listado se semestre anetrioros
17         @endif
18     </div>
19     <div class="panel-body">
20         <div class="table-responsive">
21             @if($semestresActivos)
22                 <table class="table table-bordered">
23                     <thead>
24                         <tr>
25                             <th>Semestre</th>
26                             <th>Paralelos</th>
27                             <th>Acción</th>
28                         </tr>
29                     </thead>
30                     <tbody>
31                         @foreach($semestresActivos as $se)
32                             <tr>
33                                 <td>{{ $se->semestre }}</td>
34                                 <td>
35                                     @if($se->paralelos)
36                                         <table class="table table-bordered">

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 22 Desarrollo del formulario aulas.

```

1 @extends('layouts.admin')
2
3 @section('content')
4 <div class="clearfix">
5 <ul class="breadcrumb">
6 <li><a href="{{ route('home') }}">Inicio</a></li>
7 <li><a href="{{ route('periodo') }}">Periodo</a></li>
8 <li class="active">Aulas académicos</li>
9 </ul>
10 </div>
11 <div class="panel panel-default">
12 <div class="panel-heading">
13
14 @if($periodoActivo->estado==true)
15 <button type="button" class="btn btn-link" data-toggle="modal" data-target="#myModal">Crear nuevo
16 aula</button>
17 @else
18 Listado de aulas del periodo anterior
19 @endif
20 </div>
21 <div class="panel-body">
22 <div class="table-responsive">
23 @if($aulasActivos)
24 <table class="table table-bordered">
25 <thead>
26 <tr>
27 <th>Aula</th>
28 <th>Descripción</th>
29 <th class="text-center">Paralelos</th>
30 <th>Acción</th>
31 </tr>
32 </thead>
33 <tbody>
34 @foreach($aulasActivos as $se)
35 <tr>
36 <td>{{ $se->nombre }}</td>
37 <td>{{ $se->decscripcion }}</td>

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico N° 23 Desarrollo del formulario materias.

```

15 @else
16 Listado de materias del semestre anterior
17 @endif
18 </div>
19 <div class="panel-body">
20 <div class="table-responsive">
21 @if($materiasActual)
22 <table class="table table-bordered">
23 <thead>
24 <tr>
25 <th>Materias</th>
26 <th>Paralelo</th>
27 <th>Docente</th>
28 <th>Acciones</th>
29 </tr>
30 </thead>
31 <tbody>
32 @foreach($materiasActual as $se)
33 <tr>
34 <td>{{ $se->materia }}</td>
35 <td>
36 {{ $se->paralelo->paralelo }}
37 </td>
38 <td>
39 {{ $se->docente->nombre.' '.$se->docente->apellido }}
40 </td>
41 <td>
42 @if($periodoActivo->estado==true)
43 <button class="btn btn-xs btn-danger" title="Eliminar materia" onclick="
44 eliminarMateria('{{ $se->id }}');">
45 <i class="fa fa-times"></i>
46 </button>
47
48 <button class="btn btn-xs btn-info" title="Actualizar materia docente" data-
49 iddocente="{{ $se->docente->id }}" data-id="{{ $se->id }}" data-materia="{{ $se->
50 materia }}" onclick="editarMateria(this);">
51 <i class="fa fa-pencil"></i>
52 </button>

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Grafico N° 24 Desarrollo del formulario docentes.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5    <ul class="breadcrumb">
6      <li><a href="#">Inicio</a></li>
7      <li class="active">Docentes</li>
8    </ul>
9  </div>
10 <div class="panel panel-default">
11   <div class="panel-heading">
12
13     <button type="button" class="btn btn-link" data-toggle="modal" data-target="#myModal">
14       <i class="fa fa-plus"></i> Crear nuevo docente
15     </button>
16
17   </div>
18
19   <div class="panel-body">
20     <div class="table-responsive">
21       {!! $dataTable->table([], true) !!}
22     </div>
23   </div>
24 </div>
25
26
27
28 <!-- Modal -->
29 <div id="myModal" class="modal fade" role="dialog">
30   <div class="modal-dialog">
31
32     <!-- Modal content -->
33     <div class="modal-content">
34       <div class="modal-header">
35         <button type="button" class="close" data-dismiss="modal">&times;</button>
36         <h4 class="modal-title">Ingresar nuevo docente</h4>
37       </div>
38       <form method="post" action="{{ route('guardarDocente') }}">
39         <div class="modal-body">
40           {{ csrf_field() }}
41           <div class="form-group">
42             <label for="email">Email:</label>

```

Elaborado por: Jessica Safra y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para poner en producción el sistema se generó pruebas, en la siguiente tabla detallamos las pruebas realizadas y los resultados.

Tabla N° 48 Pruebas de la gestión del periodo académico.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-004 RF-005 RF-006 RF-007 RF-008	El sistema debe mostrar el formulario para que el coordinador llene todos los campos para el periodo académico.	El sistema mostró el formulario para el registro del periodo académico.
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El coordinador se autentico, y el sistema le mostro la página administrativa seguidamente selecciono la opción periodo académico y el sistema le mostró el formulario para la creación del periodo. El coordinador lleno los campos y dio clic en crear periodo y el sistema muestra un mensaje “Período académico creado exitoso”.</p> <p>Prueba 2: El coordinador dejo un campo sin llenar y el sistema le emitió un mensaje diciendo “Llene este campo”.</p> <p>Prueba 3: El coordinador dio clic en la opción “Semestres”. El</p>	

	<p>sistema le mostró el formulario para crear el semestre respectivo. El coordinador dio clic en crear semestre, y el sistema le mostró un mensaje “Creación exitosa”, y mostró el registro creado.</p> <p>Prueba 4: El coordinador dio clic en la opción “Aulas”. El sistema le mostró el formulario para crear el aula de acuerdo al semestre. El coordinador dio clic en crear aula, y el sistema le mostró un mensaje “Creación exitosa”, y mostró el registro creado.</p> <p>Prueba 5: El coordinador dio clic en la opción “Materias”. El sistema le mostró el formulario para crear materias de acuerdo al semestre. El coordinador dio clic en crear materia, y el sistema le mostró un mensaje “Creación exitosa”, y mostró el registro creado.</p> <p>Prueba 6: El coordinador dio clic en la opción “Docentes”. El sistema le mostró el formulario para crear el docente de acuerdo al semestre. El coordinador dio clic en crear docente, y el sistema le mostró un mensaje “Docente creado exitoso”, y mostró el registro creado.</p>
--	---

IMÁGENES DE LA PRUEBA

The image displays four screenshots from a web application, each showing a successful creation message and a list of created items.

Screenshot 1: Período académico creado exitoso!
 - Breadcrumb: Inicio / Período académico
 - Action: + Crear nuevo Período académico
 - Search: Buscar...
 - Table:

Período	Estado	Fecha creado	Fecha cerrado	Acción
ABRIL 2017-SEPTIEMBRE 2017	activo	2017-12-04 23:45:05		[Iconos]

Screenshot 2: Nueva materia
 - Breadcrumb: Inicio / Período / Nueva período académico
 - Action: Crear nuevo período académico
 - Form: Período académico: Ingrese nuevo período académico. Rellene este campo. académico

Screenshot 3: Aula creado exitoso!
 - Breadcrumb: Inicio / Período / Aulas académicos
 - Action: Crear nuevo aula
 - Table:

Aula	Descripción	Paralelos	Acción
Aula 4	paralos cuartos semestres	Semestre Paralelo	[Iconos]

Screenshot 4: Materia creado exitoso!
 - Breadcrumb: Inicio / Período / Nueva período académico
 - Action: Nueva materia
 - Table:

Materias	Paralelo	Docente	Acciones
Circuitos Electricos	a	alex cevallos	[Iconos] No tienes slabos

Screenshot 5: Docente creado exitoso!
 - Breadcrumb: Inicio / Docentes
 - Action: + Crear nuevo docente
 - Search: Buscar...
 - Table:

Email	Cedula	Nombre	Apellido	Fecha creado	Fecha actualizado	Acción
Espin@hotmail.com	1804325897	Luis	Espin	2017-12-05 00:01:07	2017-12-05 00:01:07	[Iconos]

EVALUACION DE LA PRUEBA:

Aprobado

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

MÓDULO INGRESO DE LOS SILABOS

2.12.5.6 Sprint 5: Subir sílabos

En este sprint lo que se realizó es el ingreso de los sílabos de acuerdo a la materia asignada por el docente.

Tabla N° 49 Pila de Sprint N° 5.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-009	ALTA
RF-010	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

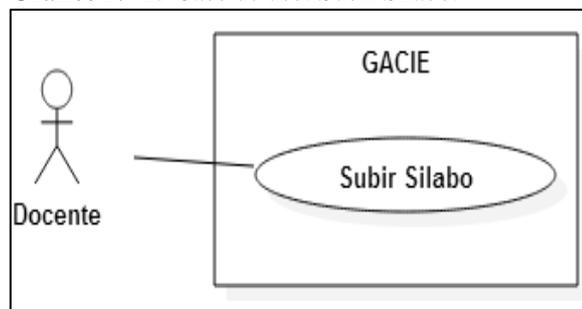
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se desarrolló ordenadamente el Sprint, y se evitó posibles errores al momento de realizar las pruebas respectivas.

Caso de uso subir silabo

En esta etapa se muestra los casos de usos.

Grafico N° 25 Caso de uso: Subir Silabo.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Detalle del caso de uso subir silabo

En la siguiente tabla se detalla los casos de usos.

Tabla N° 50 Detalle del caso de uso subir silabo

SUBIR SILABO	
Código	CU004
Descripción	El sistema debe permitir al docente subir el silabo respectivo a la materia que imparte.
Actores	Docente

Precondición	El docente debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal “Subir silabo”	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente se autentica e ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa. 3. El docente selecciona la opción Materias 4. El sistema presenta el formulario con las materias que posee. 5. El docente selecciona en acceder. 6. El sistema presenta el formulario con la materia y su información. 7. El docente hace clic en actualizar sílabos 8. El sistema le permite ubicar el archivo para subir. 9. El docente presiona abrir y sube el archivo guardando el silabo. 	
Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.	
Flujo secundario	
El sistema emitirá un mensaje de error si la extensión del archivo no es la adecuada y si la capacidad del archivo tiene un tamaño grande.	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determina el diseño de la interfaz subir silabo siendo una interfaz sencilla e intuitiva

Grafico N° 26 Diseño de la interfaz subir silabo.

Inicio / Semestres y paralelos / Materias			
Inicio			
Materia	Descripción	Notas	Silabo
Circuitos Electricos	diagramas basicos	Ingresar notas	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 5.

En esta etapa se va codificando los requerimientos, para el ingreso del silabo en el sistema.

Gráfico N° 27 Desarrollo subir sílabos.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5    <ul class="breadcrumb">
6      <li><a href="{{ route('home') }}">Inicio</a></li>
7      <li><a href="{{ route('notas') }}">Semestres y paralelos</a></li>
8      <li><a href="{{ route('misMateriasDocenteSemestre , $paralelo') }}">Materia</a></li>
9      <li class="active">Silavo</li>
10   </ul>
11 </div>
12 <div class="panel panel-default">
13   <div class="panel-heading">Inicio</div>
14
15   <div class="panel-body">
16     @if($configSilavo)
17       @if($silavo)
18         <div class="alert alert-info">
19           <strong>Información!</strong> Usd. puede subir o actualizar su silavo de
20           <b>{{ $configSilavo->created_at }}</b> a <b>{{ $configSilavo->updated_at }}</b>
21           <a href="{{ asset('/storage/silavos') }}/{{ $silavo->silabo }}" class="pull-right" target="
22             _blank">
23             <i class="fa fa-eye"></i> Ver silavo
24           </a>
25         </div>
26
27         <form action="{{ route('actualizarSilavo') }}" method="post" enctype="multipart/form-data">
28           {{ csrf_field() }}
29           <div class="form-group">
30             <input type="hidden" name="idSilavo" value="{{ $silavo->id }}">
31             <input type="hidden" name="idMateria" value="{{ $idMateria }}" required="">
32             <label for="archivo">Seleccionar archivo para actualizar el anterior</label>
33             <input id="archivo" name="archivo" type="file" class="file" required="">
34             <button type="submit" class="btn btn-info btn-lg"><i class="fa fa-save"></i> Actualizar
35             silavo</button>
36           </form>
37
38       @else
39         <div class="alert alert-warning">
40           <strong>Advertencia!</strong> Silavo sin subir. Usd. puede subir o actualizar su silavo

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando de manera correcta con sus respectivas validaciones para evitar posibles errores.

Tabla N° 51 Pruebas subir silabo.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-009 RF-010	El sistema debe mostrar el formulario para que el docente suba el silabo referente a la materia que imparte.	El sistema mostró el formulario para subir el silbo
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El docente se autentica, selecciona el semestre y la metería para actualizar el silabo, el sistema emite un mensaje “Silabo Exitoso”.</p> <p>Prueba 2: El coordinador puede visualizar el archivo ingresado por el docente de acuerdo a la materia</p>	

IMÁGENES DE LA PRUEBA

EVALUACION DE LA PRUEBA: Aprobado

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

MÓDULO INGRESO LISTA DE ALUMNOS Y NOTAS

2.12.5.7 Sprint 6: Subir listado de alumnos

En este sprint lo que se realizó es el ingreso del listado de estudiantes por parte del docente de acuerdo a la materia que imparta.

Tabla N° 52 Pila de Sprint N° 6.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-011	ALTA
RF-012	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

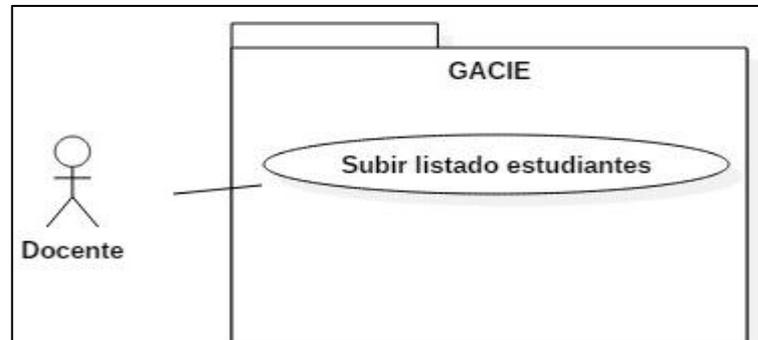
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se desarrolló ordenadamente el Sprint, y se evitó posibles errores al momento de realizar las pruebas respectivas.

Caso de uso subir listado de estudiantes

En esta etapa se muestra los casos de usos.

Grafico N° 28 Caso de uso: Subir Listado de alumnos.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza

Detalle del caso de uso subir listado de estudiantes

En la siguiente tabla se detalla los casos de usos.

Tabla N° 53 Detalle del caso de uso subir listado de alumnos.

SUBIR LISTADO DE ALUMNOS	
Código	CU005
Descripción	El sistema debe permitir al docente subir la respectiva lista de los estudiantes pertenecientes a una determinada materia.
Actores	Docente
Precondición	El docente debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal "Subir listado de alumnos"	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente se autentica e ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa. 3. El docente selecciona la opción Materias 4. El sistema presenta el formulario con los semestres activos y sus niveles. 5. El docente selecciona en acceder. 6. El sistema presenta el formulario con la materia y su información. 7. El docente hace clic en ingresar estudiantes 8. El sistema le permite ubicar el archivo para subir. 9. El docente presiona importar alumnos por Excel y sube el archivo con el listado de alumnos. 10. El sistema muestra el listado de alumnos en la parte inferior de la página. 	
Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.	
Flujo secundario	
El sistema emitirá un mensaje de error si la extensión del archivo no es la adecuada.	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determina el diseño de la interfaz subir el listado debe ser una interfaz sencilla e intuitiva

Grafico N° 29 Diseño de la interfaz subir listado de alumnos.

Inicio / Estudiantes

Seleccionar archivo No se eligió archivo

Importar alumnos por excel

Buscar:

Alumno	<input type="checkbox"/> Cedula	<input type="checkbox"/> Ingresar nota	ACCIÓN
JESSI SAFLA	1824852654	9,00 <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/> <input type="button" value="!"/>
MONY SANGOQUIZA	1804596770	8,00 <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/> <input type="button" value="!"/>
ALEX CEVALLOS	0503652349	5,00 <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/> <input type="button" value="!"/>

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior **1** Siguiente

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 6.

En esta esta etapa se va codificando los requerimientos, para el ingreso del listado de alumnos en el sistema.

Grafico N° 30 Desarrollo subir listado de alumnos.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5      <ul class="breadcrumb">
6          <li><a href="#">Inicio</a></li>
7          <li class="active">Estudiantes</li>
8      </ul>
9  </div>
10 <div class="panel panel-default">
11     <div class="panel-heading">
12
13     <form action="{{ route('importarAlumnos') }}" class="form-horizontal" method="post" enctype="
14     multipart/form-data">
15         {{ csrf_field() }}
16         <input type="hidden" name="idMateria" id="idMateria" value="{{ $idMateria }}" required="">
17
18         <input type="file" name="import_file" required="">
19         <button type="submit" class="btn btn-primary">Importar alumnos por excel</button>
20     </form>
21
22
23     </div>
24
25     <div class="panel-body">
26         <div class="table-responsive">
27             {!! $dataTable->table([], true) !!}
28         </div>
29     </div>
30 </div>
31
32
33
34
35 {!! $dataTable->scripts() !!}
36

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando de manera correcta con sus respectivas validaciones para evitar posibles errores.

Tabla N° 54 Pruebas subir listado.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-011 RF-012	El sistema debe mostrar el formulario para que el docente suba el listado de alumnos de acuerdo a la materia que imparte.	El sistema mostró el formulario para subir el listado
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El docente se autentico, y el sistema le mostro la página administrativa seguidamente selecciono la opción materias y el sistema le mostró el formulario con los semestres activos. El docente accedió al semestre y subio el listado dando clic en importar alumnos de Excel. El sistema muestra los alumnos en la parte inferior.</p>	
IMÁGENES DE LA PRUEBA		
EVALUACION DE LA PRUEBA:		Aprobado

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

INGRESO DE NOTAS

2.12.5.8 Sprint 6: Ingresar Notas

En este sprint se realizó el ingreso de las notas por parte del docente de acuerdo a la materia impartida teniendo en cuenta la lista de los estudiantes de los respectivos semestres de acuerdo a la materia.

Tabla N° 55 Pila de Sprint N° 6.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-011	ALTA
RF-012	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

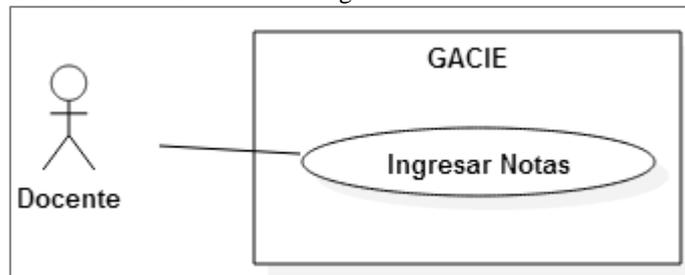
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se desarrolló ordenadamente el Sprint, y así evitar posibles errores al momento de realizar las pruebas respectivas.

Caso de uso del ingreso de notas

En esta etapa se muestra el caso de uso.

Gráfico N° 31 Caso de uso: Ingresar notas.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Detalle del caso de uso ingreso de notas

En la siguiente tabla se detalla los casos de usos.

Tabla N° 56 Detalle del caso de uso ingresar notas.

INGRESAR NOTAS	
Código	CU006
Descripción	El sistema debe permitir al docente subir las notas por cada estudiante.
Actores	Docente
Precondición	El docente debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.

	El coordinador debe habilitar el parcial para el ingreso de notas por parte del docente
Flujo Principal “Ingresar Notas”	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente se autentica e ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa. 3. El docente selecciona la opción Materias 4. El sistema presenta el formulario con los semestres activos y sus niveles. 5. El docente selecciona en acceder. 6. El sistema presenta el formulario con la materia y su información. 7. El docente hace clic en ingresar nota 8. El sistema le permite ingresar la nota por cada estudiante. 9. El docente ingresa la nota y presiona enviar. 10. El sistema le pide confirmar si o no. 11. El sistema muestra el listado de alumnos en la parte inferior de la página con su nota respectiva. 	
Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.	
Flujo secundario	
El sistema presentara un mensaje de error si presiona enviar sin haber ingresado una nota valida.	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determina el diseño de la interfaz subir las notas debe ser una interfaz sencilla e intuitiva

Gráfico N° 32 Diseño de la interfaz para ingresar notas.

<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> No se eligió archivo		
<input type="button" value="Importar alumnos por excel"/>		
Alumno	<input type="checkbox"/> Cedula	<input type="checkbox"/> Ingresar nota
JESSI SAFLA	1824852654	<input type="text" value="nota de parcial: TERCER"/> <input type="button" value="Enviar"/>
MONY SANGOQUIZA	1804596770	<input type="text" value="nota de parcial: TERCER"/> <input type="button" value="Enviar"/>
ALEX CEVALLOS	0503652349	<input type="text" value="nota de parcial: TERCER"/> <input type="button" value="Enviar"/>

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 6.

En esta etapa se va codificando los requerimientos, para el ingreso de las notas de los alumnos en el sistema.

Grafico N° 33 Desarrollo subir notas de los alumnos.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5    <ul class="breadcrumb">
6      <li><a href="{{ route('home') }}">Inicio</a></li>
7      <li><a href="{{ route('estudiantesMateria', $idMateriaAlumno) }}">Materias</a></li>
8      <li class="active">Notas alumno</li>
9    </ul>
10 </div>
11 <div class="panel panel-default">
12   <div class="panel-heading">Notas del alumno <strong>{{ $alumno->cedula or '' }}</strong> <small>{{
13     $alumno->nombre or '' }} {{ $alumno->apellido or '' }}</small> <br>
14     Materia: <b>{{ $materia }}</b></div>
15   <div class="panel-body">
16     @if($notas)
17       <div class="table-responsive">
18         <table class="table">
19           <thead>
20             <tr>
21               <th>PARCIAL</th>
22               <th>DESCRIPCIÓN</th>
23               <th>NOTA</th>
24             </tr>
25           </thead>
26           <tbody>
27             @foreach($notas as $n)
28               <tr>
29                 <td>{{ $n->parcial->parcial or '' }}</td>
30                 <td>{{ $n->parcial->descripcion or '' }}</td>
31                 <td>{{ $n->nota or '' }}</td>
32             </tr>
33             @endforeach
34             <tr class="success">
35               <td colspan="2">Total</td>
36               <td><b>{{ $total or 0 }}</b></td>
37             </tr>
38             <tr class="info">

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando de manera correcta con sus respectivas validaciones para evitar posibles errores.

Tabla N° 57 Pruebas subir notas.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-011 RF-012	El sistema debe mostrar el formulario para que el docente suba las notas de los alumnos de acuerdo a la materia que imparte.	El sistema mostró el formulario para subir las notas de cada estudiante.
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El docente se autentico, y el sistema le mostro la página administrativa seguidamente seleccione la opción materias y el sistema le mostró el formulario con los semestres activos. El docente accedió al semestre e ingreso las notas de cada estudiante dando clic en enviar. El sistema muestra los alumnos en la parte inferior con su nota.</p> <p>Prueba 2: El docente al enviar un campo vacío el sistema emite un mensaje "Error"</p>	

IMÁGENES DE LA PRUEBA

EVALUACION DE LA PRUEBA: **Aprobado**

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

MÓDULO GENERAR REPORTES

2.12.5.9 Sprint 7: Generar Reportes

En este sprint lo que se realizó es la generación de los reportes mediante las notas ingresadas por el docente de los estudiantes pertenecientes a cada materia.

Tabla N° 58 Pila de Sprint N° 7.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-013	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

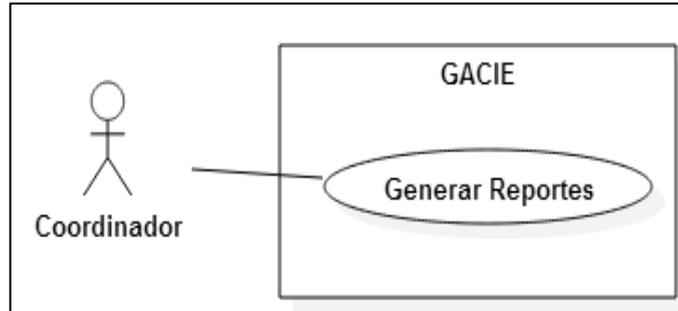
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se desarrolló ordenadamente el Sprint, para evitar posibles errores al momento de realizar las pruebas respectivas.

Caso de uso generar reportes

En esta etapa se muestra el caso de uso.

Grafico N° 34 Caso de uso: Generar reportes.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Detalle del caso de uso generar reportes

En la siguiente tabla se detalla el caso de uso generar reportes.

Tabla N° 59 Detalle del caso de uso generar reportes.

GENERAR REPORTES	
Código	CU007
Descripción	El sistema debe permitir al coordinador visualizar los reportes académicos de los estudiantes.
Actores	Coordinador
Precondición	El coordinador debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal "Generar reportes"	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador se autentica e ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa. 3. El docente selecciona la opción Periodo Académico 4. El sistema presenta el formulario del Periodo Académico 5. El coordinador selecciona la opción Asignar semestres o crear uno nuevo. 6. El coordinador selecciona Asignar materias o crear una nueva en el semestre que desee visualizar los reportes. 7. El sistema presenta listado de las materias del semestre seleccionado 8. El coordinador selecciona Listado de estudiantes. 9. El sistema presenta los respectivos reportes de cada uno de los estudiantes. 10. El coordinador visualiza los reportes de los estudiantes Aprobados/Reprobados. 	
Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.	

Flujo secundario

El sistema no permitirá visualizar los reportes si en la materia selecciona no existe un listado de estudiantes.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

Interfaz de la aplicación

Se visualiza la interfaz de los reportes de los alumnos con su respectivo proceso.

Gráfico N° 35 Interfaz de la visualización de los reportes.

Cedula	Alumno	Notas
1604596770	MONY SANGOQUIZA	PRIMER Total: 9 Promedio: 9
1624852654	JESSI SAFLA	PRIMER Total: 9 Promedio: 9
0509982976	JUAN LOPEZ	PRIMER Total: 9 Promedio: 9
050209874	KATY PEREZ	PRIMER Total: 5 Promedio: 5
		TOTAL APROBADOS= 2 TOTAL REPROBADOS= 1

TOTAL BUENOS= 0 VER
TOTAL MAL BUENOS= 1 VER
TOTAL EXCELENTE= 1 VER

REPORTES

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 7.

En esta esta etapa se va codificando los requerimientos, para los reportes de acuerdo al nivel académico de los estudiantes.

Gráfico N° 36 Desarrollo generar reportes de los alumnos.

```

1  k?php
2
3  namespace gacie\Models;
4
5  use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6  use gacie\Models\Parcial;
7  use gacie\Models\Nota;
8  use gacie\Models\Materia;
9  use gacie\User;
10 class MateriaAlumno extends Model
11 {
12     //
13     protected $table = 'materiaAlumno';
14     public $timestamps = false;
15
16     // parcial
17     public function alumno($id)
18     {
19         $user=User::find($id);
20         if ($user) {
21             return $user->nombre.' '.$user->apellido;
22         }else{
23             return 'sin datos';
24         }
25     }
26
27
28     public function alumnoCedula($id)
29     {
30         $user=User::find($id);
31         if ($user) {
32             return $user->cedula;
33         }else{
34             return 'sin datos';
35         }
36     }
37
38
39     public function notas()
40     {
41         return $this->hasMany(Nota::class, 'materiaAlumno_id');

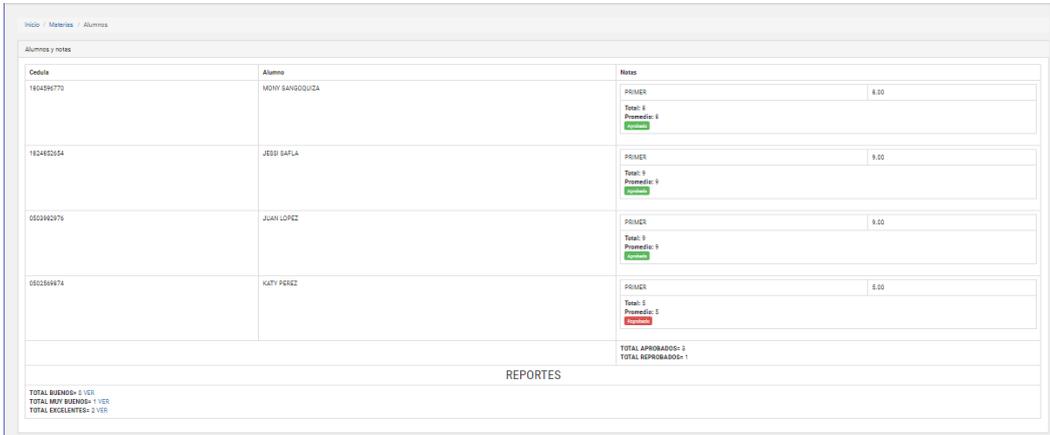
```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando de manera correcta con sus respectivas validaciones para evitar posibles errores.

Tabla N° 60 Pruebas generar reportes.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-013	El sistema debe mostrar los reportes de los estudiantes de acuerdo a la materia, semestre seleccionamos por el coordinador.	El sistema mostró los reportes de los estudiantes de acuerdo a la materia seleccionada.
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El coordinador se autentico, el sistema le mostro la página administrativa seguidamente selecciono el periodo académico, selecciono el semestre, la materia y selecciona la opción lista de estudiantes seguidamente el sistema muestra los reportes de los estudiantes. El coordinador visualiza los respectivos reportes.</p> <p>Prueba 2: El coordinador al seleccionar una materia donde no existe la lista de los estudiantes no se visualiza los respectivos reportes.</p>	
IMÁGENES DE LA PRUEBA		
		
		
EVALUACION DE LA PRUEBA:		Aprobado

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiiza.

MÓDULO REGISTRO DE TITULACION

2.12.5.10 Sprint 8: Registro de Titulación

En este sprint lo que se realizó es el registro de la información perteneciente a Titulación.

Tabla N° 61 Pila de Sprint N° 8.

Pila del Sprint	
Tareas	Prioridad
RF-014	ALTA

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

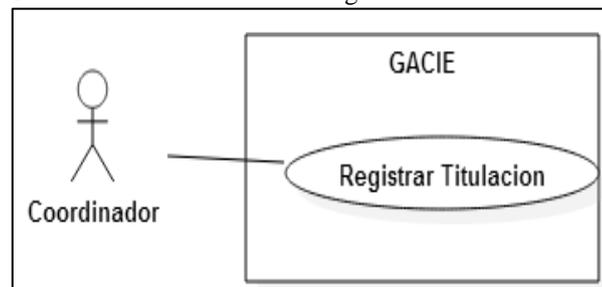
ANÁLISIS

En base al análisis de requerimientos con sus respectivas prioridades, se desarrolló ordenadamente el Sprint, para evitar posibles errores al momento de realizar las pruebas respectivas.

Caso de uso registro de Titulación

En esta etapa se muestra el caso de uso.

Gráfico N° 37 Caso de uso: Registro de Titulación.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Detalle del caso de uso registro de Titulación

En la siguiente tabla se detalla el caso de uso del registro de Titulación

Tabla N° 62 Detalle del caso de uso registro Titulación.

REGISTRO DE TITULACION	
Código	CU008
Descripción	El sistema debe permitir al coordinador registrar la información correspondiente a Titulación.
Actores	Coordinador
Precondición	El coordinador debe tener acceso al internet y estar registrado en el sistema.
Flujo Principal “Registro de Titulación”	

<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador se autentica e ingresa al sistema. 2. El sistema presenta página administrativa. 3. El docente selecciona la opción Titulación 4. El sistema presenta interfaz de Titulación 5. El coordinador selecciona la opción Nuevo. 6. El sistema presenta formulario de Titulación 7. El coordinador ingresa la información requerida y presiona Crear Titulación. 8. El sistema presenta la información del registro de Titulación. <p>Editar Titulación</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. El coordinador selecciona la opción editar titulación. 11. El sistema presenta formulario de Titulación para actualizar. 12. El coordinador ingresa la nueva información y da clic en actualizar Titulación 13. El sistema muestra la información actualizada de Titulación y presenta mensaje “Titulación actualizada con éxito”. <p>Eliminar Titulación</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. El coordinador selecciona la opción eliminar titulación. 15. El sistema presenta mensaje Eliminar Titulación académica! Se perderán todos los datos, 16. El coordinador presiona Si 17. El sistema presenta mensaje Titulación Académica eliminado exitoso.
<p>Post-Condición: Se debe contar con una conexión a internet.</p>
<p>Flujo secundario</p>
<p>El sistema presentara un mensaje de error si la información ingresada de Titulación es incorrecta.</p>

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DISEÑO

Prototipo de la aplicación

Se determina el diseño de la interfaz registro de titulación debe ser una interfaz sencilla e intuitiva.

Gráfico N° 38 Diseño del registro de Titulación.

The screenshot shows a web interface for creating a new titulation record. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Inicio / Titulación / Nuevo'. Below this is a header 'Crear nuevo titulación'. The form contains several sections:

- Selección de lectores:** A dropdown menu with the text 'No hay selección'.
- Selección de estudiantes:** A dropdown menu with the text 'No hay selección'.
- Selección de Tutor:** A dropdown menu with the text 'No hay selección'.
- Título:** A text input field with the placeholder 'Ingrese título'.
- Descripción:** A text input field with the placeholder 'Ingrese descripción'.

At the bottom of the form is a blue button labeled 'Crear titulación'.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DESARROLLO

Codificación del sprint 8.

En esta esta etapa se va codificando los requerimientos, para el registro de Titulación en el sistema.

Gráfico N° 39 Desarrollo registro de Titulación.

```

1  @extends('layouts.admin')
2
3  @section('content')
4  <div class="clearfix">
5    <ul class="breadcrumb">
6      <li><a href="#">Inicio</a></li>
7      <li><a href="{{ url('titulacion') }}">Titulación</a></li>
8      <li class="active">Nuevo</li>
9    </ul>
10 </div>
11 <div class="panel panel-default">
12   <div class="panel-heading">
13     Crear nuevo titulación
14   </div>
15
16   <div class="panel-body">
17     @if($lectores > 0 && $estudiantes > 0 && $periodo)
18
19
20
21     <form method="post" action="{{ route('guardarTitulacion') }}">
22       {{ csrf_field() }}
23
24       <div class="form-group">
25         <label for="email">Seleccione lectores:</label>
26         <select class="selectpicker form-control" required="" name="lectores[]" data-live-search="true" multiple="" multiple data-max-options="3">
27           @foreach($lectores as $lec)
28             <option value="{{ $lec->id }}" data-subtext="{{ $lec->cedula }}">{{ $lec->nombre or '' }} {{ $lec->apellido or '' }}</option>
29           @endforeach
30         </select>
31       </div>
32
33
34       <div class="form-group">
35         <label for="email">Seleccione estudiantes:</label>
36         <select class="selectpicker form-control" required="" name="estudiantes[]" data-live-search="true" multiple="" multiple data-max-options="2">
37           @foreach($estudiantes as $est)
38             <option value="{{ $est->id }}" data-subtext="{{ $est->cedula }}">{{ $est->nombre or '' }} {{ $est->apellido or '' }}</option>
39           @endforeach
40         </select>
41       </div>
42
43
44       <div class="form-group">
45         <label for="tutor">Seleccione Tutor:</label>
46         <select class="selectpicker form-control" name="tutor" required="" data-live-search="true" multiple="" multiple data-max-options="1">
47
48

```

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

PRUEBAS

Para las pruebas se revisó que cada uno de los requerimientos esté funcionando de manera correcta con sus respectivas validaciones para evitar posibles errores.

Tabla N° 63 Pruebas registro Titulación.

DESARROLLO	SE ESPERA	SE OBTUVO
RF-013	El sistema debe mostrar el formulario para que el coordinador llene todos los campos para el registro de Titulación.	El sistema mostró el formulario para el registro de Titulación.
PRUEBAS	<p>Prueba 1: El coordinador se autentico, el sistema le mostro la página administrativa seguidamente selecciono la opción Titulación del menú, selecciona Nuevo, el sistema muestra formulario, el coordinador ingresa la información necesario de Titulación. El sistema muestra el registro creado de Titulación.</p> <p>Prueba 2: El coordinador al no seleccionar una opción en el campo</p>	

	<p>de selección dentro el formulario de registro, el sistema no le permite crear Titulación.</p> <p>Prueba 3: El coordinador al enviar un campo vacío en el formulario de registro, el sistema presenta mensaje “Completa este campo”</p>
<p>IMÁGENES DE LA PRUEBA</p>	
<p>EVALUACION DE LA PRUEBA: Aprobado</p>	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.12.6 FASE N° 3: POST JUEGO

En esta etapa se elaboró las últimas pruebas globales una vez que ya está en desplegada la aplicación con su respectivo dominio. Ver Anexo 4.

2.12.6.1 Pruebas globales

Las pruebas son de gran importancia para garantizar la calidad de los programas. En un proyecto de desarrollo de software pueden aparecer errores en cualquiera de las etapas del ciclo de vida, algunos de ellos incluso permanecen sin ser descubiertos, de ahí la importancia de las pruebas en desarrollo de software.

Existe una gran probabilidad de que el código final tenga errores tanto de requerimientos, como de diseño o de funcionalidad. Para identificar estos problemas antes de que ocurran en un entorno crítico, es necesario realizar pruebas de software, los objetivos principales de realizar una prueba son, detectar un error, tener un buen caso de prueba, descubrir un error que no se llegó a manifestar.

2.12.6.2 Pruebas Globales de los módulos del sistema

Se procedió a la planificación para la realización del testing del sistema informático de forma global, tomando en cuenta las actividades importantes que se debe ejecutar en el sistema.

Tabla N° 64 Plan de Pruebas Globales.

PLANIFICACIÓN DE LA PRUEBA GLOBALES.		
CODIGO	PRUEBAS	ACCIONES
CPG001	Autenticación	Ingreso de usuario y contraseña.
CPG002	Noticias	Gestión de las diferentes noticias por parte del Director Académico.
CPG003	Periodo Académico	Administración de los semestres, aulas, materias, docentes.
CPG004	Sílabos	Permite subir los sílabos de acuerdo a la materia.
CPG005	Notas	Permite ingresar las notas de los estudiantes de acuerdo al parcial asignado.
CPG006	Reportes	Reportes de los estudiantes Aprobados/Reprobados Reportes de los estudiantes con el nivel académico Muy bueno, Bueno, Excelente Reportes de las notas en pdf.
CPG007	Titulación	Registro de información de Titulación I

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Resultado de la prueba global. (Ver anexo N° 3).

2.12.7 IMPACTOS

2.12.7.1 Impacto técnico

El presente proyecto tiene un impacto tecnológico la inclusión de un sistema informático para la gestión de los procesos administrativos, debido a que el sistema puede realizar y proporcionar diferentes beneficios al departamento de la carrera de Ingeniería Eléctrica como: determinar el tiempo para que los docentes entreguen sus sílabos correspondientes a la materia que se les asigno, asignar docentes o modificar si se desea cambia docentes de una materia específica, sacar los promedios por parcial y en general, para poder tener un control del nivel de aprovechamiento en cada parcial y poder dar solución a tiempo si se lo requiere, dejando también abierta la posibilidad para que se vayan desarrollando nuevos módulos a partir del sistema ya implementado.

2.12.7.2 Impacto social

El sistema informático está ayudando a la comunicación entre el departamento de la carrera de Ingeniería Eléctrica y los alumnos mediante la publicación oportuna de los diferentes acontecimientos de la carrera en el transcurso del semestre, ya que anteriormente la gestión de los procesos administrativos se realizaba manualmente, para hacer cada una de las actividades mencionadas se necesitaba de días enteros, pero ahora con el sistema en cuestión de unas horas se puede obtener dichos datos según las necesidades del coordinador y se podrá evitar la acumulación de papeles.

2.12.7.3 Impacto ambiental

El sistema informático no generara problemas ambientales ya que el sistema no provoca daños al ecosistema, además este sistema tiene como finalidad ayudar a la dirección de la carrera de Ingeniería Eléctrica para lo cual lo único que se necesita es tener una conexión a internet y esto no repercute en el medio ambiente. También se realiza una notable reducción de consumo de papel debido a que casi todos los procesos se realizan mediante la web dando así un aporte productivo al medio ambiente en la reducción de consumo de útiles de oficina.

2.12.7.4 Impacto económico

La realización del sistema informático tiene un valor 1096.00, este precio para la Universidad Técnica de Cotopaxi es un costo muy alto, ya que no podrán adquirir este sistema con las funcionalidades requeridas, pero sin embargo el proyecto se lo proporcionara a la dirección de la carrera de Ingeniería Eléctrica de forma gratuita, consiguiendo que la Universidad economice dicho valor.

2.13. PRESUPUESTO

Los gastos de un proyecto, corresponden a inversiones realizadas sobre servicios o derechos adquiridos considerándolo como gastos indirectos y gastos directos, tales como los gastos de constitución y organización por cada proceso que fue realizado durante el transcurso del desarrollo del tema de la primera etapa y la segunda etapa. Tomando a en cuenta que se realizó anteriormente una estimación de costos para las horas de programación que se puede observar en la siguiente Tabla.

Tabla N° 65 Tabla de gastos.

GASTOS				
Detalles	Tipo de gasto directo/indirecto	Cantidad	Numero horas/precio unitario	Valor Total
Impresiones	Gasto directo	600	0.10	60.00
Anillado	Gasto indirecto	4	2.00	8.00
Alimentación	Gasto indirecto	-----	2.00	20.00
Recurso tecnológicos(internet)	Gasto directo	180(Horas)	0.50 ctvs	50.0
Costo del proyecto	Gasto directo	----	-----	8000.2
Gastos varios	Gasto indirecto	Esferos Carpetas USB Maquina(laptop)	20.00	10.00
TOTAL:				\$8148.20

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2.14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La Carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Técnica de Cotopaxi dispone de los diferentes formatos y procedimientos administrativos lo que ayudó a tener las bases necesarias para la investigación para realizar el desarrollo del sistema.
- Las reuniones de trabajo continuas con el cliente del sistema, permitieron obtener a detalle cada una de las necesidades que existía en la carrera, para posteriormente clasificar y convertir en las distintas funcionalidades que el sistema debe cumplir al llegar a su finalización.
- La metodología SCRUM que se utilizó para el desarrollo del sistema informático permitió un ordenado y fácil desarrollo de cada funcionalidad, utilizando cada sprint para delimitar cada proceso realizado de acuerdo a su prioridad.
- El uso de la metodología SCRUM dio apertura para una reunión constante con el cliente, usuario del sistema de forma que se modificaba cada detalle al gusto del cliente para que el sistema sea funcional y cumpla con los respectivos requerimientos.
- El sistema informático actualmente es de gran ayuda para el coordinador de la carrera al momento de realizar cada tarea en menor tiempo, ayudando así a fortalecer el crecimiento del departamento dentro de cada proceso. También, se brinda un aporte en la reducción del papel y suministros que anteriormente se usaba en cada proceso, que actualmente están automatizados.

Recomendaciones

- Para el desarrollo e implementación de un sistema informático es necesario optar por la metodología más adecuada de acuerdo al proceso, tomando en cuenta para que tipo de usuarios está dirigido y las necesidades que va a satisfacer, para realizar el proyecto sin tener dificultad.
- Dependiendo del nivel de complejidad del manejo del sistema informático es recomendable dejar un manual de usuario que servirá como una guía dentro del sistema para evitar posibles errores al momento de realizar cada proceso y dar una breve capacitación del uso de la aplicación.
- Se debe cumplir con los requisitos expuestos por el cliente para que el sistema funcione de manera adecuada, además debe tener una conexión a internet para que los usuarios externos puedan realizar sus actividades dentro del mismo.

- Los requerimientos de software deben ser obtenidos directamente de quienes van hacer uso del sistema, mediante el uso de las técnicas como la entrevista que permite recolectar información para obtener los requerimientos precisos del sistema.
- Se recomienda que el sistema que ya está en ejecución pueda servir como base para ir mejorando sus funcionalidades al igual que incrementar más módulos de acuerdo a las necesidades que vayan surgiendo en la carrera.

2.15. REFERENCIAS

Referencias Bibliográficas de Libros

- Bermúdez Sarguera, R., & Rodríguez Rebutillo, M. (2016). Lo empírico y lo teórico. ¿Una clasificación válida cuando se trata de métodos de investigación científica?
- Corona Lisboa, J. (2016). Apuntes sobre métodos de investigación. *MediSur*, 14(1), 81-83.
- Echeverría, L., Alsina, M. G., Vélez, J., & Barrios, C. (2017). Contribución de la tecnología en la gestión del conocimiento entre los grupos de investigación del área de informática. Pág. 21-28.
- Figuroa, R. G., Solís, C. J., & Cabrera, A. A. (2008). Metodologías tradicionales vs. Metodologías ágiles. Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Ciencias en Computación.(En línea), Disponible en: <http://adonisnet.files.wordpress.com/2008/06/articulo-metodologia-de-sw-formato.doc>
- Gallego, M. T. (2012). Metodología Scrum. Universitat Oberta de Catalunya.
- González Tayo, Rubén Luis. (2013). Sistema Web De Gestión Y Control De Procesos Para La Dirección Provincial Del IESS De Imbabura (Tesis de Grado). Universidad Técnica Del Norte. Ibarra, Ecuador.
- Méndez, A. (2010). Metodología de Desarrollo de Software. Apatzingan Michoacán: Tenencia de Chandio. Pág. 6.
- Mundet, J. R. C. (2006). La gestión de documentos en las organizaciones.
- Petez, J. (2010). Ing SW. Mexico: XYZ.
- Piattini, M., Calvo-Manzano, J., Cervera, J., & Fernández, L. (2007). Análisis y diseño de aplicaciones informáticas de gestión. *Alfa y Omega, Bogotá*.
- Pressman, Roger, (2004), Ingeniería del Software, Pearson Addison Wesley Sexta Edición. México.
- Puebla Álvarez, José Patricio. (2015). Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web (Tesis de Grado). Universidad san Francisco de Quito USFQ. Quito, Ecuador.
- Sánchez Díaz, María Alexandra. (2013). Sistema de Gestión para el Control de Procesos Administrativos en la Asociación de profesores de la Universidad Técnica de Ambato (APUA). (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.
- Sanmiguel Cox Ligia Yolanda. (2012). Sistemas De Información, En La Gestión Y Control De Hojas De Seguridad Electrónica En La Dirección General De Registro Civil Del Ecuador (Tesis De Grado). Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador.

Software, L. (2009). Ingeniería del Software: Metodología y ciclos de vida. España: Inteco. Pág. 25, 30.

Torres, Franco Andrés. (2015). Desarrollo e Implementación de un sistema de Gestión Documental para uso interno de Soproma (Generación y Digitalización de documentos). (Tesis de Grado). Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

Zambrano, J. J., Numa, M., & Gómez, A. (2017). Propuesta de sistema informático para la gestión de los servicios e información del registro académico en el liceo bolivariano «Néstor Luis Pérez» en tucupita, estado delta. *Universidad&ciencia*, 3(2), 87-94.

Referencias Bibliográficas de Internet

Carlos. (4 de Enero de 2012). HOSTNAME. Recuperado el 12 de Octubre de 2016, de PHPMYADMIN: <https://www.hostname.cl/blog/que-es-phpmyadmin>

Martínez, B. I. (2014). INFORMATICA. Obtenido de ¿QUE ES MYSQL?: <http://indira-informatica.blogspot.com/2007/09/qu-es-mysql.html>

Scrum Alliance (2012, marzo 28). Scrum: the basics [Internet], Disponible desde http://www.scrumalliance.org/pages/what_is_scrum [Acceso Septiembre 13, 2017].

Valdez, J. L. (23 de Enero de 2012). Implementación del modelo integral colaborativo (mdsic) como fuente de innovación para el desarrollo ágil de software en las empresas . Recuperado el 19 de Junio de 2017, de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/software.htm>

ANEXOS

Anexo N° 1 Resultados de la Lista de Cotejo (Tabla N° 66)

Tabla N° 66: Resultado de la lista de cotejo.

INDICADORES	SI	NO
1. Todos los miembros han participado en la actividad	x	
2. El tiempo dedicado ha sido adecuado (momento y duración)	x	
3. El espacio ha sido idóneo	x	
4. Se consiguió obtener los requerimientos del sistema	x	
5. Se utilizó los recursos necesarios	x	
6. Se identificó el problema existente	x	
7. Se logró dar posibles soluciones al problema	x	
8. El director de la Carrera de Ingeniería Eléctrica ayudo a identificar soluciones	x	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Anexo N° 2 Cuestionario para la entrevista (Tabla N° 67)

Tabla N° 67 Cuestionario para la entrevista.

N°	PREGUNTA
1	¿Cómo se realiza los procesos administrativos?
2	¿Qué tipo de procesos administrativos se realiza en el departamento?
3	¿Qué tiempo considera que se tarda cada persona en realizar un proceso?
4	¿Quiénes son los que manejan directamente la información del departamento?
5	¿Cree usted que se podría mejorar de alguna manera la realización de los procesos mencionados del departamento?
6	¿Cuáles seria los beneficios o desventajas de la utilización del manejo del información actual?
7	¿Existe un control adecuado de los sílabos referente a cada asignatura?
8	¿Se determinan fechas iniciales y finales de cuando se debe entregar los sílabos?
9	¿Por medio de que herramienta realizan los cálculos de alumnos que pasaron o no el ciclo en el periodo académico?

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Anexo N° 3 Resultado de la prueba global. (Tabla N° 68).

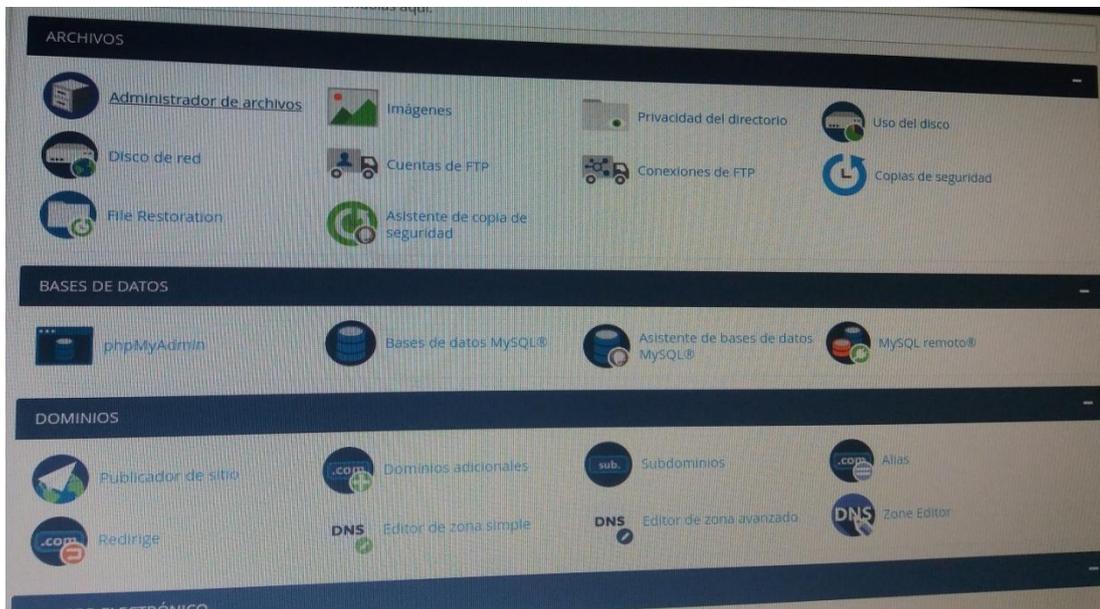
Tabla N° 68 Resultado de la prueba global.

PRUEBAS GLOBALES			
DESCRIPCION DEL CASO DE PRUEBA	RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	VERIFICADO	
		SI	NO
Autenticación de usuarios con el correo electrónico y la contraseña	El sistema valida el ingreso del correo electrónico y contraseña del respectivo usuario y muestra la pantalla de administración.	x	
El coordinador en la página administrativa selecciona la opción Noticias, seguidamente escoge Crear nueva noticia y procede a llenar la información requerida finalmente da clic en Crear noticia.	El sistema muestra en la pantalla principal en la opción Blog la noticia creada por el coordinador.	x	
El coordinador en la página administrativa selecciona la opción Periodo académico, procede a crear un nuevo periodo académico, semestres, aulas, docentes, materias para la respectiva asignación.	El sistema muestra el periodo académico con los elementos creados antes mencionados y los registros respectivos de cada uno de ellos.	x	
El docente se autentica, en la página administrativa selecciona la opción materias el sistema muestra los semestres existentes da clic en la opción Acceder, el sistema presenta las materias selecciona Actualizar silabo y procede a subir el respectivo silabo.	El sistema muestra el archivo del silabo y permite la descarga por parte del coordinador.	x	
El docente en la página administrativa selecciona la opción materias, escoge Ingresar en la parte de los estudiantes, el sistema muestra página para subir el listado de los estudiantes y finalmente el respectivo ingreso de las notas.	El sistema muestra la lista de los estudiantes y el parcial para el ingreso de las notas.	x	
El Coordinador en la página principal selecciona periodo académico, escoge el semestre, la materia, selecciona el icono lista de estudiantes	El sistema muestra los respectivos reportes de cada uno de los estudiantes. Además permite visualizar en un archivo pdf los estudiantes Aprobados/Reprobados Muy buenos/ Buenos / Excelentes	x	
El coordinador en la página principal selecciona la opción Titulación I, escoge	El sistema almacena en la base de datos la información y muestra el	x	

Nuevo el sistema presenta formulario ingresa la información necesaria y da clic en Crear titulación.	registro creado de Titulación I		
RESULTADO DE LA PRUEBA			
Resultados Esperados	Observaciones		
El sistema informático realizó todas las funcionalidades generadas por los usuarios.			
Responsables: Jessica Safla, Mónica Sangoquiza			

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Anexo N° 4 Hosting



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Anexo N° 5 Manual de usuario.

COORDINADOR.

Nota: El coordinador es creado por el administrador:

Usuario: adminutc@utc.edu.ec

Clave: *****

Pasos.

1. Clic en iniciar sesión.
2. Ingresar el correo y contraseña.
3. Clic en coordinadores.
4. Clic en crear nuevo coordinador.

5. Ingresar datos del coordinador (Solo es correo electrónico).
6. Visualización del coordinador creado.

Gráfico: Logeo Coordinador.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Una vez que ya esta creado el coordinador se procede a ingresar con el correo electronico y su contraseña.

Usuario: secundino.marrero@utc.edu.ec

Contraseña: *****

Pasos.

1. Iniciar sesion.
2. Ingresar usuario y contraseña.
 - 2.1. Crear noticias incluye llenar los titulos y seleccionar una imagen y dar clic en crear noticia.
 - 2.2. En el menu se elige Docente, crear docente y llenamos los campos.
 - 2.3. Visualizacion de la lista de docentes creados.
 - 2.4. En el menu se elige Periodo Academico, llenamos el campo con el nombre que se le dara al periodo.
 - 2.5. En el final de la descripcion del periodo academico creado, seleccionamos creacion de aulas.
 - 2.5.1. se puede crear una nueva o asu vez activar una que ya pertenesca a otro periodo academico, se activa haciendo clic en el visto de icono verde.
 - 2.6. Clic en el icono  para crear ciclos.

2.7. Clic en el icono  para asignar paralelos.

2.8. Escoger paralelo para el aula.

2.9. Clic en el icono  para asignar o crear materias a un docente, selección del docente, el nombre y descripción de la materia a ser creada.

2.10. Clic en el icono  para editar el docente o la materia.

2.11. En el menú seleccionar Silabos, permite seleccionar la fecha de inicio y fin para que se ingresen los silabos por parte del docente.

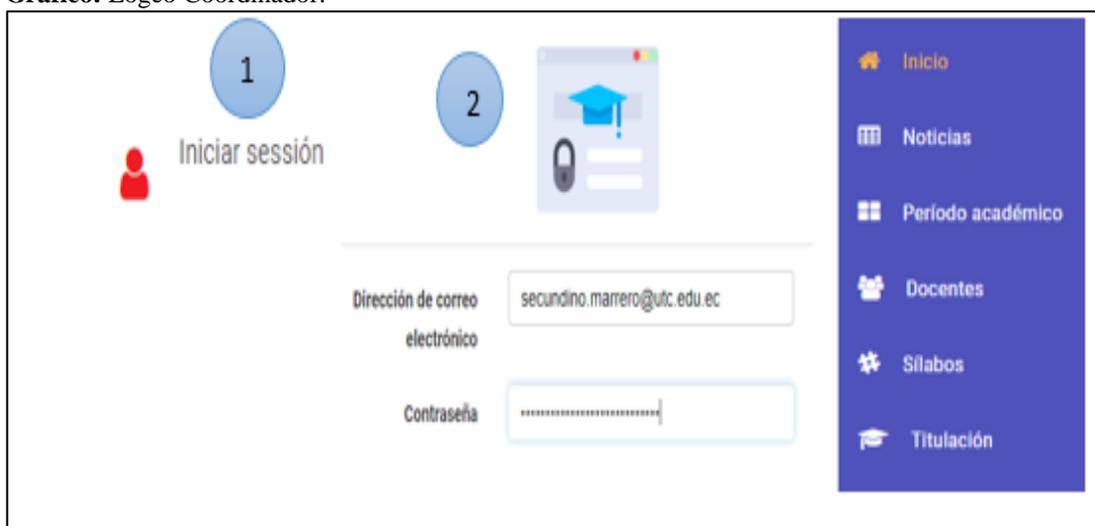
2.12. Dentro de Periodo académico Clic en el icono  para crear o habilitar los parciales para que suban las notas los docentes. En el caso que se desee solo habilitar se procede hacer clic en el icono  para que se habilite para el periodo académico actual.

Para dar fecha de inicio al parcial Clic en el icono  y para finalizar en el icono 

2.13. En el menú seleccionar Titulación, permite registrar el tema, el tutor, los docentes que serán sus lectores y los estudiantes pertenecientes a dicho tema. (Solo se puede elegir un máximo de dos estudiantes por tema), para cambiar de estudiante hay que desmarcar el visto y elegir al otro estudiante.

2.13.1. Una vez registrados se puede visualizar los datos ingresados, aquí permite ver el perfil tanto del docente como del estudiante haciendo clic en el nombre.

Gráfico: Logeo Coordinador.



1 Iniciar sesión

2

Dirección de correo electrónico secundino.marrero@utc.edu.ec

Contraseña

- Inicio
- Noticias
- Período académico
- Docentes
- Silabos
- Titulación

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Noticias.

2.1

2.2

2.3

Email	Cédula	Nombre	Apellido	Fecha creado	Fecha actualizado	Acción
Xavier.proano@utc.edu.ec		Xavier	Proaño	2018-01-25 15:10:25	2018-01-25 16:37:30	
edwinquinatoa@utc.edu.ec		Edwin	QUINATOA	2018-01-30 18:20:12	2018-01-30 18:20:12	

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Crear periodo academico.

2.4

2.5

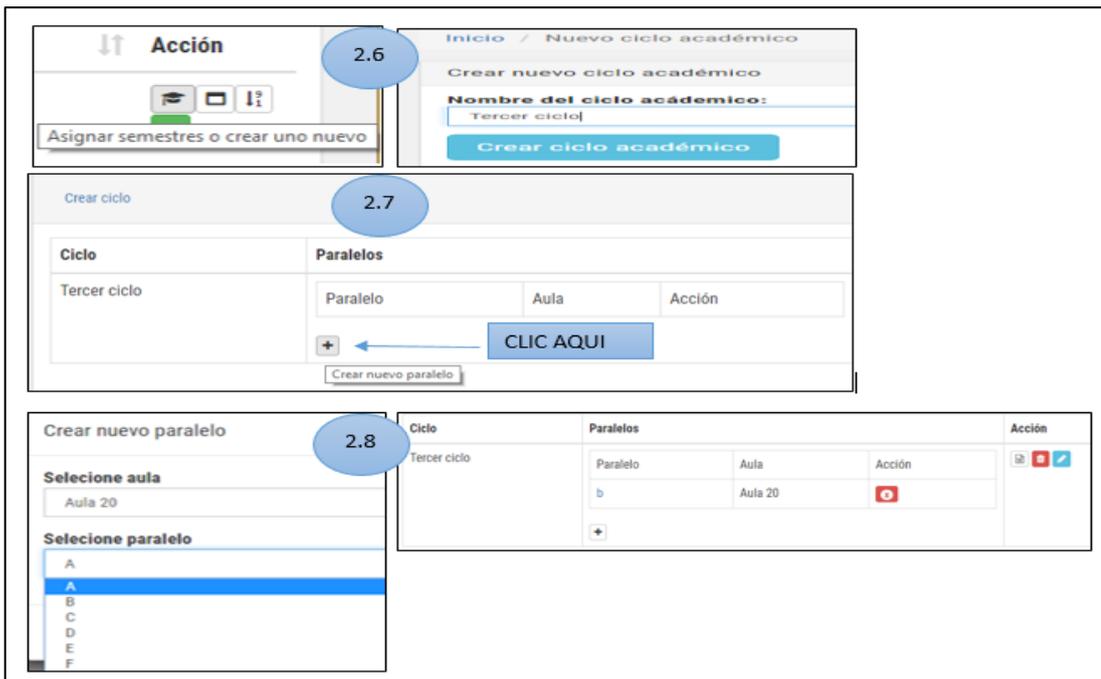
2.5.1

Período	Estado	Fecha creado	Fecha cerrado	Acción
abril 2018- agosto 2018	activo	2018-02-08 10:32:54		

Aulas	Descripción
Aula 20	
Aula 25	

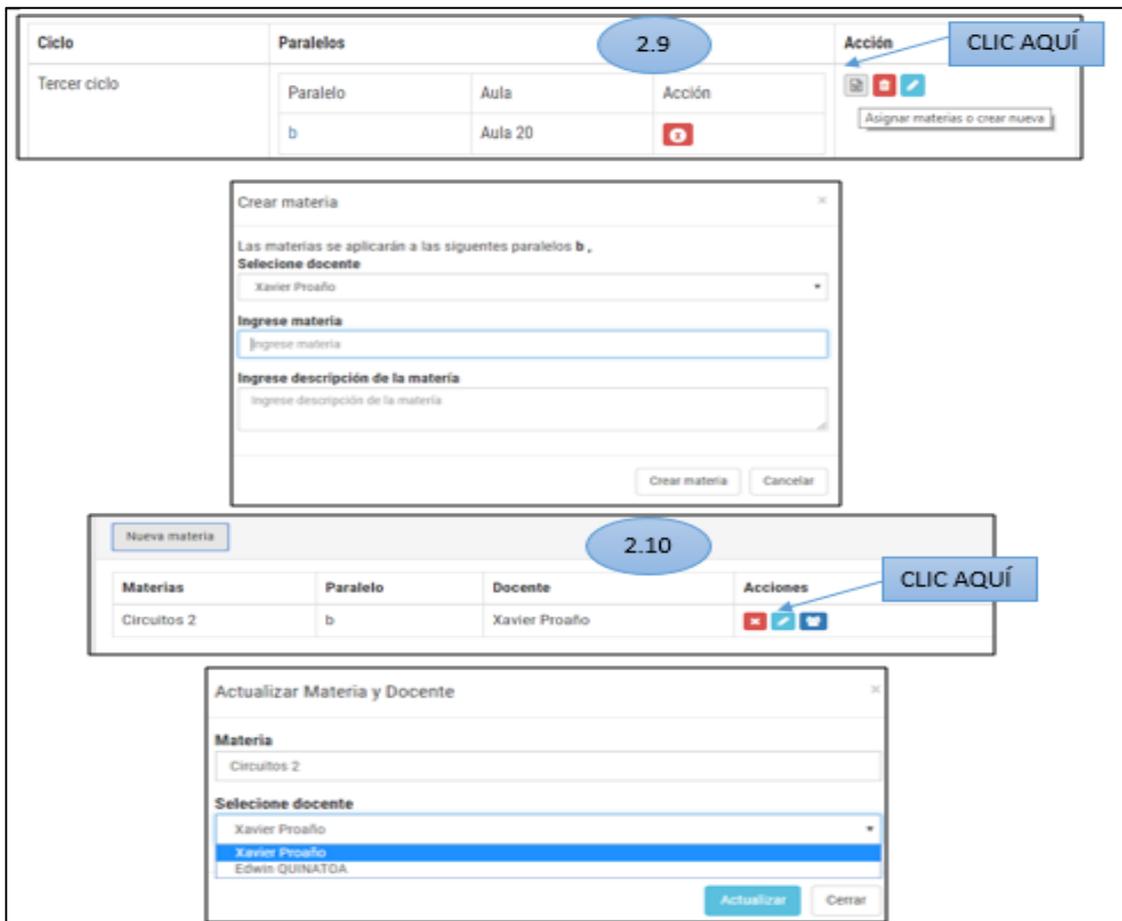
Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Crear ciclos.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Crear ciclos.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza

Gráfico: Sílabos.

Inicio / Silabos

2.11

Silabos

Cerrado el 2018-02-08 11:15:11

Seleccione fecha limite para que los docentes puedan subir los silabos

2018-02-08 00:00:00 / 2018-02-08 23:59:59

2018-02-08 00:00:00 2018-02-08 23:59:59

0 23 59

Febrero 2018 Marzo 2018

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
29	30	31	1	2	3	4	26	27	28	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	1	2	3	4	26	27	28	29	30	31	1

Fecha para subir los silabos todos los docentes actualizado exitoso

Inicio / Silabos

Silabos

Los docentes pueden subir los silabos desde 2018-02-08 00:00:00 hasta 2018-02-08 12:30:00 La fecha se actualizar automáticamente o

AQUÍ SE VE EL SILABO INGRESADO POR PARTE DE CADA DOCENTE POR CADA MATERIA.

Materias	Paralelo	Docente	Acciones
Circuitos 2	b	Xavier Proaño	<input type="button" value="✖"/> <input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="👤"/> <input type="button" value="👁 Ver silabo"/>

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Parciales.

Período Estado Fecha creado Fecha cerrado Acción

2.12

Acción

Asignar parciales o crear uno nuevo

Crear nuevo parcial académico

Parcial:

Descripción:

CLIC AQUÍ PARA DAR FECHA DE INICIO

Parcial	Descripción	Fecha habilitado	Fecha culminado	Acción
primer parcial	primera nota			<input type="button" value="👁"/>

Activar Parciales del periodo anterior

Parcial	Descripción	Acción
primer parcial	primera nota	<input type="button" value="✖"/>
segundo parcial	segundo	<input type="button" value="✅"/>
tercer parcial	tercera nota	<input type="button" value="✅"/>

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Parciales.

Crear nuevo parcial

CLIC AQUÍ PARA DAR FECHA DE FIN

Parcial	Descripción	Fecha habilitado	Fecha culminado	Acción
primer parcial	primera nota	2018-02-08 13:44:16		✕ 📄 ✕

Inicio / Periodo / Parciales académicos

Crear nuevo parcial

Confirme!

Cerrar parcial, de ingreso de notas

SI

Parcial	Fecha culminado	Acción
primer parcial		✕ 📄 ✕

Gráfico: Registro titulación.

Inicio / Titulación / Nuevo

2.13

Crear nuevo titulación

Selección de lectores:

No hay selección

Xavier Proaño 1804596771

Edwin QUINATOA 0502563372

No hay selección

Título:

Ingrese título

Descripción:

Ingrese descripción.

Crear titulación

Selección de estudiantes:

sebastian sanchez, Jenny valdez

sebastian sanchez 1804596775

jenny valdez 7896541239

CLIC AQUÍ PARA VER INFORMACION DEL DOCENTE

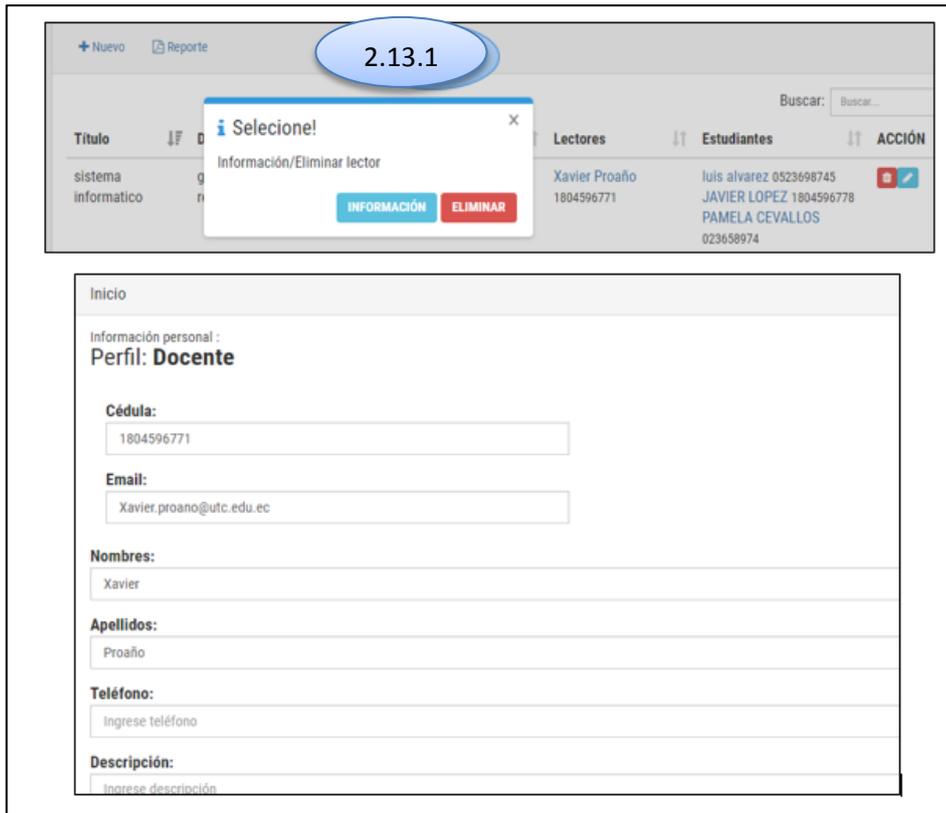
+ Nuevo Reporte

Buscar: Buscar...

Título	Descripción	Período	Tutor	Lectores	Estudiantes	ACCIÓN
sistema informatico	generar reportes	2017-2018	Edwin QUINATOA 0502563372	Xavier Proaño 1804596771	luis alvarez 0523698745 JAVIER LOPEZ 1804596778 PAMELA CEVALLOS 023658974	📄 📄 ✕
sistema electrico	yuiyouo	2017-2018	Xavier Proaño 1804596771	Xavier Proaño 1804596771	DANIELA CEPEDA 0503982976	📄 📄 ✕

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

Gráfico: Titulación ver datos.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

DOCENTE

AUTENTICACIÓN

1. El docente ingresa la respectiva dirección de correo electrónico, contraseña y da clic en el botón iniciar sesión para ingresar a la página administrativa.

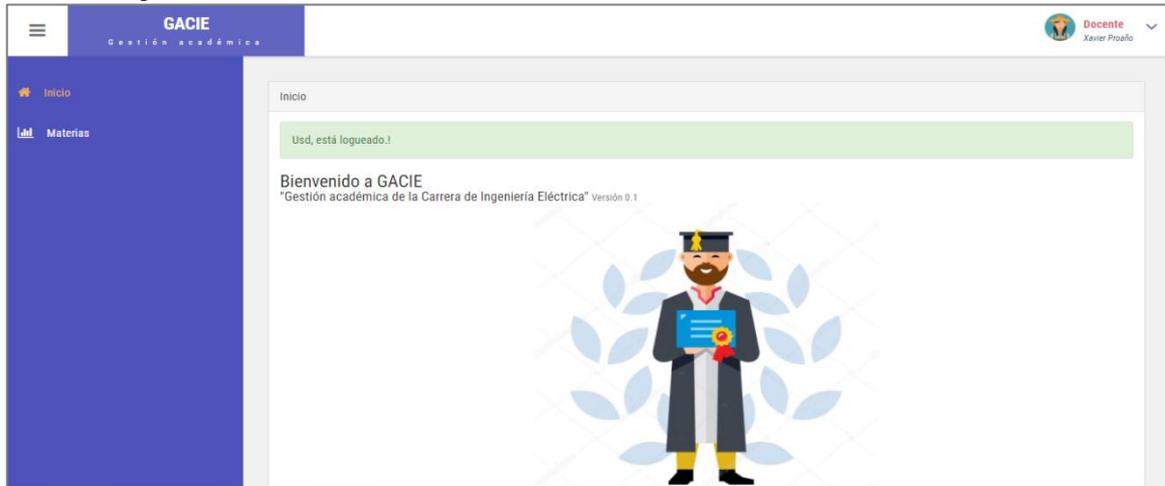
Gráfico: Autenticación docente.

The image shows a login form for a teacher. At the top, there is an icon of a graduation cap and a lock. Below this, there are two input fields: 'Dirección de correo electrónico' with the placeholder 'Ingrese email' and 'Contraseña' with the placeholder '*****'. There is a checkbox labeled 'Recuérdame'. At the bottom, there is a black button labeled 'INICIAR SESIÓN' and a link labeled '¿Olvidaste tu contraseña?'.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

2. El docente visualiza página administrativa

Gráfico: Página administrativa.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

SUBIR SILABO

3. El docente selecciona materias del menú principal, elije el paralelo y aula del ciclo académico respectivo, da clic en la opción Acceder.

Gráfico: Semestres y paralelos.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

4. Se visualiza las materias del ciclo académico referente al paralelo y aula seleccionada, seguidamente dar clic en la opción actualizar silabo.

Gráfico: Materias.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

5. Dar clic en el botón examinar seleccionamos el silabo donde se encuentre ubicado, una vez cargado el respectivo silabo dar clic en el botón actualizar silabo.

Gráfico: Actualizar silabo.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

NOTA: Los docentes podrán subir los sílabos cuando el coordinador habilite la fecha y hora, una vez culminado la fecha no podrán subir los respectivos sílabos.

6. Una vez subido el silabo el docente y coordinador podrán visualizar.

SUBIR LISTA DE ESTUDIANTES

7. Se visualiza las materias del ciclo académico referente al paralelo y aula seleccionada, seguidamente dar clic en la opción estudiantes - ingresar.

Gráfico: Ingresar estudiantes.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

8. Seleccionamos la opción descargar formato, una vez terminada la descarga procedemos a ingresar la respectiva información del estudiante y guardamos.

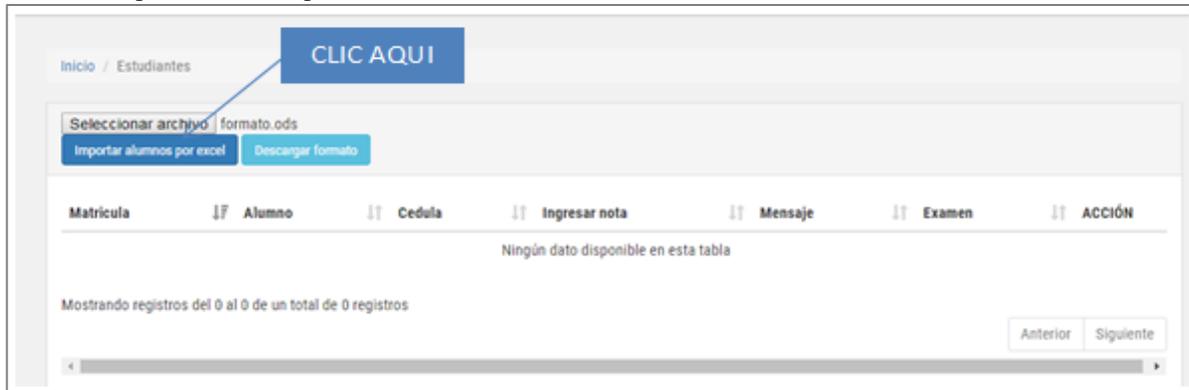
Gráfico: Formato lista de estudiantes.

	A	B	C	D
1	MATRICULA	CEDULA	NOMBRES	APELLIDOS
2	1	503981986	MONICA	SANGOQUIZA
3	2	503982971	JESSICA	SAFLA
4	1	503980901	LUIS	PEREZ
5	3	503988712	DANIELA	CEVALLOS
6				

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

9. Dar clic en el botón seleccionar archivo, buscamos el archivo y cargamos la lista de los estudiantes finalmente dar clic en el botón importar alumnos por Excel.

Gráfico: Importar alumnos por excel.



Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

10. Automáticamente se visualiza en la parte superior el listado de los estudiantes. Se puede editar alumno al dar clic en este  icono y eliminar alumno al dar clic en este icono 

Gráfico: Visualización de la lista de estudiantes.

Matricula	Alumno	Cedula	Ingresar nota	Mensaje	Examen	ACCIÓN
3	CEVALLOS DANIELA	0503988712	nota de parcial: primer pi <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  
2	SAFLA JESSICA	0503982971	nota de parcial: primer pi <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  
1	SANGOQUIZA MONICA	0503981986	nota de parcial: primer pi <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  
1	PEREZ LUIS	0503980901	nota de parcial: primer pi <input type="text"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

INGRESAR NOTAS DE LOS ESTUDIANTES

11. Ingresar la respectiva nota de cada uno de los estudiantes de acuerdo al parcial.

Gráfico: Ingresar notas del estudiante.

Matricula	Alumno	Cedula	Ingresar nota	Mensaje	Examen	ACCIÓN
3	CEVALLOS DANIELA	0503988712	<input type="text" value="7"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  
2	SAFLA JESSICA	0503982971	<input type="text" value="8"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  
1	SANGOQUIZA MONICA	0503981986	<input type="text" value="9"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  
1	PEREZ LUIS	0503980901	<input type="text" value="4"/> <input type="button" value="Enviar"/>	REPROBADO		  

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

12. Dar clic en el botón enviar para asignar la nota respectiva al estudiante.

Gráfico: Confirmación de las notas del estudiante.

The screenshot shows a web application interface for managing students. At the top, there is a breadcrumb 'Inicio / Estudiantes' and a section for file uploads with buttons 'Importar alumnos por excel' and 'Descargar formato'. Below this is a table with columns: 'Matricula', 'Alumno', 'Codigo', 'Examen', 'Mensaje', and 'ACCIÓN'. The table contains four rows of student data. A modal dialog box titled 'Mensaje' is overlaid on the table, displaying the text: 'Nota: 4 asignado a, LUIS PEREZ exitoso en primer parcial' and an 'OK' button. A blue arrow points from the 'Enviar' button in the 'ACCIÓN' column of the first row to a blue button labeled 'CLIC AQUI' located below the table. The table footer indicates 'Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros' and includes navigation buttons 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.

13. Al dar clic en el icono  se visualiza las notas del estudiante.

Gráfico: Visualización de las notas del estudiante.

Notas del alumno 0503988712 DANIELA CEVALLOS		
Materia: Circuitos 2		
Sin exámenes		
PARCIAL	DESCRIPCIÓN	NOTA
primer parcial	primera nota	7.00
Total		7
Promedio		7

Elaborado por: Jessica Safla y Mónica Sangoquiza.