



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMATICA Y
SISTEMAS COMUTACIONALES
PROPUESTA TECNOLÓGICA

**“APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA INFORMÁTICA PARA
LA GESTIÓN DE LOS PERFILES DE TITULACIÓN DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.”**

Proyecto de Titulación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero/a en Informática y Sistemas Computacionales

Autores:

López Villacis Darío Fernando

Silva Sánchez Edgar Vinicio

Tutor: Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

Latacunga – Ecuador

Marzo 2021



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **López Villacis Dario Fernando** y **Silva Sánchez Edgar Vinicio**, declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación: **“APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS PERFILES DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**, siendo el **Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa** 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 mi exclusiva responsabilidad.

.....
López Villacis Dario Fernando
C.I. 055036090-3

.....
Silva Sánchez Edgar Vinicio
C.I. 172582044-1



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS PERFILES DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”, de López Villacis Dario Fernando y Silva Sánchez Edgar Vinicio, 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 Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicada de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, marzo, 2021

El Tutor
Firma

Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

C.I. 0502563372



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el o los postulantes: López Villacis Dario Fernando y Silva Sánchez Edgar Vinicio con el título de Proyecto de titulación: “**Aplicación web como estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, marzo 2021

Para constancia firman:

Lector 1 (presidente).

Nombre: Ing. Mg. Villa Quishpe Manuel
CC: 180338695-0

Lector 2

Nombre: Ing. Mg. Llano Casa Alex
CC: 050258986-4

Lector 3

Nombre: Ing. Mg. Medina Matute Víctor
CC:050137395-5



AVAL DE IMPLEMENTACIÓN



UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE
COTOPAXI



Facultad Ciencias
Administrativas

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Latacunga 02 de marzo del 2021

Mediante el presente pongo a consideración que los señores López Villacis Darío Fernando con cédula de ciudadanía 055036090-3 y Silva Sánchez Edgar Vinicio con cédula de ciudadanía 172582044-1 estudiantes de décimo ciclo de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales pertenecientes a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi realizaron su propuesta tecnológica en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi con el tema **"APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS PERFILES DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI"**, en la ciudad de Latacunga, trabajo que fue presentado y aprobado por el Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas.

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

Atentamente,


Eco. Guido Santamaría Quishpe

**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**
CI: 0501848220



AGRADECIMIENTO

Agradezco de forma especial a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a los docentes quienes brindaron su conocimiento para así formarme como profesional, al Ing. Edwin Quinatoa quien, como tutor, siempre estuvo dispuesto a guiarnos con amabilidad y profesionalismo.

Mis padres, Carlos López y Susana Villacis y hermanos en especial a mi hermano Junior quienes fueron un pilar fundamental en la trayectoria universitaria y todas las personas que me apoyaron durante mis estudios.

Dario

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que siempre han estado junto a mí, en especial a mi madre Ana Sánchez y a mi padre Patricio Silva por siempre brindarme su apoyo y cariño incondicional, por guiarme en el día a día y siempre aconsejarme para salir delante de tal manera que siempre serán mi inspiración para superarme y cumplir todas mis metas anheladas. De igual manera agradezco a mis abuelos, hermanos y tíos por brindarme apoyo durante todo este tiempo de mi carrera universitaria.

Agradezco a la Universidad técnica de Cotopaxi por permitirme formarme como profesional en su distinguida institución, al Ing. Mg. Edwin Quinatoa agradecerle por su colaboración y guía.

Edgar

DEDICATORÍA

Dedico el presente trabajo de titulación en primer lugar a Dios, por ser guía y darme la fortaleza necesaria para afrontar todos los obstáculos que se han presentado duran la etapa universitaria, a mis padres, hermanos y toda mi familia, este logro es para todo ustedes.

Dario

DEDICATORIA

Con mucho cariño dedico esta tesis a mi madre Ana Sánchez, a mi padre Patricio Silva por siempre brindarme su apoyo, confianza y educación durante toda mi vida, con ello ayudándome a cumplir uno de mis principales objetivos como lo es ser Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales.

Edgar

ÍNDICE

1.	INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2.	DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	3
2.1	TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	3
2.2	TIPO DE ALCANCE.....	3
	Limitaciones	4
2.3	ÁREA DE CONOCIMIENTO	4
2.4	SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	4
2.5	OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN.....	5
2.5.1	Objeto de estudio.....	5
2.5.2	Campo de acción	5
2.6	SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA.....	5
2.6.1	Situación problemática	5
2.6.2	Problema	6
2.7	HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE PREGUNTAS DIRECTRICES	6
2.8	OBJETIVOS.....	7
2.8.1	Objetivo general	7
2.8.2	Objetivos específicos.....	7
2.9	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS.....	7
3.	JUSTIFICACIÓN	8
4.	BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	9
4.1	Directos	9
4.2	Indirectos.....	9
5.	MARCO TEÓRICO.....	10
5.1	Antecedentes	10
5.2	Principales referentes teóricos	11
5.2.1	¿Qué es un proceso de titulación?	11
5.2.2	¿Qué es Gestión?.....	11
5.2.3	¿Qué es gestión de la información?.....	12
5.2.4	¿Qué es la gestión por procesos?	12
5.2.5	¿Qué es un registro de información?.....	13
5.2.6	¿Qué es una actividad académica?.....	14
5.2.7	Reunión	14
5.2.8	Cronograma.....	14
5.2.9	Horario	15
5.2.10	Tecnología de la información y comunicación TICS	15

5.2.11	Página Web.....	15
5.2.12	Base de datos	16
5.3	Herramientas de desarrollo.....	16
5.3.1	¿Qué es HTML?.....	17
5.3.2	¿Qué es CSS?	17
5.3.3	¿Qué es JavaScript?	18
5.3.4	¿Qué es PHP?.....	18
5.3.5	¿Qué es AJAX?	18
5.3.6	¿Qué es MySQL?.....	19
5.3.7	¿Qué es Bootstrap?	19
5.3.8	¿Qué es DBDesingner?	19
5.4	IDE de desarrollo.....	20
5.4.1	Sublime Text	20
5.5	Ingeniería de software	20
5.6	Ingeniería de requerimientos	21
5.6.1	Requisitos funcionales	21
5.6.2	Requisitos no funcionales.....	22
5.7	Herramientas case.....	22
5.7.1	Lucidchart	22
	UML.....	23
5.8	Metodologías tradicionales	23
5.8.1	Metodología RUP.....	24
5.9	Elementos del software.....	25
5.9.1	Puntos de función.....	26
5.9.2	Pruebas de software.....	26
6.	METODOLOGÍA.....	27
6.1	Método de la investigación científica	27
6.1.1	Método de investigación Mixta	27
6.1.2	Método de investigación cualitativa.....	27
6.1.3	Método de investigación Cuantitativa	27
6.2	Investigación descriptiva	27
6.3	Investigación de Campo	27
6.4	Investigación Bibliográfica.....	28
6.5	Técnicas de la investigación	28
6.5.1	Observación.....	28
6.5.2	Entrevista.....	28

6.5.3	Encuesta	28
6.6	Población y muestra	29
6.6.1	Universo y población	29
6.6.2	Muestra	29
7.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	30
7.1	Propósito	30
7.2	Análisis de la entrevista	30
7.3	Análisis de la encuesta.....	33
8.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	40
8.1	Herramientas utilizadas	40
	<i>Fuente: Los investigadores.</i>	41
8.2	Justificación de la metodología de desarrollo de software	41
8.3	Metodología RUP.....	42
8.3.1	Marco de trabajo	42
8.3.2	Análisis y diseño del proceso de negocio.....	43
8.3.3	Planificación del desarrollo de la metodología	44
9.	Recurso de hardware y software.....	95
9.1	Características de Software.....	95
9.2	Características de Hardware	96
9.3	Características para el equipo del cliente	96
10.	Presupuesto y análisis de impacto	96
10.1	Presupuesto.....	96
10.1.1	Gastos directos	96
10.1.2	Gastos indirectos	97
10.2	Impacto.....	97
10.2.1	Impacto técnico	97
10.2.2	Impacto Social	97
10.2.3	Impacto económico	97
10.3	Estimación de costos de software	98
11.	Conclusiones	98
12.	Recomendaciones	98
13.	Glosario de términos	99
14.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
15.	Anexos.....	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y tareas por cada objetivo	7
Tabla 2. Beneficiarios del proyecto	10
Tabla 3. Determinación de muestra.....	29
Tabla 4. Resultados de encuesta pregunta 1	33
Tabla 5. Resultados de encuesta pregunta 2	33
Tabla 6. Resultados de encuesta pregunta 3	34
Tabla 7. Resultados de encuesta pregunta 4	35
Tabla 8. Resultados de encuesta pregunta 5	36
Tabla 9. Resultados de encuesta pregunta 6	37
Tabla 10. Resultados de encuesta pregunta 7	37
Tabla 11. Resultados de encuesta pregunta 8	38
Tabla 12. Resultados de encuesta pregunta 9	39
Tabla 13. Resultados de encuesta pregunta 10	40
Tabla 14. Especificación de herramientas utilizadas.	40
Tabla 15. Roles de los usuarios.....	44
Tabla 16. Marco de trabajo de la metodología RUP.....	44
Tabla 17. Desarrollo del marco de trabajo.....	46
Tabla 18. Roles para la ejecución del proyecto.....	49
Tabla 19. Requerimiento funcional iniciar sesión.	52
Tabla 20. Requerimiento funcional Registro de usuario.	52
Tabla 21. Requerimiento funcional registro de anexos.....	54
Tabla 22. Requerimiento funcional registro de tesis.	55
Tabla 23. Requerimiento funcional registro de cronogramas y horarios.	56
Tabla 24. Requerimiento funcional Asignar actividades.....	57
Tabla 25. Requerimiento funcional Asignación de reuniones.	58
Tabla 26. Requerimiento funcional Cargar documentación de las actividades.	59
Tabla 27. Requerimiento funcional correcciones de la documentación.	60
Tabla 28. Requerimiento funcional registro de calificación.....	61
Tabla 29. Requerimiento no funcional interfaz gráfica.	62
Tabla 30. Requerimiento no funcional adaptación a diferentes dispositivos.....	62
Tabla 31. Requerimiento no funcional fiabilidad.....	63
Tabla 32. Requerimiento no funcional usabilidad del sistema.....	63
Tabla 33. Requerimiento no funcional validación de campos.....	63
Tabla 34. Requerimiento funcional registro de avances mensuales.	68
Tabla 35. requerimiento no funcional mantenimiento.....	69
Tabla 36. Metodología basada en RUP.....	81
Tabla 37. Características de software.....	95
Tabla 38. Características de hardware.....	96
Tabla 39. Características del equipo cliente.....	96
Tabla 40. Gastos directos.....	96
Tabla 41. Gastos indirectos.....	97
Tabla 42. Total, de gastos indirectos y directos.	97
Tabla 43. Caso de uso a detalle registrar usuarios.	112
Tabla 44. Caso de uso a detalle registro de anexos.....	113
Tabla 45. Caso de uso a detalle registro de tesis.....	114

Tabla 46. Caso de uso a detalle registro de cronogramas y horarios.	115
Tabla 47. Caso de uso a detalle asignación de actividades.....	116
Tabla 48. Caso de uso a detalle asignación de reuniones.	117
Tabla 49. Caso de uso a detalle cargar documentación de actividades.	118
Tabla 50. Caso de uso a detalle corrección de actividades.....	119
Tabla 51. Caso de uso a detalle registro de calificación.	120
Tabla 52. Caso de uso a detalle de registro de avances mensuales.	121
Tabla 53. Plan de pruebas registro de usuarios.....	122
Tabla 54. plan de pruebas registro de tesis.	126
Tabla 55. Plan de pruebas registro de cronogramas y horarios.	128
Tabla 56. Plan de pruebas registro de anexos.....	132
Tabla 57. Plan de pruebas de asignación de actividades.....	134
Tabla 58. Plan de pruebas asignación de reunión.	137
Tabla 59. Plan de pruebas cargar documentación de las actividades.....	140
Tabla 60. Plan de pruebas correcciones de la documentación.	144
Tabla 61. Plan de pruebas registro de la calificación.	146
Tabla 62. Plan de pruebas gestión de información.....	148
Tabla 63. Plan de pruebas a iniciar y cerrar sesión.	150
Tabla 64. Estimación de valores de puntos de función.	156
Tabla 65. Asignación de puntos de función sin ajustar.....	156
Tabla 66. Determinación de los factores de ajuste.	157
Tabla 67. Determinación de horas por línea de código.....	158

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ingeniería de Requerimientos es la segunda fase del ciclo de vida en cascada.	21
Gráfico 2. Resultados de encuesta pregunta 1.	33
Gráfico 3. Resultados de encuesta pregunta 2.	34
Gráfico 4. Resultados de encuesta pregunta 3.	35
Gráfico 5. Resultados de encuesta pregunta 4.	35
Gráfico 6. Resultados de encuesta pregunta 5.	36
Gráfico 7. Resultados de encuesta pregunta 6.	37
Gráfico 8. Resultados de encuesta pregunta 7.	38
Gráfico 9. Resultados de encuesta pregunta 8.	38
Gráfico 10. Resultados de encuesta pregunta 9.	39
Gráfico 11. Resultados de encuesta pregunta 10.	40
Gráfico 12. Caso de uso general.	65
Gráfico 13. Caso de uso gestión de información (administrador).....	65
Gráfico 14. Caso de uso gestión de información(estudiante).....	66
Gráfico 15. Caso de uso gestión de actividades(tutor).	66
Gráfico 16. Caso de uso gestión de actividades(estudiante).....	67
Gráfico 17. Caso de uso Gestión de proceso final.....	67
Gráfico 18. Caso de uso general VF.....	70
Gráfico 19. Caso de uso gestión de información(estudiante) VF.	70
Gráfico 20. Diagrama de clases.	71
Gráfico 21. Diagrama de actividad registro de usuario.	72
Gráfico 22. Diagrama de actividad registro de tesis.....	73
Gráfico 23. Diagrama de actividad registro de anexos.	74
Gráfico 24. Diagrama de actividad registro de cronograma y horario.	75
Gráfico 25. Diagrama de actividad asignar actividad.....	76
Gráfico 26. Diagrama de actividad asignar reunión.	76
Gráfico 27. Diagrama de actividad registro de avances mensuales.	77
Gráfico 28. Diagrama de actividad cargar actividad de las actividades.	78
Gráfico 29. Diagrama de actividad Calificación final.....	79
Gráfico 30. Modelo relacional de la base de datos.....	80
Gráfico 31. Interfaz gráfica registro de usuario.	82
Gráfico 32. Codificación agregar usuario.	83
Gráfico 33. Interfaz gráfica registro de tesis.....	83
Gráfico 34. Codificación registrar tesis.	84
Gráfico 35. Interfaz Gráfica registro de cronograma y horario.	85
Gráfico 36. Codificación de registro de horario y cronograma.	85
Gráfico 37. Interfaz gráfica de asignar actividad.....	86
Gráfico 38. Codificación de asignar actividad.	87
Gráfico 39. Interfaz Gráfica de enviar documentación de actividades.	88
Gráfico 40. Codificación de cargar documentación de actividades.	88
Gráfico 41. Interfaz gráfica de cargar anexos.	89
Gráfico 42. Codificación de cargar anexos.....	89
Gráfico 43. Interfaz gráfica de listado de estudiantes.	90
Gráfico 44. Interfaz gráfica de calificación final.	91

Gráfico 45. Codificación de Subir calificación final.....	91
Gráfico 46. Interfaz gráfica de registro de avances mensuales.	92
Gráfico 47. Codificación de registro de avances mensuales.	93
Gráfico 48. Diagrama de componentes.....	94
Gráfico 49. Diagrama de despliegue del sistema.	94
Gráfico 50. Cronograma de actividades con base en la metodología RUP.	111

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A: Hoja de vida equipo de trabajo	104
Anexo B: Hoja de vida equipo de trabajo.	105
Anexo C: Entrevista	106
Anexo D: Encuesta.....	107
Anexo E: Cronograma de actividades para el marco de trabajo RUP.....	111
Anexo F: Caso de uso a detalle	112
Anexo G: Plan de pruebas V1	122
Anexo H: Plan de pruebas VF	148
Anexo I: Puntos de función (estimación de costos).....	156
Anexo J: Manual de usuario.....	160
Anexo K: Manual técnico.....	180

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: “APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS PERFILES DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.”

Autor/es:

López Villacis Dario Fernando

Silva Sánchez Edgar Vinicio

RESUMEN

La siguiente propuesta tecnológica tuvo como plan el diseño de un aplicativo web el mismo que permitió mejorar la gestión y control del proceso de titulación en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi donde se encontró una problemática en los procesos existentes, por esta razón se estableció el objetivo de desarrollar una aplicación web, mediante una metodología y herramientas de programación que permitieron gestionar los procesos que conlleva titulación, de esta manera se consideró el trabajo del personal administrativo en las actividades repetitivas que se realizan durante la gestión de cada proceso. Para ello, se aplicó una metodología de investigación RUP utilizando un marco de trabajo de tal manera que se acople el proyecto a dicha metodología, la misma que lleva una estructura adecuada para el proceso del desarrollo del aplicativo tomando en cuenta la realización del modelado UML. Se establecieron herramientas que permitieron el diseño y construcción del software. El sistema fue desarrollado en el lenguaje de programación PHP, como sistema gestor de base de datos MySQL de la misma manera para el diseño y animación los lenguajes JQuery, JavaScript, Bootstrap y maquetado CSS, etc. Se utilizó los siguientes componentes por libres, fiables y fáciles de utilizar. Obteniendo como resultado la sistematización para reducir el tiempo en cada proceso, evitando cualquier error que podría surgir, resolviendo favorablemente la problemática de la facultad de ciencias administrativas con respecto a titulación, a su vez incrementando la satisfacción de los usuarios que intervienen en el proceso como lo son administrador, tutor y estudiante.

Palabras clave: Aplicación web, Marco de trabajo, RUP, Software, Titulación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: “WEB APPLICATION AS A COMPUTER STRATEGY FOR THE MANAGEMENT OF THE DEGREE PROFILES OF THE FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCES OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI”.

ABSTRACT

The following technological proposal had as a plan the design of a web application which allowed to improve the management and control of the degree process in the Faculty of Administrative Sciences of the Technical University of Cotopaxi where a problem was found in the existing processes, for this For this reason, the objective of developing a web application was established, through a methodology and programming tools that allowed managing the processes that entail a degree, in this way the work of the administrative staff was considered in the repetitive activities that are carried out during the management of each process . For this, a RUP research methodology was applied using a framework in such a way that the project is coupled to said methodology, which has an adequate structure for the application development process, taking into account the realization of UML modeling. Tools were established that allowed the design and construction of the software. The system was developed in the PHP programming language, as a MySQL database management system in the same way for the design and animation of JQuery, JavaScript, Bootstrap and CSS layout, etc. The following components were used for free, reliable and easy to use. Obtaining as a result the systematization to reduce the time in each process, avoiding any errors that could arise, resolving favorably the problems of the faculty of administrative sciences with respect to degrees, in turn increasing the satisfaction of the users who intervene in the process as they are administrator, tutor and student.

Keywords: Degree, Framework, RUP, Software, Web application.

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 de la propuesta tecnológica al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de **INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES** de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS: LÓPEZ VILLACIS DARIO FERNANDO** y **SILVA SÁNCHEZ EDGAR VINICIO**, cuyo título versa **"APLICACIÓN WEB COMO ESTRATEGIA INFORMÁTICA PARA LA GESTIÓN DE LOS PERFILES DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI"**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, marzo del 2021

Atentamente,

LIC. MARÍA FERNANDA AGUAIZA IZA
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
050345849-9

1803027935 Firmado
VICTOR digitalmente por
HUGO 03027935
ROMERO CENTRO
GARCIA ROMERO GARCIA
Fecha: 2021.03.09
12:31:46 -05'00'

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título:

Aplicación web como estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Fecha de inicio:

05 de noviembre del 2020

Fecha de finalización:

18 de febrero del 2021

Lugar de ejecución:

Provincia de Cotopaxi – Ciudad Latacunga- San Felipe “Universidad Técnica de Cotopaxi”

Facultad que auspicia:

Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Carrera que auspicia:

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

Proyecto de investigación vinculado:

- Modelamiento de algoritmos para Sistemas de Información.
- Aplicación del modelo Iterativo – Incremental en el desarrollo de herramientas informáticas para Instituciones, organizaciones y empresas del entorno educativo, productivo y comercial de la Provincia de Cotopaxi.

Equipo de Trabajo:

Tutor: Ing. Mg. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

Alumnos:

López Villacis Darío Fernando

Silva Sánchez Edgar Vinicio

Área de Conocimiento:

Ciencia

Línea de investigación:

Tecnologías de la información y comunicación (TICS)

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

Tipo de propuesta tecnológica

Como objetivo planteado de la propuesta tecnológica principalmente es desarrollar un aplicativo web el cual va a ser realizado por distintas herramientas de software libre, con la finalidad de sistematizar el proceso de titulación de la facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Para la implementación del aplicativo se utilizó HTML siendo un lenguaje de marcas de hipertexto específicamente para la creación de páginas web y a ello complementando con CSS el cual permite establecer el diseño visual de la página web, PHP que es adecuado para desarrollar los entornos web y puede ser añadido a HTML, JavaScript para crear funciones complejas en la página web y jQuery para el uso de animaciones además de tener una interacción con AJAX, Como gestor de base de datos MYSQL el cual permite el almacenamiento de la información, anexando Photoshop para los recursos gráficos que se implementaran en el aplicativo.

Con ello se aplica un marco de trabajo basado en la metodología RUP ya que es una metodología tradicional, por el cual es necesario aplicar en el proyecto específicamente el marco de trabajo.

El proyecto será de gran impacto para la facultad específicamente a estudiantes que van culminando su carrera, y deben seleccionar la modalidad de titularse. Por lo tanto, docentes y administrativos se unen a participar en el sistema de manera directa. Facilitando en el proceso de registrarse en el sistema y facilitando toda la información pertinente por parte del personal administrativo (secretario/a), a su vez la interacción entre el docente tutor y estudiante en todas las actividades que conllevan el proceso de titulación de las cuales se realizan de manera manual, sin la utilización de algún sistema, de igual manera la facultad se beneficiará de algunas otras maneras como la optimización de tiempo y recursos, por medio de esto se evitara la perdida de información almacenándose toda la información en una base de datos con la sistematización de los procesos.

2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

2.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aplicación web como estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.2 TIPO DE ALCANCE

La presente propuesta tecnológica está orientado a la web para uso exclusivo de personal administrativo, estudiantes y docentes por lo que debe cumplir con los siguientes módulos los cuales constan de algunos requerimientos:

Módulo de Gestión de información

Registro de usuarios. Ingresar la información de estudiantes y tutores los cuales van a participar del proceso de titulación con datos personales y académicos que permitan identificar las carreras a las que corresponden.

Registro de tesis. Ingresar la información de las tesis que van a participar en el proceso de titulación, los datos contienen a los estudiantes, carrera y tutor que se asignaran a cada tesis.

Registro de Horario y cronograma. Ingresar la información de los horarios de los tutores por carreras y periodo al igual que los cronogramas de actividades correspondientes al proceso de titulación.

Registro de anexo. Ingresar información de las solicitudes generadas por parte del estudiante y que el administrador requiera a su vez pueda visualizar.

Módulo de gestión de actividades

Asignación de actividades al estudiante. Se inserta información para que el estudiante pueda visualizar: tema, descripción, fecha de asignación, fecha de entrega, documentación que puede servir de apoyo, entre otros campos que son necesarios para que se lleve a cabo este proceso.

Documentación de las actividades asignadas. Se inserta la documentación por parte del estudiante con: tema, descripción, archivos, fecha de entrega. Corresponde a las actividades resueltas que son asignadas por el tutor.

Asignación de Reuniones. Inserta información para genera una reunión en base a datos como: tema, tipo de reunión, fecha de asignación, fecha prevista para la reunión. Organizando con ello el trabajo del proyecto.

Correcciones de la documentación. Actualiza la información de las actividades que envían los estudiantes, con indicaciones de correcciones que deben realizar y a su vez el estudiante puede responder a esas actividades con correcciones.

Módulo de procesos final

Registro de calificación. Se ingresa la calificación que obtiene el estudiante en el proceso de titulación y un comentario por parte del tutor.

Limitaciones

El proyecto a desarrollar actualmente no contempla:

- Generar docentes para tribunales de titulación automáticamente.
- Generar PDF de información de estudiantes.
- Generar PDF de información de tesis.
- Notificaciones push web.
- Implementación del aplicativo web a un ambiente móvil.

2.3 ÁREA DE CONOCIMIENTO

Área: Tecnologías de la información y comunicación (TICS)

Sub-Área: Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

2.4 SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un aplicativo web para sistematizar el proceso de titulación de la facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en la actualidad se trabaja de manera tradicional con la información de estudiantes, actividades designadas, reuniones, dar información sobre cualquier tema que conlleve al proceso de titulación se utiliza herramientas como Excel en caso de guardar información y aplicaciones externas para la comunicación entre los usuarios.

Como objetivo de la propuesta tecnológica es sistematizar los procesos que conllevan al almacenamiento de información tanto para registro de estudiantes, docentes, horarios, actividades, cronogramas y con ello evitar la pérdida de información y brindar seguridad de los datos con la que se trabaja en la facultad.

Para la implementación de una metodología primeramente se ha planteado un marco de trabajo con aplicación de la metodología RUP la misma que tiene una forma disciplinada de asignar las tareas y responsabilidades en las mismas, de esta manera se establece un mejor

desarrollo del aplicativo web, principalmente está enfocada a grandes proyectos, pero sin embargo es personalizable a proyectos de cualquier escala como lo es el proceso de titulación de la facultad de Ciencias Administrativas.

2.5 OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.5.1 Objeto de estudio

Como objeto de estudio para realizar el análisis adecuado y necesario para el correcto desarrollo del presente trabajo de titulación, es importante identificar y acoplar los elementos que contempla la investigación para la automatización del proceso de titulación de esta manera podemos decir que nuestro objeto de estudio es identificar y comprender el proceso que se requiere implementar *“Gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.”*

2.5.2 Campo de acción

Es necesario comprender los aspectos en cuanto al aporte que se realiza, establecer el objeto de estudio el mismo que se establece como un punto a dar solución, desde la perspectiva de la informática se puede identificar que el campo de acción es lo que vamos a realizar en nuestro caso es *“Desarrollo de un aplicativo web con el uso de herramientas de software libre que permita la gestión de los perfiles de titulación”*.

2.6 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA

2.6.1 Situación problemática

En la actualidad debido a los avances tecnológicos la gran cantidad de información puede procesarse de manera automática, partiendo en la educación como un punto referencial, en donde se gestionan diversas áreas que involucran a estudiantes, docentes y administrativos principalmente en la gestión académica, son un punto crítico a tratar de acuerdo a que en diversas Universidades del mundo aún no se encuentran implementados sistemas de información similares, de tal manera *“Se deben adaptar a nuevos escenarios siendo necesario para el cumplimiento de los objetivos tanto institucionales y de estudiantes universitarios.”* [1]

En Ecuador se encuentran Universidades que cuentan con sistemas automatizados como un *“Sistema basado en la web para gestionar la administración de las tesis”*[2] aquel sistema permite dar un seguimiento a todos los proyectos con los cuales los estudiantes pueden titularse. Debido a las diferentes formas de titulación, se hace imprescindible realizar un sistema, el mismo que otorga la facilidad y agilidad en el proceso actual planteado como es un

seguimiento de proyectos. Además, en varias universidades que cuentan con sistemas para la gestión de proyectos principalmente en titulación se han obligado a la actualización del software por nuevos requerimientos que incluso las leyes de educación superior lo solicitan. [3]

La Universidad Técnica de Cotopaxi tiene como punto importante el proceso de titulación al igual que muchas universidades nacionales por lo cual ocasiona una necesidad del planteamiento de este tema para que se pueda desarrollar. Este proceso de titulación ha provocado que se plantee estrategias que permita el control y seguimiento a los respectivos estudiantes, durante el desarrollo de la temática propuesta.

Además, la gestión de proyectos se lleva almacenando de una manera poco automática, presentando dificultades a los docentes de apoyo, de la misma manera a los estudiantes al momento de proponer un tema en el desarrollo del proyecto de titulación. Gran parte del proceso se realiza en documentos físicos, coordinaciones de reuniones entre el docente (tutor) y los estudiantes, la asignación de horarios generando con ello retrasos y dificultades.

Estos inconvenientes se generan debido a que no se cuenta con un sistema que permita gestionar los procesos que engloben todos los temas propuestos, ya sea registro de los estudiantes, registro de asignación de tutores, horarios, selección del proceso de titulación, entre otros. Cuya única finalidad es la implementación del sistema por medio de la información recopilada.

2.6.2 Problema

¿Con la aplicación web que se está realizando se puede llegar a obtener una eficiente y eficaz estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

2.7 HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE PREGUNTAS DIRECTRICES

El manejo de las actividades de titulación en las instituciones de educación superior, son tan indispensables tanto para estudiantes, administrativos, y docentes, por ello la necesidad de implementar un sistema que permita el control de progreso, así como matriculación y asignaciones de material de apoyo hacia los mismos y evitar el uso tradicional de herramientas que consumen demasiado tiempo en llevar estas actividades.

Variable independiente: Aplicación web

Variable dependiente: Gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.8 OBJETIVOS

2.8.1 Objetivo general

Desarrollar una aplicación web, mediante una metodología y herramientas de programación, que permita gestionar los procesos de titulación en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.8.2 Objetivos específicos

- Realizar un análisis bibliográfico sobre los procesos de titulación y aspectos necesario para un aplicativo web.
- Utilizar un marco de trabajo mediante la metodología RUP para gestionar el proceso de desarrollo del aplicativo.
- Generar pruebas de software para validar la funcionalidad del aplicativo, mediante requisitos funcionales.

2.9 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

Tabla 1. Actividades y tareas por cada objetivo

Objetivos	Actividades	Resultado de la Actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Realizar un análisis bibliográfico sobre los procesos de titulación y aspectos necesario para un aplicativo web.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Indagar en revistas científicas, páginas web científicas, bibliotecas virtuales. 2. Citación con normas IEEE con un análisis respectivo de la información. 3. Recopilación de la documentación para el diseño y desarrollo de la página web. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuentes confiables de información científica. 2. Obtener la idea principal de la documentación consultada. 3. Contribuir acuerdo con los aspectos y lineamientos que contiene el proceso de titulación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis bibliográfico de la información obtenida. 2. Se utiliza herramientas de citación como Mendeley. 3. Trabajos relacionados al tema de investigación.

<p>Utilizar un marco de trabajo mediante la metodología RUP para gestionar el proceso de desarrollo del aplicativo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar una metodología de desarrollo conveniente. 2. Desarrollo de diagramas UML. 3. Diseño del modelo relacional de la BD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. De acuerdo con la metodología establecida podemos seguir una secuencia para el proceso del aplicativo. 2. Permiten identificar los procesos de manera detallada. 3. Estableces la base de datos de acuerdo con lo establecido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de metodología tradicional adaptada a un marco de trabajo. 2. Mediante Una herramienta de modelado Lucidchart para el desarrollo de diagramas. 3. Mediante una herramienta de diseño de la base de datos DBDesigner.
<p>Generar pruebas de software para validar la funcionalidad del aplicativo, mediante requisitos funcionales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar herramientas adecuadas para la codificación y diseño de la interfaz. 2. Realización de un plan pruebas. 3. Establecer las respectivas correcciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar herramientas adecuadas para el proceso de diseño de la aplicación que sea amigable con el usuario. 2. Determinar el plan de pruebas en base a los requerimientos establecidos. 3. Desarrollar una programación que no tenga errores el mismo que al entregar al usuario no tenga inconvenientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo del software con uso de herramientas Open Source. 2. Determinar un plan de pruebas mediante la especificación de cada requisito y su resultado. 3. Con esta actividad se podrá estableces puntos de aspectos en cuanto los usuarios deseen establecer o modificar de acuerdo con las necesidades.

Fuente: Los investigadores

3. JUSTIFICACIÓN

Uno de los motivos por los cuales se asume que la facultad de CCAA haya tomado la decisión de realizar un sistema para controlar los proyectos de titulación es causa de nuevos requerimientos solicitados por disposiciones de la educación superior tomando como ejemplo la Universidad Politécnica Salesiana, cabe recalcar que cada universidad maneja las situaciones de acuerdo a su punto de vista, sin embargo, en aquella universidad “Por disposición del Consejo de educación superior pasa a implementarse un reciente proceso para

que los estudiantes puedan titularse que hace referencia a diferentes planteamientos de tal manera para sobrepasar a niveles más altos. De esta manera surge una estrategia como idea nueva para llevar el control y brindar seguimiento a estudiantes con respecto a los proyectos que conllevan los mismos, durante el proceso de titulación.” [3]

Se considera realizar la siguiente propuesta, puesto que con ello surgen grandes beneficios para la comunidad universitaria y a su vez el sistema informático permitirá por medio de procesos el seguimiento correcto de los proyectos de titulación en donde se encuentran involucrados estudiantes, docentes y personal administrativo. Mediante la aplicación de una página web para controlar y dar seguimiento a los procesos de titulación en el ámbito de la carrera de sistemas computacionales de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. [4]

Por lo tanto, aquellos procedimientos deben empezar desde coordinar los procesos académicos, primeramente, en las asignaciones de tutor, solicitudes y reuniones. Con ello planificar un cronograma de actividades semanales, y dichas actividades realizadas se puedan ir almacenando digitalmente para que no exista una pérdida de información. Además, para la presentación de los estudiantes de sus pre-defensas y defensas finales se asignará un cronograma que permita la disponibilidad de los docentes, de la misma manera para todas las formas posibles en que los estudiantes puedan titularse. Todo esto se llevará a cabo de acuerdo con las líneas de investigación establecidas en la Universidad Técnica de Cotopaxi. Con base en lo planteado se considera que el proyecto a implementar es factible, pues se cuenta con las herramientas de desarrollo necesarias y óptimas, así como también se tiene la guía y supervisión de especialistas en el área, para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de una manera eficaz.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

4.1 Directos

Personal encargado del área administrativa de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

4.2 Indirectos

Estudiantes, Docentes Personal administrativo de diferentes facultades de la Universidad Técnica de Cotopaxi y personas externas.

Tabla 2. Beneficiarios del proyecto

Beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos
Personal administrativo de la facultad de ciencias administrativas.	Otras facultades de la Universidad Técnica de Cotopaxi
Estudiantes de la facultad de ciencias administrativas.	
Tutores de la facultad de ciencias administrativas.	

Fuente: Los investigadores

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Antecedentes

La educación a nivel mundial es uno de los fuertes dentro del ámbito laboral y económico, de tal magnitud que de aquellos conocimientos surgen ideas y proyectos de innovación para el desarrollo de las sociedades. Siendo aquello lo más importante dentro de la sociedad, se hace un hincapié dentro de la educación superior en donde se obtiene un título de reconocimiento como profesional. Para aquello en la mayoría de universidades en diversos países cuentan con sistemas que favorecen la tarea de controlar los procesos como son académicos y de titulación. Teniendo en cuenta que “Los tiempos actuales han creado nuevos perfiles digitales como internet, telefonía y demás aspectos de TICS que cambian constantemente la experiencia e diferentes puntos: como el vivir día a día, ocio, la convivencia entre personas, nuevas maneras de aprender, trabajar, etc. Impulsados siempre a utilizar los medios tecnológicos durante todas las actividades anteriormente mencionadas”. [5]

Aquel avance tecnológico ha permitido a dichas universidades de manera global implementar software por el cual se pueda manejar la información de manera que sea almacenada y pueda ser tomada en cualquier momento. Así mismo dentro de aquellos sistemas los procesos se realizan de manera ordenada puesto que debe ser para los usuarios una solución. Y por ello se ahorra tiempo y evita errores, tomando como ejemplo la Universidad SAN JORGE en donde “A través de esta herramienta, el objetivo es reducir la cantidad de trabajo invertido por el PDI, UTC y en la gestión y la publicación de guías educativas, facilitar el trabajo de las agencias de calidad nacionales y regionales el proceso de seguimiento de la implementación de diplomas y garantizar el control del respeto de las Guías.” [6]

“La puesta en marcha de un sistema docente basado en competencias requiere un gran esfuerzo en la definición de las actividades que permitan alcanzar las competencias propias de cada asignatura, las competencias comunes a la titulación donde se imparten y las denominadas competencias transversales.” [7] De lo cual hace referencia que un sistema

académico en donde se llevan las calificaciones por asignaturas son muy diferentes a llevar el proceso de titulación, dicho proceso más allá de ser una asignatura en los últimos niveles de carrera, consta de una serie de pasos a seguir muy aparte del MOODLE.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi la normativa para realizar el proceso de titulación desglosa varias opciones en las que un alumno puede llevar a cabo ese objetivo. Por los cuales el estudiante tiene derecho a elegir la que a su criterio sea más factible según su conocimiento adquirido durante toda la experiencia académica.

5.2 Principales referentes teóricos

5.2.1 ¿Qué es un proceso de titulación?

Según [8] La parte de titulación es un escenario académico educativo con destino a la organización del conocimiento y generación de los aprendizajes curriculares que consolida y dan validez al perfil de salida del futuro profesional de estudiantes universitarios, en el marco de procesos de evaluación que se caracterizan en un examen complejo o en los proyectos de titulación. Por tanto, no es una estructura de carácter “administrativa”.

En el proyecto general se especifica que existen tres modalidades en los que el estudiante puede aprobar su proceso de titulación, para lo cual debe cumplir con el conocimiento y aprendizajes requeridos que son evaluados por medio de examen complejo o proyectos de titulación, dependiendo de la organización institucional interna.

5.2.2 ¿Qué es Gestión?

En [9] entendemos como gestión o gestionar: a la utilización de artefactos que abarcan varias fases de la administración siendo la gestión una parte trabajando con el desarrollo propio de la administración, prácticamente funcionado en base a la unidad de información de una metodología para la gestión, diferenciándose como un elemento para la obtención de beneficios de diferentes medios.

Para tener un término más claro de lo que es gestión englobamos a miembros en el caso de una institución que tiene como objetivo trabajar en conjunto relacionando todas las actividades del grupo que se conforma para lograr un fin en común, dentro de una institución educativa como es el caso de la investigación todos los miembros que la conforman son docentes, estudiantes y administrativos.

En [10] manifiesta que la sabiduría de varias personas en general, una vez asociados, se combinan entre sí y pueden crear o generar nuevas ideas que representan al conocimiento. Un

sistema educativo incluido empodera a los individuos y enriquece su entendimiento diario por medio de la utilización constante de la resolución de inconvenientes. Todos los procesos descritos antes quedan inscriptos en la memoria documental y la cultura de la organización, formando el razonamiento organizacional.

La gestión nos ayuda con la administración principalmente en el aplicativo se administrará información de diferentes usuarios por lo que gestionar dicha información ayuda en la optimización de tiempo y proceso. Esto hace referencia a todo tipo de proceso que se necesite de medios que intervengan para realizarse y cumplir con su objetivo.

5.2.3 ¿Qué es gestión de la información?

En [11] manifiesta una iniciativa en la reducción del tiempo de administración e incrementar la calidad de los procesos. La iniciativa de direcciones en general de organización, planeación e información, en etapa empírico hoy en numerosas provincias del territorio, pide para esta actividad una concurrencia en tiempo y espacio de los sujetos y de los medios que interactuarán, orientado por las metas acordadas.

De esta manera se reconoce que la gestión de información es importante dentro de cualquier organización, ya sea pública o privada puesto que en ambas partes se realiza con el mismo fin. Todo este proceso conlleva a organizar, planificar y evaluar todo tipo de información y siendo el caso necesario emitir informes también.

En [12] menciona que los centros de información precisan generar y llevar a cabo tecnologías de sistemas informativos que apuesten por la comunicación y una información idónea, que incentiven a los usuarios a participar en la averiguación y compra de novedosas informaciones para nuevos conocimientos.

La gestión de información principalmente ayuda en la reducción de tiempo en los procesos, en el caso de la página web la gestión de información es importante ya que al estar aplicando una tecnología de información facilita la comunicación para que se genere una buena gestión de información dentro de alguna entidad.

5.2.4 ¿Qué es la gestión por procesos?

En [13] manifiesta que el problema se disminuye al fijar un conjunto de criterios sobre la base de los que se decidirá el orden de los procesos a mejorar. Además, con la hipótesis de la averiguación de una economía de tiempo al equipo delegado de hacer este proceso, entre los que se hallan los técnicos y directivos más conocedores de la organización.

Se aplica este término dentro del campo de la investigación por que ciertos puntos son necesarios aplicar con la visión general del cliente, y dentro de la gestión por procesos el cliente es el principal actor en lo que el sistema lo requiere.

En [14] manifiesta que se define ahora un nuevo criterio de composición organizativa que estima que toda organización se puede concebir como una red de procesos interrelacionados o interconectados, a la cual se puede utilizar un modelo de administración nombrado Gestión basada en los Procesos (GbP).

La gestión de procesos se centra precisamente en un grupo establecido de actividades con mecanismos que faciliten también al orden en los que intervienen los usuarios, estos mecanismos que utilizan dichos usuarios están relacionados o conectados entre sí y se considera una estructura organizativa dentro de cualquier institución.

5.2.5 ¿Qué es un registro de información?

En [15] menciona con respecto a la fase de documentación, las TIC en especial Internet, otorgan de manera enorme facilidades de averiguación e ingreso a diferentes fuentes documentales en formato digital, ejemplificando: libros digitales, revistas electrónicas, ponencias, informes de indagaciones, actas de congresos, boletines, censos, bases de datos, periódicos electrónicos, enciclopedias.

Antes de precisar la definición de registro se debe tener en cuenta que es la información y por qué medios la podemos obtener, de acuerdo a los grandes métodos de búsqueda esta información se encuentra además de estar en bibliotecas, tiendas, revistas. se puede encontrar por medio de internet, donde los servidores almacenan la información de manera digital y es a donde apunta las TICS que es agregar cada vez más información dentro de la web.

En [16] manifiesta que el registro y la sistematización de información son procesos mediadores entre la recolección y generación de información y la investigación de la misma. El registro sistemático y preciso de la información posibilita situar en orden el cúmulo de información recopilado o creado en el proceso investigativo de tal forma que su recuperación sea ágil y eficiente.

Los registros de información se basan generalmente en el almacenamiento de la misma, mediante una página web se aplica este concepto de almacenamiento para establecer un orden práctico de la información y también su facilidad de consulta.

5.2.6 ¿Qué es una actividad académica?

En [17] el arte de compartir e interactuar con los estudiantes es un acto que requiere constante reflexión. Es responsabilidad plantear nuevas formas de realizar la práctica académica, con el fin de adaptarse a nuevos contextos y demandas. Sabemos bien que la educación de hoy debe responder a las exigencias de los estudiantes, quienes solicitan mayores oportunidades para aprender de una manera significativa y amena.

Las actividades académicas son un medio de aprendizaje o respuesta del progreso que se está logrando en cuestión de conocimiento, por lo tanto, es una conexión entre los docentes y estudiantes, por medios físicos o electrónicos para determinar el nivel de aprendizaje que se está obteniendo dentro de una institución educativa.

5.2.7 Reunión

En [18] manifiesta que las reuniones son de gran importancia para todas las organizaciones, en particular para aquellas que utilizan equipos de trabajo para realizar actividades diversas. Una gran parte de la eficacia y productividad del equipo de trabajo se obtiene a partir de la efectividad con que se desarrollan estas reuniones.

Una reunión se caracteriza por la planificación de tiempo entre dos personas o en el caso de las organizaciones mediante un grupo de trabajo y una persona líder que tiene algún tema de discusión, esto mejora la comunicación y mejor desenvolvimiento con las actividades de la organización.

5.2.8 Cronograma

En [19] Un cronograma de actividades es simplemente un calendario en el que estableces los tiempos en los que realizaras el proyecto, una tarea, o un conjunto de actividades a trabajar o desarrollar. El cronograma se puede utilizar en un sinnúmero de cosas: cuando trabajas y planeas la forma en que realizaras llevaras a cabo las tareas; generalmente se utiliza de manera inconsciente; casi toda la vida, es una manera no sistematizada.

Se puede definir un cronograma como la forma de organización en donde se emplea el tiempo para realizar una tarea o un conjunto de tareas que cumplen una actividad general, un ejemplo claro es el proyecto que se está realizando, se define las actividades en diferentes partes cada una con fecha de realización y esto con el único fin de mantener un orden lógico.

5.2.9 Horario

En [20] manifiesta que vida personal, social y profesional de las personas gira alrededor de unos horarios, de manera que las distintas facetas de la vida ocurren de manera sucesiva y compartimentada. Las estructuras temporales ofrecen la manera de organizar las distintas actividades: tiempo de trabajo, tiempo de ocio, tiempo familiar, tiempo de reposo.

A diferencia de un cronograma, se llega a la conclusión que un horario mantiene un orden entre las horas de cada día hasta completar la semana laboral, en este caso lunes hasta viernes de esta manera organizando las actividades ya sea de trabajo o tiempo de carácter personal.

5.2.10 Tecnología de la información y comunicación TICS

En [21] manifiesta que los ordenadores o computadoras son fundamentales para la identificación, elección y registro de la información. De modo particular, subyace un sentido social en el uso de la tecnología, al asociarla a la comunicación, quehacer humano en el cual ineludiblemente se insertan las relaciones sociales. Dicha concepción es significativa, porque no sólo incluye a las modernas tecnologías, sino también a los medios de comunicación social convencionales; la radio, la televisión y el sistema telefónico. Desde esta perspectiva, más amplia e inclusiva, es más factible considerar los contextos rurales, ya que en muchos de ellos aún imperan esos medios tradicionales de comunicación, y solo paulatinamente se han podido incorporar las TIC más recientes, sobre todo la Internet. En esta época se vuelve importante porque, en términos generales, la sociedad moderna se caracteriza por el veloz despliegue y desarrollo de la tecnología y la ciencia, así como por la globalización de la información.

Al momento de hablar de TICS se nos viene a la mente tecnología, equipos que procesan información, es correcto en el mundo se está aplicando en todos los campos ya sea laborales, educativos, hogar. La tecnología está teniendo gran acogida a nivel nacional o mundial de tal manera que no solo se utiliza para almacenar información sino también facilita la interacción entre usuarios, de tal manera creando una comunicación. Hay que tener en cuenta los diferentes escenarios sociales en donde las TICS no están presentes en su totalidad incluso es desconocido su uso.

5.2.11 Página Web

En [22] manifiesta que las páginas web son hoy en día un medio de comunicación global a las necesidades requeridas por las personas que navegan por internet, tener un sitio web es la principal herramienta del siglo XXI para la comunicación, y muchas veces para la interacción

personal, sobre todo a través de las denominadas redes sociales que han producido una modificación importante y rápida en el modo y forma de relacionarnos.

En [23] manifiesta que el uso de Internet y la Web en las aulas ha resultado de gran utilidad porque son herramientas que ofrecen acceso a base de datos, buscadores y metabuscadores, que permiten el intercambio de experiencias tanto didácticas, como tutorías en línea, trabajo con contenidos interactivos, multimedia, correo electrónico, acceso a programas educativos, etc.

En una era de la tecnologías y avances digitales es importante conocer el concepto general de cada término, las páginas web son conocidas a nivel mundial por proporcionar la facilidad de encontrar cualquier tipo de información es decir datos que se encuentra en todos los idiomas, por lo tanto, la web se basa principalmente en el internet utilizando dominios en los cuales son almacenados, a esto también los grandes servidores donde se guarda dicha información.

5.2.12 Base de datos

En [24] manifiesta que a partir del uso generalizado de las microcomputadoras, a mediados de la década de los ochenta la elaboración de bases de datos en nuestro país, deja de ser un trabajo inalcanzable para una gran cantidad de centros de investigación, ya que conocían las ventajas de acumular y cruzar la información sobre un tema con otro tema, de un país en especial, de un periodo determinado, etc. Además, en ese mismo tiempo en las bibliotecas se visualizan las posibilidades que les brinda la computación y generan infinidad de bases de datos referenciales, que guardan un alto grado de homogeneidad debido a las normas y criterios internacionales creados con anterioridad para la clasificación de todo tipo de documentos.

En la actualidad existe gran cantidad de información, cada organización es responsable de sus datos por lo tanto con el pasar del tiempo buscan digitalizar sus procesos que ejercen, mediante la implementación de base de datos se ha logrado en gran parte de los lugares. Sin embargo, para tener un concepto general las bases de datos son aquellas que almacena gran cantidad de información que es accesible a los usuarios que tengan privilegios.

5.3 Herramientas de desarrollo

En el siguiente apartado se detalla el conjunto de herramientas tecnologías Open Source y otras que se utilizarán en el desarrollo de la propuesta tecnológica.

5.3.1 ¿Qué es HTML?

En [25] manifiesta que el punto de arranque básico de una página Web es la ventana misma del navegador. El contenido formateado HTML (Hyper Text Markup Language) se presenta en un flujo lineal, y cada página Web se vierte esencialmente en la ventana del navegador lineal y de arriba hacia abajo. Esta calidad de flujo de la transmisión de la página Web matiza mucho el diseño del lenguaje HTML que es una forma de lenguaje de marcación, un enfoque para describir el esquema de la página mediante la incrustación de un código de formato directamente en el contenido de la página. Cada código de formato en HTML es en esencia un modo que comienza, afecta el aspecto de cierta cantidad de contenido y luego termina.

En el desarrollo de páginas web se aplica de manera principal el lenguaje HTML, es mismo que se utiliza para marcar la estructura general de las páginas web, su codificación se basa principalmente en etiquetas, toda etiqueta tiene tu inicio y final los que ayudan a modelar todo el sistema estructural.

En este sistema se utiliza HTML por su facilidad de programación, puesto que su código se puede realizar en Bloc de notas de Windows para sus inicios y posteriormente ya se debe utilizar IDE de desarrollo para aplicar procesos más complejos en forma de ayuda.

5.3.2 ¿Qué es CSS?

Según [26] las Hojas de Estilo en Cascada, del inglés, Cascade StyleSheets (CSS) es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar la presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar contenido y presentación; es imprescindible para crear aplicaciones Web complejas. Separar contenido y presentación, brinda numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/ XHTML bien definidos, mejora la accesibilidad del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes.

Las hojas de estilo en cascada son un complemento de lo que se denomina HTML, anteriormente se mencionaba que se encargaba del código estructura de la página web, mientras que CSS brinda estilos a cada etiqueta que define dicha estructura, por lo tanto, los estilos ayudan a tener una mejor presentación visual de las páginas web.

5.3.3 ¿Qué es JavaScript?

En [27] manifiesta que JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

JavaScript siendo un lenguaje donde se puede realizar animaciones tiene como concepto de ser dinámico, analizando las webs aplicadas en la actualidad se basa en animaciones y acciones atractivas para el usuario, incluso una funcionalidad que se puede realizar con JavaScript son las validaciones en campos de formularios, que sirve de gran utilidad para brindar seguridad a los aplicativos webs.

5.3.4 ¿Qué es PHP?

Según [28] Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales. Una de las características más potentes y destacables de PHP es su soporte para un amplio abanico de bases de datos. Escribir una página web con acceso a una base de datos es increíblemente simple utilizando una de las extensiones específicas de bases de datos (p.ej., para mysql), o utilizar una capa de abstracción como PDO, o conectarse a cualquier base de datos que admita el estándar de Conexión Abierta a Bases de Datos por medio de la extensión ODBC.

Podemos dar una definición general de PHP como un lenguaje especialmente para programadores profesionales en el desarrollo de páginas web, siendo utilizadas también las bases de datos logrando una conexión bastante amplia y dinámica con los datos.

5.3.5 ¿Qué es AJAX?

En [29] Manifiesta que AJAX es una etiqueta que refiere un repertorio de técnicas basadas en los navegadores para implementar aplicaciones Web en las cuales los elementos y contenido de las páginas son recuperados de manera asincrónica en background, y por la cual el despliegue de la página se actualiza de manera incremental sin necesidad de desplegar la página completa.

En la actualidad la implementación de una ampliación en la capacidad de procesamiento de hardware permite mayor cantidad de código de JavaScript, logrando que se ejecute de manera viable demostrado un rendimiento óptimo.

5.3.6 ¿Qué es MySQL?

En [30] manifiesta que MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha.

Determinado que MySQL es un gestor de base de datos que podemos vincular con diferentes lenguajes de programación entre ellos PHP, para realizar páginas web dinámicas logrando una buena estabilidad y desarrollo en corto tiempo.

5.3.7 ¿Qué es Bootstrap?

En [31] Manifiesta que Bootstrap es un Framework Open Source Front-End que ofrece un conjunto de herramientas diseñadas para ayudar a los creadores y diseñadores de portales o sitios web a crear proyectos de alta calidad y que permitan facilitar la navegación debido a que sus componentes permiten priorizar, adaptar y escalar los contenidos de los sitios dependiendo de las resoluciones de pantalla en los que se desplieguen y sin importar el tipo de dispositivo o sistema operativo en el que se requieran.

La funcionalidad principal de Bootstrap es ayudar a los creadores de sitios web a presentar de manera profesional la adaptabilidad de los mismos dentro de cualquier dispositivo y tamaños de ventanas siendo importante en el desarrollo de diseño de cualquier página de una entidad.

5.3.8 ¿Qué es DBDesingner?

Según [32] para el diseño de la base de datos se empleó la herramienta DBDesigner es una excelente herramienta open-Source para diseñar, modelar, crear y mantener una base de datos desde un único entorno de trabajo. Se trata, sin lugar a dudas, de la mejor herramienta CASE (Computer Aided Software Engineering).

El desarrollo de una base de datos es importante dentro de un sistema que se va automatizar, entonces se busca herramientas que faciliten dicho procedimiento como es el caso de DBDesingner que facilita el modelado de las tablas y su manera relacional de manera general.

5.4 IDE de desarrollo

Según [33] manifiesta que los entornos de desarrollo son las herramientas con las cuales los programadores crean aplicaciones. Es cierto que pueden programarse con un editor y un compilador (a veces, con un depurador), pero, en entornos profesionales, casi siempre se utiliza un IDE.

En campo del desarrollo de aplicaciones web o móviles se encuentran herramientas, como es el caso de los IDE de desarrollo las cuales su función es facilitar a los programadores en el desarrollo de software.

5.4.1 Sublime Text

En [34] manifiesta que el editor Sublime Text es una de las herramientas más populares en la actualidad tanto para desarrolladores web como para maquetadores. Es gratuito para uso esporádico (y barato si quieres usarlo profesionalmente), ligero, multiplataforma, y cuenta con un abundante catálogo de plugins.

Sublime Text es un entorno de desarrollo que tiene paga, sin embargo, se puede utilizar de igual manera con menos atribuciones con la que viene la licencia sin realizar algún pago, aprovechando este entorno para el desarrollo de la página web establecida.

5.5 Ingeniería de software

En [35] define el contexto de la Ingeniería del Software como un proceso no es una prescripción rígida de cómo se construye un sistema software. Debe dar una aproximación adaptable que permita al equipo de ingenieros hacer su trabajo. Como hay muchos tipos diferentes de software, no existe un proceso software universal.

- 1) **Especificación del software.** Dónde se definen la funcionalidad del software y sus restricciones.
- 2) **Desarrollo del software.** Se produce el software que cumple con la especificación.
- 3) **Validación del software.** Se debe asegurar que el software cumple con lo que el cliente espera.
- 4) **Evolución del software.** El software debe evolucionar para cumplir con las necesidades cambiantes del cliente.

En este proceso de la ingeniería de software se detalla en base a varios aspectos en los que se clasifica, la manera en que debe construirse un sistema informático o también denominado

software, siempre se deben aplicar las características de la ingeniería de software según el sistema que se esté realizando de acuerdo a las necesidades.

5.6 Ingeniería de requerimientos

En [36] manifiesta que la Ingeniería de Requerimientos es la segunda fase estipulada en el ciclo de vida de cascada, como se muestra en el gráfico 1. Según este modelo de ciclo de vida, es necesario contar con los requerimientos para poder definir el Modelo Estructural del sistema (es decir, la arquitectura y el diseño). Sin embargo, usualmente es imposible contar con todos los requerimientos del sistema en un tiempo razonable, por lo que en la mayoría de los desarrollos se comienza a definir el Modelo Estructural teniendo en cuenta solo algunos requerimientos.

De acuerdo con la ingeniería de requerimientos se utiliza para definir las funcionalidades del software que se esté realizando, principalmente en la parte del diseño y estructuración de cuales son principales y secundarios en el sistema, es decir por el grado de impacto que tiene cada funcionalidad.

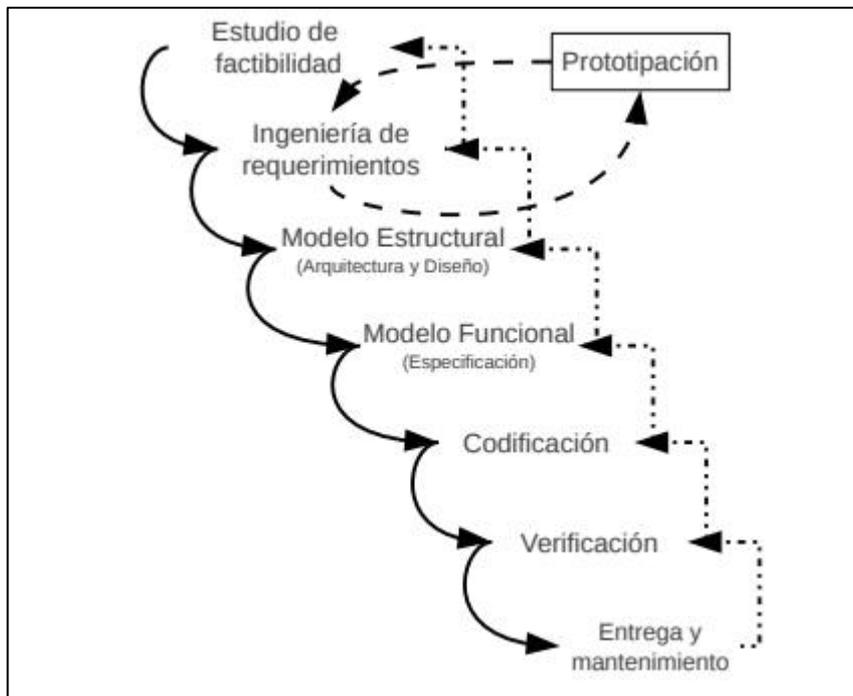


Gráfico 1. Ingeniería de Requerimientos es la segunda fase del ciclo de vida en cascada.

Fuente: [36]

5.6.1 Requisitos funcionales

En [37] manifiesta que los requerimientos funcionales son declaraciones de los servicios que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares. En algunos

casos, los requerimientos funcionales de los sistemas también declaran explícitamente lo que el sistema no debe hacer.

En esta parte de la ingeniería de requerimientos se encuentran los requisitos funcionales cuya finalidad es determinar las funcionalidades del software por cada proceso general que realice, de tal manera que se utiliza un modelo establecido.

5.6.2 Requisitos no funcionales

En [37] manifiesta son aquellos requerimientos que no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento. De forma alternativa, definen las restricciones del sistema como la capacidad de los dispositivos de entrada/salida y la representación de datos que se utiliza en la interface del sistema.

Los requisitos no funcionales no son principalmente las funcionalidades del sistema, sin embargo, se encuentran detallados dentro de la ingeniería de requerimientos por que complementan la parte de software con detalles como la interface que se utiliza, la capacidad de almacenamiento, etc.

5.7 Herramientas case

En [38] manifiesta que CASE es una filosofía que se orienta a la mejor comprensión de los modelos de empresa, sus actividades y el desarrollo de los sistemas de información. Esta filosofía involucra además el uso de programas que permiten construir los modelos que describen la empresa, visualizar el medio en el que se realizan las actividades, llevar a cabo la planificación, el desarrollo del Sistema Informático, desde la planificación, pasando por el análisis y diseño de sistemas, hasta la generación del código de los programas y la documentación.

Al momento de realizar un software se debe estar alineado a alguna metodología, la misma que requiere diferentes modelados para determinar cada funcionalidad del sistema, por este motivo se necesita de las herramientas case que brindan este entorno para el modelado de un sistema.

5.7.1 Lucidchart

En [39] manifiesta que Lucidchart ayuda a los usuarios a bosquejar y compartir diagramas de flujo profesionales, proporcionando diseños para todo, desde procesos de lluvia de ideas hasta administración de proyectos.

Existe gran cantidad de personas que trabajan con herramientas case, sin embargo, conocer cuál es la indicada puede tomar tiempo puesto que su fácil utilización puede llamar la atención de los usuarios, en Lucidchart se puede realizar cualquier tipo de diagrama, incluso existe información de apoyo para realizar los diagramas.

UML

Según [40] UML es una arquitectura jerarquizada por niveles y organizada en paquetes. Dentro de cada paquete, los elementos del modelo se definen en términos de una sintaxis abstracta (diagrama de clases), reglas bien formadas (restricciones sobre el modelo) y una semántica. Incorpora todos los conceptos asumidos por la comunidad orientada a objetos.

- **Diagrama de caso de uso.** En este apartado se detalla de manera general o individual los actores y los procesos generales que van a realizar cada uno de ellos.
- **Diagrama de clases.** El diagrama de clases muestra todos los objetos, activos o pasivos de dependiendo pero que intervienen en los procesos del aplicativo.
- **Diagrama de secuencia.** De igual manera se modela las interacciones entre los objetos de un sistema en particular.
- **Diagrama de colaboración.** Se muestra las interacciones incluyendo todos los roles que existan.
- **Diagrama de actividad.** Describen lo que debe suceder en el sistema que se está modelando
- **Diagrama de transición de estados.** Este diagrama se encarga del tiempo de transición de los comportamientos del sistema.

Dentro de UML se encuentran definidos diagramas por orden jerárquico, para cada uno de ellos existen especificación que van de acuerdo a como se va desarrollando el software, por ejemplo, los diagramas de caso de uso indica el número de actores y los procesos que realiza cada uno. Esto sirve para los posteriores diagramas que se vayan realizando. De tal manera se trabaja para todos los diagramas en relación a otros.

5.8 Metodologías tradicionales

Una de las etapas esenciales del proyecto es la metodología, a través de explicaciones concretas y claras de entender, los métodos, técnicas, estrategias y procedimientos utilizados por los miembros quienes realizan la investigación cuyo único fin es lograr alcanzar los objetivos planteados.

En[41] manifiesta que primero se crearon las metodologías tradicionales, que establecen un rigor en el proceso de desarrollo de software, dándole importancia al seguimiento y la planificación predictiva, herramientas, documentación extensiva y negociación contractual. Luego surgen las metodologías ágiles como reacción de la filosofía utilizada en las metodologías tradicionales.

5.8.1 Metodología RUP

En [42] RUP mejora la productividad grupal mediante la asignación de fácil acceso a la línea base del conocimiento a cada miembro, con guías, plantillas y mentores de herramientas para todas las actividades críticas de desarrollo. De esta forma, no importa en qué área se esté trabajando; ya sea requerimientos, diseño, pruebas, administración del proyecto o administración de configuración; todos los miembros del grupo comparten un lenguaje, procesos y vista de cómo desarrollar el software en común.

La metodología RUP apropiada se aplica en proyectos grandes, aunque a su vez se puede aplicar en pequeños, dado que requiere un equipo de trabajo capaz de administrar un proceso complejo en varias etapas. El RUP mejora la productividad del equipo esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar un software.

Marco de trabajo

Según [43] El marco de trabajo sugiere un enfoque a procesos sustentado sobre el Ciclo de Deming, permitiendo a partir de las lecciones aprendidas el mejoramiento continuo de las técnicas a utilizar y la inclusión de nuevas actividades, de considerarse necesario.

Principalmente basado en la metodología RUP la aplicación de un marco de trabajo, se basa específicamente en construir mediante objetos, usando patrones de diseño que se vinculen las necesidades del sistema y la funcionalidad.

Fases

La metodología RUP consta de 4 fases que son los siguientes:

- 1. Inicio:** Durante esta fase se define el modelo de negocio y el alcance del proyecto. Se identifican todos los actores y los casos de uso.
- 2. Construcción:** La finalidad principal de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones.

3. Transición: La finalidad de la fase de transición es poner el producto en manos de los usuarios finales, para lo que se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, entrenar al usuario en el manejo del producto, y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y facilidad de uso del producto.

4. Elaboración: El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, establecer los cimientos de la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos.[44]

Iteración

En [44] se define una iteración puede realizarse por medio de una cascada. Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración.

Las interacciones son flujos específicos que van en el marco de trabajo de la metodología RUP, definiendo así el número de actividades que cada disciplina va a realizar.

Disciplina

Según [45] manifiesta que las disciplinas del núcleo de RUP son: Modelado del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Prueba, Deployment; y las disciplinas de soporte al núcleo son: Gerencia de Configuración y Cambio, Gerencia de Proyecto, Entorno. Cada fase tiene un propósito específico y en cada disciplina se realizan actividades que producen un resultado observable de valor en cada fase.

La metodología RUP también tiene sus disciplinas relacionadas con las fases, y definiendo actividades que se realizarán en cada una de ellas. Por lo tanto, las combinaciones de todas estas características forman al marco de trabajo.

5.9 Elementos del software

En [46] manifiesta que la construcción de software es el evento fundamental de la ingeniería de software. Los programadores trabajan construyendo e integrando programas a través de técnicas de codificación, validación y pruebas. Pero ese carácter esencial no minimiza fases tan cruciales como la planeación del proyecto, el análisis de requerimientos, el diseño y la gestión de la calidad.

5.9.1 Puntos de función

Según [47] En su funcionamiento, mediante la asignación de “puntos” identifica los componentes del sistema en términos de transacciones y grupos de datos lógicos que son relevantes para el usuario en su negocio. Los puntos de función miden el tamaño de una aplicación planificada (lógico) o existente (funcional), también puede ser usado para medir el tamaño de los cambios de una aplicación existente.

Dentro de proyectos grandes o pequeños, que se requiere de la utilización de la ingeniería de software u otro recurso, para su utilización se debe realizar una estimación de costos, La estimación de costos mediante los puntos de función ayuda a determinar los costos de mano de obra, las líneas de código que se generan, de manera general determina el costo del aplicativo web en general determinado también el tiempo de desarrollo.

5.9.2 Pruebas de software

Según [48] las pruebas son el proceso de demostrar que no hay errores presentes. Además, el propósito de realizar pruebas es demostrar que un programa realiza las funciones indicadas correctamente. Las pruebas son el proceso de establecer confianza en que el programa hace los que se supone que debe hacer.

Las pruebas del software ayudan a los desarrolladores y al cliente a determinar algunas correcciones que se deban realizar, principalmente sobre las funcionalidades determinadas por el cliente, esto genera confianza en las personas que solicitaron el software.

5.9.2.1 Calidad de software

En [49] manifiesta que el término calidad de software se refiere al grado de desempeño de las principales características con las que debe cumplir un sistema computacional durante su ciclo de vida, dichas características de cierta manera garantizan que el cliente cuente con un sistema confiable, lo cual aumenta su satisfacción frente a la funcionalidad y eficiencia del sistema construido.

Con base a lo que especifica la calidad del software un sistema debe cumplir con las características planteadas en un principio y las cuales van a funcionar de manera fluida por un largo periodo de tiempo, dependiendo de ello se determina la calidad de software, para evitar que se verifique por medio de una espera se emplean especificaciones como las pruebas de software que complementan para determinar la calidad del sistema que se esté desarrollando.

6. METODOLOGÍA

6.1 Método de la investigación científica

6.1.1 Método de investigación Mixta

Este tipo de investigación permite obtener resultados que favorecen en la realización del proyecto, de esta manera combinando la metodología cualitativa y cuantitativa para determinar gran cantidad de información acerca del problema que se está investigado.

6.1.2 Método de investigación cualitativa

Mediante la investigación cualitativa podemos realizar una recopilación de información de cómo la parte administrativa realiza la Gestión de registros en el proceso de titulación de la facultad de ciencias administrativas, aplicando medios como son la entrevista y grupo de discusión en primera instancia a la secretaria que controla el campo de titulación, permitiendo obtener problemas como la organización de la documentación y el tiempo de acceso a este tipo de procesos.

6.1.3 Método de investigación Cuantitativa

La investigación cuantitativa es crucial en la investigación del proyecto ya que, por medio de la información recopilada a través de encuestas dirigidas a estudiantes y docentes involucrados en el proceso de titulación, se puede realizar de manera matemática a través de porcentajes y con ello determinar los resultados acompañado de un análisis de la información obtenida.

6.2 Investigación descriptiva

La investigación descriptiva ayuda a puntualizar las características en donde está concentrado el objeto de estudio como es el caso del proceso de titulación de la facultad de ciencias administrativas, los métodos por los cuales se obtiene la información son entrevistas y encuesta aplicados a los usuarios que intervienen en el proceso. Permitiendo con lo mismo identificar la problemática que existe en el proceso que realizan los involucrados con la gestión del proceso de titulación.

6.3 Investigación de Campo

La investigación de campo se aplica en esta investigación con el objetivo de visualizar detalladamente las necesidades y problemas existentes en la facultad de ciencias administrativas, específicamente en el proceso de titulación en la que se centra la investigación, además de extraer la información más relevante con son los procesos que

realizan los administrativos, estudiantes y docentes directamente de quienes manejan el procedimiento en general. Conociendo como se realiza cada proceso de manera manual y poco sistematizado, incluso que cuentan con un módulo que no se está utilizando siendo para nada funcional.

6.4 Investigación Bibliográfica

La investigación bibliográfica consta de una recopilación de información verídica para determinar herramientas y una metodología apropiada que se va a utilizar para desarrollar la gestión de procesos de titulación de la facultad de ciencias administrativas, de esta manera se accede en diferentes fuentes bibliográficas de información que haya sido aprobada por investigadores como son el caso de libros, artículos, bibliotecas virtuales, revistas científicas, etc. Para plantear el marco teórico se establece una investigación en los medios anteriormente mencionado, por lo tanto, se procede a plantear las bases de teoría para solventar el desarrollo de la propuesta tecnológica.

6.5 Técnicas de la investigación

6.5.1 Observación

La técnica de la observación permite la recolección de cierta información que se realiza mediante el análisis de la problemática que existe en el proceso de titulación de la facultad de ciencias administrativas, teniendo contacto mediante diferentes conferencias en medios digitales con los usuarios que manejan los procesos, conociendo de tal manera cada paso que deben realizar los estudiantes para el proceso, de igual manera los docentes.

6.5.2 Entrevista

La entrevista es un método que se aplica y se encuentra dentro de la investigación cualitativa ayuda a tener comunicación directa con los involucrados como son el personal administrativo de la facultad de CCAA. La entrevista se empleó mediante una serie de preguntas elaboradas previamente con el análisis de la problemática que tiene el proceso de titulación de tal manera se puede obtener los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo del aplicativo web.

6.5.3 Encuesta

La presente encuesta es aplicada con la finalidad de conocer la factibilidad de la implementación de un aplicativo web para la facultad de ciencias administrativas de la UTC, la cual fue elaborada con 10 preguntas cerradas con el objetivo de facilitar los procesos de titulación de la facultad, es por ello que la encuesta va dirigida a los estudiantes de décimo

ciclo y docentes, las preguntas están enfocadas al resultado que se pretende obtener, a la aceptación que tendrá el proyecto y al nivel de frecuencia con lo que se utilizará el aplicativo web.

6.6 Población y muestra

6.6.1 Universo y población

La investigación de centra principalmente en el personal administrativo, estudiantes del décimo ciclo y docentes de la facultad de ciencias administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, los cuales son los beneficiarios del aplicativo web.

6.6.2 Muestra

En este punto de acuerdo con las especificaciones de población se determina la siguiente población y muestra:

Tabla 3. Determinación de muestra.

Población	Cantidad	Muestra	Porcentaje
Administrativo	1	1	100%
Tutor	50	50	100%
Estudiantes	350	183	52.28%

Fuente: Los investigadores.

Muestra:

De esta forma tenemos:

N = universo de estudiantes (N=350)

n = tamaño de muestra ¿?

Z = nivel de confianza elegido igual a 1.96

p = proporción positiva = 50% = 0.5

q = proporción negativa = 50% = 0.5

e = error máximo permitido (5% = 0.05)

Formula:

$$n = z^2 * p * q * N / e^2 (N-1) + z^2 * p * q$$

Solución:

$$n = 1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 350 / 0.05^2 (350-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5$$

$$n = 3.8416 * 0.5 * 0.5 * 350 / 0.0025 * 349 + 3.8416 * 0.25$$

$$n = 336.14 / 1.8329$$

$$n = 183 \text{ (resultado)}$$

7. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1 Propósito

Las técnicas de investigación como son las encuestas y entrevistas nos ayudan a tener una comunicación directa con los individuos los cuales padecen de alguna necesidad en su entorno. Siendo el caso de la facultad de ciencias administrativas para la recolección de datos acerca de que procesos interviene en la titulación, los involucrados y cuáles son los puntos por los cuales es necesario la creación de un aplicativo web.

7.2 Análisis de la entrevista

La entrevista nos ayuda a determinar aquellas funcionalidades que debe cumplir el aplicativo web, por lo tanto, se aplicó una entrevista a la parte administrativa de la facultad como es Ing. Nancy Tapia quien se encarga de manejar la información de dicho módulo.

1. ¿Cree usted que el control del proceso de titulación dentro de una entidad académica es importante?

Es una acción sumamente decisiva para los estudiantes y también como institución para cumplir los indicadores de cumplimiento de la tasa de titulación, dese la perspectiva institucional es fundamental, de igual manera desde la visión de los jóvenes completando su parte curricular y cumpliendo con el proceso de graduación de profesionalización de cada uno de los estudiantes.

2. ¿Considera que una institución enfocada a los aspectos educativos debe tener un manejo adecuado de la información del proceso de titulación?

Toda institución pública o privada necesita dinamizar sus procedimientos, utilizar las tecnologías para optimizar todos los recursos para llevar a cabo un buen proceso, más aún una institución de educación superior que está a la guardia de todo conocimiento de todas las áreas del saber, entonces aplicar estas metodologías, herramientas para optimizar los recursos, procesos es importante y pertinente para la universidad en este caso.

3. ¿La recepción de documentación de los estudiantes previo a llevar a cabo los procesos de titulación de qué manera se realizan?

En torno a las circunstancias que se vive hoy en día, ha cambiado la dinámica de accionar de los procedimientos que se han venido realizando, antes de la pandemia todos los procesos se realizaba de manera física y presencial, ahora con la dificultad de por medio se ha utilizado los recurso tecnológicos y se gestiona de manera virtual y

recursos telemáticos, ya casi todos los procesos se los ha hecho virtual, reuniones e incluso la documentación de alguna manera se hace a través de Drive o classroom, de todas maneras hay un componente híbrido si bien es cierto se recopila información digital, luego también se tiene que recabar esa información de forma física especialmente ciertos documentos que si se requiere como institución tenerlos de forma física.

4. ¿Durante el proceso de titulación que dificultades se presentan con la información?

No se tiene una pérdida de información, el problema que existe es el pasar del tiempo, recabar esa información de forma adecuada se torna un poco difícil, en esta situación aún más, antes de la pandemia todo era presencial documentación física y en la parte de los archivos cuando se está en el proceso los archivos están de manera dinámica permanente, pero cuando pasa el tiempo esos archivos son históricos en donde se ve la dificultad de encontrar esos archivos de una manera ágil, ahora también hay muchos archivos que suben al drive sobretodo en titulación, defensa, pre defensas, exámenes teóricos, prácticos, se va realizando de forma virtual a través de reuniones virtuales y almacenar toda esa información de cada estudiante en varios momentos genera una dificultad, existe cierta problemática más bien de la obtención de manera más ágil.

5. ¿En la actualidad la Facultad de Ciencias Administrativas cuenta con herramientas tecnológicas que permita establecer el seguimiento de los procesos de titulación?

No, no se cuenta al momento con una herramienta tecnológica operativa respectiva de esta actividad, en teoría tenemos un módulo de titulación un anclaje al sistema académico que tiene la Universidad Técnica de Cotopaxi pero que no está operativo en un 100% más bien este módulo se lo ha confeccionado para el proceso final donde ya se incorporan los datos finales de los alumnos que se han graduado con el tema de tesis, la calificación, fecha de graduación y dejaría el promedio final. En esos componentes está dinamizado una herramienta tecnológica, pero todo el proceso desde que inicia la titulación, mientras se hace el control del avance de los proyectos, actividades hasta la parte final no existe por el momento.

6. ¿Cree usted que la información en cuanto se refiere a los procesos de titulación al llevarla de manera digital evite pérdida de la misma?

La parte de operatividad tantos archivos digitales eso me ha generado una problemática a partir de la emergencia sanitaria que estamos viviendo, la relación poco fría y lejana que se puede tener con los estudiantes, algunos por recelo o distancia socioemocional no consultan lo proceso y están alejados. Antes se le podía responder con una ampliación de las consultas, consejos, detalles que van más allá de la parte académica de esta virtualidad en ese sentido sería un poco problema y también la dificultad de ir almacenando armónicamente todos estos documentos, todos los productos que resultan del proceso de titulación

7. ¿Considera usted que es factible optimizar el control y seguimiento de proceso de Titulación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas con una aplicación web?

Yo creo que sí, ahora ya con todas las tecnologías de la información y de la comunicación es donde más están siendo requeridas, son necesarias dentro del área de conocimiento, se puede genera muchos softwares y este tipo de herramientas que nos facilitan y respaldan incluso la documentación y acortan procesos, ayuda en la parte de gestión administrativa y los estudiantes también a tener acceso al material dinamiza más el proceso por lo tanto es factible y necesario.

8. ¿Cree usted que con la ayuda de una aplicación web se resolverán las falencias que se presentan en la Facultad de Ciencias Administrativas dentro del proceso de titulación?

Con el software ayudaría muchísimo, tecnificaría, digitalizaría este proceso. Ahora más que se está utilizando ya en un 85% la parte digital un software sería muy beneficioso, importante para el proceso de titulación dentro de la facultad incluso en otras partes de la universidad posteriormente.

Análisis: De acuerdo a la entrevista realizada a la ing. Nancy Tapia parte administrativo de la faculta de ciencias administrativas de la universidad técnica de Cotopaxi el resultado que se logró obtener es la situación actual con la que se lleva los procesos de titulación, desde que se empieza, las cuales son las entregas de documentación física que la facultad lo requiere y la interacción que tiene el docente-estudiante en las actividades. Debido a las observaciones dadas y la información obtenida se dio a conocer la factibilidad de implementar Aplicación web como estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad, creando un ambiente de facilidad en la administración de información y procesos de la misma

7.3 Análisis de la encuesta

Mediante el análisis de la encuesta realizada a tutores y estudiantes que se encuentran en el proceso de titulación de la facultad, permite obtener información importante para determinar aspectos del software.

1. **¿Los requerimientos que usted realiza en cuanto se refiere a trámites administrativos, que los solicita la coordinación de titulación de la Facultad de CCAA se la realiza de manera física?**

Tabla 4. Resultados de encuesta pregunta 1

Opciones	Cantidad
Si	206
No	27
<i>Total</i>	<i>233</i>

Fuente: Los investigadores.

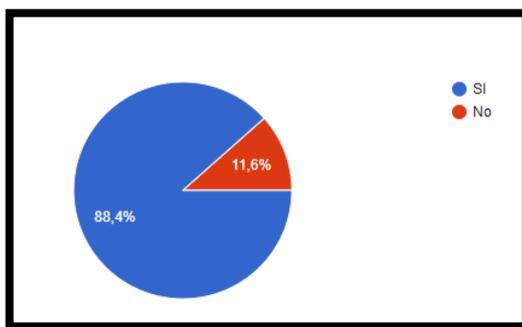


Gráfico 2. Resultados de encuesta pregunta 1.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al visualizar los resultados expuestos en el Gráfico 2. el 88,4% de los encuestados afirman que han realizado de manera física los trámites que solicita la coordinación de titulación por otro lado, el 11,6% lo realizan de manera digital los procesos y solicitudes que requieren en el proceso de titulación.

2. **En una escala del 1 al 5, ¿Cree usted que existe pérdida de la documentación física al momento de entregar la información solicitada?**

Tabla 5. Resultados de encuesta pregunta 2

Opciones	Cantidad
Totalmente de acuerdo 1	100

De acuerdo 2	121
Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	9
En desacuerdo 4	
Totalmente en desacuerdo 5	3
Total	233

Fuente: Los investigadores.

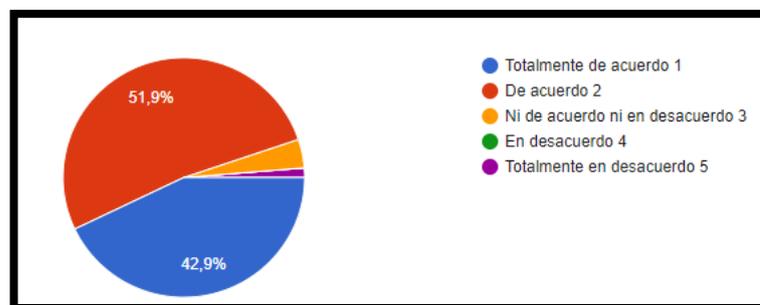


Gráfico 3. Resultados de encuesta pregunta 2.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al observar los resultados expuestos en la Gráfico 3. el 42,9% están de acuerdo en la pérdida de la documentación por otro lado, el 51,9% de encuestados están de acuerdo que, si existe pérdida de la misma manera, el 3,9% tiene una idea neutral dejando así un porcentaje de 1,3% que están en total desacuerdo en cuanto a la pérdida de documentación que se realiza de manera física.

3. ¿Además de la información física, maneja algún tipo de respaldo digital de la información?

Tabla 6. Resultados de encuesta pregunta 3

Opciones	Cantidad
Siempre	157
Casi Siempre	73
Pocas veces	1
Nunca	2
Total	233

Fuente: Los investigadores.

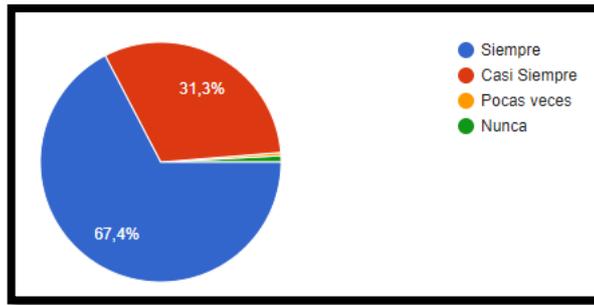


Gráfico 4. Resultados de encuesta pregunta 3.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: De acuerdo a los resultados expuestos en la Gráfico 4. se puede complementar que el 67,4% respalda la información de manera digital dejando un resultado del 31,3% de encuestados que casi siempre realizar los respaldos de igual forma, el 0,4% pocas veces saca respaldos y dejando un valor de 0,9% que nunca realiza respaldos de la información de manera digital.

4. ¿Utiliza algún tipo de plataforma (nube) la cual le permita gestionar su información académica?

Tabla 7. Resultados de encuesta pregunta 4

Opciones	Cantidad
Siempre	134
Casi Siempre	94
Pocas veces	5
Nunca	0
Total	233

Fuente: Los investigadores.

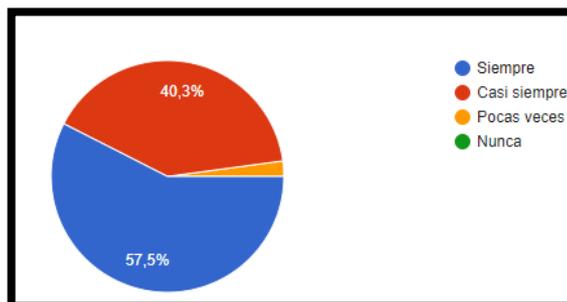


Gráfico 5. Resultados de encuesta pregunta 4.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al visualizar los resultados aplicados a los docentes y estudiantes se observa en la Gráfico 5. el 57,5% siempre utiliza la plataforma nube para la gestión de la información por otro lado, el 40,3% casi siempre utiliza el software web (nube) dejando un resultado de 2,1% que pocas de las veces interactúan con dicho sistema.

5. ¿Cree Ud. ¿Qué es útil trabajar con herramientas tecnológicas que faciliten el manejo y organización de la información?

Tabla 8. Resultados de encuesta pregunta 5

Opciones	Cantidad
Extremadamente útil	78
Muy útil	151
Algo útil	4
No muy útil	
Para nada útil	
Total	233

Fuente: Los investigadores.

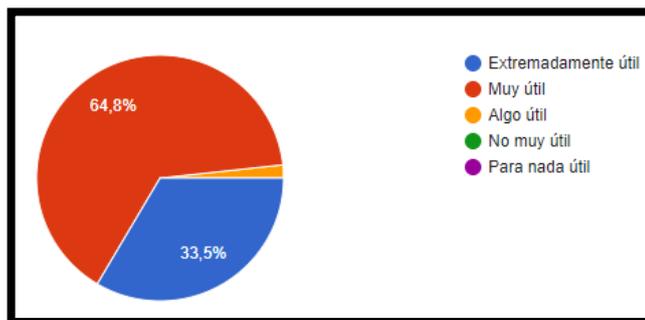


Gráfico 6. Resultados de encuesta pregunta 5.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos en la Gráfico 6. el 33,5% considera que es extremadamente útil utilizar una herramienta tecnológica para la organización de la información por otro lado, el 64,8% dice que es muy útil la utilización de un software dejando un valor de 1,7% afirman que es algo útil.

6. ¿Cree usted que mediante un aplicativo web le logre establecer un mejor control de los procesos referentes a los avances solicitados en el proceso de titulación?

Tabla 9. Resultados de encuesta pregunta 6

Opciones	Cantidad
Totalmente de acuerdo	123
De acuerdo	104
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6
Poco de acuerdo	
En desacuerdo	
Total	233

Fuente: Los investigadores.

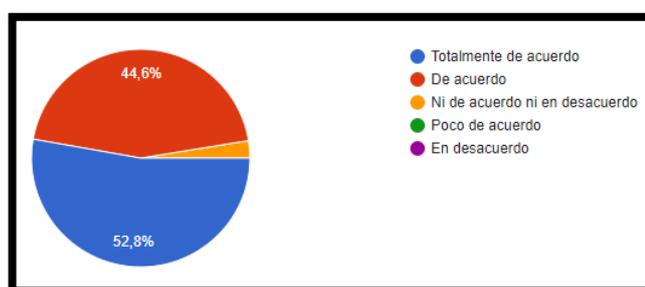


Gráfico 7. Resultados de encuesta pregunta 6.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al observar los resultados expuestos en la Gráfico 7. el 52,8% está totalmente de acuerdo que se tendrá un mejor control de los procesos y control de avances de titulación, por otro lado, el 44,6% de la misma manera está de acuerdo, dejando así al 2,6% de encuestados que tiene una idea neutral.

7. **¿Considera necesario que el horario de los docentes tutores debe estar disponible para los estudiantes?**

Tabla 10. Resultados de encuesta pregunta 7

Opciones	Cantidad
Si	188
No	45
Total	233

Fuente: Los investigadores.

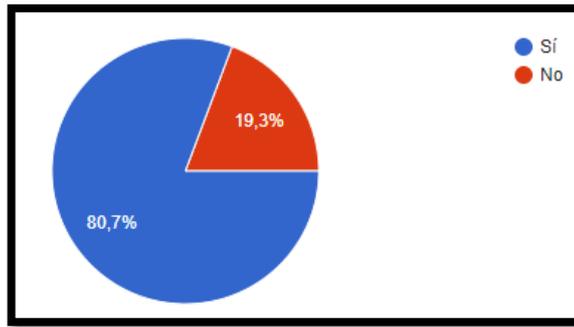


Gráfico 8. Resultados de encuesta pregunta 7.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al visualizar los resultados expuestos en la Gráfico 8. el 80,7% si considera que el horario del docente tutor debe estar disponible para los estudiantes por otro lado, el 19,3% no está de acuerdo que los horarios no estén disponibles para los estudiantes que están cruzando el proceso de titulación.

8. **¿Cree que es necesario que el docente y estudiante pueda generar y enviar avances con respecto al proceso de titulación mediante un aplicativo web?**

Tabla 11. Resultados de encuesta pregunta 8

Opciones	Cantidad
Totalmente de acuerdo	81
De acuerdo	142
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9
Poco de acuerdo	1
En desacuerdo	
Total	233

Fuente: Los investigadores.

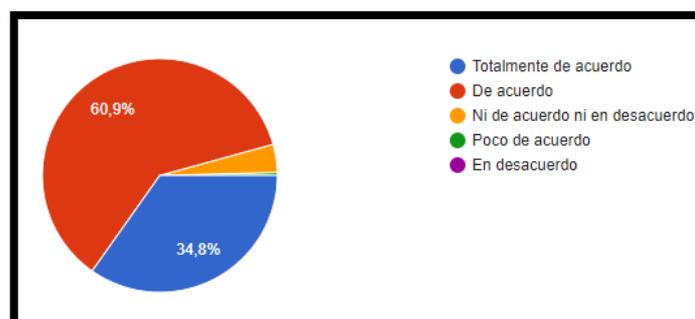


Gráfico 9. Resultados de encuesta pregunta 8.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos se representa en la Gráfico 9. que el 34,8% está totalmente de acuerdo que se genere avances del proceso de titulación por otro lado, el 60,9% determinan que están de acuerdo de igual forma y el 3,9% tiene una idea neutral y por último dejando un porcentaje de 0,4% poco de acuerdo con este proceso.

9. **¿Usted cree que la utilización de un aplicativo web que administre la información durante el proceso de titulación evitará pérdidas de información?**

Tabla 12. Resultados de encuesta pregunta 9

Opciones	Cantidad
Totalmente de acuerdo	106
De acuerdo	121
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6
Poco de acuerdo	
En desacuerdo	
Total	233

Fuente: Los investigadores.

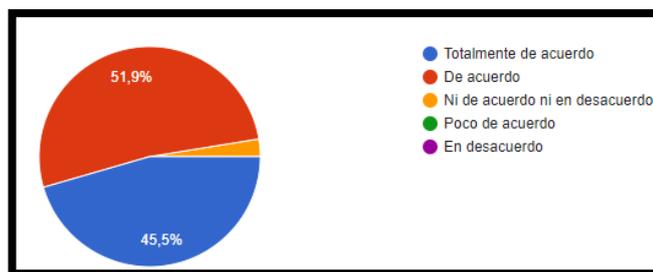


Gráfico 10. Resultados de encuesta pregunta 9.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al observar los resultados expuestos en la Gráfico 10. el 45,5% está totalmente de acuerdo que la utilización de una aplicación web evitara perdidas de información, por otro lado, el 51,9% de la misma manera está de acuerdo, dejando así al 2,6% de encuestados que tiene una idea neutral.

10. ¿Considera usted que mediante la aplicación web se optimizará recursos durante el proceso de titulación?

Tabla 13. Resultados de encuesta pregunta 10

Opciones	Cantidad
Si	188
No	45
Total	233

Fuente: Los investigadores.

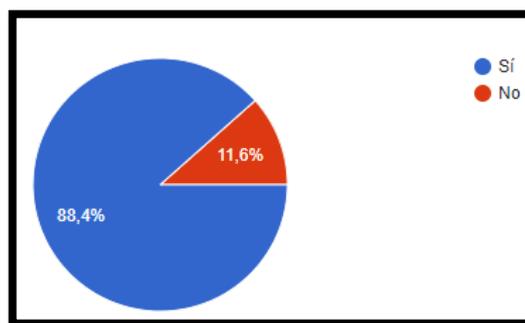


Gráfico 11. Resultados de encuesta pregunta 10.

Fuente: Los investigadores.

Análisis: Al visualizar los resultados expuestos en la Gráfico 11. el 88,4% si considera que el aplicativo web optimizara recursos durante el proceso de titulación por otro lado, el 11,6% no está de acuerdo en cuanto a la optimización de recursos al aplicar la página web.

8. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

8.1 Herramientas utilizadas

Tabla 14. Especificación de herramientas utilizadas.

Nombre	Versión	Explicación
HTML	HTML5	La herramienta HTML permitió el desarrollo estructural de la página web en base a etiquetas.
CSS	CSS3	La herramienta CSS permite combinar HTML y CSS para lograr una interfaz gráfica amigable con el usuario, mejorando el efecto visual del aplicativo.

PHP	8.0.1	La herramienta PHP permite lograr una conexión entre la página web con una base de datos donde se almacena la información.
BOOTSTRAP	4.4	Con Bootstrap tiene un vínculo entre la interfaz gráfica que se puede volver adaptable para la pantalla de cualquier dispositivo tecnológico.
MySQL	4.2.11	MySQL permitió gestionar la base de datos del aplicativo web, donde se almacena toda la información que interactúa entre sí.
AJAX	S/N	Con Ajax se puede tener una aplicación web interactiva, se trabaja con datos y realizar interacciones en cargar cada uno de ellos.
JAVASCRIPT	Edición 10	Con JavaScript las animaciones en ventanas, botones y demás etiquetas hace que el aplicativo web sea dinámico.
DBDESIGNER	4.0.5.6 beta	Con DBDesigner el modelo relacional de la base de datos se puede realizar de manera sencilla, incluso editar y exportar en un archivo .SQL y utilizarlo para el aplicativo web correspondiente.
SUBLIME TEXT	3.2.2	Siendo un entorno de desarrollo para el aplicativo ayuda en el desarrollo del código de manera general.
LUCIDCHART	2021	Esta herramienta es aplicada para el desarrollo de diagramas que ayudan con el diseño de aplicativo web de manera lógica.

Fuente: Los investigadores.

8.2 Justificación de la metodología de desarrollo de software

Para el desarrollo del aplicativo web con base en la gestión de los procesos de titulación de la facultad de ciencias administrativas se aplicó una metodología tradicional, esta hace énfasis en realizar una planificación del proyecto en general que se va a realizar, primeramente, en la definición de roles herramientas, artefactos y la detallada documentación. También enfocados

en la metodología RUP como parte de la misma asegurando que el software que se esté realizando sea de alta calidad para satisfacer a los requerimientos del usuario final. De la misma manera puede interactuar con el equipo de trabajo brindando un gran aporte para obtener un producto final acorde a los requerimientos definidos inicialmente.

8.3 Metodología RUP

La fase de desarrollo de la aplicación web se estableció utilizar la metodología RUP conjuntamente con un marco de trabajo, debido a que esta metodología permite asignar responsabilidades para mantener una organización en el desarrollo. Además de estar cumpliendo el tiempo límite de entrega. En las fases de inicio, elaboración, construcción y transición se estableció cierta información o actividades que ayudaron a determinar el funcionamiento, los procedimientos y finalidades del sistema por medio de interacciones y las mismas están sujetas a disciplinas para determinar el tipo de procedimiento se está realizando como son el modelo de negocio, requisitos, análisis y diseño, pruebas, despliegue y gestión del proyecto todo aquello definido dentro de un marco de trabajo el cual nos ayuda a trabajar con cierta parte de contenido que ofrece la metodología RUP.

8.3.1 Marco de trabajo

La implementación de un marco de trabajo en base a la metodología RUP permite identificar las fases, disciplinas e iteraciones que van a influir en el desarrollo del aplicativo web para la gestión de procesos de titulación.

8.3.1.1 Fases

Para la aplicación de la metodología RUP dentro del marco de trabajo se emplearon las cuatro fases:

- a) **Fase de inicio:** Se determina mediante documentación la situación problemática, alcance, temas relevantes con participación del cliente de tal manera que se establece de manera general la arquitectura del software.
- b) **Fase de elaboración:** Se determina las soluciones preliminares determinación de requisitos funcionales y no funcionales, diagramas de caso de uso, diagrama a detalle, diagrama de secuencia con el fin de definir la estructura base del aplicativo web.
- c) **Fase de construcción:** Se determina las funcionalidades el aplicativo web en base a la codificación, con una primera versión de pruebas. De esta manera se especifica toda la arquitectura del software.

- d) **Fase de transición:** Se determina la fase final del proyecto, donde se ejecutan las pruebas y manuales de usuario. Con el propósito de que el usuario tenga a su disponibilidad el software.

8.3.1.2 Disciplinas

De igual manera que las fases la metodología RUP en el marco de trabajo detalla disciplinas a realizar en cada una de las fases y pueden dividirse por:

Proceso

- a) **Modelo de negocio:** En el modelo de negocio se detalla aquellos temas de documentación principales que determinan la fase de inicio.
- b) **Requisitos:** Esta disciplina corresponde la fase de elaboración donde se definen los requisitos funcionales y no funcionales del aplicativo web.
- c) **Análisis y diseño:** Esta disciplina engloba a la fase de elaboración y construcción, puesto que en esta parte se realizan los diagramas de caso de uso, diagrama de clase y corresponde a la parte de arquitectura de software y la codificación.
- d) **Pruebas:** Esta disciplina se encarga de especificar las pruebas que se realizaron en el aplicativo web, y puede corresponder a la fase de construcción y de transición que es la fase final.
- e) **Despliegue:** Esta disciplina se encuentra dentro de la fase de transición en donde podemos detallar lo que es manual de usuario y técnico.

Soporte

- f) **Gestión del proyecto:** En esta fase se encuentra detallado lo que es el cronograma de actividades, puesto que como se mencionaba en un inicio la metodología RUP tiene una forma disciplinada de asignar las tareas por lo que se debe planificar.

8.3.1.3 Iteraciones

Las iteraciones son aplicadas por cada fase del marco de trabajo, por lo tanto, en cada iteración se especifican las actividades que se desarrollaran, y esto relacionado también a las disciplinas.

8.3.2 Análisis y diseño del proceso de negocio

El aplicativo web para la gestión de los procesos de titulación conlleva la participación de un administrador quien empieza con el proceso, docentes y estudiantes que son involucrados de manera directa con el proceso interactuando entre sí.

8.3.2.1 Rol de los usuarios

Tabla 15. Roles de los usuarios.

Nombre	Formación	Funciones
Estudiante	Estudiante de la universidad técnica de Cotopaxi, facultad CCAA.	Participa activamente en la elaboración de actividades asignadas por el tutor, comparte información requerida por el administrador.
Ing. Nancy Tapia	Secretario/a Universidad Técnica de Cotopaxi, facultad CCAA	Gestiona la información del estudiante, tesis, horarios y cronogramas.
Tutor	Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi.	Guía al estudiante en el proceso de titulación por medio de reuniones y asignación de actividades.

Fuente: Los investigadores.

8.3.3 Planificación del desarrollo de la metodología

A continuación, se presenta la matriz de Marco de Trabajo (RUP) del proyecto:

Tabla 16. Marco de trabajo de la metodología RUP.

DISCIPLINAS	INICIO		ELABORACIÓN			CONSTRUCCIÓN		TRANSICIÓN
MODELO DE NEGOCIOS	Planteamiento del tema del proyecto	Aplicación de Encuesta Aplicación de Entrevista						
	Definir el alcance del proyecto							
	Definir objetivos del proyecto							
REQUISITOS			Requerimientos Funcionales V1	Requerimientos Funcionales VF				
			Requerimientos no Funcionales V1	Requerimientos no Funcionales VF				
ANÁLISIS Y DISEÑO			Diagramas de Caso de uso General (nivel 0) Caso de uso (nivel 1) V1	Diagramas de Caso de uso General (nivel 0) Caso de uso (nivel 1) VF	Elaboración de Diagramas de Clases	Arquitectura de software	Desarrollo de Prototipo VF	Diagramas de componentes y distribución
					Elaboración de Diagramas de Actividad			
					Desarrollo de Caso de Uso a Detalle	Modelo Relacional de Base de Datos		
PRUEBAS						Plan de Pruebas		Ejecución de Pruebas
DESPLIEGUE								Manual de Usuario
								Manual Técnico
GESTIÓN DEL PROYECTO	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades	Cronograma de actividades
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8

Fuente: Los investigadores.

8.3.3.1 Desarrollo del marco de trabajo (RUP)

A continuación, se presenta la matriz de desarrollo del Marco de Trabajo el cual es un resumen que sintetiza las actividades del proyecto, los artefactos entregables, y los resultados que se esperan logran.

Tabla 17. Desarrollo del marco de trabajo.

FASE	INTERACCIÓN	DISCIPLINA	ARTEFACTO	DESCRIPCIÓN ARTEFACTO	ROL	DESCRIPCIÓN ROL
Inicio	I1	Modelo de Negocios	Planteamiento del tema del proyecto	Permite identificar una idea general de proyecto	Analista	Se encarga de identificar la idea principal de proyecto
			Definir el alcance del proyecto	Permite determinar una meta para obtener un resultado satisfactorio, es decir, nos ayuda a delimitar los requisitos que va cumplir el sistema.	Analista	Encargado de limitar todos los requerimientos y características del sistema
			Definir objetivos del proyecto	Describe la actividad en pasos específicos que el usuario va a realiza	Analista	Definir los resultados que se esperan alcanzar con el desarrollo de las actividades
	I2		Aplicación de Encuestas	Ayuda a definir nuestros esfuerzos a lo que deseamos conseguir con el proyecto	Analista	Encargado de recopilar información con los usuarios directos del aplicativo
			Aplicación de Entrevista	Permite identificar de manera clara los aspectos necesarios de los usuarios	Analista	Encargado de recopilar información con los usuarios directos del aplicativo
Elaboración	I3	Requisitos	Requerimientos Funcionales V1	Permite describir los procedimientos que el sistema cumplirá, la información que se recibirá y la información que devolverá	Analista	Identificar y describir los servicios que proveerá el sistema

		Requerimientos no Funcionales V1	Permitirá establecer algunos requisitos que permitirán que el proyecto sea de calidad	Analista	Identificar y describir los atributos del sistema como la eficiencia, la seguridad, la usabilidad y fiabilidad. Validación de campos
	Análisis y diseño	Diagramas de Caso de uso General (nivel 0) Caso de uso (nivel 1) V1	Permite identificar de manera general las actividades que realizara el usuario	Analista	Identificar y especificar el comportamiento del sistema mediante la iteración con los usuarios
I4	Requisitos	Requerimientos Funcionales VF	Nos permite corregir o agregar alguna descripción de los procedimientos que el sistema cumplirá	Analista	Se encargan de complementas los requerimientos funcionales de acuerdo a las necesidades del usuario
		Requerimientos no Funcionales VF	Nos permite establecer algunos requisitos que permitirán que el proyecto sea de calidad	Analista	Se encargan de complementas los requerimientos no funcionales de acuerdo a las necesidades del usuario
	Análisis y diseño	Diagramas de Caso de uso General (nivel 0) Caso de uso (nivel 1) VF	Permite identificar la funcionalidad del sistema y los autores que interactúan con el aplicativo	Analista	Gestionar el análisis de los usuarios y funcionalidades que tendrán cada uno de los representantes mediante actores y caso de uso
		Desarrollo de Caso de Uso a Detalle	Permite describir las actividades que realiza el usuario al interactuar con el sistema	Analista	Especificar los casos de uso mediante una descripción, flujos básicos y alternativos
		Elaboración de Diagramas de Clases	Permite identificar las relaciones entre clases y estructuras de herencia si esta existe	Analista	Definir y establecer las clases de los objetivos y las acciones que tendrá
I5	Análisis y diseño	Elaboración de Diagramas de Actividad	Presentar de manera clara asuntos complejos que tendrá el sistema	Analista	Encargado de utilizando una herramienta que facilite el modelado de los procesos del proyecto
		Modelo Relacional de Base de Datos	Permite establecer las relaciones y tablas adicionales	Programador	Encargado de generar una estructura relacional definidos así los tipos de datos

Construcción	I6		Arquitectura de software	Permite el alojamiento de la aplicación en un servidor local	Programador	Realiza la conexión de la aplicación con la base de datos
			Desarrollo de Prototipo V1	Utilización de herramientas que ayude a diseñar la interfaz	Programador	Desarrolla las interfaces de cada funcionalidad
		Pruebas	Plan de Pruebas	Realizar una prueba de los aspectos desarrollados	Test	Determina los errores existentes en el sistema
	I7	Análisis y diseño	Desarrollo de Prototipo VF	Arregla posibles errores en el código	Programador	Son los encargados de complementar los requisitos faltantes para obtener un resultado final
			Diagramas de componentes y distribución	Se utilizan para modelar la topología del hardware sobre el que se ejecuta el sistema	Analista	Se encarga de establecer un modelado de todo el sistema una vez concluido con el desarrollo
Transición	I8	Pruebas	Ejecución de pruebas	Realizar una segunda prueba de los aspectos desarrollados	Test	Encargado de coordinar las actividades para realizar las pruebas finales
		Despliegue	Manual de Usuario	Realizar pruebas por módulos a la aplicación	Analista	Encargado de realizar un manual que permita definir el manejo del sistema para los usuarios
			Manual Técnico	Desarrollo de un manual de la utilización del sistema	Analista	Encargado de establecer un manual para el manejo técnico del aplicativo

Fuente: Los investigadores.

8.3.3.2 Roles para la ejecución del proyecto

Cada rol representa una responsabilidad de cada persona involucrada en el desarrollo del proyecto, cada personaje desempeña un rol o múltiples. La responsabilidad de un rol es tanto el llevar a cabo un conjunto de actividades como el ser el encargado de un conjunto de artefactos.

Tabla 18. Roles para la ejecución del proyecto.

Rol	Nombre	Funciones
Jefe del proyecto	Ing. Edwin Quinatoa	Ente fundamental para el control de cada actividad que se desarrolla durante el proceso de la propuesta establecida, con el fin de que se ejecute en el tiempo establecido.
Analista	Sr. Edgar Silva	Se encarga de identificar y desarrollar los requerimientos y funcionalidades de acuerdo a las necesidades de los usuarios para implementar como solución informática.
Programador	Sr. Darío López	Encargado de diseñar y desarrollar el prototipo de acuerdo a las necesidades y en base a los requerimientos y actividades planteadas.
Tester	Ing. Nancy Tapia	Su función es la verificación y validación de todo el proceso de desarrollo de software.

Fuente: Los investigadores.

3.3.3.2 Fase de inicio

Mediante esta fase se busca identificar los riesgos asociados al proyecto, se propone también planteando una vista general sobre e la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores para el desarrollo del aplicativo.

En cada iteración participan disciplinas o flujos de trabajo, entre las que vamos a usar en esta fase tenemos:

- **Modelado del Negocio:** los procesos del negocio se modelan utilizando los casos de uso del negocio.
- **Gestión de Proyecto:** en este flujo de soporte se gestiona el desarrollo del sistema.

1) Iteración 1

A. Modelo de negocio

En este flujo de trabajo se desarrollaron los artefactos que a continuación se detallan:

a) Planteamiento del tema del proyecto

Definir el tema es la primera parte del proyecto que debe asumir el equipo de trabajo para iniciar con el desarrollo; por lo general, se parte de una problemática como es el caso de procesos de titulación. Por lo cual se especifica en el punto 2.6.

b) Definir el alcance del proyecto

Definir el alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. El beneficio clave de este proceso es que describe los límites del producto, servicio o resultado mediante la especificación de cuáles de los requisitos recopilados serán incluidos y cuáles excluidos del alcance del proyecto. El artefacto está desarrollado en el punto 2.2.

c) Definir los objetivos del proyecto

Después de haber formulado nuestro problema, damos el siguiente paso que es la redacción de los objetivos del proyecto, entendidos estos como aquello que queremos alcanzar con el desarrollo del sistema, lo que nos proponemos lograr, esas metas que queremos llevar a cabo para ello se crea un objetivo general y posteriormente objetivos específicos. Por lo cual se especifica en el punto 2.8.

B. Gestión de proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

2) Iteración 2

A. Modelo de negocio

En este flujo de trabajo se desarrollaron los artefactos que a continuación se detallan:

a) Aplicación de entrevista

Para lograr una buena recopilación de datos se realiza el método de entrevista, la cual permite con una serie de preguntas con los clientes, se obtiene las funcionalidades principales y demás requisitos a través de la identificación de la problemática. De tal manera que el artefacto está desarrollado en el punto 7.2

b) Aplicación de encuesta

Posterior a la aplicación de la entrevista a los clientes que van a manejar la parte administrativa principal, se procede a implementar una encuesta a los usuarios que intervienen en el proceso de titulación para el cual se está desarrollando el aplicativo web. De tal manera que el artefacto está desarrollado en el punto 7.3

B. Gestión del proyecto

En este flujo de soporte se gestiona el desarrollo del sistema.

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

3.3.3.3 Fase de elaboración

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollarán en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución.

En cada iteración participan disciplinas o flujos de trabajo, entre las que vamos a usar en esta fase tenemos:

- **Requisitos:** En esta parte se definen actores del sistema y se comienza con el modelo de caso de uso partiendo de los requerimientos del sistema.
- **Análisis y Diseño:** Se crea y documenta un modelo de diseño utilizando modelos arquitectónicos, modelos de componentes, modelos de objetos y modelos de secuencias.
- **Gestión de Proyecto:** En este flujo de soporte se gestiona el desarrollo del sistema.

3) Iteración 3

A. Requisitos

En este flujo de trabajo se desarrollaron los artefactos que a continuación se detallan:

a) Requerimientos funcionales

Los Requerimientos Funcionales son los servicios que el sistema tendrá, describe el o los procesos que el sistema debe y no debe hacer. Están enfocados a cumplir los objetivos que nos hemos planteado y se expresan en una redacción de los mismos.

Requerimiento funcional N°1

Permite autenticar a los usuarios que van a utilizar el aplicativo web mediante unos campos específicos y una validación entre usuarios diferentes.

Tabla 19. Requerimiento funcional iniciar sesión.

Nombre de requisito:	Iniciar Sesión o Cerrar
n° requisito:	RF1
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Cédula, Contraseña
Proceso:	1.- Iniciar sesión: Se presentará un formulario en el que el usuario deberá especificar su cédula y contraseña los campos deben ser verificados en la base de datos: Si los datos son correctos: se dará acceso al contenido de la aplicación. Si los campos son incorrectos: se mostrará un mensaje de advertencia que los datos ingresados son incorrectos y el usuario tendrá que corregirlos. 2. Cerrar la sesión: Si el usuario presiona el botón de cerrar sesión se cerrará la sesión creada y se redirigirá a la ventana de Iniciar sesión.
RNF	RNE1, RNF2, RNF5, RNF6
Datos de salida:	Iniciar sesión: El despliegue del contenido de la página Cerrar sesión: Ventana emergente que indica que se cerró sesión exitosamente.

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°2

El usuario administrador puede registrar a los demás usuarios que interfieren en el aplicativo, por lo tanto, son diferentes usuarios que puede definir en el proceso.

Tabla 20. Requerimiento funcional Registro de usuario.

Nombre de requisito:	Registro de Usuarios
n° requisito:	RF2
Prioridad:	Alta

Datos de entrada:	Cédula, Nombres, Apellidos, Correo Electrónico, Estado, Fecha Inicio, Fecha Fin, Hora Inicio, Hora Fin, Carrera, Celular, Tipo, Estado Tesis, Contraseña.
Proceso:	<p>1.- El sistema registra al usuario con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Cédula: ingresar la cédula del usuario. Contraseña: combinación entre letras y números. Nombres: ingrese nombres del usuario. Apellidos: ingrese apellidos del usuario. Correo electrónico: El correo debe ingresar correctamente. Celular: ingrese solo números y longitud máxima de 10 dígitos. Carrera: selecciona la carrera que corresponde. Tipo: selecciona el tipo de usuario Estado: ingresa por defecto. Fecha de Inicio: Datos por defecto ocultos. Hora de Inicio: Datos por defecto ocultos. Fecha de Fin: Oculto. Hora Fin: Oculto. Registrar Usuario: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar. Guardar “Datos Guardados” redirección al listado de usuarios. Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de registrar usuario.</p> <p>2. Modificar: Sistema muestra el listado de Usuarios presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos del usuario a su vez para deshabilitar el usuario. Cuando se presione guardar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar cancelar” Aceptar: muestra la lista de los usuarios. Cancelar: muestra el listado de los usuarios.</p>
RNF	RNF1, RNF2, RNF3, RNF4, RNF5, RNF6
Datos de salida:	<p>Ingresar: Ventana emergente que se registró con éxito.</p> <p>Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios.</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°3

El usuario estudiante subirá cierta información relevante para iniciar su proceso de titulación como son los anexos que interactúan de forma directa entre el estudiante y administrador.

Tabla 21. Requerimiento funcional registro de anexos.

Nombre de requisito:	Registro de anexos
n° requisito:	RF3
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Tema documento, Descripción, Archivo, Fecha entrega, hora de entrega
Proceso:	<p>1.- El sistema registra el anexo con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Tema de anexo: Ingresa el tema del anexo respectivo. Descripción: Ingresa una breve descripción del anexo. Archivo: selecciona el archivo del anexo que desea enviar. Fecha de Entrega: Datos por defecto ocultos. Hora de Entrega: Datos por defecto ocultos. Enviar Anexo: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar. Guardar “Datos Enviados” redirección al listado de anexos. Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de enviar anexos.</p> <p>2. Modificar: Sistema muestra el listado de anexos presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos del anexo. Cuando se presione enviar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar, cancelar” Aceptar: muestra el listado de anexos. Cancelar: muestra el listado de anexos.</p>
RNF	
Datos de salida:	<p>Ingresar: Ventana emergente que se registró con éxito.</p> <p>Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios.</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°4

El usuario administrador con la información obtenida de anexos subidos por el estudiante, podrá registrar una tesis en el sistema.

Tabla 22. Requerimiento funcional registro de tesis.

Nombre de requisito:	Registro de Tesis
n° requisito:	RF4
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Tema de tesis, Período, Modalidad, Tutor, Estudiantes, Estado, Hora Inicio, Fecha de Inicio, delegados.
Proceso:	<p>1.- El sistema registra la tesis con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Tema de tesis: Ingresa el tema establecido por los estudiantes. Período: Ingresa el periodo que se ejecutara la tesis Modalidad: selecciona la modalidad que el estudiante eligió. Tutor: selecciona al tutor. Estudiantes: selecciona a los estudiantes de la carrera que el tutor se encuentra elegido. Estado: ingresa por defecto. Fecha de Inicio: Datos por defecto ocultos. Hora de Inicio: Datos por defecto ocultos. Registrar Tesis: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar. Guardar “Datos Guardados” re direccionan al listado de tesis. Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de registrar tesis.</p> <p>2. Modificar: Sistema muestra el listado de tesis presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos de la tesis. Cuando se presione guardar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar, cancelar” Aceptar: muestra el listado de tesis. Cancelar: muestra el listado de tesis.</p> <p>3. Documentación Final Sistema muestra este proceso una vez finalizado el proceso de titulación.</p>

RNF	
Datos de salida:	<p>Ingresar: Ventana emergente que se registró con éxito.</p> <p>Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios.</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°5

El usuario administrador puede ingresar cronogramas y horarios para que los demás usuarios los puedan visualizar.

Tabla 23. Requerimiento funcional registro de cronogramas y horarios.

Nombre de requisito:	Registro de cronogramas y horarios
n° requisito:	RF5
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Tema, Período, Horario o Cronograma, Carrera, Descripción, Archivo, Fecha Publicación
Proceso:	<p>1.- El sistema registra los cronogramas y horarios con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Tema: Ingresa el tema sobre los cronogramas y horarios. Período: Ingresa el periodo de los horarios establecidos. Horario o cronograma: selecciona si es horario o cronograma. Carrera: selecciona la carrera del horario específico. Descripción: describe de acuerdo al cronograma y horario que desea subir. Archivo: adjunta el documento requerido. Fecha Publicación: Datos por defecto ocultos. Registrar Horario o Cronograma: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar. Guardar “Datos Guardados” re direcciona al listado de tesis. Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de registrar tesis.</p> <p>2. Visualizar: Presiona en el botón Visualizar y se muestra el documento que ingresó con</p>

	<p>el horario o cronograma respectivo.</p> <p>3. Modificar: Sistema muestra el listado de cronogramas y horarios presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos de la tesis. Cuando se presione guardar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar, cancelar” Aceptar: muestra el listado de tesis. Cancelar: muestra el listado de tesis.</p>
RNF	
Datos de salida:	<p>Ingresar: Ventana emergente que se registró con éxito.</p> <p>Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°6

El usuario tutor puede asignar actividades como consta el proceso de titulación para que el estudiante realice en un periodo de tiempo.

Tabla 24. Requerimiento funcional Asignar actividades.

Nombre de requisito:	Asignación de actividades
n° requisito:	RF6
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Tema Actividad, Tipo Actividad, Fecha Entrega, Hora de Entrega, Tema de Tesis, Asunto, Descripción, Archivo, Hora Asignación, Fecha Asignación
Proceso:	<p>1.- El sistema registra las actividades con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Tema Actividad: Ingresar el tema sobre las actividades asignadas. Tipo de Actividad: Ingresar el tipo de actividades a asignar. Fecha entrega: selecciona la fecha que debe entregar. Hora de Entrega: selecciona la hora que debe entregar. Tema Tesis: seleccionamos la tesis a quien se asigna la actividad. Asunto: Ingresar el asunto de la actividad</p>

	<p>Descripción: describe de acuerdo a la actividad asignada.</p> <p>Archivo: adjunta el documento requerido.</p> <p>Fecha Publicación: Datos por defecto ocultos.</p> <p>Hora de Publicación: Datos por defecto ocultos.</p> <p>Estado: Datos por defecto ocultos</p> <p>Asignar Actividad: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar.</p> <p>Asignar “Datos Guardados” re direcciona al listado de actividades.</p> <p>Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de asignar actividad.</p> <p>2. Entregas: Presiona en el botón entregas se direcciona al listado de entregas de la actividad que se asignó y se muestra el documento que envió el estudiante una vez entregado.</p> <p>3. Modificar: Sistema muestra el listado de actividades presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos de la actividad. Cuando se presione guardar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar, cancelar”</p> <p>Aceptar: muestra el listado de actividades.</p> <p>Cancelar: muestra el listado de actividades.</p>
RNF	
Datos de salida:	<p>Registra: Ventana emergente que se registró con éxito.</p> <p>Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°7

El usuario tutor asigna una reunión para que el estudiante pueda visualizar y tenga la información a detalle.

Tabla 25. Requerimiento funcional Asignación de reuniones.

Nombre de requisito:	Asignación de reuniones
n° requisito:	RF7
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Tema Actividad, Tipo Reunión, Fecha de Reunión, Hora de Reunión, Tema de Tesis, Asunto, Descripción, Hora Asignación, Fecha Asignación
Proceso:	1.- El sistema registra las reuniones con la información respectiva.

	<p>El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Tema Reunión: Ingresa el tema sobre las actividades asignadas. Tipo de Reunión: Ingresa el tipo de reunión. Fecha de Reunión: selecciona la fecha que debe reunir. Hora de Reunión: selecciona la hora que debe reunir. Tema Tesis: seleccionamos la tesis a quien se asigna la reunión. Asunto: Ingresa el asunto de la reunión. Descripción: describe de acuerdo a la reunión asignada. Fecha Publicación: Datos por defecto ocultos. Hora de Publicación: Datos por defecto ocultos. Asignar Reunión: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar. Asignar “Datos Guardados” re direcciona al listado de reuniones. Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de asignar reunión.</p> <p>2. Modificar: Sistema muestra el listado de reuniones presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos de la reunión. Cuando se presione guardar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar, cancelar” Aceptar: muestra el listado de reuniones. Cancelar: muestra el listado de reuniones.</p>
RNF	
Datos de salida:	<p>Registra: Ventana emergente que se registró con éxito.</p> <p>Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios.</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°8

El usuario estudiante responde a las actividades propuestas por el tutor mediante un formulario.

Tabla 26. Requerimiento funcional Cargar documentación de las actividades.

Nombre de requisito:	Cargar documentación de las Actividades
n° requisito:	RF8

Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Título, Descripción, Archivo, Estado, Fecha Entrega, Hora Entrega
Proceso:	<p>1.- El sistema registra las documentaciones con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Título: Ingresa el título sobre las actividades asignadas. Descripción: describe de acuerdo a la actividad asignada. Archivo: adjunta el documento requerido. Fecha Entrega: Datos por defecto ocultos. Hora Entrega: Datos por defecto ocultos. Estado: Datos por defecto ocultos Enviar Actividad: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea enviar o cancelar. Enviar “Datos Enviados” re direcciona al listado de actividades. Cancelar “Cancela la operación” regresa al listado de actividades asignadas.</p>
RNF	
Datos de salida:	<p>Ver actividad: Ventana emergente que visualice la actividad del tutor.</p> <p>Enviar tarea: Ventana emergente que si desea realizar el proceso.</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°9

El usuario tutor una vez que el estudiante haya entregado a la actividad puede enviar para una corrección correspondiente.

Tabla 27. Requerimiento funcional correcciones de la documentación.

Nombre de requisito:	Correcciones de la documentación
n° requisito:	RF9
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Título, Observaciones, Estado, Fecha Entrega, Hora entrega

Proceso:	<p>1.- El sistema registra las correcciones con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Título: Ingresa el título sobre las correcciones respectivas. Observación: ingresa las observaciones. Archivo: adjunta el documento requerido. Fecha Entrega: Datos por defecto ocultos. Hora Entrega: Datos por defecto ocultos. Estado: Datos por defecto ocultos Enviar Corrección: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea enviar o cancelar. Enviar “Datos Enviados” re direcciona al listado de actividades entregadas. Cancelar “Cancela la operación” regresa al listado de actividades entregadas.</p>
RNF	
Datos de salida:	<p>Ver actividad entregadas: Ventana emergente que visualice la actividad entregada. Enviar corrección: Ventana emergente que si desea realizar el proceso.</p>

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento Funcional N°10

Una vez culminadas todas las actividades el usuario tutor registra la calificación final obtenida por el trabajo final presentado por el estudiante.

Tabla 28. Requerimiento funcional registro de calificación.

Nombre de requisito:	Registro de la calificación.
n° requisito:	RF10
Prioridad:	Alta.
Datos de entrada:	Nota, Comentario, Estado
Proceso:	<p>1.- El sistema registra las notas con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p>

	<p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Nota: Ingresa de la nota.</p> <p>Comentario: ingresa un comentario.</p> <p>Estado: Datos por defecto ocultos</p> <p>Guardar Datos: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea enviar o cancelar.</p> <p>Enviar “Datos Enviados” re direcciona al listado de estudiantes.</p> <p>Cancelar “Cancela la operación” regresa al listado de estudiantes.</p>
RNF	
Datos de salida:	Enviar Nota Final: Ventana emergente que si desea realizar el proceso.

Fuente: Los investigadores.

b) Requerimientos no funcionales

Los Requerimientos No Funcionales son requisitos que ayudan a la creación del sistema, no se refieren directamente a las funciones específicas, sino a criterios para evaluar el software que se está desarrollando

Requerimiento no Funcional N°1

Las interfaces deben ser amigables con el usuario.

Tabla 29. Requerimiento no funcional interfaz gráfica.

Nombre de requisito:	Interfaz Gráfica debe ser amigable con el Usuario
n° requisito:	RNF 1
Prioridad:	Alta
Descripción	Diseñar una interfaz gráfica sencilla, amigable para el uso correcto y ágil del usuario final.

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento no Funcional N°2

La aplicación web debe adaptarse a diferentes dispositivos

Tabla 30. Requerimiento no funcional adaptación a diferentes dispositivos.

Nombre de requisito:	Adaptación a diferentes dispositivos
n° requisito:	RNF 2
Prioridad:	Alta
Descripción	El software debe adaptarse a diferentes dispositivos como es ordenadores Tablet y móviles.

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento no Funcional N°3

La fiabilidad del sistema.

Tabla 31. Requerimiento no funcional fiabilidad.

Nombre de requisito:	Fiabilidad
n° requisito:	RNF 3
Prioridad:	Alta
Descripción	Cada funcionalidad requerida por el usuario debe funcionar a la perfección.

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento no Funcional N°4

La usabilidad: fácil lectura de textos, despliegue rápido y satisfacción en las consultas.

Tabla 32. Requerimiento no funcional usabilidad del sistema.

Nombre de requisito:	Usabilidad del sistema
n° requisito:	RNF 4
Prioridad:	Alta.
Descripción	Diseñar una interfaz como es imágenes y tamaño texto, es importante para un entendimiento correcto por parte del usuario final.

Fuente: Los investigadores.

Requerimiento no Funcional N°5

Los datos que se van a manejar deben estar previamente validados.

Tabla 33. Requerimiento no funcional validación de campos.

Nombre de requisito:	Validación de campos
n° requisito:	RNF 5
Prioridad:	Baja
Descripción	La información que se registra debe pasar por un proceso de validación y así verificar que sean correctos los datos ingresados.

Fuente: Los investigadores.

B. Análisis y diseño

En este flujo de trabajo se desarrolló el artefacto que a continuación se detalla:

a) Diagrama de caso de uso general (nivel 0)

Un caso de uso representa un conjunto de acciones realizadas por el sistema que dan lugar a un resultado observable, el caso de uso especifica un comportamiento que el sujeto puede realizar en colaboración con uno o más actores.

Caso de uso general

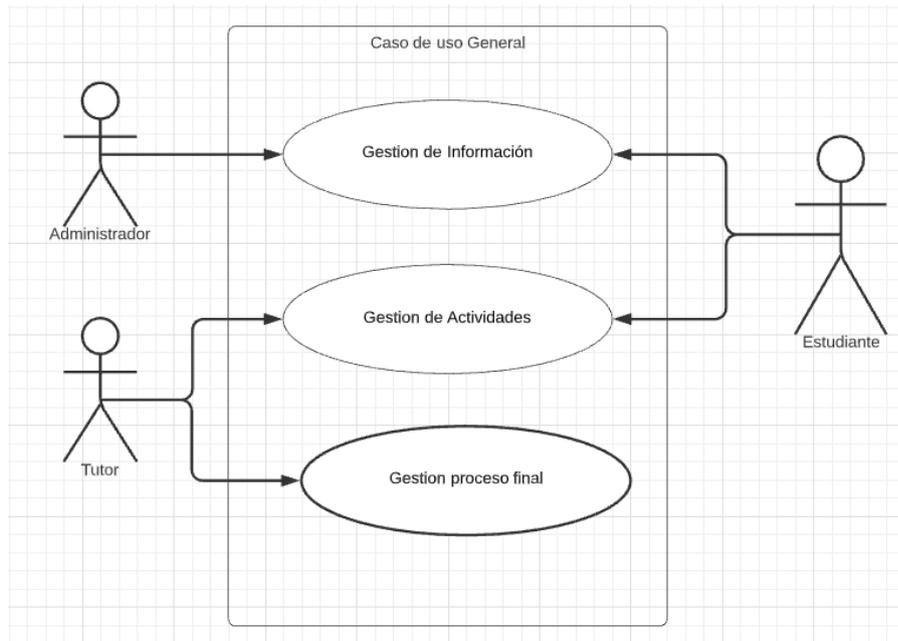


Gráfico 12. Caso de uso general.
Fuente: Los investigadores.

b) Diagrama de caso de uso (nivel 1)

Gestión de información

Permite registrar a los diferentes usuarios y a su vez, crear una tesis, agregar cronogramas y horarios.

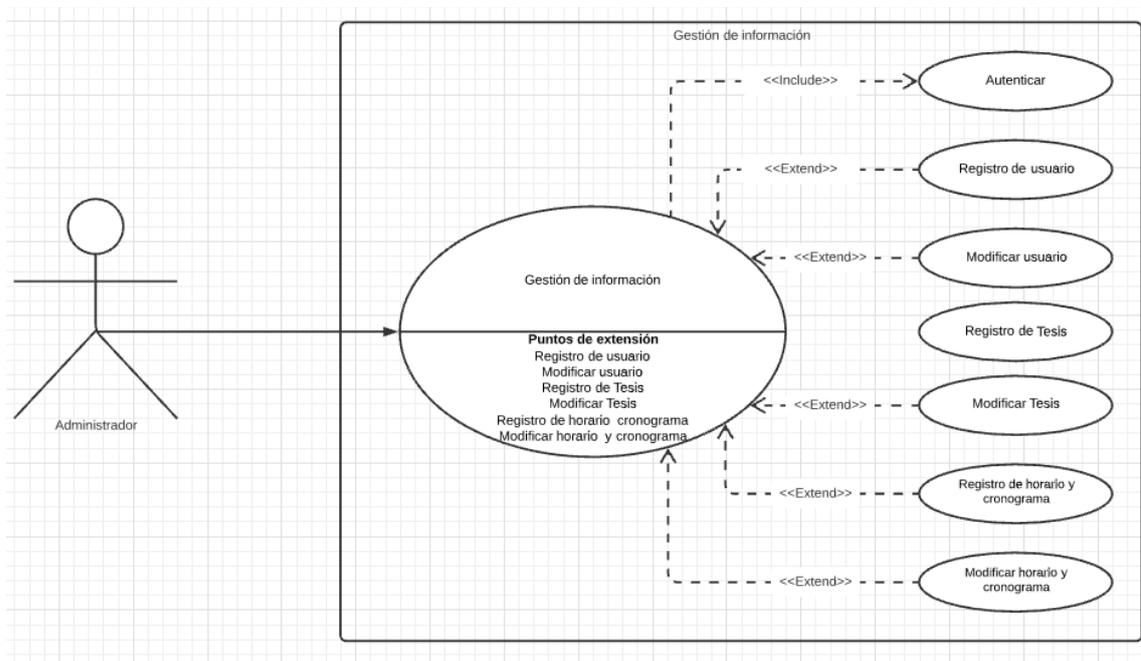


Gráfico 13. Caso de uso gestión de información (administrador).

Fuente: Los investigadores.

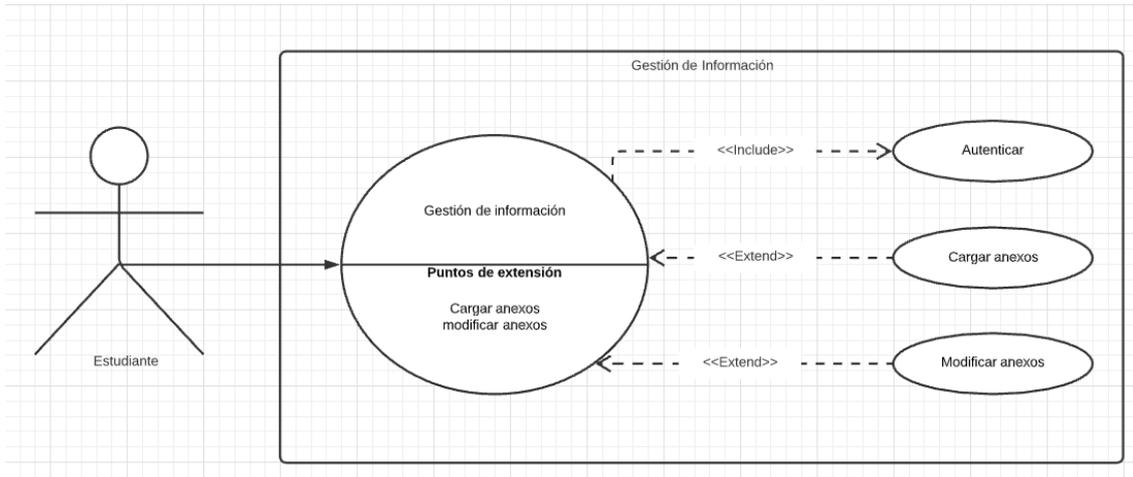


Gráfico 14. Caso de uso gestión de información(estudiante).

Fuente: Los investigadores.

Gestión de actividades

Permite al usuario tutor gestionar las actividades en relación a la tesis con el estudiante asignado y a su vez le permita responder a esas actividades.

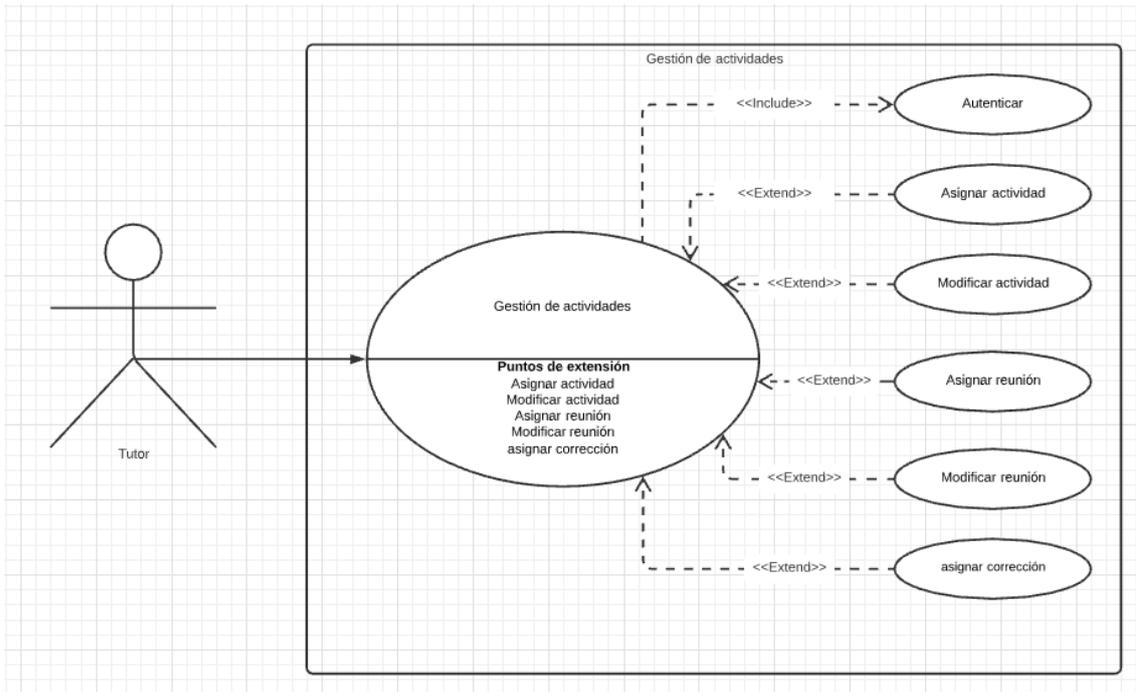


Gráfico 15. Caso de uso gestión de actividades(tutor).

Fuente: Los investigadores.

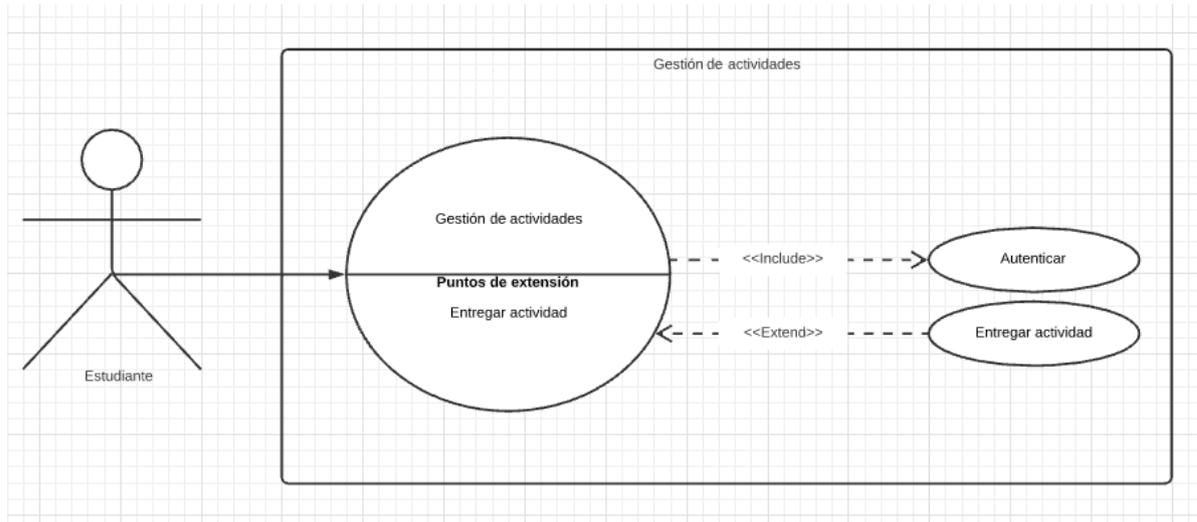


Gráfico 16. Caso de uso gestión de actividades(estudiante).
Fuente: Los investigadores.

Gestión de proceso final

Permite al tutor complementar con la parte final del proceso registrando una calificación.

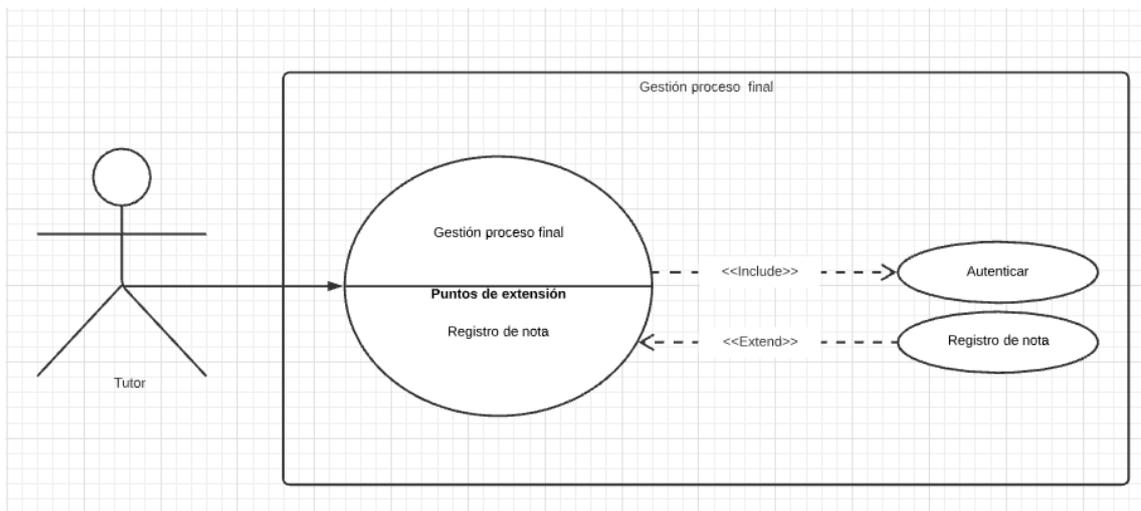


Gráfico 17. Caso de uso Gestión de proceso final.
Fuente: Los investigadores.

C. Gestión del proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

4) Iteración 4

A. Requisitos

En este flujo de trabajo se desarrollaron los artefactos que a continuación se detallan:

a) Requerimientos funcionales VF

Para la versión final de los Requerimientos Funcionales se hicieron los siguientes cambios y aumentaron requerimientos:

Requerimiento Funcional N°11

El usuario estudiante subirá cierta información relevante para iniciar su proceso de titulación.

Tabla 34. Requerimiento funcional registro de avances mensuales.

Nombre de requisito:	Registro de avances mensuales
n° requisito:	RF3
Prioridad:	Alta
Datos de entrada:	Tema documento, Descripción, Archivo
Proceso:	<p>1.- El sistema registra los avances con la información respectiva. El sistema permitirá el ingreso de datos, los cuales deben estar previamente validados, aspectos como: tipos de datos, los campos deben ser obligatorios.</p> <p>Datos que se ingresa son:</p> <p>Tema del avance: Ingresa el tema del avance respectivo. Descripción: Ingresa una breve descripción del avance. Archivo: selecciona el archivo del avance que desea enviar. Fecha de Entrega: Datos por defecto ocultos. Hora de Entrega: Datos por defecto ocultos. Enviar Avance: si los datos son ingresados correctamente mostrará una alerta el cual debe confirmar si desea guardar o cancelar. Guardar “Datos Enviados” redirección al listado de avances mensuales. Cancelar “Cancela la operación” regresa al formulario de enviar avance.</p> <p>2. Modificar: Sistema muestra el listado de avances presiona el botón editar información para actualizar o modificar los datos del avance. Cuando se presione enviar cambios, se mostrará una alerta “desea modificar la información aceptar, cancelar” Aceptar: muestra el listado de avances. Cancelar: muestra el listado de avances.</p>
RNF	

Datos de salida:	Ingresar: Ventana emergente que se registró con éxito. Actualizar: Ventana emergente que si desea realizar el proceso. Ventana emergente que se confirme si desea realizar la modificación. Ventana emergente que realizó con éxito los cambios.
-------------------------	---

Fuente: Los investigadores.

b) Requerimientos No funcionales VF

Para la versión final de los Requerimientos no Funcionales se hicieron los siguientes cambios y aumentaron requerimientos:

Requerimiento no Funcional N°6

El mantenimiento básico de la aplicación se llevará a cabo por el programador.

Tabla 35. requerimiento no funcional mantenimiento.

Nombre de requisito:	Mantenimiento
n° requisito:	RNF 6
Prioridad:	Alta
Descripción	En caso de ser necesario cambios en el sistema se debe llevar a cabo por medio del programador.

Fuente: Los investigadores.

B. Análisis y diseño

a) Diagrama de caso de uso general (nivel 0) VF

Para la versión final de los Casos de Uso se hicieron los siguientes cambios:

De esta manera se identifica la etapa final del caso de uso general con tres módulos específicamente del aplicativo web.

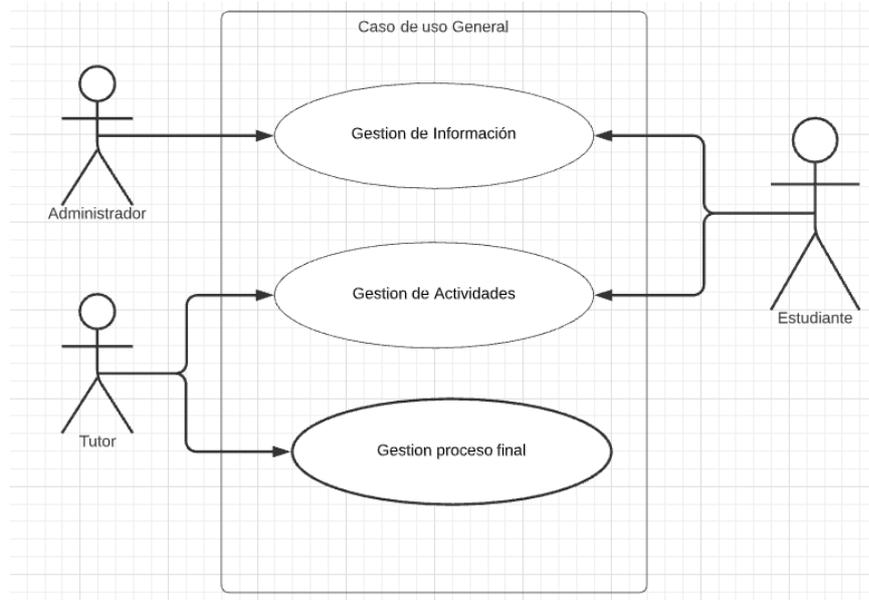


Gráfico 18. Caso de uso general VF.
Fuente: Los investigadores.

b) Diagrama de caso de uso (nivel 1) VF

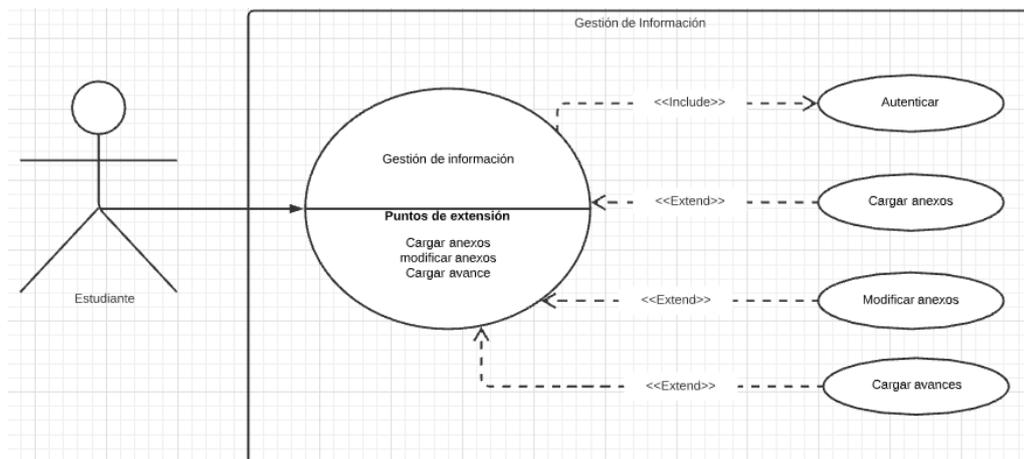


Gráfico 19. Caso de uso gestión de información(estudiante) VF.
Fuente: Los investigadores.

c) Desarrollo de caso de uso a detalle VF

Mediante los casos de uso a detalle del aplicativo web se puede determinar de cierta manera como los diferentes actores que están definidos desde un punto pueden trabajar en el sistema. De esta manera se puede visualizar los casos de uso a detalle mediante el Anexo F.

C. Gestión del proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

5) Iteración 5

A. Análisis y diseño

a) Elaboración de diagrama de clases

Mediante la elaboración del diagrama de clases se puede determinar la estructura que contiene el sistema de la manera donde se describen las clases, atributos, operaciones y la relación entre clases.

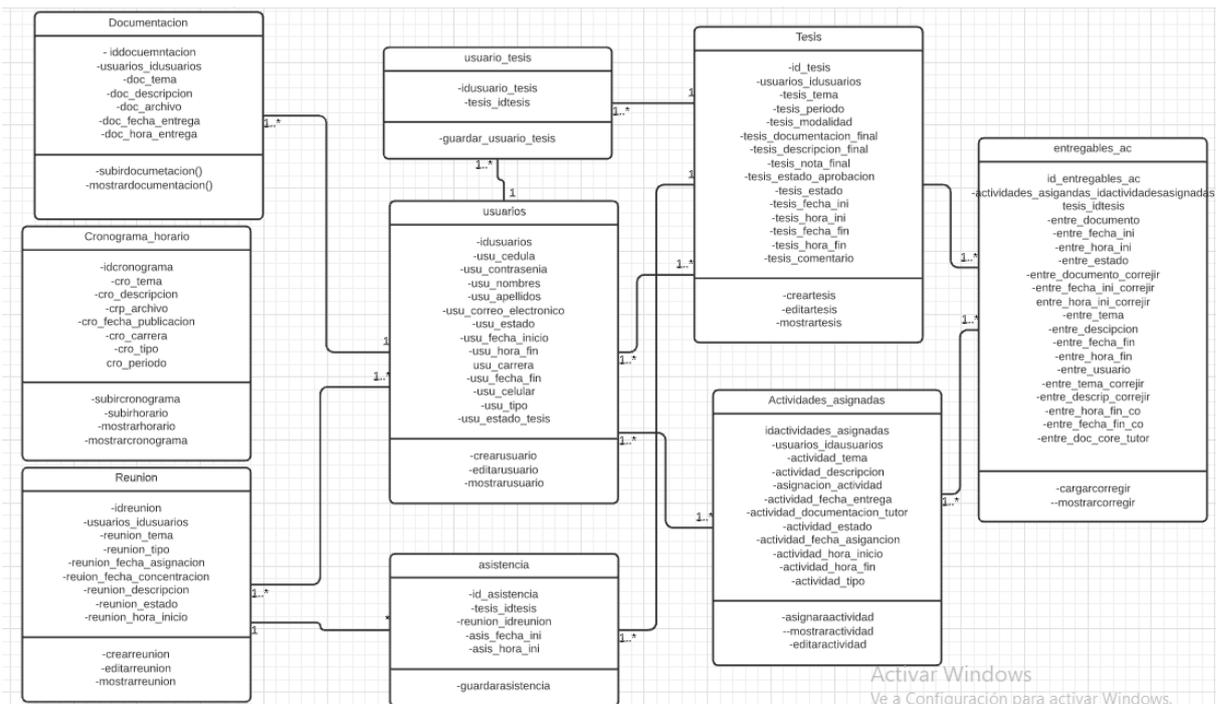


Gráfico 20. Diagrama de clases.

Fuente: Los investigadores.

b) Elaboración de diagrama de actividad

Los diagramas de actividad UML, son correspondientes a los denominados diagramas de comportamiento que los que hacen es mostrar un flujo de las actividades en ejecución dentro de estados, como son el usuario, interfaz, Aplicación y Base de datos.

Diagramas de actividad

1. Registro de usuarios

Determina de qué manera se realiza el proceso de registro de los diferentes usuarios al sistema por lo cual lo realiza el administrador.

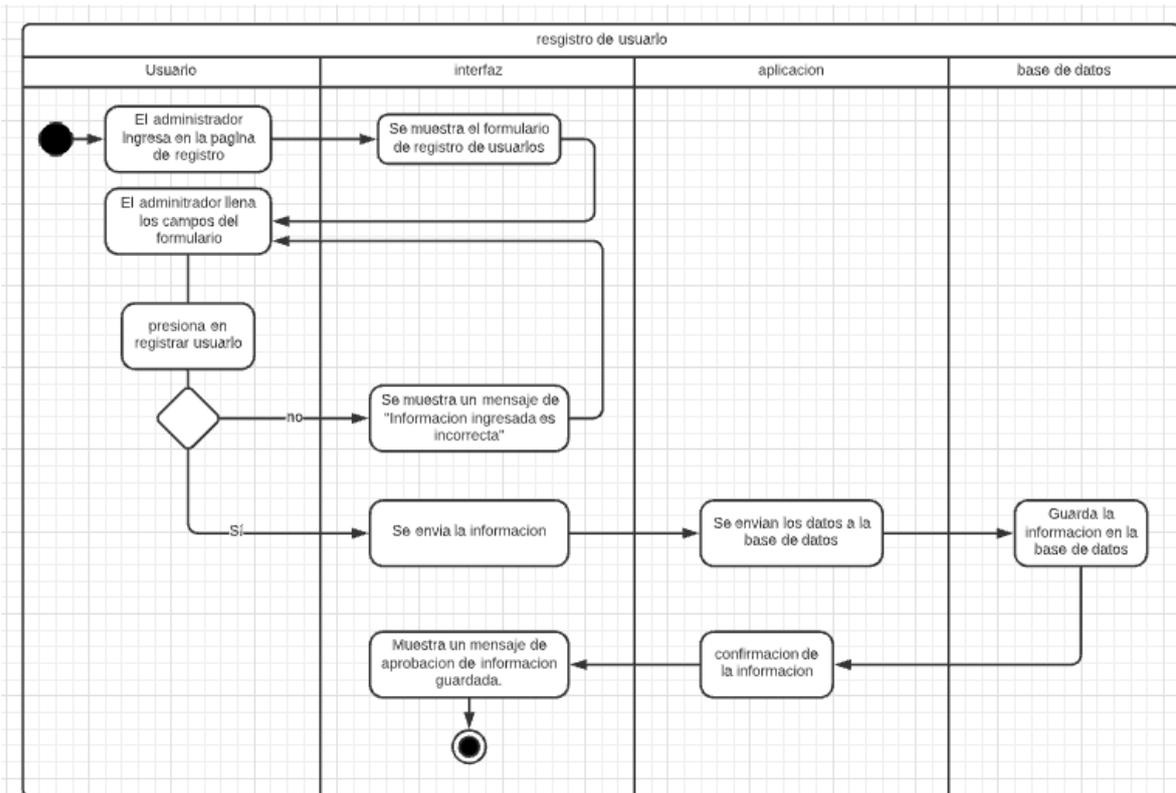


Gráfico 21. Diagrama de actividad registro de usuario.
Fuente: Los investigadores.

2. Registro de tesis

Determina la manera en que se realiza el proceso de registro de las tesis, acción que realiza el administrador.

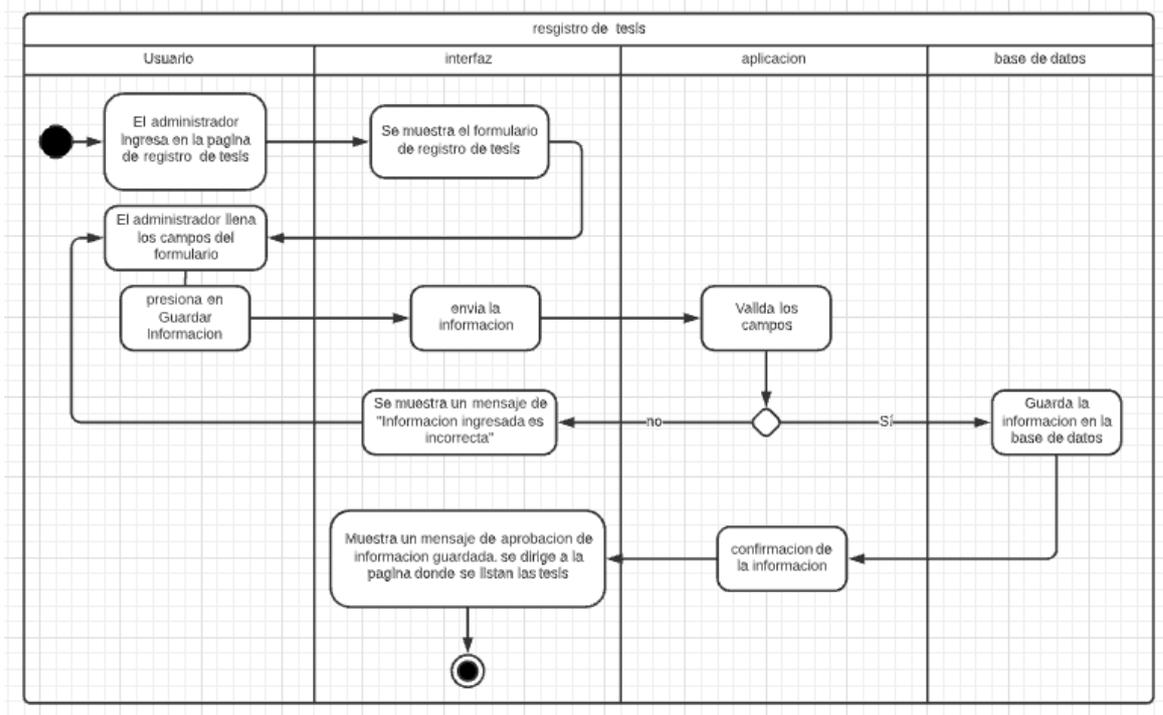


Gráfico 22. Diagrama de actividad registro de tesis.
Fuente: Los investigadores.

3. Registro de anexos

Determina la manera en que se realiza el proceso de registro de los anexos, acción que realiza el estudiante.

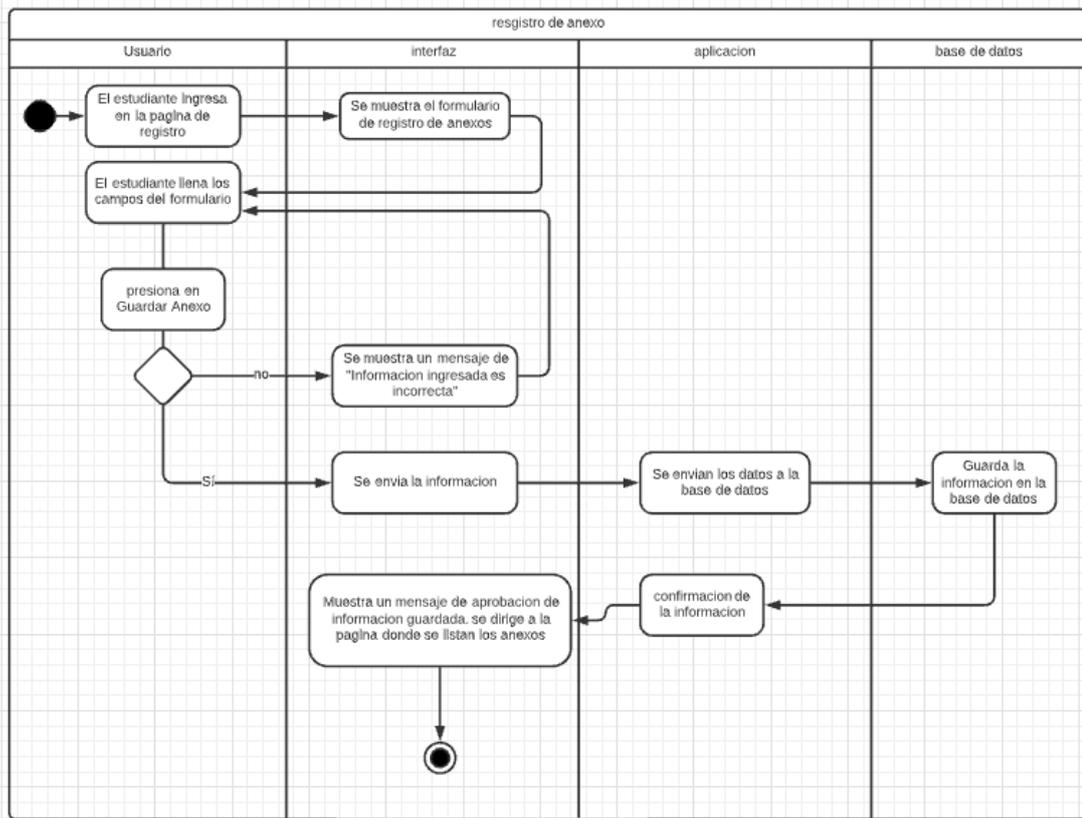


Gráfico 23. Diagrama de actividad registro de anexos.

Fuente: Los investigadores.

4. Registro de cronograma y horario

Determina la manera en que se realiza el proceso de registro de horarios y cronogramas, acción que realiza el administrador.

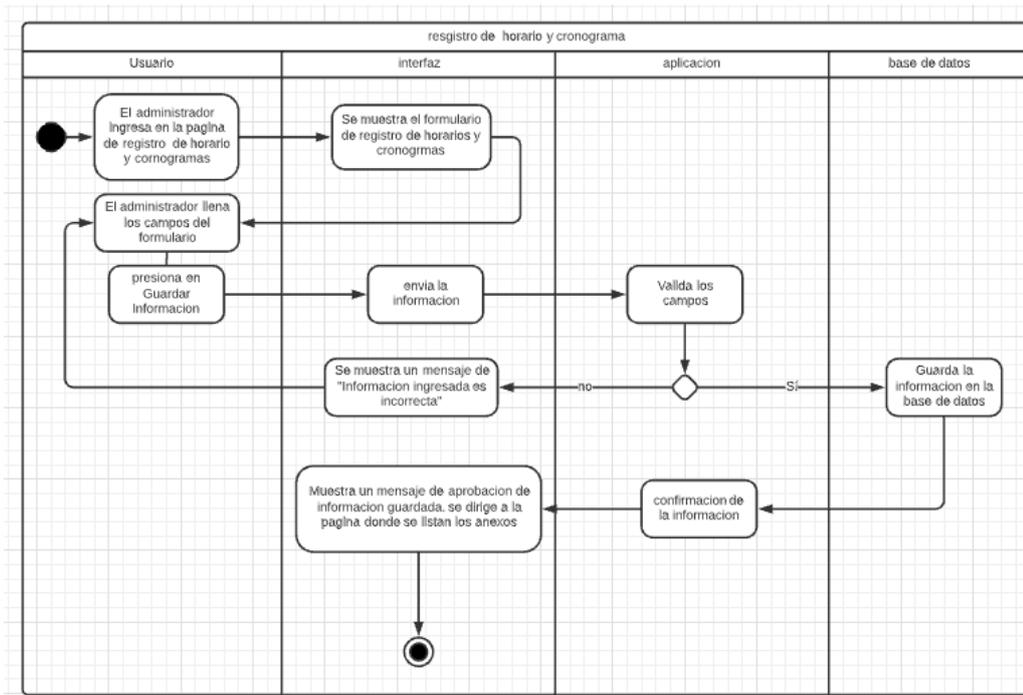


Gráfico 24. Diagrama de actividad registro de cronograma y horario.
Fuente: Los investigadores.

Diagrama de actividad

5. Asignar actividades

Determina la manera en que se realiza la asignación de actividades a estudiantes, acción que realiza el tutor.

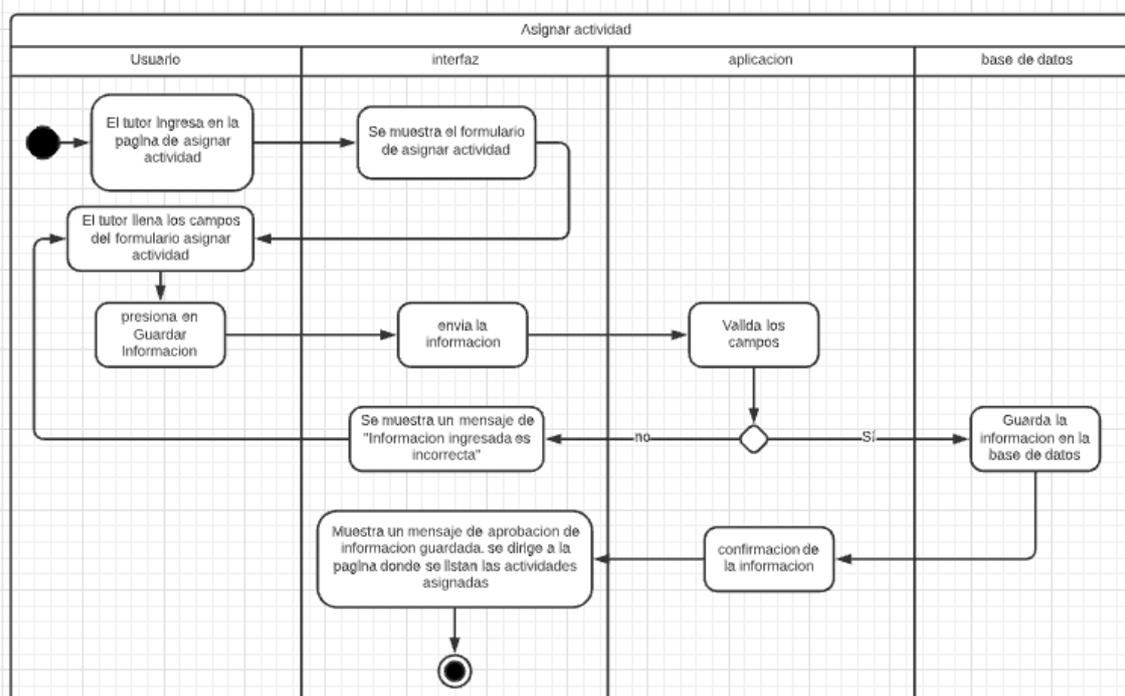


Gráfico 25. Diagrama de actividad asignar actividad.
Fuente: Los investigadores.

6. Asignar reunión

Determina la manera en que se realiza la asignación reuniones que pueden ser visualizadas por el estudiante, acción que realiza el tutor.

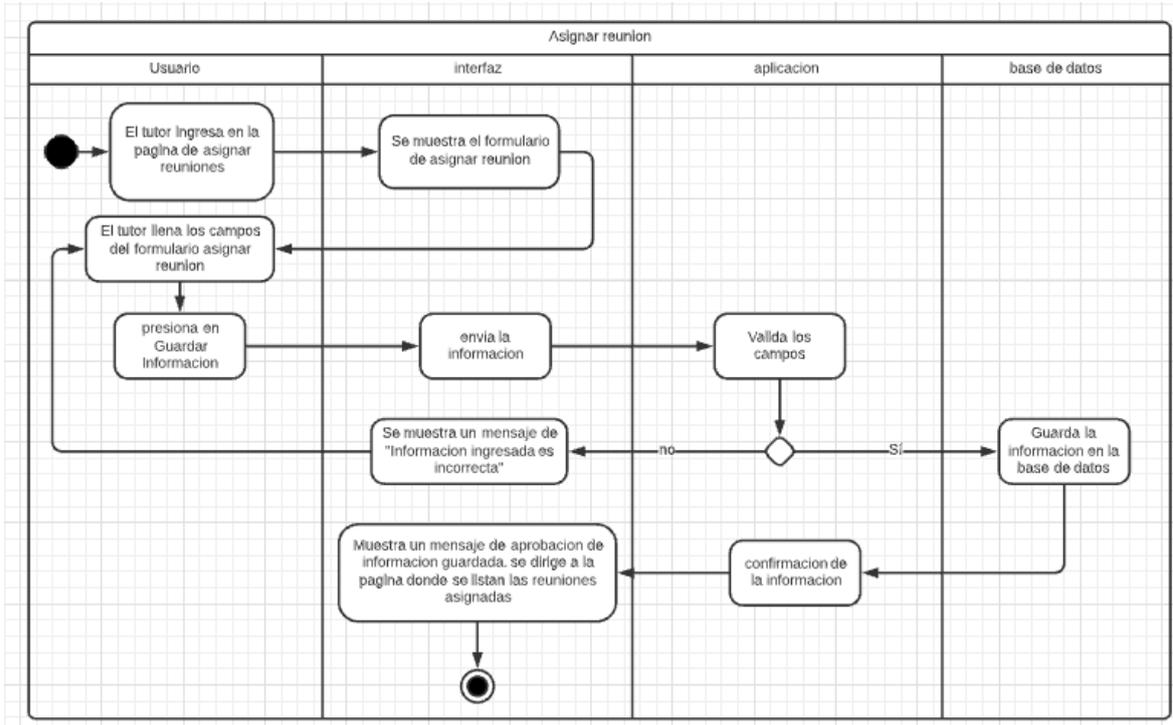


Gráfico 26. Diagrama de actividad asignar reunión.
Fuente: Los investigadores.

7. Registro de avances

Determina la manera en que se realiza el registro de avances mensuales, acción que realiza el estudiante.

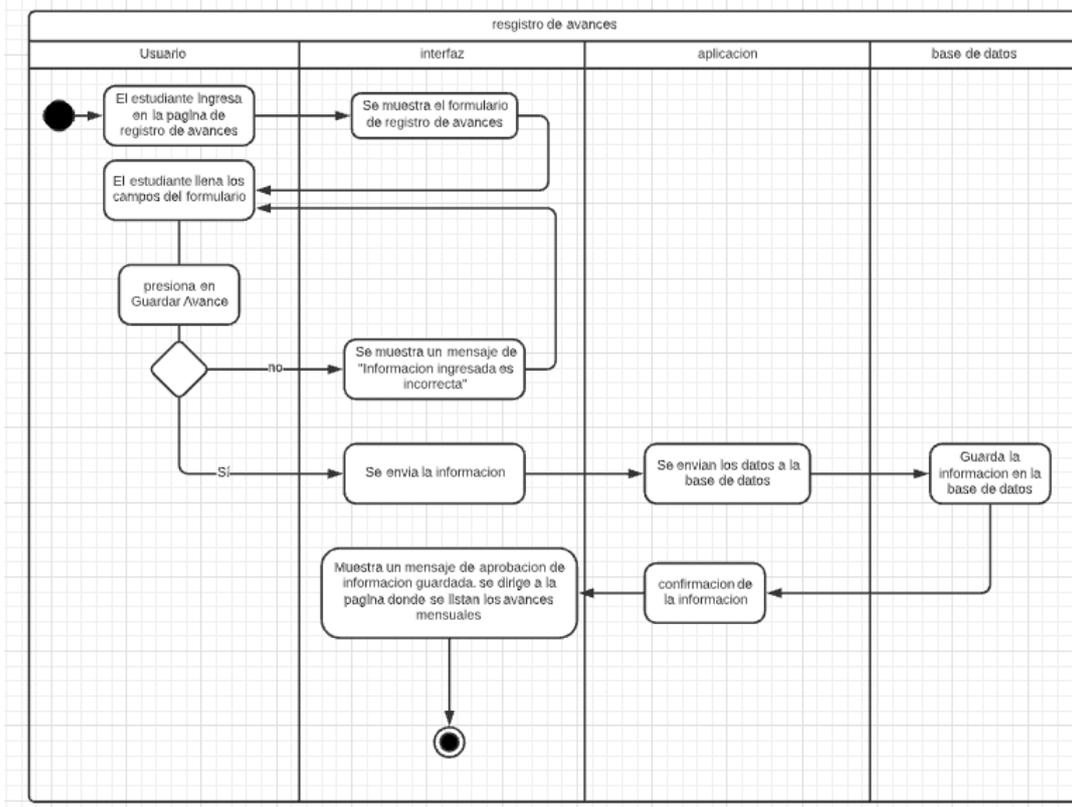


Gráfico 27. Diagrama de actividad registro de avances mensuales.
Fuente: Los investigadores.

8. Documentación de actividades

Determina la manera en que se realiza la respuesta a las actividades que asigna el tutor, acción que realiza el estudiante.

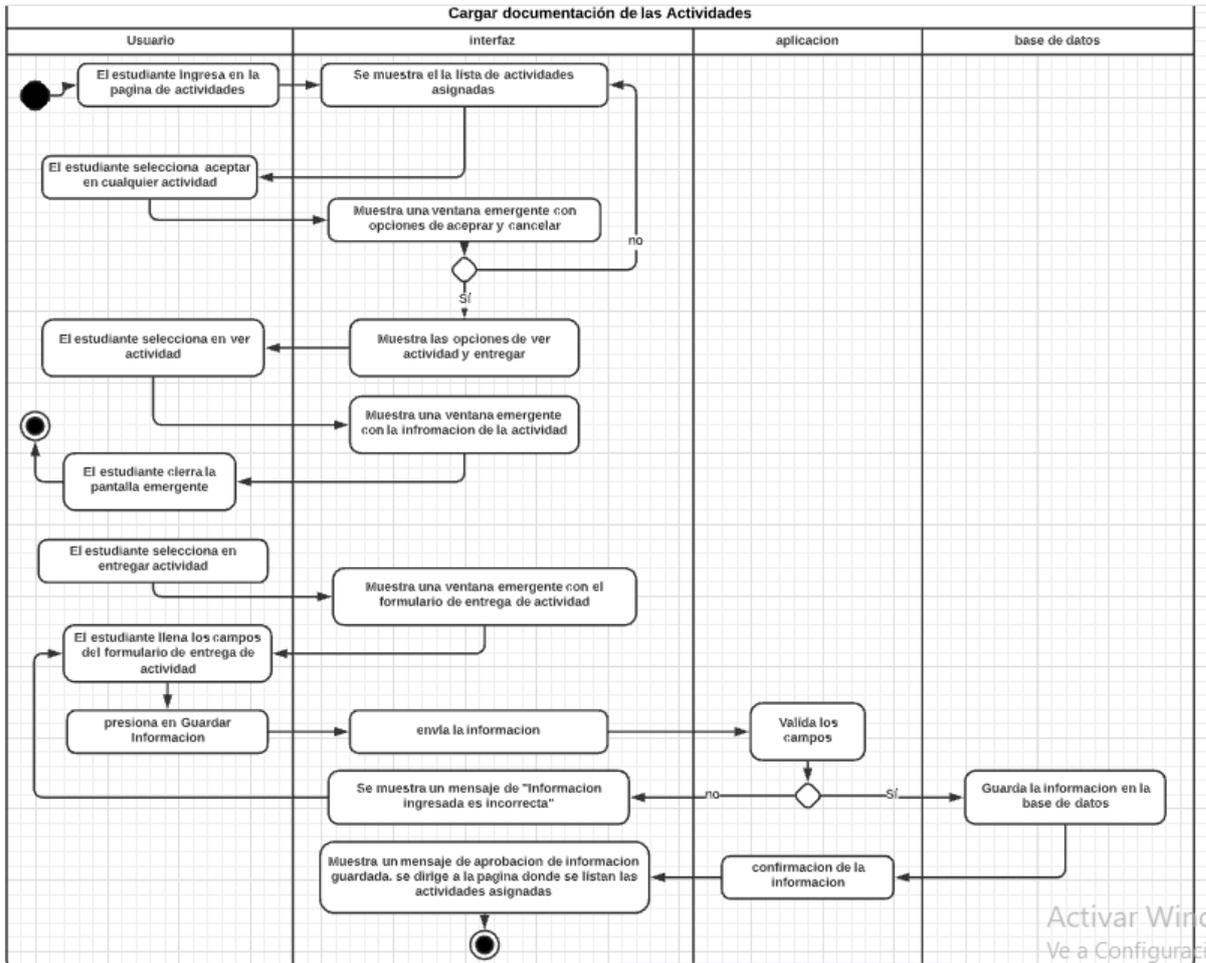


Gráfico 28. Diagrama de actividad cargar actividad de las actividades.
Fuente: Los investigadores.

9. Registro de nota final

Determina la manera en que se realiza el registro la nota final de titulación, acción que realiza el tutor.

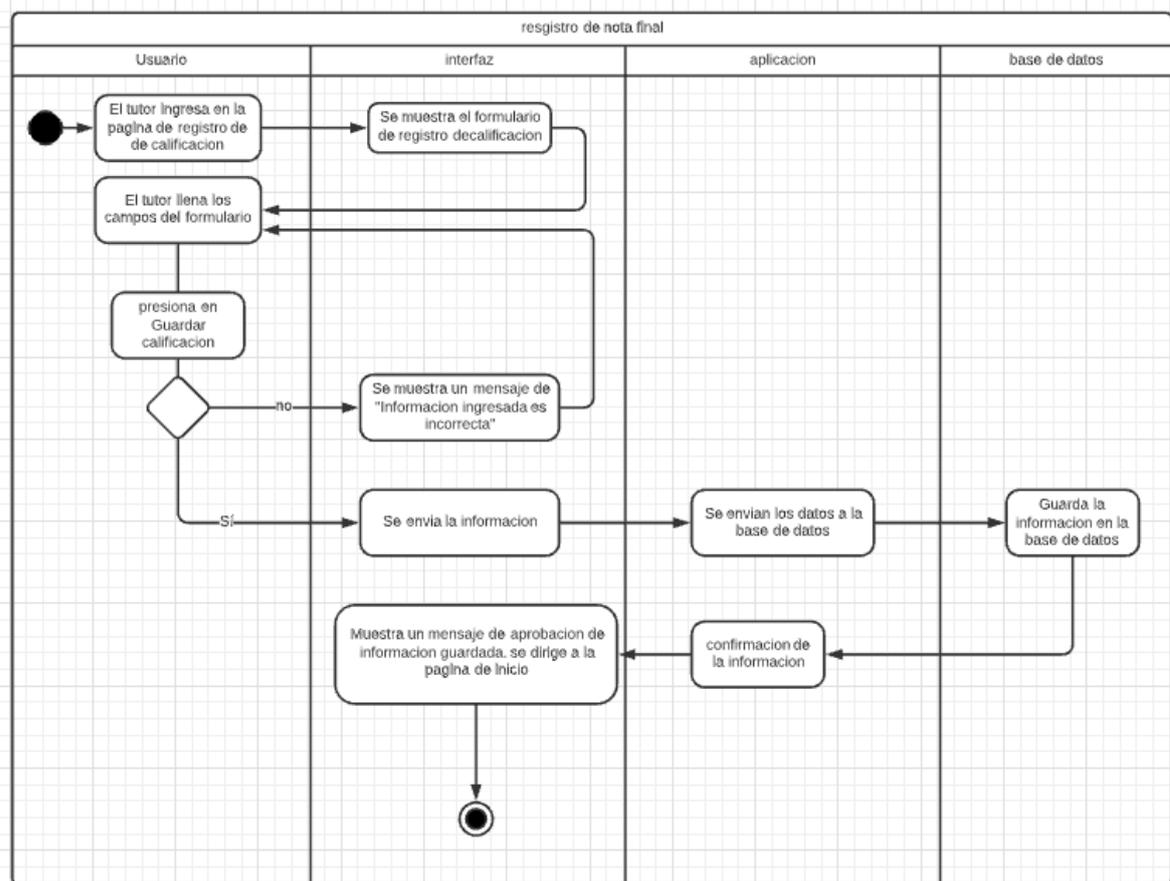


Gráfico 29. Diagrama de actividad Calificación final.
Fuente: Los investigadores.

c) Modelo relacional de la base de datos

Mediante el modelo relacional de la base de datos se obtiene la organización del aplicativo mediante la relación de tablas, en donde se detallan también las columnas y el tipo de relación que se aplica entre las mismas.

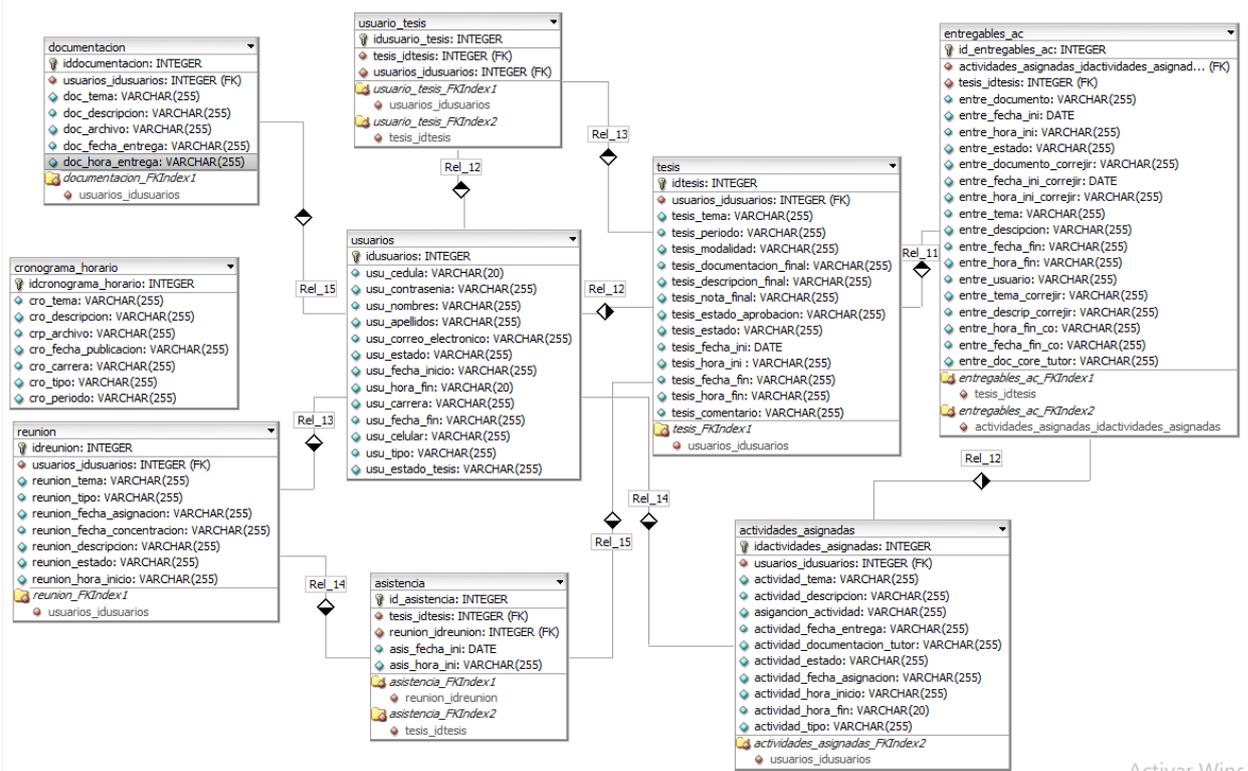


Gráfico 30. Modelo relacional de la base de datos.
Fuente: Los investigadores.

B. Gestión del proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

3.3.3.4 Fase de construcción

El propósito de esta fase es completar las funcionalidades del sistema, para lo cual se determinan requerimientos que faltan determinar, con el fin de realizar las mejoras respectivas del proyecto.

En cada iteración participan disciplinas o flujos de trabajo, entre las que vamos a usar en esta fase tenemos:

- **Análisis y Diseño:** Se crea y documenta un modelo de diseño utilizando modelos arquitectónicos, modelos de componentes, modelos de objetos y modelos de secuencias.
- **Pruebas:** Las pruebas son un proceso iterativo que se ejecuta conjuntamente con la implementación
- **Gestión de Proyecto:** En este flujo de soporte se gestiona el desarrollo del sistema.

6) Iteración 6

A. Análisis y diseño

a) Arquitectura de software.

La arquitectura del aplicativo web es una descripción a nivel de componentes que intervienen para el desarrollo del sistema, de esta manera se define el impacto que cada artefacto ocasiona en su realización siendo algunos más principales y los restantes secundarios (opcionales), por lo mismo se define la organización de cada actividad según la fase que conllevan las denominadas iteraciones.

Tabla 36. Metodología basada en RUP.

Flujos de trabajo	Fases							
	Inicio		Elaboración			Construcción		Transición
Modelo de negocios								
								
								
Requisitos								
								
Análisis y diseño								
								
								
Pruebas								
Despliegue								
								
Gestión del proyecto								
	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8

Fuente: Los investigadores

Nota: Cuando es opcional la aplicación de la Disciplina. 

* Es decir cuando hay cambio de arquitectura en base a los requerimientos y casos de uso.

* Cuando se determina otros casos de uso y va hasta el inicio y final

b) Desarrollo del prototipo V1

El desarrollo del prototipo consta cada uno de los módulos desarrollados en base a su interfaz, el código fuente principal con el detalle de su funcionamiento.

Gestión de información

Registro de usuario

Para realizar el registro de usuarios se muestra la interfaz respectiva donde muestra un formulario con todos los datos que el administrador debe ingresar para completar la información.

The image shows a web application interface for user registration. On the left is a dark sidebar with a user profile for 'juan perez' and a menu under 'Gestionar información' with options: 'Registro de usuarios', 'Tesis', 'Subir Cronogramas', and 'Subir horarios'. Below this is an 'INFORMACIÓN' section with links to 'Listado de usuarios', 'Listado de tesis', 'Listado de Horarios', and 'Listado de cronogramas'. The main content area is titled 'Formulario de registro Usuarios' and contains the following fields: 'Cédula' (example: 99999999-9), 'Nombres' (example: Juan), 'Apellidos' (example: Perez), 'Telefono/celular' (with a phone icon), 'Correo Institucional' (example: juan.perez9999@utc.edu.ec), 'Carrera' (dropdown menu), 'Tipo de Usuario' (dropdown menu), 'Contraseña' (with a note 'Combinación entre numeros y letras'), and 'Confirmar Contraseña' (with a note 'Confirmar clave'). A blue 'Registrar Usuario' button is at the bottom. To the right of the form are two promotional banners: one for 'Facultad de Ciencias Administrativas' listing courses like 'Gestión de la Información Gerencial' and 'Administración de Empresas'; the other for 'Universidad Técnica de Cotopaxi' advertising 'Clases Virtuales' and 'Mestrías en Ciencias Veterinarias'.

*Gráfico 31. Interfaz gráfica registro de usuario.
Fuente: Los investigadores.*

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomado los datos de cada atributo de la tabla usuarios que se encuentra definida en MySQL.

```
agregar_usuarios.php x
1 <?php
2 include_once("../../BD/clases/cls_usuarios.php");
3 $obj_usuarios= new usuarios();
4 //echo($_GET['txtEmpr']);
5 $obj_usuarios->insertar_usu(
6     $_POST['usu_cedula'],
7     $_POST['usu_nombres'],
8     $_POST['usu_apellidos'],
9     $_POST['usu_celular'],
10    $_POST['usu_correo_electronico'],
11    $_POST['usu_carrera'],
12    $_POST['usu_tipo'],
13    $_POST['usu_contrasenia'],
14    $_POST['usu_fecha_inicio'],
15    $_POST['usu_estado']
16 );
17 header('Location: ../Listado-usuarios.php');
18 ?>
```

Gráfico 32. Codificación agregar usuario.
Fuente: Los investigadores.

Registro de tesis

Para realizar el registro de tesis se muestra la interfaz respectiva donde muestra un formulario con todos los datos que el administrador debe ingresar para completar la información correspondiente.

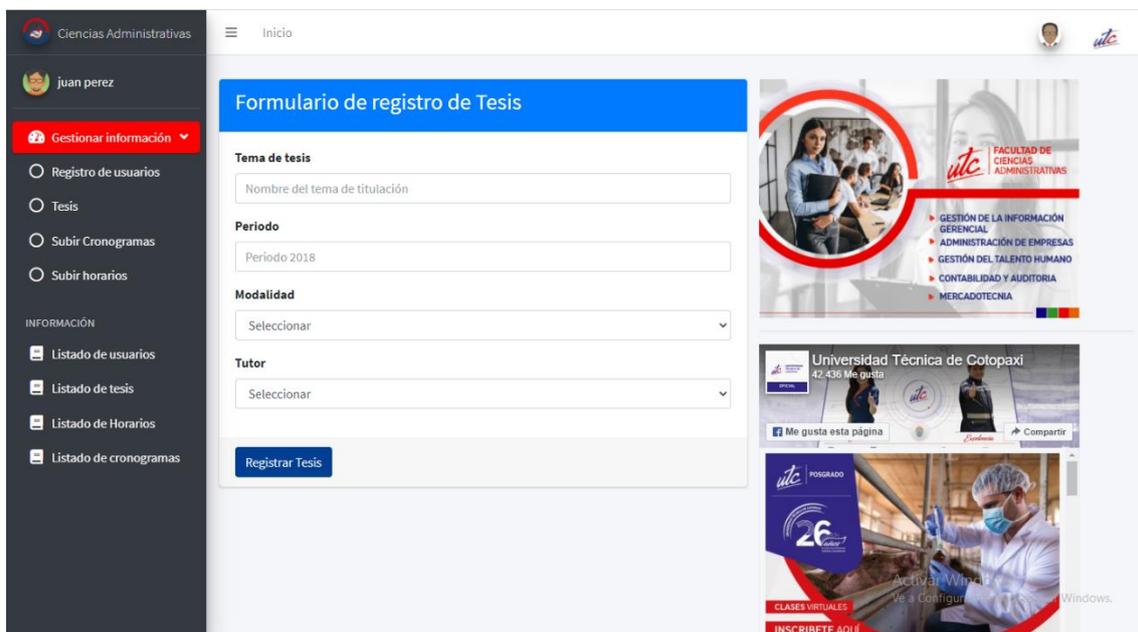
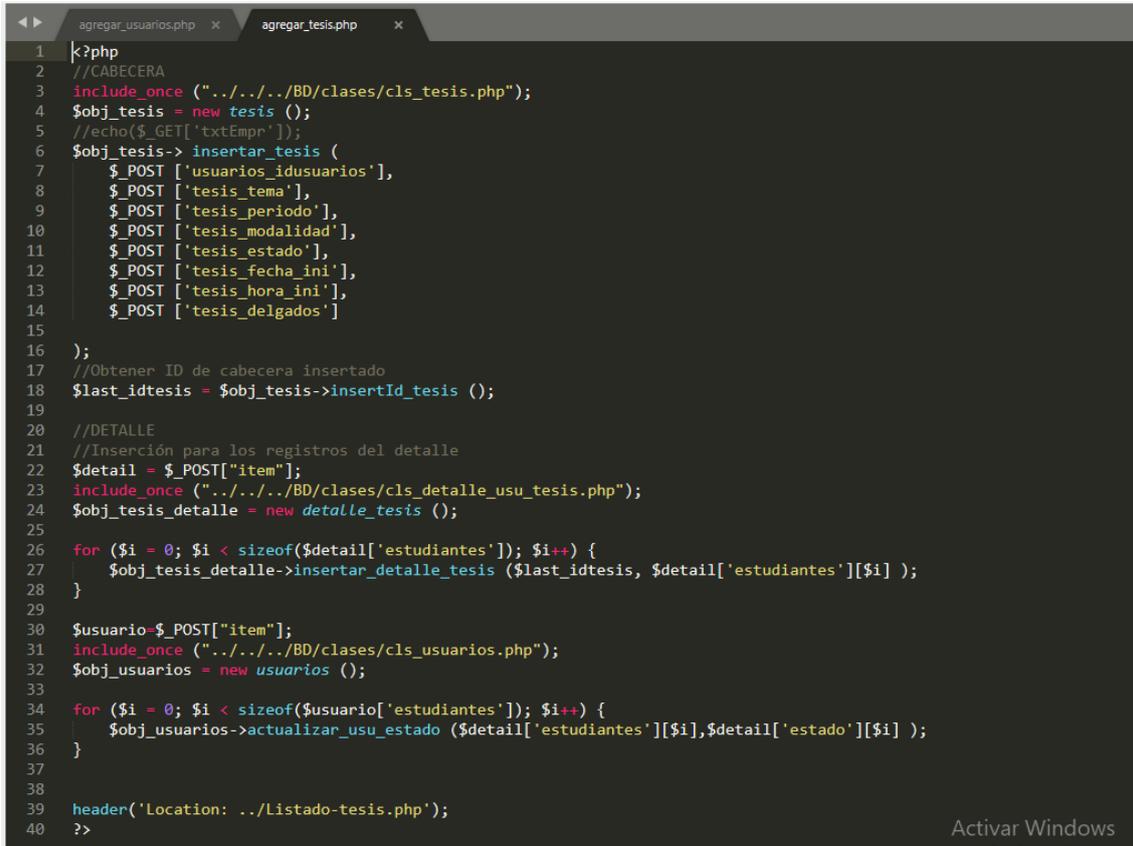


Gráfico 33. Interfaz gráfica registro de tesis.
Fuente: Los investigadores.

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomando los datos de cada atributo de la tabla tesis que se encuentra definida con MySQL.



```
1 <?php
2 //CABECERA
3 include_once ("../../BD/clases/cls_tesis.php");
4 $obj_tesis = new tesis ();
5 //echo($_GET['txtEmpr']);
6 $obj_tesis->insertar_tesis (
7     $_POST ['usuarios_idusuarios'],
8     $_POST ['tesis_tema'],
9     $_POST ['tesis_periodo'],
10    $_POST ['tesis_modalidad'],
11    $_POST ['tesis_estado'],
12    $_POST ['tesis_fecha_ini'],
13    $_POST ['tesis_hora_ini'],
14    $_POST ['tesis_delgados']
15 );
16 );
17 //Obtener ID de cabecera insertado
18 $last_idtesis = $obj_tesis->insertId_tesis ();
19
20 //DETALLE
21 //Inserción para los registros del detalle
22 $detalle = $_POST["item"];
23 include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_usu_tesis.php");
24 $obj_tesis_detalle = new detalle_tesis ();
25
26 for ($i = 0; $i < sizeof($detalle['estudiantes']); $i++) {
27     $obj_tesis_detalle->insertar_detalle_tesis ($last_idtesis, $detalle['estudiantes'][$i] );
28 }
29
30 $usuario=$_POST["item"];
31 include_once ("../../BD/clases/cls_usuarios.php");
32 $obj_usuarios = new usuarios ();
33
34 for ($i = 0; $i < sizeof($usuario['estudiantes']); $i++) {
35     $obj_usuarios->actualizar_usu_estado ($detalle['estudiantes'][$i],$detalle['estado'][$i] );
36 }
37
38
39 header("Location: ../Listado-tesis.php");
40 ?>
```

Gráfico 34. Codificación registrar tesis.

Fuente: Los investigadores.

Registro de cronogramas y horario

Para realizar el registro de los horarios y cronogramas se muestra la interfaz respectiva donde muestra un formulario con todos los datos que el administrador debe ingresar para completar la información correspondiente.

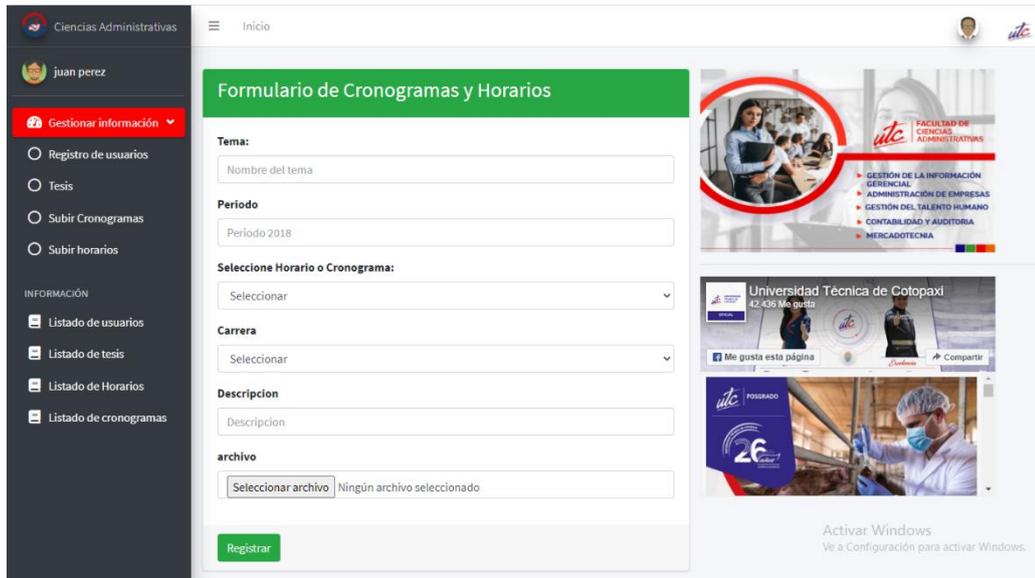


Gráfico 35. Interfaz Gráfica registro de cronograma y horario.
Fuente: Los investigadores.

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomado los datos de cada atributo de la tabla cronograma_horario y resaltando a la subida de un archivo, todo aquello se encuentra definida con MySQL.

```

1  <?php
2  include_once("../../BD/clases/cls_cronograma.php");
3
4  $target_path = "../../document/";
5  $target_path = $target_path . basename( $_FILES['crp_archivo']['name']);
6  if(move_uploaded_file($_FILES['crp_archivo']['tmp_name'], $target_path))
7  {
8
9      echo "El archivo ". basename( $_FILES['documento_tra']['name']).
10     " ha sido subido";
11  $obj_crono= new cronograma();
12  //echo($_GET['txtEmpr']);
13  $obj_crono->insertar_cro(
14     $_POST['cro_tema'],
15     $_POST['cro_tipo'],
16     $_FILES['crp_archivo']['name'],
17     $_POST['cro_fecha_publicacion'],
18     $_POST['cro_carrera'],
19     $_POST['cro_periodo'],
20     $_POST['cro_descripcion']
21  );
22  header('Location: ../Listado-cronogramas.php');
23  }
24  ?>

```

Gráfico 36. Codificación de registro de horario y cronograma.
Fuente: Los investigadores.

Gestión de actividades

Asignar actividades

Para realizar la asignación de actividades para los estudiantes se muestra la interfaz respectiva donde muestra un formulario con todos los datos que el tutor debe ingresar para completar la información correspondiente y posteriormente debe seleccionar Guardar.

The screenshot displays the 'Asignar actividades' interface. On the left, a sidebar shows the user 'David Torres' and a 'Gestión académica' menu with options for 'Asignar Actividades', 'Asignar Reunión', and 'Revisión de Actividades'. Below this is an 'INFORMACIÓN' section with links for 'Listado de reuniones', 'Calificación final', and 'Horarios y cronogramas'. The middle section contains a 'Navegación' menu with 'Actividades' and 'Reuniones'. The main content area is a form titled 'Nombre de actividad' with the following fields: 'Tema:', 'Tipo de Actividad' (dropdown), 'Fecha a entregar la actividad:' (date picker), 'Hora de entrega de la actividad:' (clock icon), 'Seleccione la tesis' (dropdown with 'Añadir' button), 'Asunto:', and a large text area. At the bottom, there is an 'Adjuntar documentos' button and a 'Guardar Actividad' button. A Windows watermark is visible in the bottom right corner.

Gráfico 37. Interfaz gráfica de asignar actividad.

Fuente: Los investigadores.

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomado los datos de cada atributo de la tabla actividades_asignadas, además de vincular dependiendo del tipo de actividad a la tesis correspondiente y todo aquello se encuentra definida con MySQL.

```

1  <?php
2  //CABECERA
3  include_once ("../../BD/clases/cls_actividades.php");
4  $target_path = "../../document/";
5  $target_path = $target_path . basename( $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name']);
6  if(move_uploaded_file($_FILES['actividad_documentacion_tutor']['tmp_name'], $target_path))
7  {
8
9      echo "El archivo ". basename( $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name']).
10     " ha sido subido";
11     $obj_acti = new actividades ();
12     $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
13     //echo($_GET['txtEmpr']);
14     $obj_acti->insertar_ac (
15         $_POST ['usuarios_idusuarios'],
16         $_POST ['actividad_tema'],
17         $_POST ['actividad_descripcion'],
18         $_POST ['asignacion_actividad'],
19         $_POST ['actividad_fecha_entrega'],
20         $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name'],
21         $_POST ['actividad_estado'],
22         $_POST ['actividad_fecha_asignacion'],
23         $_POST ['actividad_hora_inicio'],
24         $_POST ['actividad_hora_fin'],
25         $_POST ['actividad_tipo']
26     );
27
28     //Obtener ID de cabecera insertado
29     $last_idac = $obj_acti->insertId_ac ();
30
31     //DETALLE
32     //Inserción para los registros del detalle
33     $detalle = $_POST["item"];
34     include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_ac.php");
35     $obj_ac_detalle = new detalle_acti ();
36
37     for ($i = 0; $i < sizeof($detalle['tesis']); $i++) {
38         $obj_ac_detalle->insertar_detalle_ac ($last_idac, $detalle['tesis'][$i],$detalle['estado'][$i] );
39     }
40
41     header('Location: ../ListarActividadesCorregir.php?id_usu='.urlencode($usuario));
42 }

```

Gráfico 38. Codificación de asignar actividad.
Fuente: Los investigadores.

Enviar documentación de actividades

Para realizar el envío de la documentación correspondiente a las actividades asignadas se muestra la interfaz donde consta un formulario requiriendo información que es relevante para completar una gestión de actividad, en la que intervienen de los usuarios estudiante y tutor.

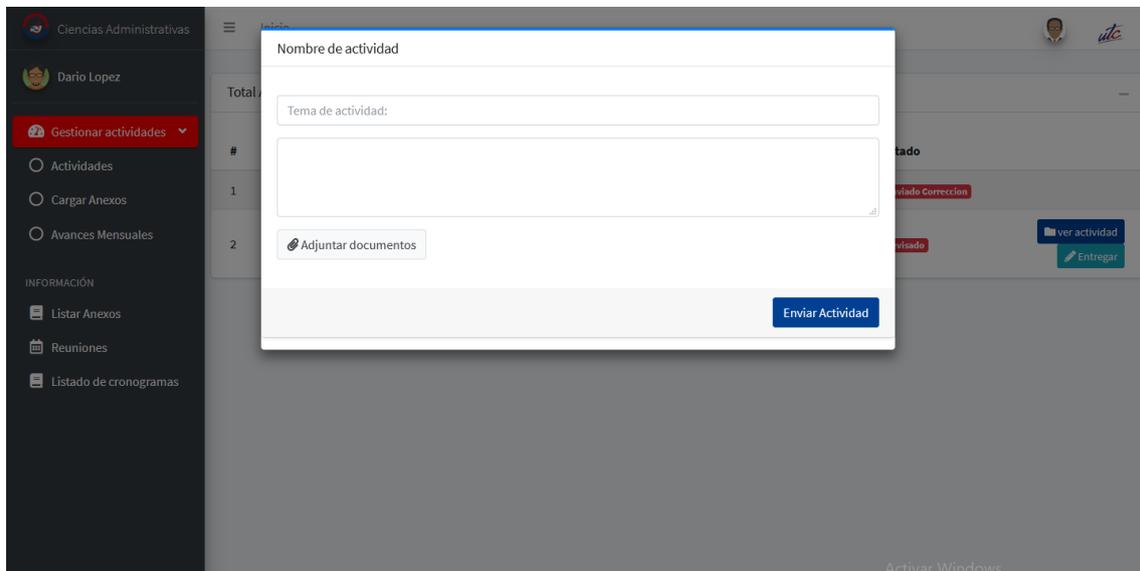
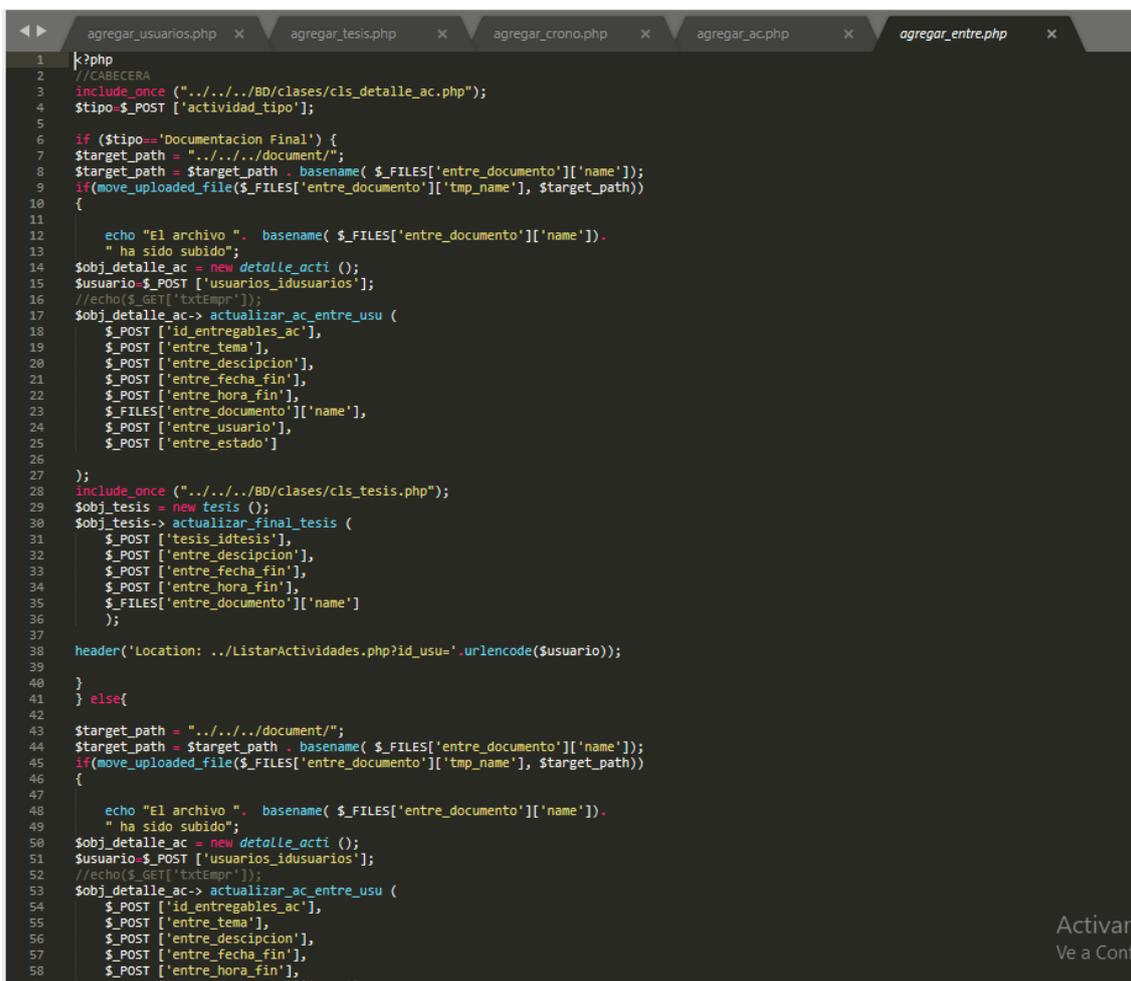


Gráfico 39. Interfaz Gráfica de enviar documentación de actividades.
Fuente: Los investigadores.

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomando los datos de cada atributo de la tabla entregables_ac relacionando la información con la asignación de actividades y todo aquello se encuentra definida con MySQL.



```
1 <?php
2 //CABECERA
3 include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_ac.php");
4 $tipo=$_POST ['actividad_tipo'];
5
6 if ($tipo=='Documentacion Final') {
7 $target_path = "../../document/";
8 $target_path = $target_path . basename( $_FILES['entre_documento']['name']);
9 if(move_uploaded_file($_FILES['entre_documento']['tmp_name'], $target_path))
10 {
11
12     echo "El archivo ". basename( $_FILES['entre_documento']['name']).
13     " ha sido subido";
14 $obj_detalle_ac = new detalle_acti ();
15 $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
16 //echo($_GET['txtEmp']);
17 $obj_detalle_ac-> actualizar_ac_entre_usu (
18     $_POST ['id_entregables_ac'],
19     $_POST ['entre_tema'],
20     $_POST ['entre_descripcion'],
21     $_POST ['entre_fecha_fin'],
22     $_POST ['entre_hora_fin'],
23     $_FILES['entre_documento']['name'],
24     $_POST ['entre_usuario'],
25     $_POST ['entre_estado']
26 );
27
28 include_once ("../../BD/clases/cls_tesis.php");
29 $obj_tesis = new tesis ();
30 $obj_tesis-> actualizar_final_tesis (
31     $_POST ['tesis_idtesis'],
32     $_POST ['entre_descripcion'],
33     $_POST ['entre_fecha_fin'],
34     $_POST ['entre_hora_fin'],
35     $_FILES['entre_documento']['name']
36 );
37
38 header('Location: ../ListarActividades.php?id_usu=' .urlencode($usuario));
39
40 }
41 } else{
42
43 $target_path = "../../document/";
44 $target_path = $target_path . basename( $_FILES['entre_documento']['name']);
45 if(move_uploaded_file($_FILES['entre_documento']['tmp_name'], $target_path))
46 {
47
48     echo "El archivo ". basename( $_FILES['entre_documento']['name']).
49     " ha sido subido";
50 $obj_detalle_ac = new detalle_acti ();
51 $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
52 //echo($_GET['txtEmp']);
53 $obj_detalle_ac-> actualizar_ac_entre_usu (
54     $_POST ['id_entregables_ac'],
55     $_POST ['entre_tema'],
56     $_POST ['entre_descripcion'],
57     $_POST ['entre_fecha_fin'],
58     $_POST ['entre_hora_fin'],
59     $_FILES['entre_documento']['name']
60 );
61
62 }
63 }
```

Gráfico 40. Codificación de cargar documentación de actividades.
Fuente: Los investigadores.

Cargar Anexos

Para realizar el registro de un anexo se muestra la interfaz respectiva donde consta de un formulario con todos los datos que el estudiante debe ingresar para completar la información correspondiente.

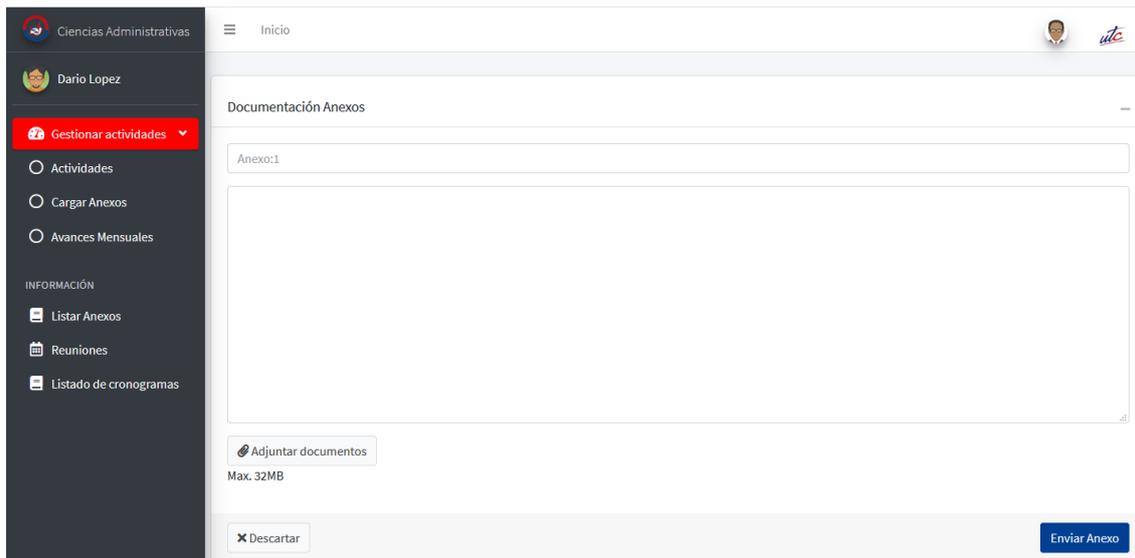


Gráfico 41. Interfaz gráfica de cargar anexos.
Fuente: Los investigadores.

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomado los datos de cada atributo de la tabla documentación que se encuentra definida con MySQL.

```

agregar_usuarios.php x  agregar_tesis.php x  agregar_crono.php x  agregar_ac.php
1  <?php
2  //CABECERA
3  include_once ("../../BD/clases/cls_documento.php");
4  $target_path = "../../document/";
5  $target_path = $target_path . basename( $_FILES['doc_archivo']['name']);
6  if(move_uploaded_file($_FILES['doc_archivo']['tmp_name'], $target_path))
7  {
8
9      echo "El archivo ". basename( $_FILES['doc_archivo']['name']).
10     " ha sido subido";
11     $obj_doc = new documento ();
12     $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
13     //echo($_GET['txtEmpr']);
14     $obj_doc->insertar_doc(
15         $_POST ['usuarios_idusuarios'],
16         $_POST ['doc_tema'],
17         $_POST ['doc_descripcion'],
18         $_FILES['doc_archivo']['name'],
19         $_POST ['doc_fecha_entrega'],
20         $_POST ['doc_hora_entrega']
21     );
22 }
23
24 header('Location: ../ListarAnexos.php?id_usu='.urlencode($usuario));
25 }
26 }
27 >>

```

Gráfico 42. Codificación de cargar anexos.
Fuente: Los investigadores.

Gestión de proceso Final

Subir calificación final

Para realizar el registro de calificación final se muestra la interfaz respectiva donde aparece un listado de estudiantes que al tutor le corresponde y posterior a eso muestra un formulario con todos los datos que el tutor debe ingresar para completar la información de nota final.

N° Identificación	Nombres	Apellidos	Carrera	Nombre de tesis	Estado	Nota final
0550360903	Dario	Lopez	Mercadotecnia	Contabilidad	Activo	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Nota Final"/>
0550360903	Dario	Lopez	Mercadotecnia	perros	Activo	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Nota Final"/>
0550360903	Dario	Lopez	Mercadotecnia	perros	Activo	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Nota Final"/>

Gráfico 43. Interfaz gráfica de listado de estudiantes.
Fuente: Los investigadores.

Formulario registrar calificación final

Tema:
perros

Nota final de Titulación:
Nota final comprende entre: 0-10
3

Comentario

*Gráfico 44. Interfaz gráfica de calificación final.
Fuente: Los investigadores.*

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomando los datos de cada atributo de la tabla tesis que se encuentra definida con MySQL.



```
1 |<?php
2 |include_once ("../../BD/clases/cls_tesis.php");
3 |$obj_tesis = new tesis ();
4 |//echo($_GET['txtEmpr']);
5 |$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
6 |$obj_tesis-> actualizar_notas_tesis (
7 |    $_POST ['idtesis'],
8 |    $_POST ['tesis_nota_final'],
9 |    $_POST ['tesis_comentario']
10 |);
11 |header('Location: ../RegistrarCalificacionFinal.php?id_usu='.urlencode($usuario));
12 |?>
```

*Gráfico 45. Codificación de Subir calificación final.
Fuente: Los investigadores.*

B. Pruebas

a) Plan de pruebas

Las pruebas son en base al prototipo realizado, de la misma manera se pone a prueba la funcionalidad de los diferentes módulos, determinando como resultado el correcto funcionamiento del aplicativo. Por este motivo se ha ejecutado el plan de pruebas en función a cada funcionalidad y las cuales se describen en el Anexo G.

C. Gestión del proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

7) Iteración 7

A. Análisis y diseño

a) Desarrollo del prototipo VF

Una vez desarrollado el prototipo en una primera versión y luego de tener reuniones con el equipo de trabajo (cliente) surgen cambios que benefician al aplicativo web, como se

muestran a continuación pueden darse cambios de igual manera pueden surgir nuevas tareas que el sistema debe realizar.

Gestión de información

En esta funcionalidad del aplicativo interactúa el usuario administrador y estudiante en donde surge un requerimiento funcional que debe ser aplicado al sistema. Por lo tanto, manejar la información de los usuarios es fundamental en este módulo.

Registro de avances mensuales

Para realizar el registro de avances mensuales se muestra la interfaz respectiva donde mediante un formulario el estudiante puede enviar la información.

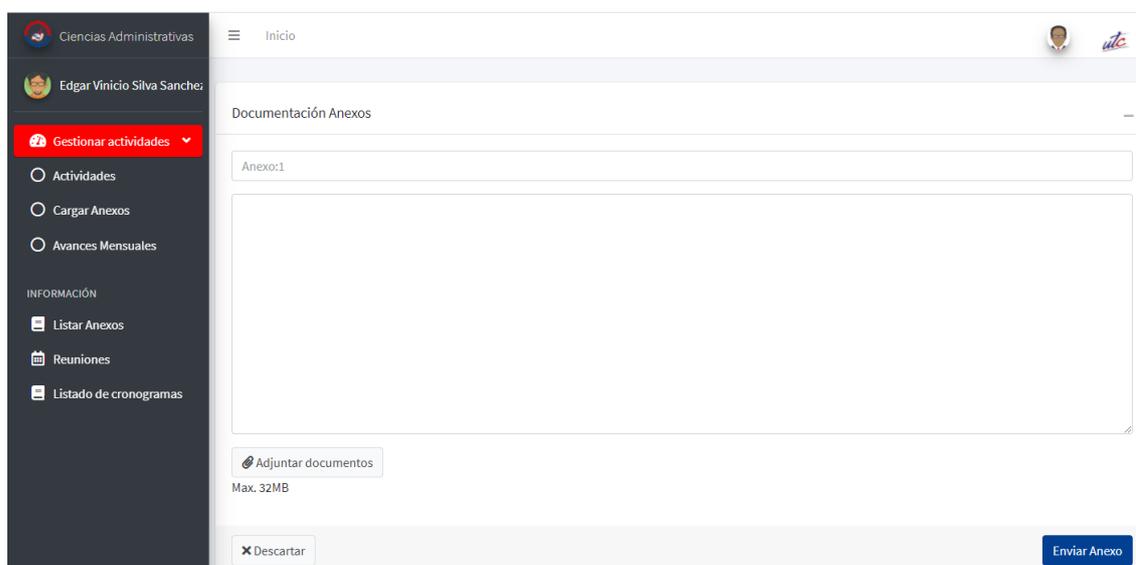
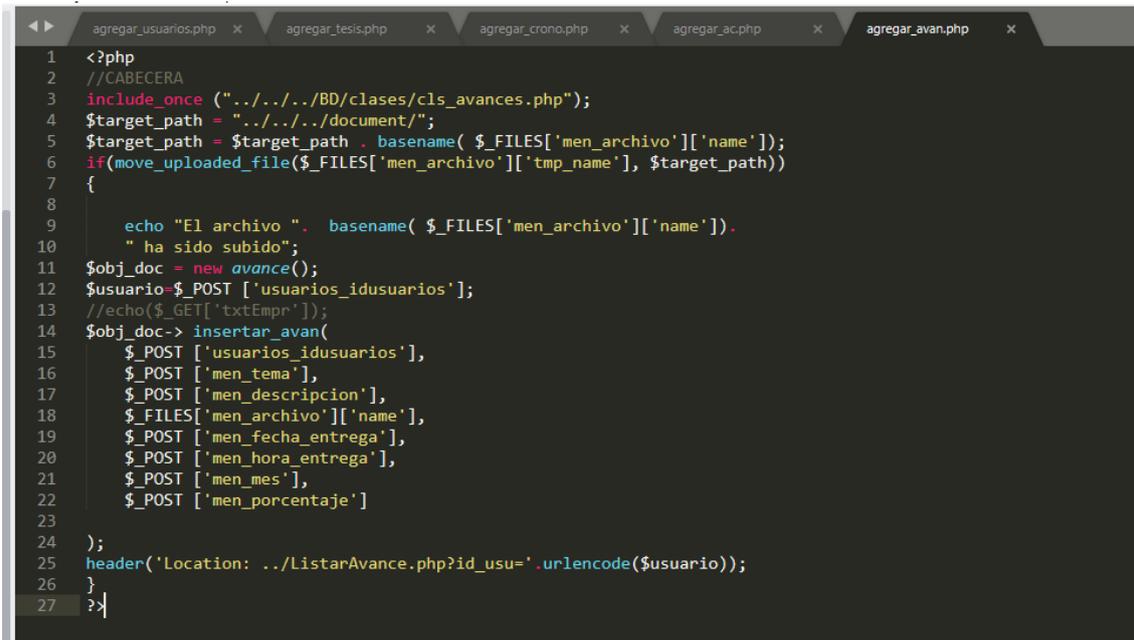


Gráfico 46. Interfaz gráfica de registro de avances mensuales.
Fuente: Los investigadores.

En la siguiente figura se encuentra definida la codificación con la cual permite que se registren los datos en PHP, tomado los datos de cada atributo de la tabla mensual que se encuentra definida con MySQL.



```
1 <?php
2 //CABECERA
3 include_once ("../../BD/clases/cls_avances.php");
4 $target_path = "../../document/";
5 $target_path = $target_path . basename( $_FILES['men_archivo']['name']);
6 if(move_uploaded_file($_FILES['men_archivo']['tmp_name'], $target_path))
7 {
8
9     echo "El archivo ". basename( $_FILES['men_archivo']['name']).
10     " ha sido subido";
11 $obj_doc = new avance();
12 $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
13 //echo($_GET['txtEmpr']);
14 $obj_doc->insertar_avan(
15     $_POST ['usuarios_idusuarios'],
16     $_POST ['men_tema'],
17     $_POST ['men_descripcion'],
18     $_FILES['men_archivo']['name'],
19     $_POST ['men_fecha_entrega'],
20     $_POST ['men_hora_entrega'],
21     $_POST ['men_mes'],
22     $_POST ['men_porcentaje']
23 );
24 header('Location: ../ListarAvance.php?id_usu='.urlencode($usuario));
25 }
26 }
27 ?>
```

*Gráfico 47. Codificación de registro de avances mensuales.
Fuente: Los investigadores.*

B. Gestión del proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

3.3.3.5 Fase de transición

En Esta fase se complementan ciertos puntos que ayudan con la culminación del aplicativo, como son las pruebas finales, se establecen ciertos manuales que ayudan a los usuarios finales con el manejo del software.

En cada iteración participan disciplinas o flujos de trabajo, entre las que vamos a usar en esta fase tenemos:

- **Análisis y Diseño:** se crea y documenta un modelo de diseño utilizando modelos arquitectónicos, modelos de componentes, modelos de objetos y modelos de secuencias.
- **Pruebas:** es un proceso iterativo que se ejecuta conjuntamente con la implementación.
- **Despliegue:** es un proceso en el cual se ejecutan los manuales de usuario y técnico.
- **Gestión de Proyecto:** en este flujo de soporte se gestiona el desarrollo del sistema.

8) Iteración 8

A. Análisis y diseño

a) Diagrama de componentes y despliegue

Mediante el diagrama de componentes se define la manera en que se encuentra dividido el aplicativo basándose en la ejecución que se va a realizar en base a la arquitectura de cada modelo aplicado.

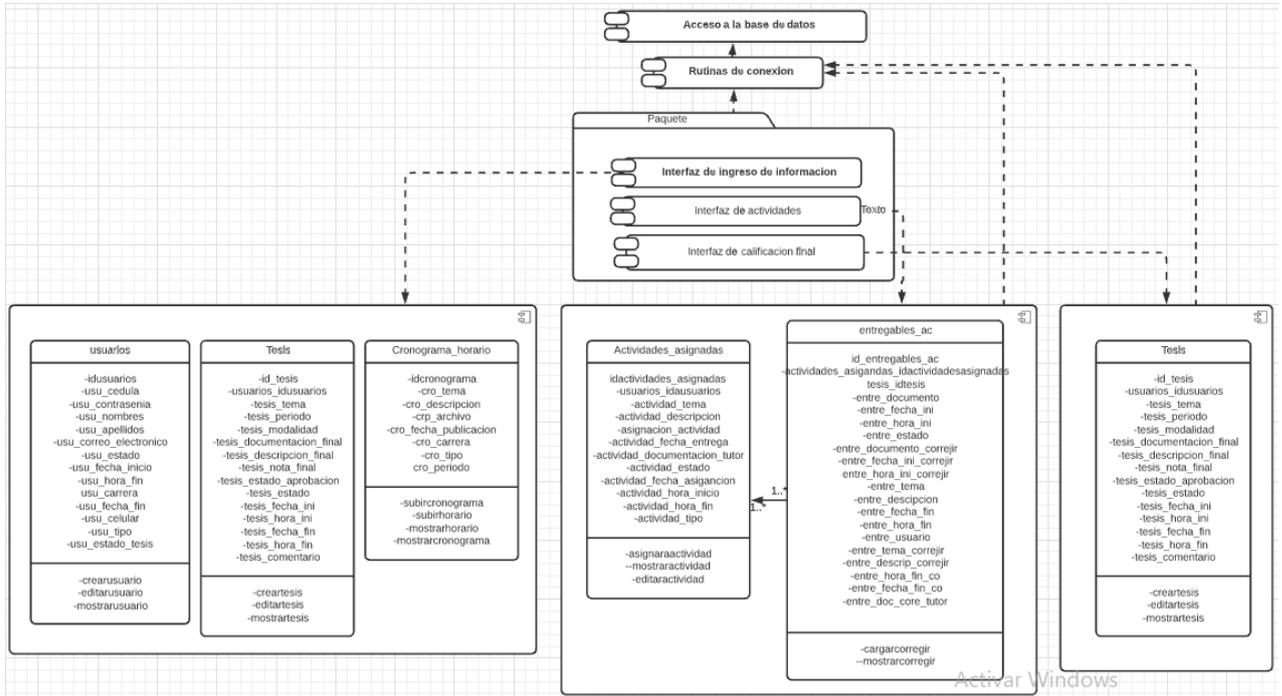


Gráfico 48. Diagrama de componentes.
Fuente: Los investigadores.

Despliegue del sistema

Mediante el diagrama de despliegue o diagrama lógico se encuentra definido la manera en que la aplicación se va a estar ejecutando y se encuentra definida con los artefactos de software aplicados en su implementación.

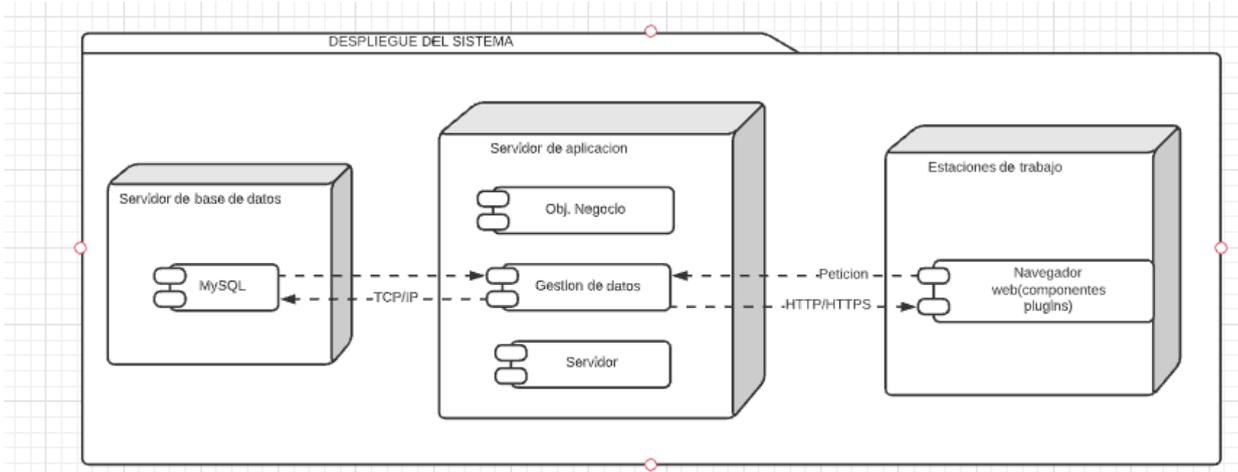


Gráfico 49. Diagrama de despliegue del sistema.

Fuente: Los investigadores.

B. Pruebas

a) Ejecución de pruebas VF

Una vez realizado el prototipo en su etapa final las pruebas finales ayudan a determinar el funcionamiento de las tareas agregadas en segunda estancia dentro de los módulos del aplicativo. Por lo tanto, se visualiza en el Anexo H las pruebas complementarias.

C. Despliegue

a) Manual de usuario

En este punto se especifica los procedimientos que debe realizar el usuario en el sistema, por lo cual se crea una guía especificando cada paso que debe realizar para cada módulo. Por lo cual se especifica en el ANEXO J.

b) Manual técnico

Mediante el manual técnico permite especificar las funciones, clases y demás tareas en base al código del aplicativo, puesto que siendo el caso de que necesite una actualización futura no se pierda el contexto mediante el que se realizó el sistema. El cual se detalla en el ANEXO K.

D. Gestión del proyecto

a) Cronograma de actividades

Este artefacto se encuentra desarrollado detalladamente en el Anexo E.

9. Recurso de hardware y software

9.1 Características de Software

Se especifican las características del software en base al sistema operativo, servidor de aplicaciones, gestor de Base de Datos, entre otros componentes, para con ello alcanzar un rendimiento adecuado del aplicativo.

Para el Servidor:

Tabla 37. Características de software.

Requisitos mínimos del hosting
Windows server 2012 R2
Soporte 24/7/365
Versión 6.2.9200

Modelo Sistema HPz800

Fuente: Los investigadores.

9.2 Características de Hardware

Las características del servidor para que el rendimiento del hardware se pueda alcanzar son:

Para el Servidor:

Tabla 38. Características de hardware.

Requisitos mínimos del hosting	
Capacidad	Disco duro 500GB
Memoria RAM	4GB

Fuente: Los investigadores.

9.3 Características para el equipo del cliente

Las características para que los usuarios que interactúan en el aplicativo puedan utilizar la aplicación a nivel de Software son:

Para el Cliente:

Tabla 39. Características del equipo cliente.

Requisitos mínimos del Equipo del cliente
Navegador WEB: Mozilla Firefox 6.0 + ó Google Chrome 10 +

Fuente: Los investigadores.

10. Presupuesto y análisis de impacto

10.1 Presupuesto

10.1.1 Gastos directos

En la Tabla se visualiza los gastos estimados que se generan durante el desarrollo de la propuesta tecnológica, la cual consta de valores a cubrir mensualmente para cada recurso y el valor total de todas las actividades en un periodo de 4 meses. Para ello inicialmente se dispone de un capital inicial con el valor \$150,00.

Tabla 40. Gastos directos.

Actividades	Meses			
	1er	2do	3ro	4to
Recursos materiales				
Impresiones	-	-	-	\$40,00
Resma de hojas A4	\$5,00	-	-	-
Material de oficina	\$5,00	-	-	-
Anillados y encuadernación	-	-	-	\$50,00

Recursos tecnológicos				
Internet	\$40,00	\$40,00	\$40,00	\$40,00
Subtotal	\$50,00	\$40,00	\$40,00	\$130,00
Total, gastos directos	\$260,00			

Fuente: Los investigadores.

10.1.2 Gastos indirectos

Tabla 41. Gastos indirectos

Servicios básicos				
Luz	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00
Agua	\$15,00	\$15,00	\$15,00	\$15,00
Telefonía	\$20,00	\$20,00	\$20,00	\$20,00
Alimentación	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00
Subtotal	\$155,00	\$155,00	\$155,00	\$155,00
Total, gastos indirectos	\$620,00			

Fuente: Los investigadores.

Tabla 42. Total, de gastos indirectos y directos.

Recursos	PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN			
	Valores Totales			
Total, gastos directos	\$260,00			
Total, gastos indirectos	\$620,00			
Imprevistos	\$50,00			
Total				\$930,00

Fuente: Los investigadores.

10.2 Impacto

10.2.1 Impacto técnico

En el punto de análisis del impacto técnico se identifican la implementación de las tecnologías de información a un área donde se estaba manejando la información de manera tradicional con ello obteniendo un orden y factibilidad de consulta de información en el proceso de titulación de la facultad de ciencias administrativas.

10.2.2 Impacto Social

De acuerdo con la gestión de perfiles de titulación de la facultad de ciencias administrativas beneficia de manera directa a parte de la comunidad educativa en los cuales se encuentran involucrados en gestionar información y cumplir con actividades académicas, permitiendo así cumplir un objetivo en común que es lograr incorporar a profesionales.

10.2.3 Impacto económico

En el punto de análisis del impacto económico se identifican los costos que la implementación del aplicativo web especificado en el punto 10.3 de tal manera que de acuerdo a las

funcionalidades y complejidad del software representan la cantidad obtenida verificando que es factible su desarrollo con base en los resultados obtenidos en el transcurso del desarrollo.

10.3 Estimación de costos de software

Para determinar la estimación de costos correspondientes al aplicativo web se aplicó el método de puntos de función del estándar IFPUG, método por el cual se puede medir las funcionalidades del sistema en general, donde se da a conocer los puntos de función ajustados, puntos de función sin ajustar y la estimación de esfuerzo dando como resultado el tiempo del proyecto que se realizará en 3 meses y 15 días laborando de lunes a viernes 6 horas, el costo estimado en el desarrollo de software con un valor de **\$ 4,524 dólares**, el cual se especifica en el Anexo I.

11. Conclusiones

- La investigación realizada fue de gran ayuda para tener una idea principal y generar una estructura del proyecto, determinando los procesos necesarios que debe manejar la facultad de ciencias administrativas y las herramientas a aplicarse en el desarrollo e implementación del sistema informático.
- La aplicación de la metodología tradicional RUP permitió determinar por medio de iteraciones, fases y disciplinas el procedimiento que se cumplió para culminar con el proyecto de software con base a una planificación detallada en un marco de trabajo.
- Mediante el plan de pruebas del software permitió tener una mayor eficiencia en la funcionalidad correspondiente del aplicativo web, se tomó en cuenta todos los requisitos funcionales establecidas, para el diseño y estructura del sistema.

12. Recomendaciones

- Es recomendable complementar el sistema con una aplicación móvil con ello se permitirá una mayor accesibilidad a los operadores del sistema, en primera instancia con visión en Android que abarca mayor cantidad de usuarios.
- Para versiones posteriores se deben incorporar ciertas notificaciones de actividades asignadas, esto permitirá que los usuarios estén al tanto en tiempo real de la asignación y estado de información compartida entre sí.
- Se recomienda agregar una funcionalidad para la generación de reportes sobre la información que el personal administrativo maneja, de tal manera que se puede obtener la información de manera digital y física en caso de requerirlo.

13. Glosario de términos

HTML. En su significado en español “Lenguaje de Marcas de Hipertexto” utilizado para la creación de páginas web con ello se especifica el orden del contenido de la web.

RUP. Es una metodología tradicional que permite la gestión de un proyecto de software para cumplir con los objetivos planteados.

Desarrollo. Representa la acción de realizar una actividad o desenvolvimiento de actividades en específico para el fin necesario.

Iteración. Parte de un marco de trabajo de la metodología RUP, permite cumplir los objetivos de un proyecto en base a etapas o partes a realizar.

Limitaciones. Limitaciones del proyecto como, por ejemplo, los costes, los recursos humanos, los límites de tiempo, la calidad y el rendimiento potencial de la inversión.

Presupuesto del proyecto. Con base en requerimientos y codificación se puede determinar el presupuesto mediante los puntos de función u otros métodos de estimación de costos.

Hardware. Especifica la parte física de cualquier equipo informático se puede especificar de manera interna o externa de acuerdo a componentes.

Software. Representa la parte lógica de un equipo informático, en el que se puede incluir aplicaciones o sistema operativo.

Usuario. Representa a un ser que utiliza habitualmente un servicio que se encuentra implementado.

Caso de uso. Representa de manera de diagrama o grafica las actividades o acciones que se deben realizar de una o conjunto de tareas.

Requerimiento. Representa una tarea que debe ser realizada se pueden incluir dentro de aquello los requerimientos funcionales y no funcionales.

Beneficiario. Son aquellos usuarios o personas en sí que reciben un apoyo, en el caso con un aplicativo web que facilita el manejo de información y procesos.

Viabilidad. Conlleva a conocer la probabilidad de que un proyecto se realice de manera exitosa.

Actividades. Son un conjunto de tareas que deben realizarse por obligación.

Cronograma. Representa un conjunto de actividades ordenadas y determinadas por un tiempo en el que deben realizarse. Puede ser detallado mediante una tabla.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] P. España Vázquez García, “Revista de Investigación Educativa,” vol. 33, no. 1, pp. 13–26, 2015, doi: 10.6018/rie.33.1.211501.
- [2] Z. R. Saldaña Joseph, *Sistema web para la gestión y administración de anteproyectos y tesis de grado*. Guayaquil, 2015.
- [3] L. A. J. Fernando, “DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TITULACIÓN DE PRE GRADO PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL,” Quito, 2009.
- [4] C. Lubano and J. German, “Implementación de una aplicación web para el seguimiento y control del proceso de titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil,” Sep. 2017. Accessed: Dec. 06, 2020. [Online]. Available: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9049/1/T-UCSG-PRE-ING-CIS-161.pdf>.
- [5] E. L. Meneses, V. J. Llorent García, and E. Fernández Márquez, “CONSTRUCTION OF IDEAS ON PRIOR INFORMATION SOCIETY WITH SOCIAL SOFTWARE 2.0.” Accessed: Sep. 16, 2020. [Online]. Available: <http://practicass3000.jimdo.com/>.
- [6] A. Martínez-Odría, A. G. Albarova, and A. Tunnicliffe., “DISEÑO, DESARROLLO, IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DE GDWEB. APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LA ELABORACIÓN DE GUÍAS DOCENTES Y PUBLICACIÓN AUTOMÁTICA EN LA WEB DE LA UNIVERSIDAD SAN JORGE,” Cartagena.
- [7] A. Dapena, J. A. García-Naya, P. M. Castro, and C. Pan, “Aplicación web para evaluación y seguimiento del rendimiento de asignaturas y titulaciones universitarias Title: Web Application for Evaluation and Tracking of the University Subjects and Graduates,” 2010.
- [8] E. Larrea De Granados, “UNIDAD CURRICULAR DE TITULACIÓN.” Accessed: Jan. 21, 2021. [Online]. Available: <https://www.ces.gob.ec/doc/2-seminario/unidad-de-titulacion.pdf>.
- [9] P. Murray, “GESTIÓN-INFORMACIÓN-CONOCIMIENTO,” Lima, 2002. Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/161/16114402.pdf>.
- [10] H. Leonard and R. Alejandra, “GESTIÓN DE LA CALIDAD Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO,” *Redalyc.org*, no. 2, pp. 28–33, 2009, Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223018305004>.
- [11] G. V. Guillermo and G. R. Anicel, “LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN Cita sugerida (APA, sexta edición),” *Scielo*, vol. 9, no. 3, pp. 154–161, Apr. 2017, Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>.
- [12] A. Suárez Alfonso, I. Cruz Rodríguez, and Y. Pérez Macías, “LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN: HERRAMIENTA ESENCIAL PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL UNIVERSITARIA,” *Rev. Científica la Univ. Cienfuegos*, pp. 72–79, 2015, Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://rus.ucf.edu.cu/>.
- [13] A. Medina León, D. Nogueira Rivera, and A. Hernández Nariño, “Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo Procedure for process management:

- methods and support tools,” 2019.
- [14] M. Ángel, “LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE,” Argentina, 2010. Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: www.fce.unam.edu.ar/revistacientifica/.
- [15] O. Dania and S. Cruz, “TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN ENTORNOS VIRTUALES MÁS USADAS EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA,” *Investig. Educ.*, vol. 24, no. 1, pp. 205–222, 2006, Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321886011>.
- [16] G. Eumelia María, “Registro y sistematización de información cualitativa,” Medellín, 2001. Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/206102/mod_resource/content/0/Registro_y_sistematizacion_de_informacion_cualitativa.pdf.
- [17] V. Cubero Vásquez, “La tarea académica inteligente: valioso componente en la mediación del proceso de aprendizaje,” *redalyc*, vol. 32, pp. 31–45, 2014, Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66633023003>.
- [18] C. Franco, “CONDUCCIÓN DE REUNIONES PARA LA OPERACIÓN EFICAZ DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO,” vol. 90, pp. 57–77, 2004, Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21209003>.
- [19] I. Sánchez Sánchez, “Cronograma de Actividades,” 2015. Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://www.uaeh.edu.mx/virtual>.
- [20] C. Nogareda, S. Nogareda, and M. Solórzano, “Jornada y Horarios de Trabajo.” Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <http://publicacionesoficiales.boe.es>.
- [21] E. Sánchez Duarte, “LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIAL,” 2008.
- [22] I. Nass De Ledo, “LA PÁGINA WEB ,” Venezuela, 2012. Accessed: Jan. 19, 2021. [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/3756/375634873001.pdf>.
- [23] L. Ibáñez, P. Rosas, B. E. Le, I. Coria, J. Galván, and S. Sámano, “Uso de la Web e internet como herramientas para la búsqueda de información médica científica Use of the Web and the Internet As Tools for the Search of Scientific Medical Information,” 2016.
- [24] M. Del Carmen and G. Rivera, “LAS BASES DE DATOS. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN EN EDUCACIÓN.”
- [25] S. Bibiana, “Planeación y Desarrollo de Web Site,” 2003. <https://www.redalyc.org/pdf/342/34202109.pdf> (accessed Jan. 20, 2021).
- [26] H. Rosendo and G. Deibys, “Estándares de Diseño Web,” 2010. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <http://dojotoolkit.org/>.
- [27] J. Eguíluz Pérez, *Introducción a JavaScript*. 2009.
- [28] S. Yolanda and E. Marcos Antonio, “Vista de Análisis comparativo entre ASP.NETy PHP,” vol. 3, no. 4, Apr. 2018, Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n4.2018.474>.
- [29] B. Patricia, “AJAX: un análisis tecnológico y posibilidades metodológicas,” Buenos Aires. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/20590/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- [30] C. Alberto, G. Gibert, and P. Óscar, “Bases de datos en MySQL.” Accessed: Jan. 20, 2021.

- [Online]. Available: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54703109/05-M05-Bases_de_datos_en_MySQL.pdf?1507844654=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBases_de_datos_en_MySQL.pdf&Expires=1611175543&Signature=OvdlCNEvfdPI-82ox-9xqmmV2RYmZlJxxTcbPHO0YNJTMV1xydWAsbjIMmJHWhjibDY69Mc6ZUs5r4CPLwJxTOsB~xl7nCGstm3bmFadWNh8ONr9pX0LUDxB7-80sqw0L-6l5ZdeKDwIG4hutPxeAO0aHM-s7I9VJ0DYvIjAq~K0uft1bx~cCRHmyjLqAQ93qjGMZeuoOQ5t45tyjHwqhLgCZV8fsV-fnn7HOXwEfrVqG85BrET2cWbWZAv5XuAEa8KxLjjBbgxoUZbZw649N-K8Q-5Eu3zQFySDeFbhSit.
- [31] L. Carranco and E. Maya, “UDiseño y desarrollo del Portal WEB Adaptativo de SANEC (Santuarios Ecuatorianos) en la Diócesis de Ibarra,” Ibarra, 2016.
- [32] D. Suris Batista, “Aplicación web para el control del tiempo de máquina en el Instituto Superior Minero Metalúrgico □,” *Ciencia & Futuro*, vol. 6, no. 2, cuba, pp. 62–74, May 30, 2016.
- [33] J. C. Moreno Pérez, *Entornos de desarrollo*. Madrid: EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
- [34] G. Montaña, ““DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE PUBLICACIONES DE EVENTOS CIENTÍFICOS EN LA ESPOCH,” Riobamba, 2018. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <http://dSPACE.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9125/5/18T00749.pdf>.
- [35] F. García Peñalvo, “Ingeniería del Software,” Salamanca, 2018. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1228/1/07-rep.pdf>.
- [36] M. Cristiá, “Introducción a la Ingeniería de Requerimientos,” 2014. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <https://www.fceia.unr.edu.ar/~mcristia/publicaciones/ingreq-a.pdf>.
- [37] “3. Técnicas para Identificar Requisitos Funcionales y No Funcionales - Metodología Gestión de Requerimientos,” *Metodología Gestión de Requerimientos*. <https://sites.google.com/site/metodologiareq/capitulo-ii/tecnicas-para-identificar-requisitos-funcionales-y-no-funcionales> (accessed Jan. 20, 2021).
- [38] P. de las M. Carrillo Sarabia, “Análisis de Herramientas CASE aplicado a un sistema de proveeduría usando la Metodología ADOOSI,” 2002. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/73/1/75204.pdf>.
- [39] T. McKinnon, “Software de diagramación en línea y solución visual | Lucidchart.” https://www.lucidchart.com/pages/es/landing?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=_es_tier2_mixed_search_brand_bmm_&utm_campaignId=1501207844&utm_CPC_AdGroupID=63362147892&utm_CPC_Keyword=%2Blucidcharts&utm_CPC_MatchType=b&utm_CPC_ExtensionID=&utm_CPC_Network=g&utm_CPC_AdPosition=&utm_CPC_Creative=286846988104&utm_CPC_TargetID=kwd-334618660008&utm_CPC_Country=20264&utm_CPC_Device=c&utm_CPC_placement=&utm_CPC_target=&utm_campaign=slitQnxQSV_pcrId_286846988104_pkw_%2Blucidcharts_pmt_b_pdv_c_slid_pgrid_63362147892_ptaid_kwd-334618660008_&utm_campaign=CjwKCAiAxp-ABhALEiwAXm6IyfBnJR1dahDPq94iRugesC1SN13MGjrzEI0PwrPdUdUZr5yil9tAKRoC0DkQAvD_BwE (accessed Jan. 20, 2021).
- [40] M. Rebollo, “UML. Una Metodología Orientada a Objetos aplicada a la Reingeniería de la Empresa.” Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: https://www.esic.edu/documentos/revistas/esicmk/060130_633111_E.pdf.
- [41] J. Crêspo, E. Peña Herrera, P. Verdecia Vicet, and Y. Fustiel Alvarez, “Elección entre una metodología ágil y tradicional basado en técnicas de soft computing,” 2016, Accessed: Jan. 20,

2021. [Online]. Available: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v10s1/rcci11517.pdf>.
- [42] W. Jaramillo, “Aplicación de la metodología RUP y el patrón de diseño MVC en la construcción de un sistema de gestión académica para la Unidad Educativa Ángel De La Guarda PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR,” Quito, 2016. Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11264/Documento Disertación Wendy Jaramillo.pdf?sequence=1](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11264/Documento%20Disertación%20Wendy%20Jaramillo.pdf?sequence=1).
- [43] A. M. Diaz, Y. Trujillo Casañola, and D. Buedo Hidalgo, “Marco de Trabajo para gestionar actividades de calidad,” vol. 12, no. 2, Jun. 2018.
- [44] “Rational Unified Process (RUP).” Accessed: Jan. 20, 2021. [Online]. Available: <http://ima.udg.edu/~sellares/EINF-ES2/Present1011/MetodoPesadesRUP.pdf>.
- [45] C. Metzner and N. Niño, “El Proceso de Desarrollo RUP-GDIS,” Caracas, May 2016.
- [46] E. Parra Castrillón, “Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje -MESOVA,” *Redalyc*, pp. 113–137, 2011, Accessed: Jan. 21, 2021. [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194222473006.pdf>.
- [47] T. Antúnez Barbosa, R. Valdovinos, J. Romero, M. Ramos, and E. Herrera, “Estimación de costos de desarrollo, caso de estudio: Sistema de Gestión de Calidad del Reactor TRIGA Mark III Estimation development cost, study case: Quality Managment System Reactor TRIGA Mark III,” *Rev. Cuba. Ciencias Informáticas*, vol. 10, no. 1, 2016.
- [48] J. Sanchez, “Pruebas de software. Fundamentos y Técnicas,” 2015. Accessed: Jan. 21, 2021. [Online]. Available: http://oa.upm.es/40012/1/PFC_JOSE_MANUEL_SANCHEZ_PENO_3.pdf.
- [49] M. Callejas-Cuervo, A. C. Alarcón-Aldana, and A. M. Álvarez-Carreño, “Modelos de calidad del software, un estado del arte,” *ENTRAMADO*, vol. 13, no. 1, pp. 236–250, 2017, doi: 10.18041/entramado.2017v13n1.25125.

15. Anexos

Anexo A: Hoja de vida equipo de trabajo

DATOS PERSONALES

Nombre:	Dario Fernando
Apellido:	López Villacis
Fecha de nacimiento	03 de enero de 1998
Cedula:	055036090-3
Lugar de nacimiento:	Angamarca
Estado civil:	Soltero
Direccion:	Angamarca
Canton:	Pujilí
Parroquia:	Angamarca
Telefono:	0987793453
Email:	dario.lopez0903@utc.edu.ec



ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria:	Escuela Fiscal Pedro Moncayo
Secundaria:	Unidad Educativa Angamarca

TITULOS OBTENIDOS

- Bachiller en informatica y servicio técnico

Lopez Villacis Dario Fernando
055036090-3

Anexo B: Hoja de vida equipo de trabajo.

DATOS PERSONALES

Nombre:	Edgar Vinicio
Apellido:	Silva Sánchez
Fecha de nacimiento	24 de Septiembre de 1998
Cedula:	172582044-1
Lugar de nacimiento:	San Miguel de los Bancos
Estado civil:	Soltero
Direccion:	San Miguel de los Bancos
Canton:	San Miguel de los Bancos
Parroquia:	San Miguel Arcangel
Telefono:	0978964171
Email:	edgar.silva0441@utc.edu.ec

foto

ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria:	Unidad Educativa San Patricio de Fe y Alegría
Secundaria:	Unidad Educativa Fiscomisional Bernabé de Larraul

TITULOS OBTENIDOS

- Bachiller Técnico en Aplicaciones Informaticas

Silva Sánchez Edgar Vinicio
172582044-1

Anexo C: Entrevista

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Objetivo: Recopilar información del personal Administrativo que gestiona el proceso de Titulación en la Facultad de Ciencias Administrativas, con la finalidad de identificar dificultades en este proceso, y de esta manera conocer si es factible la implementación de un aplicativo web.

Dirigido a: Personal administrativo de la Facultad de Ciencias Administrativas.

Fecha:

Duración:

Formato de la entrevista:

medio digital audio otros

Preguntas:

1) ¿Cree usted que el control del proceso de titulación dentro de una entidad académica es importante?

a. Si

Explique la razón

.....
.....
.....

b. No

Explique la razón

.....
.....
.....

2) ¿Considera que una institución enfocada a los aspectos educativos debe tener un manejo adecuado de la información del proceso de titulación?

a. Si

Explique la razón

.....
.....
.....

b. No

Explique la razón

.....
.....
.....

3) ¿La recepción de documentación de los estudiantes previo a llevar a cabo los procesos de titulación de qué manera se realizan?

.....
.....
.....

- 4) ¿Durante el proceso de titulación que dificultades se presentan con la información?

- 5) ¿En la actualidad la Facultad de Ciencias Administrativas cuenta con herramientas tecnológicas que permita establecer el seguimiento de los procesos de titulación?
- a. Si
 Explique la razón

- b. No
 Explique la razón

- c. En caso de que su respuesta sea afirmativa escriba el nombre de la herramienta

- 6) ¿Cree usted que la información en cuanto se refiere a los procesos de titulación al llevarla de manera digital evite pérdida de la misma?

- 7) ¿Considera usted que es factible optimizar el control y seguimiento de proceso de Titulación de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas con una aplicación web?

- 8) ¿Cree usted que con la ayuda de una aplicación web se resolverán las falencias que se presentan en la Facultad de Ciencias Administrativas dentro del proceso de titulación?

Anexo D: Encuesta

1. **¿Los requerimientos que usted realiza en cuanto se refiere a trámites administrativos, que los solicita la coordinación de titulación de la Facultad de CCAA se la realiza de manera física?**

Si

No

2. **En una escala del 1 al 5, ¿Cree usted que existe pérdida de la documentación física al momento de entregar la información solicitada?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

3. **¿Además de la información física, maneja algún tipo de respaldo digital de la información?**

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

4. **¿Utiliza algún tipo de plataforma (nube) la cual le permita gestionar su información académica?**

Siempre

Casi siempre

Pocas veces

Nunca

5. **¿Cree Ud. ¿Qué es útil trabajar con herramientas tecnológicas que faciliten el manejo y organización de la información?**

Extremadamente útil

Muy útil

Algo útil

No muy útil

Para nada útil

6. **¿Cree usted que mediante un aplicativo web le logre establecer un mejor control de los procesos referentes a los avances solicitados en el proceso de titulación?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

7. **¿Considera necesario que el horario de los docentes tutores debe estar disponible para los estudiantes?**

Si

No

8. **¿Cree que es necesario que el docente y estudiante pueda generar y enviar avances con respecto al proceso de titulación mediante un aplicativo web?**

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

9. ¿Usted cree que la utilización de un aplicativo web que administre la información durante el proceso de titulación evitará pérdidas de información?

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

10. ¿Considera usted que mediante la aplicación web se optimizará recursos durante el proceso de titulación?

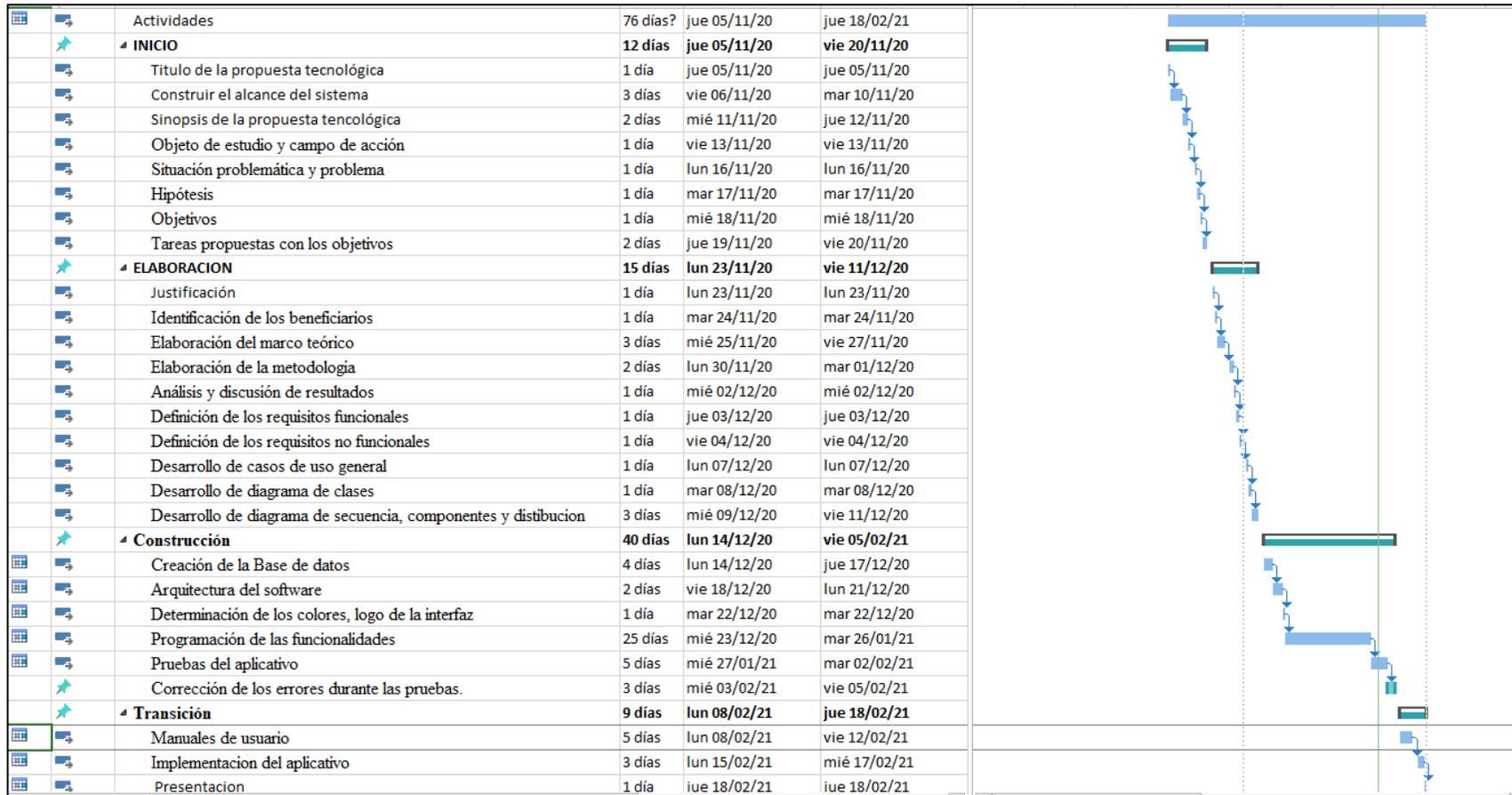
Si

No

Anexo E: Cronograma de actividades para el marco de trabajo RUP.

Cronograma de actividades de la aplicación del marco de trabajo de la metodología RUP.

Gráfico 50. Cronograma de actividades con base en la metodología RUP.



Anexo F: Caso de uso a detalle

Caso de uso a detalle en base a los requerimientos funcionales y caso de uso general.

Registro de Usuarios

Describe de manera general como el administrador debe registrar a los demás usuarios que intervienen en el sistema.

Tabla 43. Caso de uso a detalle registrar usuarios.

Número de caso de uso	Cu01
Nombre	Registrar Usuarios
Autor	Administrador
Precondición	El administrador debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra la interfaz principal.2. El administrador selecciona la opción registrar usuarios.3. El sistema muestra la interfaz del formulario para ingresar los datos.4. El administrador llena los campos con la información requerida.5. El sistema muestra mensajes si los datos son incorrectos.6. El administrador selecciona la opción guardar usuario.7. El sistema muestra un mensaje “Está seguro de guardar o cancelar registro de usuario”.8. El administrador selecciona la opción guardar.9. El sistema muestra el mensaje “Registro exitoso”
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none">7. El administrador selecciona la opción Cancelar8. El sistema se dirige a la interfaz de formulario.
Flujos alternativos 2	<ol style="list-style-type: none">8. El sistema muestra mensajes si esta los datos incorrectos.9. El sistema regresa al formulario.

Post condición	El sistema guarda el registro de usuario.
----------------	---

Fuente: Los investigadores

Registro de anexos

Describe de manera específica como el estudiante debe registrar los anexos correspondientes en el sistema.

Tabla 44. Caso de uso a detalle registro de anexos.

Número de caso de uso	Cu02
Nombre	Registro de Anexos
Autor	Estudiante
Precondición	El estudiante inicia sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz del perfil del estudiante que inició sesión. 2. El estudiante selecciona la opción cargar anexos. 3. El sistema muestra la interfaz del formulario para cargar el anexo. 4. El estudiante llena los datos correspondientes. 5. El estudiante selecciona la opción Enviar Actividad. 6. El sistema muestra un mensaje “Está seguro de enviar o cancelar registro de anexos”. 7. El estudiante presiona enviar “datos enviados” 8. El sistema muestra el listado de anexos que se envió
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 6. La secretaria selecciona la opción Cancelar 7. El sistema muestra un mensaje “Envío del anexo fue cancelado”
Flujos alternativos 2.	<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema muestra mensajes si esta los datos incorrectos. 7. El sistema regresa al formulario principal.

Post condición	El sistema guarda los anexos en la base de datos.
----------------	---

Fuente: Los investigadores

Registro de tesis

Describe de manera específica como el administrador ingresa una nueva tesis al sistema.

Tabla 45. Caso de uso a detalle registro de tesis.

Número de caso de uso	Cu03
Nombre	Registro de Tesis
Autor	Administrador
Precondición	El administrador debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción Registrar Tesis. 2. El sistema muestra la interfaz del formulario para el ingreso de datos. 3. El administrador llena los campos con información correspondiente. 4. El administrador selecciona la opción registrar tesis. 5. El sistema muestra un mensaje “Está seguro de registrar la tesis”. 6. El administrador selecciona la opción Guardar. 7. El sistema muestra un mensaje “datos guardados con éxito” y se direcciona al listado de tesis.
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 6. El administrador selecciona la opción Cancelar 7. El sistema muestra un mensaje “el proceso fue cancelado” 8. El sistema se dirige a la interfaz del formulario de registro de tesis.
Flujos alternativos 2	<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema muestra mensajes si esta los datos incorrectos. 7. El sistema regresa al formulario.

Post condición	El sistema guarda los datos del registro de tesis.
----------------	--

Fuente: Los investigadores

Registro de cronogramas y horarios

Describe de manera específica como el administrador ingresa horarios y cronogramas de acuerdo al periodo y carrera.

Tabla 46. Caso de uso a detalle registro de cronogramas y horarios.

Número de caso de uso	Cu04
Nombre	Registro de cronogramas y horarios
Autor	Administrador
Precondición	El administrador debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción registrar horarios o cronogramas. 2. El sistema muestra la interfaz del formulario para subir los cronogramas y horarios. 3. El administrador llena los campos de todo el formulario. 4. El administrador selecciona la opción registrar. 5. El sistema muestra un mensaje “desea registrar la acción guardar o cancelar”. 6. El administrador selecciona la opción guardar. 7. El sistema muestra el mensaje “La solicitud fue exitosa”
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 6. El administrador selecciona la opción Cancelar 7. El sistema muestra un mensaje “el proceso fue cancelado” 8. El sistema se dirige a la interfaz del formulario .
Flujos alternativos 2	<ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema muestra un mensaje “datos incorrectos”. 6. El sistema muestra la interfaz del formulario.

Post condición	El sistema guarda los cronogramas y horarios.
----------------	---

Fuente: Los investigadores

Asignación de actividades

Describe de manera específica como el tutor crea una actividad para enviar al estudiante.

Tabla 47. Caso de uso a detalle asignación de actividades.

Número de caso de uso	Cu05
Nombre	Asignación de actividades.
Autor	Tutor
Precondición	El Tutor debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor selecciona la opción asignar actividad. 2. El sistema muestra el formulario de asignación de actividades. 3. El tutor llena los campos requeridos con su respectiva información. 4. El tutor selecciona el botón asignar actividad. 5. El sistema muestra un mensaje “asignar actividad guardar o cancelar”. 6. El tutor selecciona la opción Guardar. 7. El sistema muestra el mensaje “Actividad asignado con éxito”. 8. El sistema muestra el listado de actividades asignadas
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 6. El tutor selecciona la opción Cancelar 7. El sistema muestra un mensaje “La asignación de actividad fue cancelado” 8. El sistema se dirige al formulario.
Flujos alternativos 2	<ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema muestra un mensaje si los datos son incorrectos. 6. El sistema se dirige al formulario.

Post condición	El sistema guarda la actividad respectiva para la tesis seleccionada.
----------------	---

Fuente: Los investigadores

Asignación de reuniones

Describe de manera específica como el tutor asigna una reunión con los detalles correspondientes.

Tabla 48. Caso de uso a detalle asignación de reuniones.

Número de caso de uso	Cu06
Nombre	Asignación de reuniones.
Autor	Tutor
Precondición	El Tutor debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor selecciona la opción asignar reuniones. 2. El sistema muestra el formulario de asignación de reuniones. 3. El tutor llena los campos requeridos con su respectiva información. 4. El tutor selecciona el botón asignar reunión. 5. El sistema muestra un mensaje “asignar reunión guardar o cancelar”. 6. El tutor selecciona la opción Guardar. 7. El sistema muestra el mensaje “Reunión asignada con éxito”. 8. El sistema muestra el listado de reuniones asignadas
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 6. El tutor selecciona la opción Cancelar 7. El sistema muestra un mensaje “La asignación de reuniones fue cancelado” 8. El sistema se dirige al formulario.
Flujos alternativos 2	<ol style="list-style-type: none"> 5. El sistema muestra un mensaje si los datos son incorrectos. 6. El sistema se dirige al formulario.

Post condición	El sistema guarda la reunión respectiva para la tesis seleccionada.
----------------	---

Fuente: Los investigadores

Cargar documentación de actividades

Describe específicamente la manera en que el estudiante debe cargar su documentación en el sistema.

Tabla 49. Caso de uso a detalle cargar documentación de actividades.

Número de caso de uso	Cu07
Nombre	Cargar documentación de las actividades.
Autor	Estudiante
Precondición	El estudiante debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante selecciona la opción Actividades. 2. El sistema muestra la interfaz con el listado de las actividades asignadas. 3. El estudiante selecciona cada una de las actividades asignadas por el tutor. 4. El sistema muestra un mensaje “desea visualizar actividad si procede no, cancelar”. 5. El estudiante selecciona si proceder. 6. El sistema muestra las acciones correspondientes ver actividad y entregar. 7. El estudiante selecciona la opción ver. 8. El sistema muestra la interfaz con los detalles de la tarea. 9. El estudiante selecciona la opción entregar. 10. El sistema muestra la interfaz del formulario de enviar la tarea. 11. El estudiante llena los campos. 12. El estudiante selecciona la opción enviar actividad. 13. El sistema muestra un mensaje “una vez enviado no se podrá modificar si procede, no cancelar” 14. El estudiante selecciona si proceder. 15. El sistema muestra un mensaje “datos enviados correctamente”. 16. El sistema regresa al listado de actividades.

Flujos alternativos 1	14. El estudiante selecciona la opción no cancelar 15. El sistema muestra el formulario de enviar documentación.
Flujos alternativos 2	12. El sistema muestra un mensaje “datos incorrectos campo obligado” 13. El sistema muestra el formulario de enviar documentación.
Post condición	El sistema guarda la tarea enviada por el estudiante.

Fuente: Los investigadores

Corrección de actividades

Describe de manera específica como el tutor debe realizar una corrección a las actividades enviadas por el estudiante.

Tabla 50. Caso de uso a detalle corrección de actividades.

Número de caso de uso	Cu08
Nombre	Corrección de la Documentación.
Autor	Tutor
Precondición	El tutor debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor selecciona la opción subir correcciones de la documentación. 2. El sistema el formulario para subir las correcciones. 3. El tutor llena el formulario con los archivos necesarios. 4. El tutor selecciona la opción subir correcciones. 5. El sistema muestra un mensaje “cargar correcciones”
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 4. El tutor selecciona la opción cancelar 5. El sistema muestra un mensaje “se canceló la carga de los archivos”

Post condición	El sistema guarda las correcciones de los documentos.
----------------	---

Fuente: Los investigadores

Registro de calificación

Describe de manera específica como el tutor debe asignar la calificación en el sistema.

Tabla 51. Caso de uso a detalle registro de calificación.

Número de caso de uso	Cu09
Nombre	Registro de calificación
Autor	Tutor
Precondición	El tutor debe iniciar sesión en el sistema.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor selecciona la opción Calificación final. 2. El sistema muestra la interfaz del listado de los estudiantes con las acciones requeridas. 3. El tutor selecciona la opción ver documentación. 4. El tutor selecciona la opción calificar. 5. El sistema muestra la interfaz con el formulario para subir la calificación Final. 6. El tutor llena los campos requeridos. 7. El tutor selecciona la opción calificar. 8. El sistema muestra un mensaje “una vez ingresado no se podrá modificar si proceder no cancelar”. 9. El tutor selecciona la opción si procede. 10. El sistema muestra un mensaje “calificación guardada”. 11. El sistema muestra el listado de estudiantes.
Flujo alternativo 1	<ol style="list-style-type: none"> 7. El tutor selecciona la opción cancelar 8. El sistema muestra la interfaz del formulario.
Flujo alternativo 2	<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema muestra un mensaje si los datos son incorrectos o si el campo es obligatorio. 8. El sistema muestra la interfaz del formulario.

Post condición	El sistema almacena los datos en la base de datos.
----------------	--

Fuente: Los investigadores

Registro de avances mensuales

Describe de manera específica como un estudiante ingresa los avances mensuales en el sistema.

Tabla 52. Caso de uso a detalle de registro de avances mensuales.

Número de caso de uso	Cu010
Nombre	Registro de Avances mensuales
Autor	Estudiante
Precondición	El estudiante inicia sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra la interfaz del perfil del estudiante que inició sesión. 2. El estudiante selecciona la opción cargar avances. 3. El sistema muestra la interfaz del formulario para cargar el avance. 4. El estudiante llena los datos correspondientes. 5. El estudiante selecciona la opción Enviar Avance. 6. El sistema muestra un mensaje “Está seguro de enviar o cancelar registro de avances”. 7. El estudiante presiona enviar “datos enviados” 8. El sistema muestra el listado de avances que se envió
Flujos alternativos 1	<ol style="list-style-type: none"> 6. La secretaria selecciona la opción Cancelar 7. El sistema muestra un mensaje “Envío del avance fue cancelado”
Flujos alternativos 2.	<ol style="list-style-type: none"> 6. El sistema muestra mensajes si esta los datos incorrectos. 7. El sistema regresa al formulario principal.

Post condición	El sistema guarda los avances en la base de datos.
----------------	--

Fuente: Los investigadores

Anexo G: Plan de pruebas V1

Plan de pruebas En base a los requerimientos funcionales del sistema.

Gestión de información

En esta parte se realiza la aplicación el plan de pruebas al módulo de gestión de información con el fin de constatar el funcionamiento correcto y en caso detecta correcciones a realizar.

Tabla 53. Plan de pruebas registro de usuarios.

Fecha:		11/02/2021		
Responsable:		Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:		RF2: Registro de usuario		
Ambiente		Pre producción		
Descripción de requisito		El sistema permite al administrador registrar usuarios estudiante y tutor.		
Casos de prueba a ejecutar:		Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Verificación del registro de usuario (Estudiante).	Información Usuario	Mensaje: Usuario registrado exitosamente.	Mensaje: Usuario registrado exitosamente.
2	Verificación del registro de usuario (Tutor).	Información Usuario	Mensaje: Usuario registrado exitosamente.	Mensaje: Usuario registrado exitosamente.
3	Modificar usuario	Información Usuario	Mensaje: Usuario Actualizado exitosamente.	Mensaje: Usuario Actualizado exitosamente.
Evidencias				
1	Response			

Ciencias Administrativas

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Formulario de registro Usuarios

Cédula
1725820441

Nombres
Edgar Vinicio

Apellidos
Silva Sanchez

Teléfono/celular
0978964171

Correo Institucional
edgarvinicio.61@utc.edu.ec

Carrera
Administración de Empresas

Tipo de Usuario
Estudiante

Contraseña



Facultad de Ciencias Administrativas

- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- CONTABILIDAD Y AUDITORIA
- MERCADOTECNIA



Universidad Técnica de Cotopaxi
42,451 Me gusta

Me gusta esta página

Universidad Técnica de Cotopaxi
hace 15 minutos

[ATENCIÓN]
Bienestar Universitario te brinda la oportunidad de acceder a sus servicios a través de teleconsulta, revisa la imagen y enterate cómo hacerlo. #SoyUTC

¿Sabías qué?
BIENESTAR UNIVERSITARIO
Activa Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

1 Request

Ciencias Administrativas

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Inicio

Usuarios registrados en la facultad de CCAA

Show 10 entries Search: Edga

Identificación	Nombres y Apellidos	Carrera	Correo Institucional	Tipo de usuario	Teléfono	Estado	
1725820441	Edgar Vinicio Silva Sanchez	Administración de Empresas	edgarvinicio.61@utc.edu.ec	Estudiante	0978964171	Activo	Editar información

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 5 total entries)

Previous 1 Next

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Copyright © 2020 Universidad Técnica de Cotopaxi. Todos los derechos reservados. Version 1.0

2 Response

Ciencias Administrativas

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Formulario de registro Usuarios

Cédula

Nombres

Apellidos

Telefono/celular

Correo Institucional

Carrera

Tipo de Usuario

Contraseña



FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- CONTABILIDAD Y AUDITORIA
- MERCADOTECNIA



Universidad Técnica de Cotopaxi

42.452 Me gusta

Me gusta esta página

Compartir

Universidad Técnica de Cotopaxi

hace 52 minutos

[ATENCIÓN]

Bienestar Universitario te brinda la oportunidad de acceder a sus servicios a través de teleconsulta, revisa la imagen y enterate cómo hacerlo. #SoyUTC

¿Sabías qué?

BIENESTAR UNIVERSITARIO

Activa Windows

Tiene varios servicios a los que puedes acceder:

2 Request

Ciencias Administrativas

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Inicio

Usuarios registrados en la facultad de CCAA

Show entries Search:

Identificación	Nombres y Apellidos	Carrera	Correo Institucional	Tipo de usuario	Telefono	Estado	
1625846932	Juan Fernando Pérez Bonilla	Administracion de Empresas	Juan.perez6932@utc.edu.ec	Tutor	0854632589	Activo	Editar Información

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 6 total entries) Previous **1** Next

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Copyright © 2020 Universidad Técnica de Cotopaxi. Todos los derechos reservados. Version 1.0

3 Responsive

Formulario Modalidad de Tutulación

Cédula
1725820441

Nombres
Edgar Vinicio

Apellidos
Silva Sanchez

Telefono/celular
0978964171

Correo Institucional
edgarvinicio.61@utc.edu.ec

Carrera
Administracion de Empresas

Tipo de Usuario
Estudiante

Contraseña

3 Request

Usuarios registrados en la facultad de CCAA

Show 10 entries Search: edg

Identificación	Nombres y Apellidos	Carrera	Correo Institucional	Tipo de usuario	Telefono	Estado
1725820441	Edgar Vinicio Silva Sanchez	Administracion de Empresas	edgar.silva0441@utc.edu.ec	Estudiante	0978964171	Activo

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 6 total entries)

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 3: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Tabla 54. plan de pruebas registro de tesis.

Fecha:		11/02/2021		
Responsable:		Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:		RF4: Registro de tesis		
Ambiente		Pre producción		
Descripción de requisito		El sistema permite al administrador registrar tesis.		
Casos de prueba a ejecutar:		Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Verificación del registro de Tesis.	Información tesis	Mensaje: Tesis registrada exitosamente.	Mensaje: Tesis registrada exitosamente.
2	Modificar Tesis	Información Tesis	Mensaje: Tesis Actualizada exitosamente.	Mensaje: Tesis Actualizada exitosamente.
Evidencias				
1	Response			
1	Request			

Ciencias Administrativas Inicio

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Tesis registradas en la facultad de CCAA

Show 10 entries Search: finaj

Tema de tesis	Tutor	Periodo	Modalidad	Fecha inicio	Hora inicio	Delegados Defensas	Opciones	Mas opciones
Proyecto sobre las finanzas	Juan Fernando Pérez Bonilla	Periodo 2021-2022	Propuesta tecnologica	2021-02-11	17:11		Editar Documentación	Anexos Avances Mensuales

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 4 total entries)

Previous 1 Next

2 Response

Ciencias Administrativas Inicio

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Formulario editar Tesis

Tema de tesis
Proyecto sobre las finanzas

Periodo
Periodo 2021-2022

Modalidad
Propuesta tecnologica

Tutor
Juan Fernando Pérez Bonilla

Delegados Defensa
Ing. Edwin Quinatoa, Ing. Manuel Villa

Estudiantes vinculados
Edgar Vinicio Silva Sanchez

[Guardar Cambios](#)





2 Request

 Ciencias Administrativas  Juan Perez Gestionar información <ul style="list-style-type: none"> Registro de usuarios Tesis Subir Cronogramas Subir horarios INFORMACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Listado de usuarios Listado de tesis Listado de Horarios Listado de cronogramas 	Inicio Tesis registradas en la facultad de CCAA Show 10 entries Search: finan x <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tema de tesis</th> <th>Tutor</th> <th>Periodo</th> <th>Modalidad</th> <th>Fecha inicio</th> <th>Hora inicio</th> <th>Delegados Defensas</th> <th>Opciones</th> <th>Mas opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proyecto sobre las finanzas</td> <td>Juan Fernando Pérez Bonilla</td> <td>Periodo 2021- 2022</td> <td>Propuesta tecnologica</td> <td>2021-02-11</td> <td>17:11</td> <td>Ing. Edwin Quinatoa, Ing. Manuel Villa</td> <td> Editar Documentación </td> <td> Anexos Avances Mensuales </td> </tr> </tbody> </table> Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 4 total entries)	Tema de tesis	Tutor	Periodo	Modalidad	Fecha inicio	Hora inicio	Delegados Defensas	Opciones	Mas opciones	Proyecto sobre las finanzas	Juan Fernando Pérez Bonilla	Periodo 2021- 2022	Propuesta tecnologica	2021-02-11	17:11	Ing. Edwin Quinatoa, Ing. Manuel Villa	Editar Documentación	Anexos Avances Mensuales
	Tema de tesis	Tutor	Periodo	Modalidad	Fecha inicio	Hora inicio	Delegados Defensas	Opciones	Mas opciones										
Proyecto sobre las finanzas	Juan Fernando Pérez Bonilla	Periodo 2021- 2022	Propuesta tecnologica	2021-02-11	17:11	Ing. Edwin Quinatoa, Ing. Manuel Villa	Editar Documentación	Anexos Avances Mensuales											

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Tabla 55. Plan de pruebas registro de cronogramas y horarios.

Fecha:	11/02/2021			
Responsable:	Ing. Nancy Tapia			
Requisito funcional:	RF5: Registro de cronogramas y horarios.			
Ambiente	Pre producción			
Descripción de requisito	El sistema permite al administrador registrar horario o cronograma dentro del mismo formulario			
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos	
1	Verificación del registro de horario.	Información horario	Mensaje: Horario registrado exitosamente.	Mensaje: Horario registrado exitosamente.
2	Verificación del registro de cronograma.	Información Cronograma	Mensaje: Cronograma registrado exitosamente.	Mensaje: Cronograma registrado exitosamente.
3	Editar Horario	Información Horario	Mensaje: Horario Actualizado exitosamente.	Mensaje: Horario Actualizado exitosamente.

4	Editar cronograma	Información cronograma	Mensaje: Cronograma Actualizado exitosamente.	Mensaje: Cronograma Actualizado exitosamente.
---	-------------------	------------------------	---	---

Evidencias

1 Response

1 Request

#	Tema	Tipo	Nombre Archivo	fecha de publicación	Periodo
1	Primer encuentro	Horario	Endara_Genesis_Proyecto-Demostrativo.pdf	2021/02/11	período 2020-2022

2 Response

Ciencias Administrativas
Inicio

Ciencias Administrativas

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Formulario de Cronogramas y Horarios

Tema:

Periodo

Seleccione Horario o Cronograma:

Carrera

Descripcion

archivo

Registrar

Facultad de Ciencias Administrativas

- GESTION DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- CONTABILIDAD Y AUDITORIA
- MERCADOTECHIA

2 Request

Ciencias Administrativas
Inicio

Ciencias Administrativas

juan perez

Gestionar información

- Registro de usuarios
- Tesis
- Subir Cronogramas
- Subir horarios

INFORMACIÓN

- Listado de usuarios
- Listado de tesis
- Listado de Horarios
- Listado de cronogramas

Lista de Cronogramas y Horarios asignados

#	Tema	Tipo	Nombre Archivo	fecha de publicación	Periodo	
1	Primer encuentro	Horario	Enlara_Genesis_Proyecto-Demostrativo.pdf	2021/02/11	periodo 2020-2022	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/>
2	Cronograma general	Cronograma	Vera_Daniela_Proyecto-Demostrativo.pdf	2021/02/11	periodo 2020-2022	<input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Editar"/>

3 Responsive

Formulario de Cronogramas y Horarios

Tema:
Primer encuentro

Periodo
periodo 2020-2022

Seleccione Horario o Cronograma:
Horario

Carrera
Administracion de Empresas

Descripcion
Detalles para el primer encuentro: Asistir con puntualidad

archivo
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Guardar Cambios

3 Request

Lista de Cronogramas y Horarios asignados

#	Tema	Tipo	Nombre Archivo	fecha de publicación	Periodo
1	Segundo Encuentro	Horario	Vera_Daniela_Proyecto-Demostrativo.pdf	2021/02/11	periodo 2020-2022
2	Cronograma general	Cronograma	Vera_Daniela_Proyecto-Demostrativo.pdf	2021/02/11	periodo 2020-2022

4 Responsive

Formulario de Cronogramas y Horarios

Tema:
Cronograma principal

Periodo
periodo 2020-2022

Seleccione Horario o Cronograma:
Cronograma

Carrera
Administracion de Empresas

Descripcion
Detalles cronograma general:

archivo
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Guardar Cambios

4	Request
Observaciones:	
Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.	
Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.	
Caso de prueba 3: Prueba ejecutada exitosamente.	
Caso de prueba 4: Prueba ejecutada exitosamente.	

Fuente: Los investigadores

Tabla 56. Plan de pruebas registro de anexos.

Fecha:	11/02/2021		
Responsable:	Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:	RF3: Registro de Anexos		
Ambiente	Pre producción		
Descripción de requisito	El sistema permite al estudiante registrar los anexos requeridos por el proceso de titulación.		
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Verificación del registro de anexo.	Información Anexo	Mensaje: Anexo registrado exitosamente.
2	Editar Anexo	Información Anexo	Mensaje: Cronograma Actualizado exitosamente.
Evidencias			

1 Response

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexos
- Avances Mensuales

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Documentación Anexos

Anexo 1

Mediante este anexo describo mi tema para el proyecto

Adjuntar documentos
Max. 32MB

Descartar Enviar Anexo

1 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexo

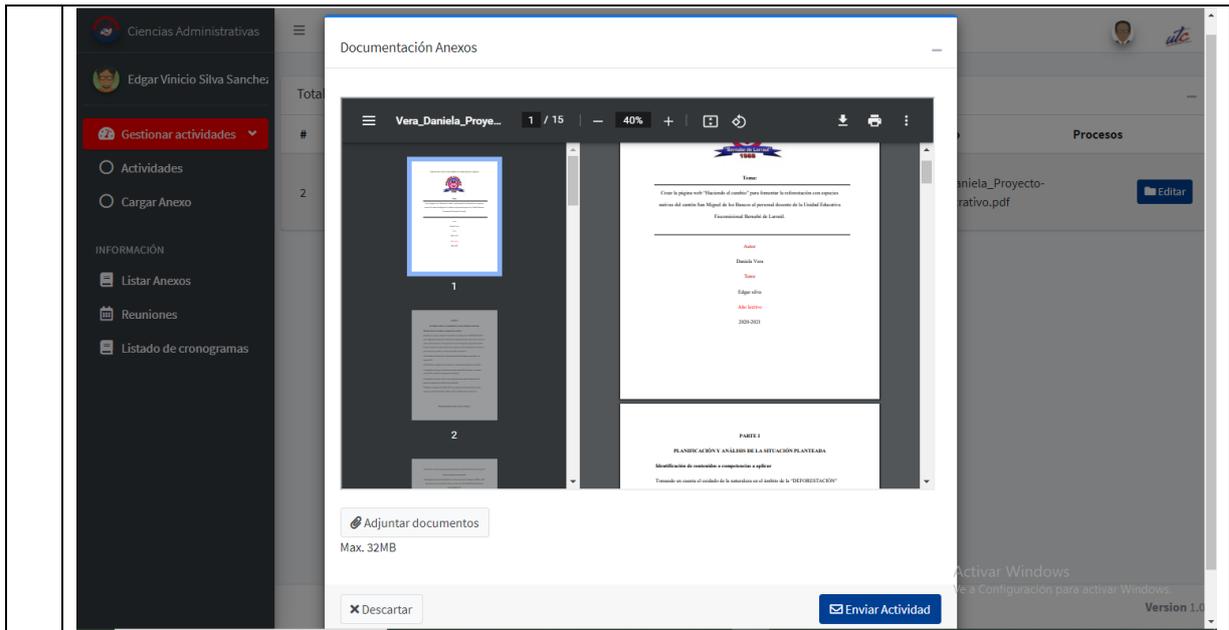
INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Reuniones
- Listado de cronogramas

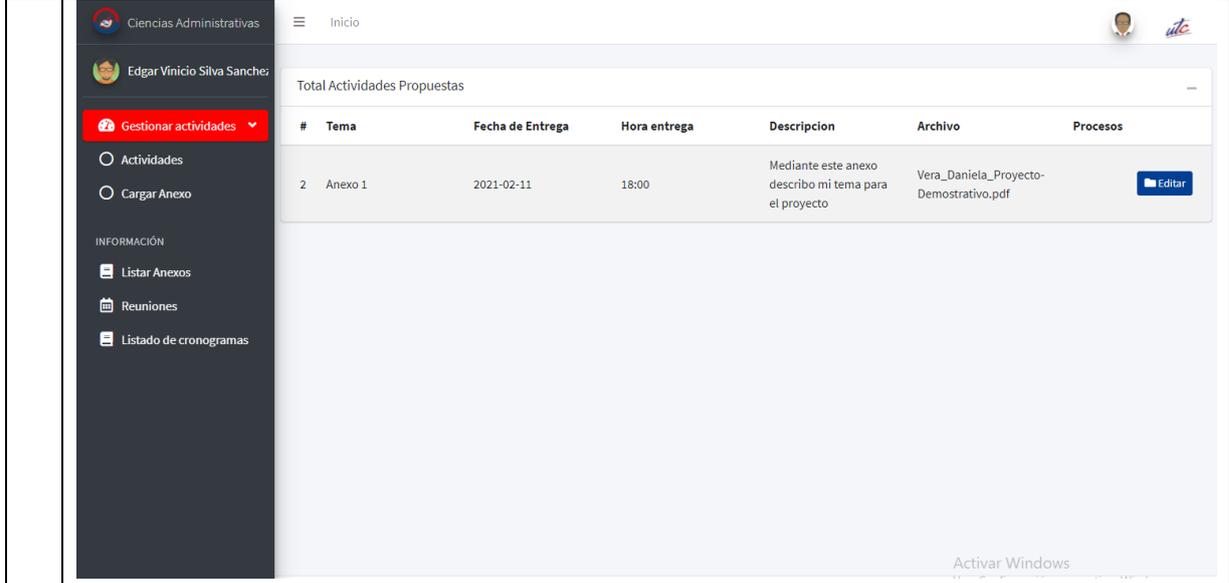
Total Actividades Propuestas

#	Tema	Fecha de Entrega	Hora entrega	Descripción	Archivo	Procesos
2	Anexo 1	2021-02-11	18:00	Mediante este anexo describo mi tema para el proyecto	Vera_Daniela_Proyecto-Demostrativo.pdf	Editar

2 Response



2 Request



Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Gestión de actividades

En esta parte se realiza la aplicación el plan de pruebas al módulo de gestión de actividades con el fin de constatar el funcionamiento correcto y en caso detectar correcciones a realizar.

Tabla 57. Plan de pruebas de asignación de actividades.

Fecha:	11/02/2021		
Responsable:	Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:	RF6: Asignación de actividades		
Ambiente	Pre producción		
Descripción de requisito	El sistema permite registrar las actividades con la información respectiva.		
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Verificación de la asignación de actividad	Información actividad	Mensaje: Actividad registrada exitosamente.
2	Ver las entregas de la actividad	Información actividad	Muestra las entregas de la actividad propuesta
3	Editar asignación de actividad	Información actividad	Mensaje: Actividad actualizada exitosamente.

Evidencias

1 Response

Ir a la página anterior
Pinche con el botón derecho o arrastre hacia abajo para ver el historial

Juan Fernando Pérez Bonil

Navegación

- Actividades
- Reuniones

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Todas las Actividades

Nombre de actividad

Determinación de justificación del proyecto

Tipo de Actividad

Activada

Fecha a entregar la actividad:

19 / 02 / 2021

Hora de entrega de la actividad:

9:44 PM

Seleccione la tesis

Proyecto sobre las finanzas

Añadir

ID Tesis: 4

Nada que aportar

Realizar en base a las especificacion dadas en el PDF

Adjuntar documentos

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Guardar Actividad

1 Request

Ir a la página anterior
Pinche con el botón derecho o arrastre hacia abajo para ver el historial

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Total Actividades Propuestas

#	Tema	Tipo Actividad	Fecha de asignación	Fecha de entrega	Hora de asignación	Hora de entrega	Estado
4	Dterminacion de justificacion del proyecto	Actividad	2021/02/11	2021-02-19	18:43	9:44 PM	Activo

Entregas Editar

Activar Windows

2 Response

Ciencias Administrativas Inicio

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Total Actividades Propuestas

#	Tema	Tipo Actividad	Fecha de asignación	Fecha de entrega	Hora de asignación	Hora de entrega	Estado
4	Dterminacion de justificacion del proyecto	Actividad	2021/02/11	2021-02-19	18:43	9:44 PM	Activo

Entregas Editar

Activar Windows

2 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Total Actividades Entregadas

#	Nombre Tesis	Tema	Fecha de entrega	Hora de entrega	Archivo	estado
3	Proyecto sobre las finanzas	Dterminacion de justificacion del proyecto	2021/02/11	9:44 PM	No hay documento	No visto No hay accion

3 Responsive

Nombre de actividad: Dterminacion de justificacion del proyecto

Tipo de Actividad: Actividad

Fecha a entregar la actividad: 19 / 02 / 2021

Hora de entrega de la actividad: 9:44 PM

Seleccione la tesis: Proyecto sobre las finanzas

Nada que aportar

Realizar en base a las especificacion dadas en el PDF

Adjuntar documentos

Activar Windows. Ve a Configuración para activar Windows. Guardar Actividad

3 Request

Total Actividades Propuestas

#	Tema	Tipo Actividad	Fecha de asignación	Fecha de entrega	Hora de asignación	Hora de entrega	Estado
4	Dterminacion de justificacion del proyecto	Actividad	2021/02/11	2021-02-19	18:43	9:44 PM	Activo

Entregas Editar

Activar Windows

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 3: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Tabla 58. Plan de pruebas asignación de reunión.

Fecha:	11/02/2021
Responsable:	Ing. Nancy Tapia

Requisito funcional:	RF7: Asignación de reuniones			
Ambiente	Pre producción			
Descripción de requisito	El sistema permite asignar reuniones para que el estudiante visualice.			
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos	
1	Verificación de la asignación de reunión	Información reunión	Mensaje: Reunión registrada exitosamente.	Mensaje: Actividad registrada exitosamente.
2	Ver el detalle de la reunión	Información reunión	Muestra las Reuniones propuesta	Muestra las Reuniones propuesta
3	Editar asignación de reunión	Información reunión	Mensaje: Reunión actualizada exitosamente.	Mensaje: Reunión actualizada exitosamente.

Evidencias

1 Response

The screenshot shows a web application interface for managing meetings. The interface includes a sidebar with navigation options such as 'Gestión académica', 'Asignar Actividades', 'Asignar Reunión', and 'Revisión de Actividades'. The main content area displays a form for creating a meeting with the following fields and values:

- Nombre de reunion:** (Empty field)
- Tema de reunión:** Determinar puntos para el proyecto
- Fecha a Reunirse:** 26 / 02 / 2021
- Hora de Reunión:** 10:15 PM
- Tipo de reunión:** Presencial
- Seleccione la tesis:** Proyecto sobre las finanzas
- ID Tesis:** 4
- Asistencia en el cubiculo:** (Empty text area)

A 'Guardar reunión' button is visible at the bottom right of the form.

1 Request

Ir a la página anterior
Pinche con el botón derecho o arrastre hacia abajo para ver el historial

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Total de reuniones asignadas por el docente tutor

#	Tema	Tipo de reunión	Fecha de asignación	Fecha de la reunión	Hora de reunión	Estado
1	Determinar puntos para el proyecto	Presencial	2021/02/11	2021-02-26	10:15 PM	Activo

Ver Editar reunión

2 Response

Ir a la página anterior
Pinche con el botón derecho o arrastre hacia abajo para ver el historial

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Total de reuniones asignadas por el docente tutor

#	Tema	Tipo de reunión	Fecha de asignación	Fecha de la reunión	Hora de reunión	Estado
1	Determinar puntos para el proyecto	Presencial	2021/02/11	2021-02-26	10:15 PM	Activo

Ver Editar reunión

2 Request

Ciencias Administrativas

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Determinar puntos para el pro

Fecha de concentración: 2021-02-26

Hora: 10:15 PM

Fecha de asignacion:2021/02/11

Asistencia en el cubiculo

Cerrar

3 Responsive

Ciencias Administrativas Inicio

Juan Fernando Pérez Bonil

Todas las Reuniones

Navegación

Editar reunión

Nombre de reunion

Tema de reunión:
Determinar puntos para el proyecto

Fecha a Reunirse:
26 / 02 / 2021

Hora de Reunión:
10:15 PM

Tipo de reunión
Presencial

Seleccione la tesis

seleccione... Añadir

Proyecto sobre las finanzas X

Asistencia en el cubiculo

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows
Guardar reunión

3 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

Asignar Actividades

Asignar Reunión

Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

Listado de reuniones

Calificación final

Horarios y cronogramas

Total de reuniones asignadas por el docente tutor

#	Tema	Tipo de reunión	Fecha de asignación	Fecha de la reunión	Hora de reunión	Estado
1	Determinar puntos para el proyecto	Virtual	2021/02/11	2021-02-26	10:15 PM	Activo

Ver Editar reunión

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 3: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

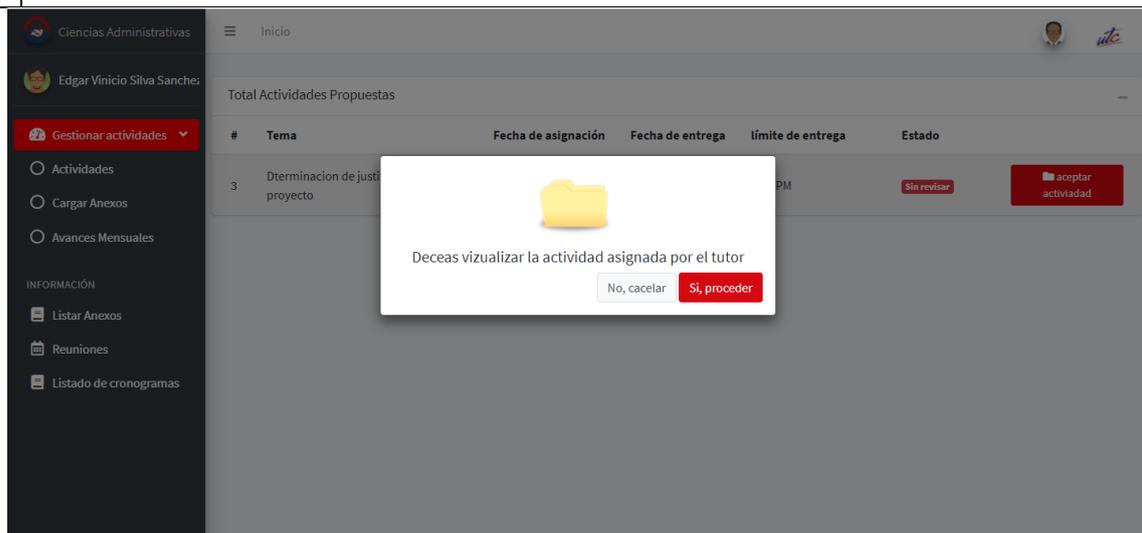
Tabla 59. Plan de pruebas cargar documentación de las actividades.

Fecha:	11/02/2021
Responsable:	Ing. Nancy Tapia
Requisito funcional:	RF8: Cargar documentación de las Actividades
Ambiente	Pre producción

Descripción de requisito		El sistema registra las documentaciones con la información respectiva.		
Casos de prueba a ejecutar:		Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Aceptar actividad	Información actividad	Mensaje: Desea aceptar la actividad o cancelar	Mensaje: Desea aceptar la actividad o cancelar
2	Ver el detalle de la actividad asignada	Información actividad	Muestra los detalles de la actividad asignada	Muestra los detalles de la actividad asignada
3	Entregar la actividad	Información actividad	Mensaje: Actividad enviada exitosamente.	Mensaje: Actividad enviada exitosamente.
4	Ver el detalle de la actividad enviada	Información actividad	Muestra los detalles de la actividad enviada	Muestra los detalles de la actividad enviada

Evidencias

1 Response



1 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexos
- Avances Mensuales

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Total Actividades Propuestas

#	Tema	Fecha de asignación	Fecha de entrega	límite de entrega	Estado
3	Dterminacion de justificacion del proyecto	2021/02/11	2021-02-19	9:44 PM	Revisado

ver actividad Entregar

2 Response

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexos
- Avances Mensuales

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Actividad que apuntar

Fecha de entrega: 2021-02-19 | 9:44 PM

Descripción:

Realizar en base a las especificacion dadas en el PDF

Endara_Genesis_Pr... 1 / 33 37%

1

2

Estado

Revisado

ver actividad Entregar

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
Version 1.0

2 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexos
- Avances Mensuales

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Total Actividades Propuestas

#	Tema	Fecha de asignación	Fecha de entrega	límite de entrega	Estado
3	Dterminacion de justificacion del proyecto	2021/02/11	2021-02-19	9:44 PM	Revisado

ver actividad Entregar

3 Responsive

3 Request

#	Tema	Fecha de asignación	Fecha de entrega	límite de entrega	Estado
3	Dterminacion de justificacion del proyecto	2021/02/11	2021-02-19	9:44 PM	Enviado

4 Responsive

4 Request

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Ciencias Administrativas </div> <div style="margin-top: 10px;"> Edgar Vinicio Silva Sanchez </div> <div style="margin-top: 10px; background-color: #e74c3c; color: white; padding: 2px; border-radius: 3px;"> Gestionar actividades </div> <div style="margin-top: 5px;"> <input type="radio"/> Actividades <input type="radio"/> Cargar Anexos <input type="radio"/> Avances Mensuales </div> <div style="margin-top: 10px; font-size: 8px; color: white;"> INFORMACIÓN <input type="checkbox"/> Listar Anexos <input type="checkbox"/> Reuniones <input type="checkbox"/> Listado de cronogramas </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Inicio </div> <div style="margin-top: 10px; border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> Total Actividades Propuestas </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 10px;"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Tema</th> <th>Fecha de asignación</th> <th>Fecha de entrega</th> <th>límite de entrega</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Dterminación de justificación del proyecto</td> <td>2021/02/11</td> <td>2021-02-19</td> <td>9:44 PM</td> <td style="color: red; font-weight: bold;">Enviado</td> </tr> </tbody> </table>	#	Tema	Fecha de asignación	Fecha de entrega	límite de entrega	Estado	3	Dterminación de justificación del proyecto	2021/02/11	2021-02-19	9:44 PM	Enviado
#	Tema	Fecha de asignación	Fecha de entrega	límite de entrega	Estado								
3	Dterminación de justificación del proyecto	2021/02/11	2021-02-19	9:44 PM	Enviado								

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 3: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 4: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Tabla 60. Plan de pruebas correcciones de la documentación.

Fecha:	11/02/2021		
Responsable:	Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:	RF9: Correcciones de la documentación		
Ambiente	Pre producción		
Descripción de requisito	El sistema registra las correcciones con la información respectiva.		
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Ver actividad asignada	Información actividad	Muestra la información de la actividad asignada
2	Corregir actividad recibida	Información actividad	Mensaje: Actividad corregida exitosamente
Evidencias			
1	Response		

Ciencias Administrativas Inicio

Juan Fernando Pérez Bonill

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Total Actividades Entregadas

#	Nombre Tesis	Tema	Fecha de entrega	Hora de entrega	Archivo	estado
3	Proyecto sobre las finanzas	Dterminación de justificacion del proyecto	2021/02/11	9:44 PM	Endara_Genesis_Proyecto-Demostrativo.pdf	Tarea entregada Ver Corregir

1 Request

Ciencias Administrativas

Juan Fernando Pérez Bonill

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Nombre Determinación de objetivos y j

Edgar Vínicio Silva Sanchez Entregado: 2021-02-11 | 19:50

De acuerdo a las especificaciones asignadas, se encuentra resultado los objetivos general, especificos y la justificación del proyecto.

13 de 33 Tamaño automático

de la industria automotriz, donde los autos son ensamblados, pintados y probados casi en su totalidad por robots computarizados, mientras que el hombre se limita a programar los robots y terminar los detalles. Se han informatizado las transacciones financieras en todos los mercados mundiales. Las transacciones y transferencias de fondos se realizan a nivel mundial a través de redes internacionales.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
Version 1.0

2 Response

Ciencias Administrativas

Juan Fernando Pérez Bonill

Gestión académica

- Asignar Actividades
- Asignar Reunión
- Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

- Listado de reuniones
- Calificación final
- Horarios y cronogramas

Corrección de actividad asignada

nombre del tema aquí

Objetivos general y específico

Observaciones

Debe tener en cuenta las preguntas que abarcan el desarrollo de cada objetivo, como el que voy hacer? como ? para que ?

Adjuntar Corrección

Descartar Enviar Corrección

2 Request

 Ciencias Administrativas  Juan Fernando Pérez Bonil Gestión académica <input type="radio"/> Asignar Actividades <input type="radio"/> Asignar Reunión <input type="radio"/> Revisión de Actividades INFORMACIÓN <input type="checkbox"/> Listado de reuniones <input type="checkbox"/> Calificación final <input type="checkbox"/> Horarios y cronogramas	Inicio													
	Total Actividades Entregadas <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nombre Tesis</th> <th>Tema</th> <th>Fecha de entrega</th> <th>Hora de entrega</th> <th>Archivo</th> <th>estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Proyecto sobre las finanzas</td> <td>Dterminación de justificación del proyecto</td> <td>2021/02/11</td> <td>9:44 PM</td> <td>Enviar_Genesis_Proyecto-Demostrativo.pdf</td> <td> <input type="button" value="Enviado a corregir"/> <input type="button" value="Enviado a corregir"/> </td> </tr> </tbody> </table>	#	Nombre Tesis	Tema	Fecha de entrega	Hora de entrega	Archivo	estado	3	Proyecto sobre las finanzas	Dterminación de justificación del proyecto	2021/02/11	9:44 PM	Enviar_Genesis_Proyecto-Demostrativo.pdf
#	Nombre Tesis	Tema	Fecha de entrega	Hora de entrega	Archivo	estado								
3	Proyecto sobre las finanzas	Dterminación de justificación del proyecto	2021/02/11	9:44 PM	Enviar_Genesis_Proyecto-Demostrativo.pdf	<input type="button" value="Enviado a corregir"/> <input type="button" value="Enviado a corregir"/>								

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

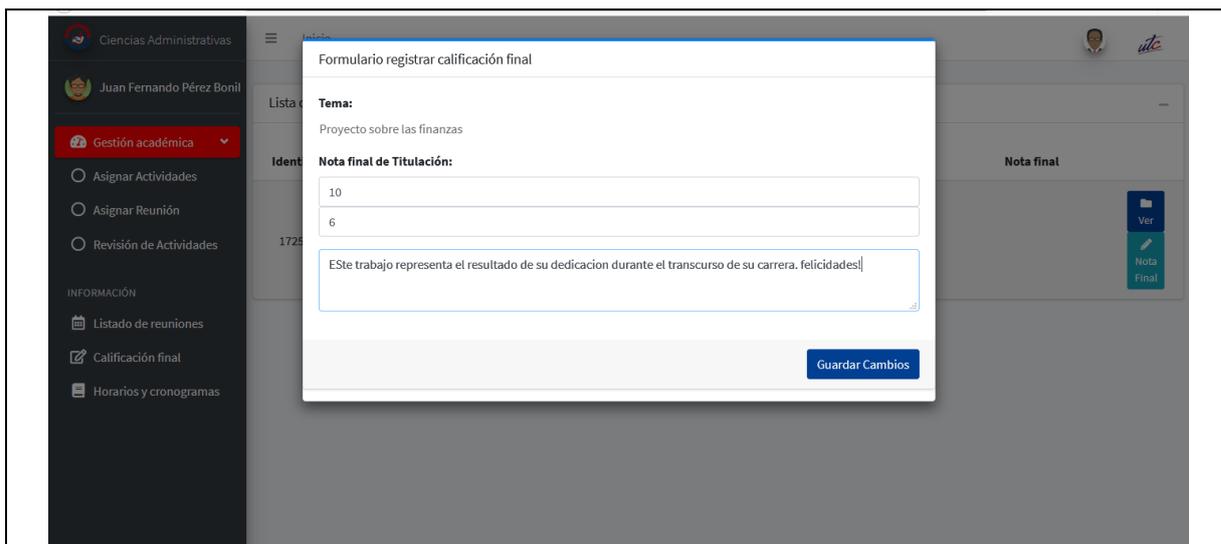
Fuente: Los investigadores

Gestión de proceso final

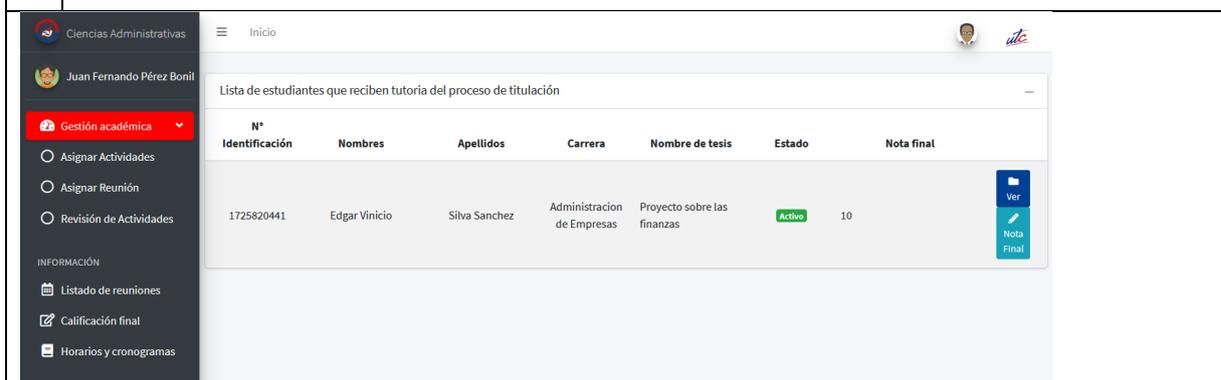
En esta parte se realiza la aplicación el plan de pruebas al módulo de gestión de proceso final con el fin de constatar el funcionamiento correcto y en caso detecta correcciones a realizar.

Tabla 61. Plan de pruebas registro de la calificación.

Fecha:	11/02/2021		
Responsable:	Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:	RF10: Registro de la calificación.		
Ambiente	Pre producción		
Descripción de requisito	El sistema registra las notas con la información respectiva.		
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Registrar la nota final Tesis	Mensaje: Nota final Guardada exitosamente	Mensaje: Nota final Guardada exitosamente
Evidencias			
1	Response		



1 Request



Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Anexo H: Plan de pruebas VF

Aplicación del Plan de pruebas en una versión final.

Gestión de información

Determina como una parte final de las tareas añadidas posteriormente a los cambios que representan en los requerimientos funcionales por lo tanto se debe tener constancia de que se encuentra funcionando de manera eficaz.

Tabla 62. Plan de pruebas gestión de información.

Fecha:	11/02/2021			
Responsable:	Ing. Nancy Tapia			
Requisito funcional:	RF11: Registro de avances			
Ambiente	Pre producción			
Descripción de requisito	El sistema registra los avances mensuales con la información respectiva.			
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos	
1	Registrar avance mensual	Información avance	Mensaje: Avance Guardado exitosamente	Mensaje: Avance Guardado exitosamente
2	Editar avance mensual	Información avance	Mensaje: Avance Actualizado exitosamente	Mensaje: Avance Actualizado exitosamente
Evidencias				
1	Response			

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexos
- Avances Mensuales

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Listar Avances
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Documentación Avances

Informe mensual 1

Mes: Agosto

Para conocimiento del área administrativa

Adjuntar documentos (Max. 32MB)

Descartar

Activar Windows

Enviar Actividad

1 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexo

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Listar Avances
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Total Actividades Propuestas

#	Título	Mes	Fecha de Entrega	Hora entrega	Descripcion	Archivo	Procesos
9	Informe mensual 1	Agosto	2021-02-12	01:10	Para conocimiento del área administrativa	Vera_Daniela_Proyecto-Demostrativo.pdf	Editar

2 responsive

Ciencias Administrativas

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Gestionar actividades

- Actividades
- Cargar Anexo

INFORMACIÓN

- Listar Anexos
- Listar Avances
- Reuniones
- Listado de cronogramas

Documentación Avance

Vera_Daniela_Proye... 1 / 15 40%

1

2

Adjuntar documentos (Max. 32MB)

Descartar

Enviar Actividad

Activar Windows

Version 1.0

2 Request

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Tabla 63. Plan de pruebas a iniciar y cerrar sesión.

Fecha:	11/02/2021		
Responsable:	Ing. Nancy Tapia		
Requisito funcional:	RF1: Inicio y cerrar sesión		
Ambiente	Pre producción		
Descripción de requisito	El sistema por medio de esta tarea permite el ingreso a los diferentes usuarios.		
Casos de prueba a ejecutar:	Datos de entrada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
1	Iniciar sesión usuario administrador	Información Administrador	Ingresa al perfil de administrador
2	Cerrar sesión administradora	Información administrador	Vuelve al inicio de la pagina
3	Iniciar sesión usuario estudiante	Información estudiante	Ingresa al perfil de estudiante
4	Cerrar sesión estudiante	Información estudiante	Vuelve al inicio de la pagina
5	Iniciar sesión usuario tutor	Información tutor	Ingresa al perfil de tutor

6	Cerrar sesión tutor	Información tutor	Vuelve al inicio de la pagina	Vuelve al inicio de la pagina
---	---------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------------------

Evidencias

1 Response

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad Ciencias Administrativas

Bienvenido Estudiante

Cédula: 1300000000

Contraseña: [oculto]

Iniciar Sesión

No olvides que tus credenciales son de uso personal.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Copyright © 2020 Universidad Técnica de Cotopaxi. Todos los derechos reservados. Version 1.0

1 Request

Inicio / Mi Información

Mi Información

juan perez

Cédula 1800000000

Teléfono

Estado Activo

Tipo de Usuario Administrador

Cambiar Contraseña

Información Adicional

- Cronogramas establecidos [Observar](#)
- Horarios establecidos [Observar](#)

Recomendaciones

Esta sección cuenta con la información del Estudiante la misma que puede editar, luego de ser modificada esta bajo su responsabilidad la información que reemplaza a la actual. De la misma manera podrá observar los horarios y cronogramas asignados dependiendo del período en que se encuentre cursando el proceso de titulación.

2 responsive

Ciencias Administrativas Inicio

Perfil juan perez Cerrar Sesión

Mi Información

juan perez

Cédula 1800000000

Teléfono

Estado Activo

Tipo de Usuario Administrador

[Cambiar Contraseña](#)

Información Adicional

Cronogramas establecidos
[Observar](#)

Horarios establecidos
[Observar](#)

Recomendaciones

Esta sección cuenta con la información del Estudiante la misma que puede editar, luego de ser modificada esta bajo su responsabilidad la información que reemplaza a la actual. De la misma manera podrá observar los horarios y cronogramas asignados dependiendo del período en que se encuentre cursando el proceso de titulación.

2 Request

Ciencias Administrativas Universidad Técnica de Cotopaxi

No iniciado

Iniciar Sesión

Gestión Documental

Titulación

FORMATOS

Solicitudes

3 responsive

Ciencias Administrativas Universidad Técnica de Cotopaxi

No iniciado

Iniciar Sesión

Gestión Documental

Titulación

FORMATOS

Solicitudes

3 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Mi Información

Inicio / Mi Información

Edgar VinicioSilva Sanchez
Administración de Empresas
edgar.silva0441@utc.edu.ec

Cédula 1725820441
Teléfono 0978964171
Estado Activo
Tipo de Usuario Estudiante

[Cambiar Contraseña](#)

Información Adicional

Cronogramas establecidos
[Observar](#)

Horarios establecidos
[Observar](#)

Recomendaciones

Esta sección cuenta con la información del Estudiante la misma que puede editar, luego de ser modificada esta bajo su responsabilidad la información que reemplaza a la actual. De la misma manera podrá observar los horarios y cronogramas asignados dependiendo del período en que se encuentre cursando el proceso de titulación.

Facultad de Ciencias Administrativas

- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- CONTABILIDAD Y AUDITORIA
- MERCADOTECHNA

4 responsive

localhost/tesis3/inicio-general.php?id_usuario=5

Ciencias Administrativas Inicio

Edgar Vinicio Silva Sanchez

Mi Información

Inicio / Mi Información

Edgar VinicioSilva Sanchez
Administración de Empresas
edgar.silva0441@utc.edu.ec

Cédula 1725820441
Teléfono 0978964171
Estado Activo
Tipo de Usuario Estudiante

[Cambiar Contraseña](#)

Información Adicional

Cronogramas establecidos
[Observar](#)

Horarios establecidos
[Observar](#)

Recomendaciones

Esta sección cuenta con la información del Estudiante la misma que puede editar, luego de ser modificada esta bajo su responsabilidad la información que reemplaza a la actual. De la misma manera podrá observar los horarios y cronogramas asignados dependiendo del período en que se encuentre cursando el proceso de titulación.

Facultad de Ciencias Administrativas

- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- CONTABILIDAD Y AUDITORIA
- MERCADOTECHNA

Perfil
Edgar Vinicio Silva Sanchez
Cerrar Sesión

4 Request

Ciencias Administrativas Inicio Universidad Técnica de Cotopaxi

No iniciado

Iniciar Sesión

Gestión Documental

Titulación

FORMATOS

Solicitudes

Bienvenido Estudiante

Número de identificación

Contraseña

Iniciar Sesión

No olvides que tus credenciales son de uso personal.

5 responsive

Ciencias Administrativas Inicio Universidad Técnica de Cotopaxi

No iniciado

Iniciar Sesión

Gestión Documental

Titulación

FORMATOS

Solicitudes

Bienvenido Estudiante

1625846932

.....

Iniciar Sesión

No olvides que tus credenciales son de uso personal.

5 Request

Ciencias Administrativas Inicio Mi Información Inicio / Mi Información

Juan Fernando Pérez Bonil

Gestión académica

Asignar Actividades

Asignar Reunión

Revisión de Actividades

INFORMACIÓN

Listado de reuniones

Calificación final

Horarios y cronogramas

Juan Fernando Pérez Bonilla

Administración de Empresas

Juan.perez6932@utc.edu.ec

Cédula 1625846932

Teléfono 0854632589

Estado Activo

Tipo de Usuario Tutor

Cambiar Contraseña

Información Adicional

Cronogramas establecidos Observar

Horarios establecidos Observar

Recomendaciones

Esta sección cuenta con la información del Estudiante la misma que puede editar, luego de ser modificada esta bajo su responsabilidad la información que reemplaza a la actual. De la misma manera podrá observar los horarios y cronogramas asignados dependiendo del período en que se encuentre cursando el proceso de titulación.

6 responsive

Ciencias Administrativas Inicio

Juan Fernando Pérez Bonilla

Mi Información

Juan Fernando Pérez Bonilla
Administración de Empresas
Juan.perez6932@utc.edu.ec

Cédula 1625846932
Teléfono 0854632589
Estado Activo
Tipo de Usuario Tutor

[Cambiar Contraseña](#)

Información Adicional

Cronogramas establecidos [Observar](#)

Horarios establecidos [Observar](#)

Recomendaciones

Esta sección cuenta con la información del Estudiante la misma que puede editar, luego de ser modificada esta bajo su responsabilidad la información que reemplaza a la actual. De la misma manera podrá observar los horarios y cronogramas asignados dependiendo del período en que se encuentre cursando el proceso de titulación.

Perfil Juan Fernando Pérez Bonilla [Cerrar Sesión](#)

Facultad de Ciencias Administrativas

- GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN GERENCIAL
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
- CONTABILIDAD Y AUDITORIA
- MERCADOTECHIA

6 Request

Ciencias Administrativas Inicio

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad Ciencias Administrativas

Bienvenido Estudiante

Número de identificación

Contraseña

[Iniciar Sesión](#)

No olvides que tus credenciales son de uso personal.

No iniciado

Iniciar Sesión

Gestión Documental

Titulación

FORMATOS

Solicitudes

Observaciones:

Caso de prueba 1: Prueba ejecutada exitosamente.

Caso de prueba 2: Prueba ejecutada exitosamente.

Fuente: Los investigadores

Anexo I: Puntos de función (estimación de costos)

Puntos de función para la aplicación web

Mediante la estimación de costos por puntos de función permite tener un conocimiento del costo del proyecto en horas meses, tomando en cuenta cada funcionalidad del proyecto.

Tabla 64. Estimación de valores de puntos de función.

Estándar	Baja	Media	Alta
EI	3pf	4pf	6pf
EO	4pf	5pf	7pf
EQ	3pf	4pf	6pf
ILF	7pf	10pf	15pf
IEF	5pf	7pf	10pf

Fuente: Los investigadores

Componentes funcionales básicos:

EI= Entrada extrema (ingreso de datos)

EO = Salida extrema (ingreso de datos)

EQ = Salida extrema (recuperar datos/ Buscar)

ILF = Archivo lógicos internos (número de tablas que se van a tener en la BDD)

IEF = Archivo de interfaz Externo

Puntos de función sin ajustar

Una vez que se han recopilado los datos anteriores, al proyecto se asocia un valor de complejidad. Para calcular puntos de función (PF), de acuerdo a la técnica de medición.

Tabla 65. Asignación de puntos de función sin ajustar.

Funcionalidades	Puntos de función	puntos
1. Inicio y cierre de sesión	EI	3
2. Registro de usuarios	EI	4
3. Registro de anexos	EI	3
4. Registro de tesis	EI	6
5. Registro de horario y cronograma	EI	3
6. Asignación de actividad	EI	4
7. Asignación de reuniones	EI	4

8.	Cargar documentación de actividades	EI	4
9.	Corrección de documentación	EI	4
10.	Registro de calificación	EI	3
11.	Registro de avance mensual	EI	3
12.	Base de datos	ILF	70
Total			111

Fuente: Los investigadores

(PF) Punto de Función

FA (Factores de Ajuste)

Tabla 66. Determinación de los factores de ajuste.

Factores de Ajuste	Porcentaje
Comunicación de datos	5
Procesamiento de datos distribuidos	1
Rendimiento	4
Configuración de explotación compartida	1
Tasa de transacciones	4
Entrada de datos on-line	3
Interfaz con el usuario	5
Actualización on-line	3
Complejidad	2
Reusabilidad de código	3
Facilidad de instalación	3
Facilidad de operación	1
Puestos múltiples	1

Facilidad de cambio	1
Sumatoria	37

Fuente: Los investigadores

$$\text{PFA} = \text{PFSA} * [0.65 + (0.01 * \text{FA})]$$

$$\text{PFA} = 111 * [0.65 + (0.01 * 37)]$$

$$\text{PFA} = 111 * [0.65 + (0.37)]$$

$$\text{PFA} = 111 * [1.02]$$

$$\text{PFA} = 113.22$$

Estimación del ER (Esfuerzo Requerido)

H/H

D/H

M/H

A/H

Tabla 67. Determinación de horas por línea de código.

IFPUG lenguaje	Horas PF promedio	Líneas de código de PF
24	23	400
30	15	200
40	8	30

Fuente: Los investigadores

Horas hombre

$$\text{H/H} = \text{PFA} * \text{HPF promedio}$$

$$\text{H/H} = 113.22 * 8$$

$$\text{H/H} = 905.76$$

$$2 \text{ desarrolladores} = 905.76 / 2 = 452.88 \text{ horas}$$

Horas 452,88 horas de duración del proyecto en la cual se trabajan 6 horas:

Días de trabajo

Se trabajan 6 horas diarias

$$D/H=452.88/6$$

D/H=75.48 Días trabajo

Se trabajó los 5 días a la semana dando así un total de 20 días laborables

$$M/H=75.48/20$$

M/H=3.77 meses

$$0.77*20= 15.4 \rightarrow \text{días}$$

$$0.40*6=2.4 \rightarrow \text{Horas}$$

El desarrollo del proyecto se realizará en 3 meses y 15 días laborando de lunes a viernes 6 horas

diarias productivas con dos desarrolladores.

Costo del proyecto

Costo = (Desarrolladores * duración meses * sueldo)

$$\text{Costo} = (2 * 3,77 * 600)$$

$$\text{Coso} = 4,524 \text{ dólares}$$

Manual de Usuario

Gestión de perfiles de titulación

Versión 1.0.0

© 2021 FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Queda reservado el derecho de propiedad de este documento, con la facultad de disponer de él, publicarlo, traducirlo o autorizar su traducción, así como reproducirlo total o parcialmente, por cualquier sistema o medio.

No se permite la reproducción total o parcial de este documento, ni su incorporación a un sistema informático, ni su locación, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste escrito o electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los titulares de los derechos y del copyright.

FOTOCOPIAR ES DELITO.

Otros nombres de compañías y productos mencionados en este documento, pueden ser marcas comerciales o marcas registradas por sus respectivos dueños.

Información General

TÍTULO: Manual de usuario
SUBTÍTULO: Perfiles de titulación de CCAA
O:
VERSIÓN: 1.0.0
AUTOR: Edgar Silva
ESTADO: Terminado

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO Edgar Silva

POR:

FECHA: 2021-16-02

Firma:

REVISADO POR: Dario López

FECHA: 2021-02-17

Firma:

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0.0	2021-02-16	Edgar Silva	Emisión Inicial

Manual de usuario

En el cual se muestran los pasos o procedimientos que cada usuario debe realizar de acuerdo a su función.

Inicio de sesión (Todos los usuarios)

Mediante este procedimiento los usuarios acceden al sistema de acuerdo a su rol y sus respectivas credenciales.

Administrador

El administrador puede realizar los procedimientos que se detallan a continuación:

1. Registrar usuario

Mediante el formulario para el registro de usuario el administrador debe ingresar la información solicitada.

Se listan los usuarios que posteriormente se van registrando.

The screenshot shows a web application interface for user management. On the left is a dark sidebar with the user's name 'juan perez' and a menu under 'Gestionar información' with options: 'Registro de usuarios', 'Tesis', 'Subir Cronogramas', and 'Subir horarios'. Below this is an 'INFORMACIÓN' section with links for 'Listado de usuarios', 'Listado de tesis', 'Listado de Horarios', and 'Listado de cronogramas'. The main content area is titled 'Usuarios registrados en la facultad de CCAA'. It features a table with columns: 'Identificación', 'Nombres y Apellidos', 'Carrera', 'Correo Institucional', 'Tipo de usuario', 'Telefono', and 'Estado'. Each row has an 'Editar Información' button. The table contains five entries, including the administrator 'juan perez'. At the bottom, it shows 'Showing 1 to 5 of 5 entries' and navigation buttons for 'Previous', '1', and 'Next'.

Identificación	Nombres y Apellidos	Carrera	Correo Institucional	Tipo de usuario	Telefono	Estado	
0550360902	David Torres	Mercadotecnia	d@hh.com	Tutor	0987123456	Activo	Editar Información
0550360903	Dario Lopez	Mercadotecnia	dariolopez@gmail.com	Estudiante	0987793453	Activo	Editar Información
0988234567	pedito ABIGAIL	Contabilidad y Auditoria	abigail@hotmail.com	Estudiante	9765434567	Activo	Editar Información
1111111111	Edgar Vinicio Silva Sanchez	Gestion de la Informacion Gerencial	edgarvinicio@utc.edu.ec	Estudiante	0978964171	Activo	Editar Información
1800000000	juan perez			Administrador		Activo	Editar Información

El administrador puede realizar una edición de la información de los demás usuarios registrados.

The screenshot shows the 'Formulario Editar Usuarios' (Edit User Form) overlaid on the user list. The form has a blue header and contains the following fields, all marked as 'Datos correctos.' (Data correct):

- Cédula:** 1725820442
- Nombres:** Edgar Vinicio
- Apellidos:** Silva Sanchez
- Telefono/celular:** 0978964171
- Correo Institucional:** edgarvinicio@uuc.edu.ec
- Carrera:** Gestion de la Informacion Gerencial

The background shows the same user list as the previous screenshot, but it is dimmed.

2. Registrar tesis

Mediante este proceso el administrador genera una tesis con información de estudiantes y tutores creados.

Se muestra un listado de las tesis registradas con cierta información adicional y opciones que puede seleccionar.

Tema de tesis	Tutor	Periodo	Modalidad	Fecha inicio	Hora inicio	Delegados Defensas	Opciones	Mas opciones
Contabilidad	David Torres	Marzo-2020	Propuesta tecnologica	2021-02-06	09:17		Editar, Documentación	Anexos, Avances Mensuales
perros	David Torres	Marzo-2020	Articulo academico	2021-02-08	15:15		Editar, Documentación	Anexos, Avances Mensuales
perros	David Torres	Marzo-2020	Articulo academico	2021-02-08	15:15	dario Lopez	Editar, Documentación	Anexos, Avances Mensuales
proyecto rancho	David Torres	2020/2021	Propuesta tecnologica	2021-02-16	17:42		Editar, Documentación	Anexos, Avances Mensuales

Seleccionando en editar puede modificar la información de las tesis creadas.

Formulario editar Tesis

Tema de tesis
perros

Periodo
Marzo-2020

Modalidad
Artículo académico

Tutor
David Torres

Delegados Defensa

Estudiantes vinculados
Dario Lopez

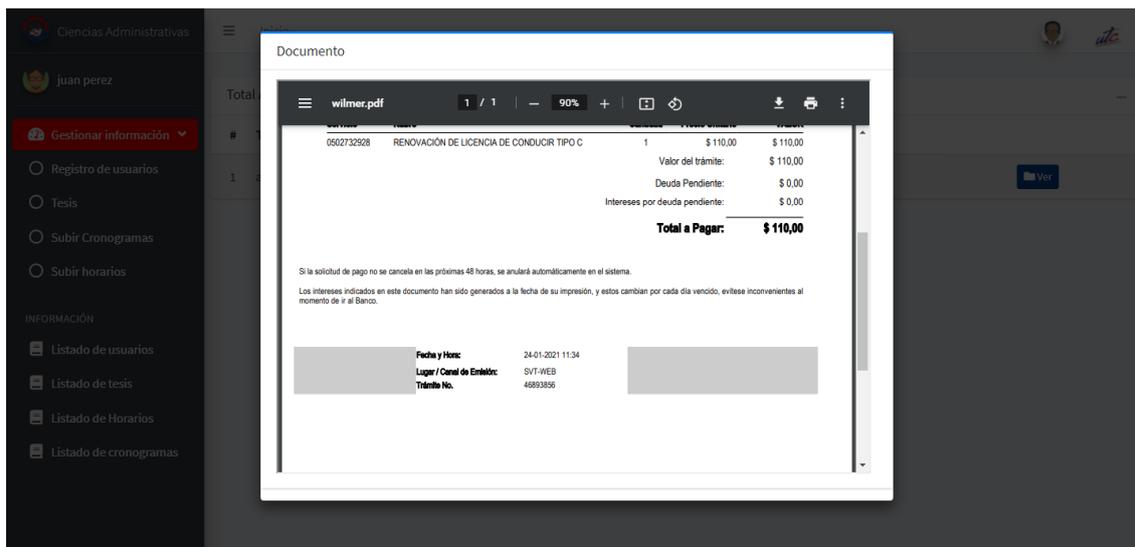
Guardar Cambios

Seleccionando en Anexos muestra la información de anexos subidos por parte del estudiante que corresponde a la tesis.

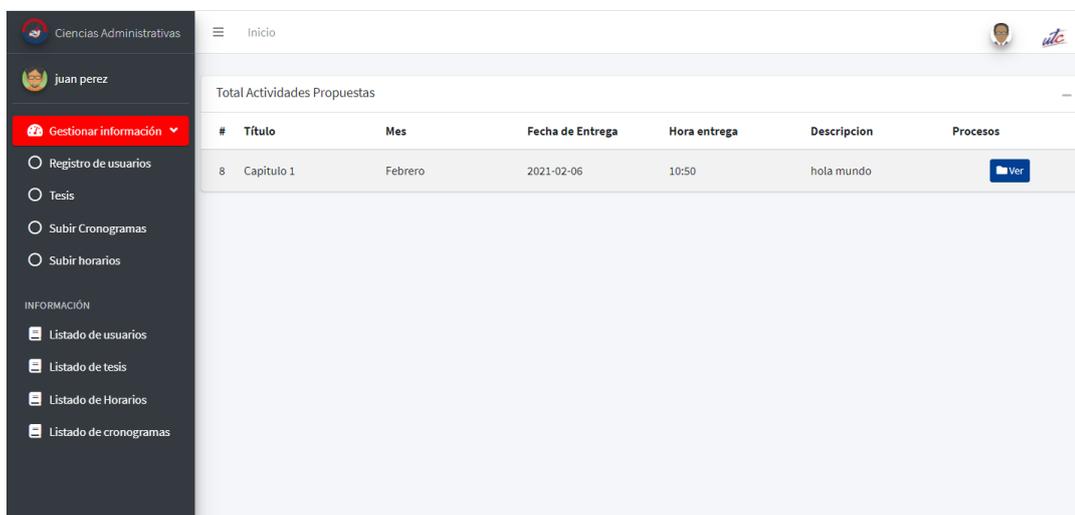
Total Actividades Propuestas

#	Tema	Fecha de Entrega	Hora entrega	Descripcion	Procesos
1	anexo 2	2021-02-06	10:31	hsdggdh	wilmer.pdf Ver

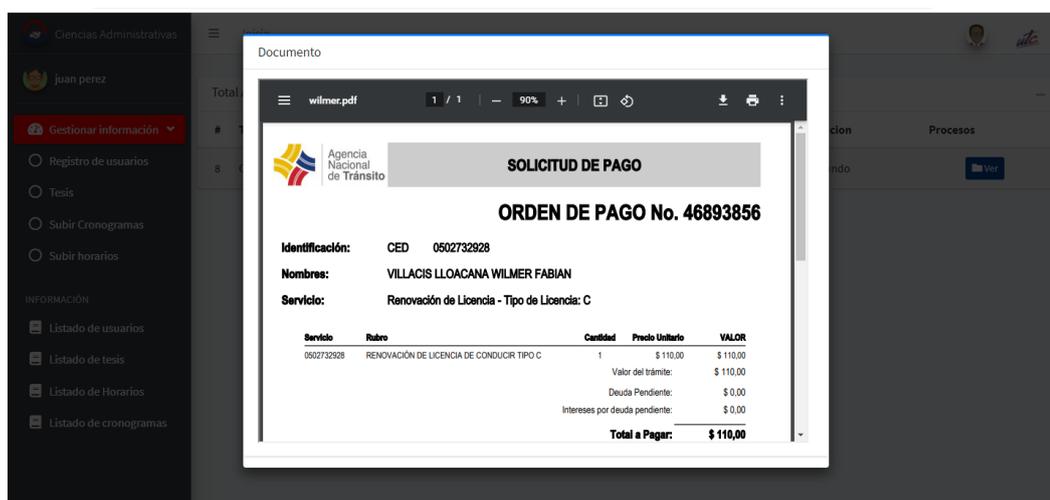
Seleccionando en ver anexo, puede evidenciar el documento subido por el estudiante.



Otra de las opciones que el administrador selecciona es avances mensuales, por lo cual muestra una lista de avances enviados por el estudiante.



De igual manera puede ver el detalle del documento que ha sido enviado dando clic en ver.



3. Registrar cronograma y horario

En este proceso el administrador debe llenar el formulario con la información requerida con respecto a horario o a su vez un cronograma.

Formulario de Cronogramas y Horarios

Título: Primer encuentro

Periodo: periodo 2020-2022

Seleccione Horario o Cronograma: Horario

Carrera: Administración de Empresas

Descripción: Detalles para el primer encuentro: Asistir con puntualidad

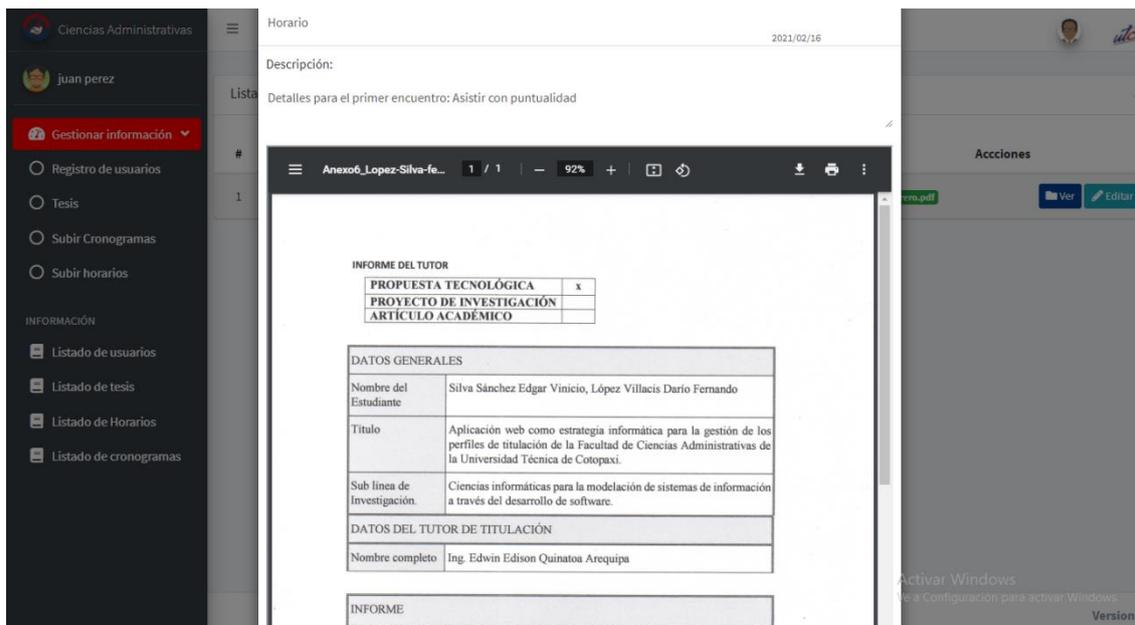
Archivo: Buscar Archivo [Buscar]

Luego de haber creado el cronograma u horario se muestra en una lista.

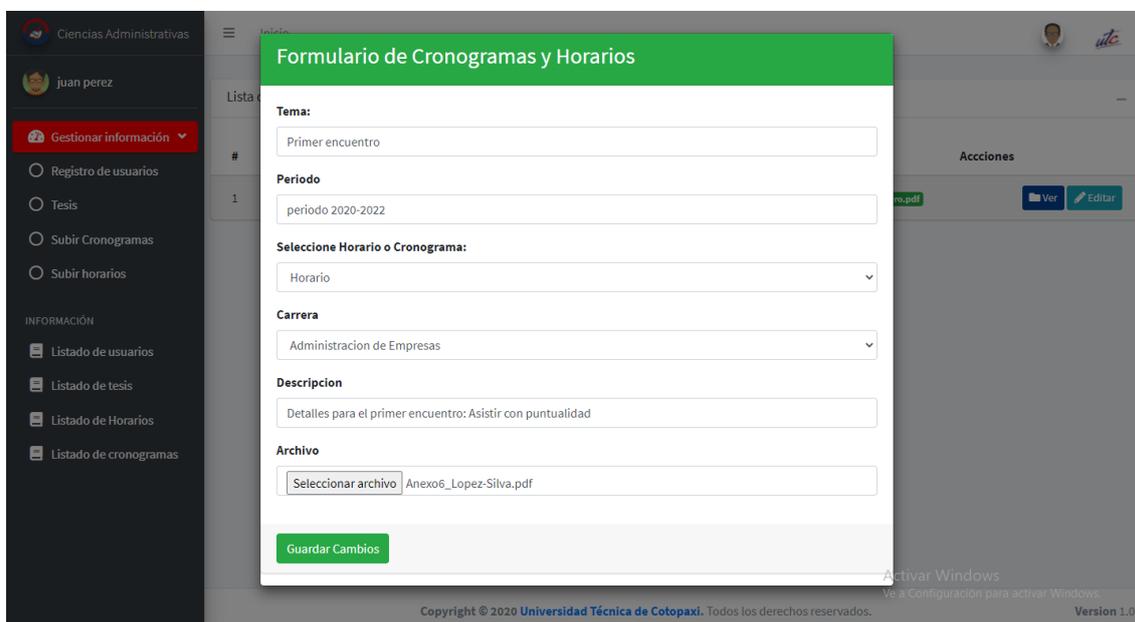
Lista de Cronogramas y Horarios asignados

#	Tema	Periodo	Tipo	Fecha de publicación	Archivo	Acciones
1	Primer encuentro	periodo 2020-2022	Horario	2021/02/16	Ancx06_Lopez-Silva.pdf	Ver Editar
2	predefensa	2020	Cronograma	2021/02/16	Ancx06_Lopez-Silva.pdf	Ver Editar

Puede seleccionar en Ver y aparecerá detalladamente el horario o cronograma que ha creado.



Otra opción es editar, lo cual permite al administrador editar la información del horario o cronograma.



Tutor

1. Asignar actividad

Mediante un formulario puede asignar una actividad, por lo tanto, de debe completar la información solicitada y guardar.

Indicaciones:

- Todos los campos son obligados.
- Ingrese los datos validos para no tener problemas al cargar las actividades.
- Los archivos se admite pdf.

Todas las Actividades

Navegación

- Actividades
- Reuniones

Nombre de actividad

Título: creación de objetivos ✓

Datos Correctos

Tipo de Actividad: Documentación Final ✓

Datos Correctos

Fecha a entregar la actividad: 19 / 02 / 2021 ✓

Datos Correctos

Hora de entrega de la actividad: 7:04 PM ✓

Datos Correctos

Tesis: proyecto de gestión empresarial ✓

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Añadir

Se muestra una lista con las actividades creadas por el tutor.

#	Tema	Tipo Actividad	Fecha de asignación	Fecha de entrega	Hora de asignación	Hora de entrega	Estado	
1	objetivos	Actividad	2021/02/06	2021-02-19	11:13	9:13 AM	Activo	Entregas Editar
2	objetivos	Actividad	2021/02/06	2021-02-18	11:16	10:17 AM	Activo	Entregas Editar
3	subir avances	Actividad	2021/02/06	2021-02-18	14:28	12:28 PM	Activo	Entregas Editar
4	creacion de objetivos	Documentacion Final	2021/02/16	2021-02-19	18:03	7:04 PM	Activo	Entregas Editar

EL Tutor selecciona en editar y puede modificar la información del formulario.

Todas las Actividades

Navegación

- Editar actividad

Nombre de actividad

objetivos

Tipo de Actividad: Actividad

Fecha a entregar la actividad: 19 / 02 / 2021

Hora de entrega de la actividad: 9:13 AM

Seleccione la tesis: seleccione... Añadir

entregable

leinar todo

Adjuntar documentos

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Guardar Actividad

2. Asignar reunión

El tutor ingresa los datos correspondientes y selecciona en guardar.

The screenshot shows a web interface for assigning a meeting. On the left is a dark sidebar with the user's name 'David Torres' and a menu with 'Gestión académica' expanded to show 'Asignar Reunión'. The main area is titled 'Todas las Reuniones' and contains a form with the following fields:

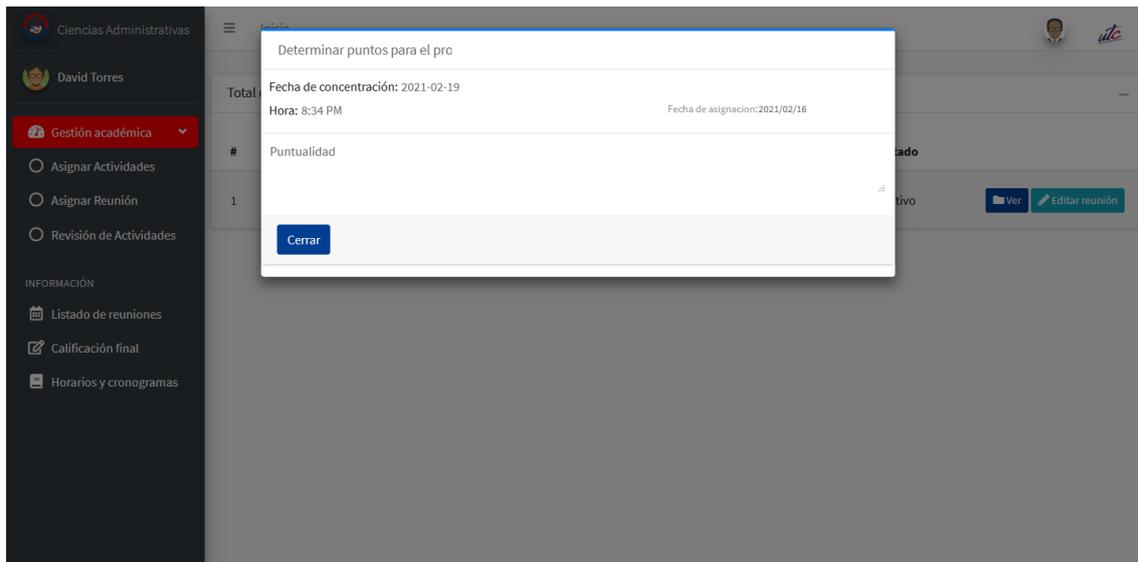
- Nombre de reunión:** (empty)
- Tema de reunión:** 'Determinar puntos para el proyecto' (checked)
- Fecha a Reunirse:** '19 / 02 / 2021' (checked)
- Hora de Reunión:** '8:34 PM' (checked)
- Tipo de Reunión:** 'Virtual' (checked)
- Seleccione la tesis:** 'proyecto de gestión empresarial' (checked)
- ID Tesis:** '5' (with a close button 'X')
- Descripción:** 'Puntualidad' (with a note to activate Windows)

Se muestra un listado de las reuniones creadas.

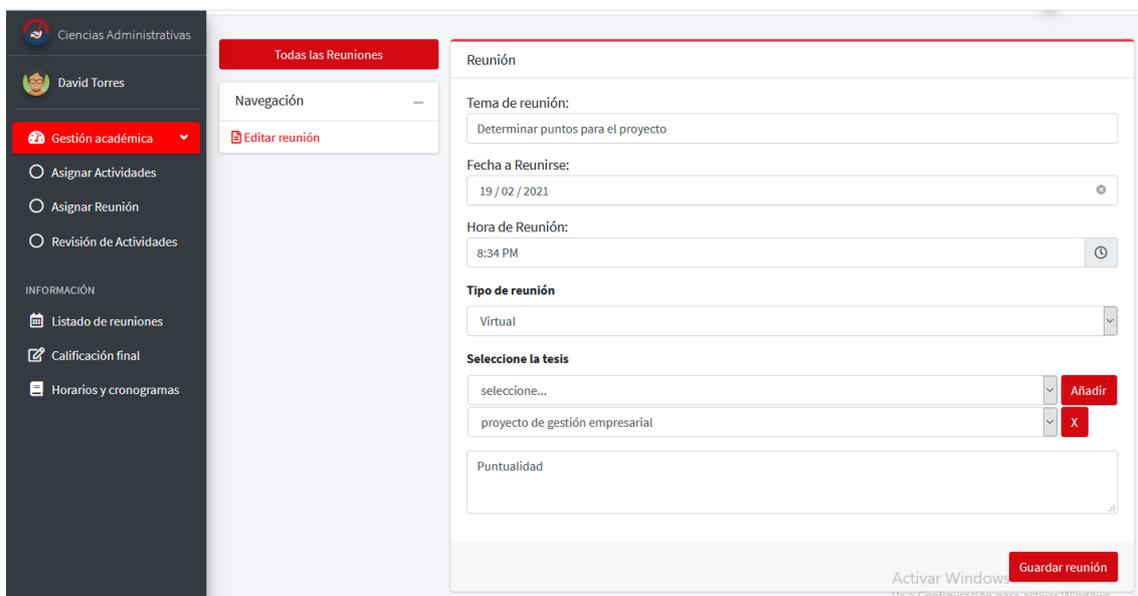
The screenshot shows a list of assigned meetings. The table has the following columns: #, Tema, Tipo de reunión, Fecha de asignación, Fecha de la reunión, Hora de reunión, Estado, and buttons for 'Ver' and 'Editar reunión'.

#	Tema	Tipo de reunión	Fecha de asignación	Fecha de la reunión	Hora de reunión	Estado	
1	Determinar puntos para el proyecto	Virtual	2021/02/16	2021-02-19	8:34 PM	Activo	Ver Editar reunión

Selecciona en ver y aparece detallado la reunión creada.

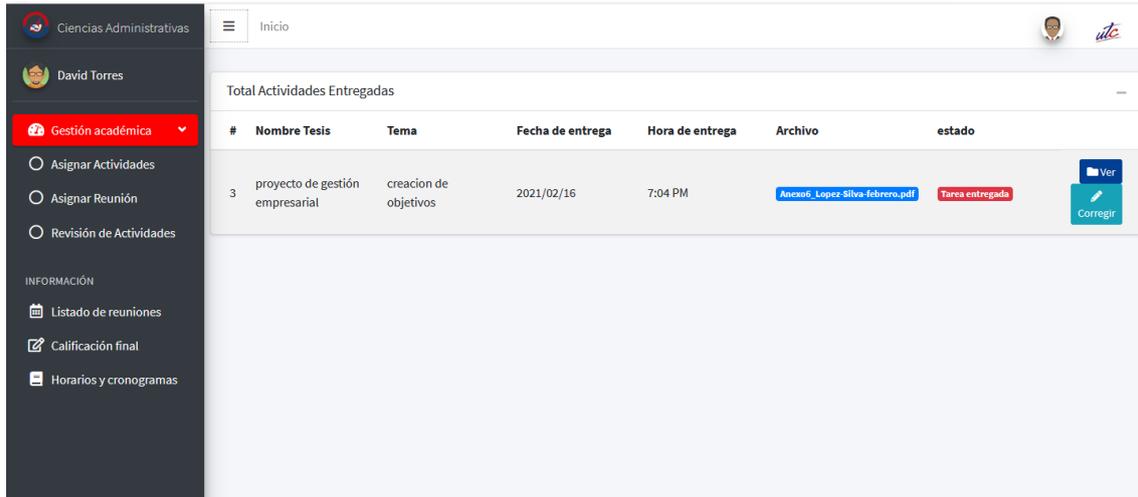


Selecciona en editar y aparece un formulario para modificar la información en caso de haber llenad mal.

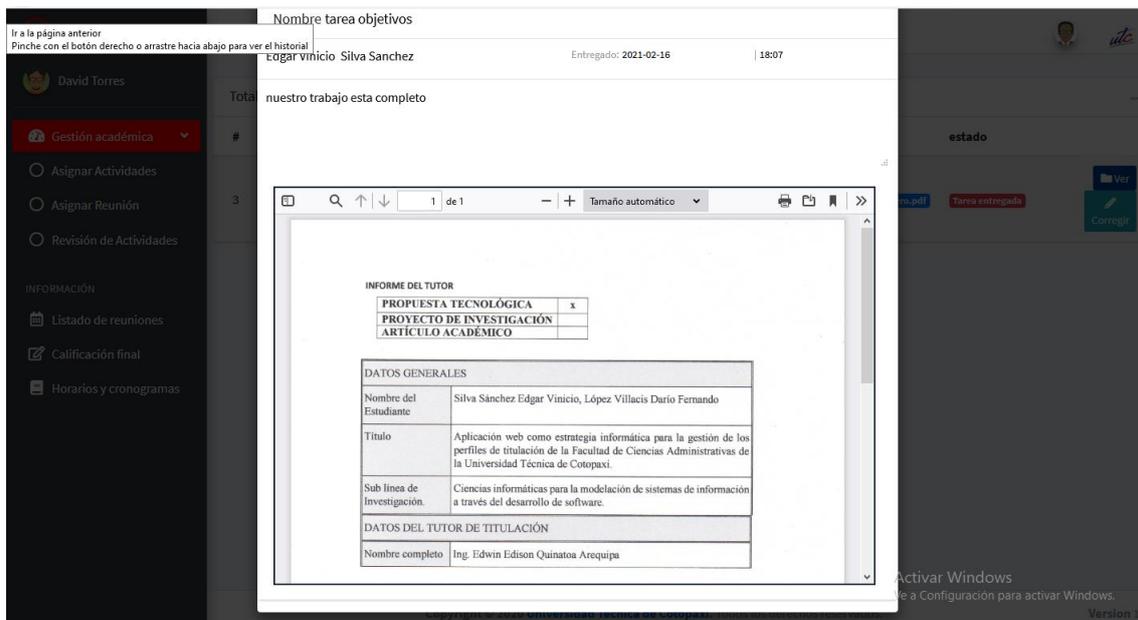


3. Corregir actividad

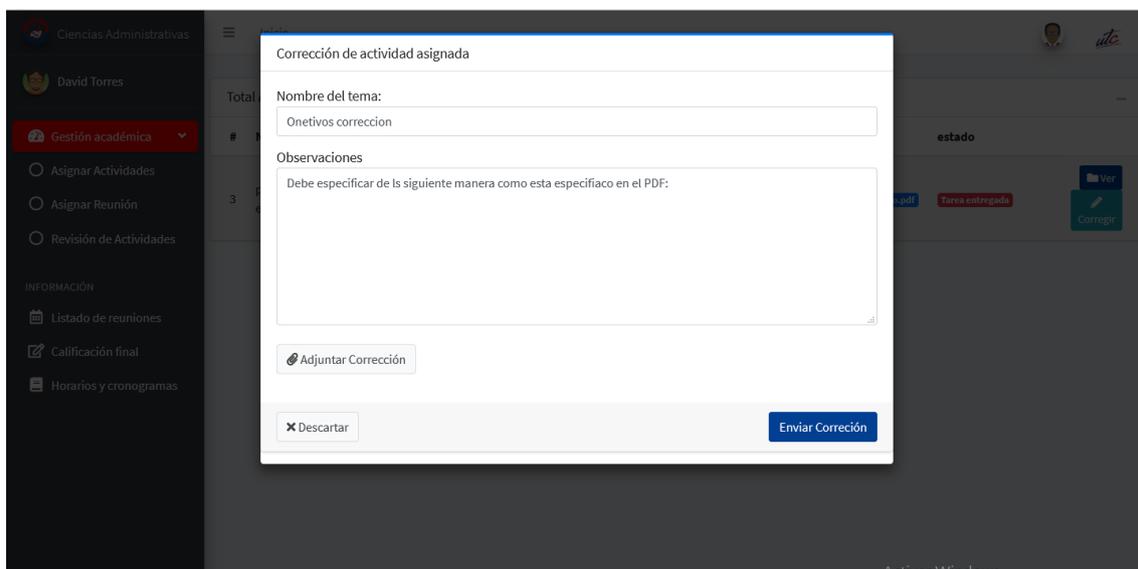
Se muestra un listado de las entregas con dos opciones.



Selecciona en ver y se muestra un detalle de la actividad realizada enviada por el estudiante.



Selecciona en corregir y aparece un formulario donde debe agregar las correcciones previstas.



4. Calificación

Se muestra un listado de los estudiantes a quien el tutor autenticado da tutoría.

Identificación	Nombres	Apellidos	Carrera	Nombre de tesis	Estado	Nota final
0550360903	Dario	Lopez	Gestion de la Informacion Gerencial	Contabilidad	Activo	Ver Nota Final
0550360903	Dario	Lopez	Gestion de la Informacion Gerencial	perros	Activo	Ver Nota Final
0550360903	Dario	Lopez	Gestion de la Informacion Gerencial	perros	Activo	Ver Nota Final
0550360903	Dario	Lopez	Gestion de la Informacion Gerencial	proyecto rancho	Activo	Ver Nota Final
0550360903	Dario	Lopez	Gestion de la Informacion Gerencial	proyecto de gestión	Activo	Ver Nota Final

Selecciona en ver para observar la documentación final subida por el estudiante.

Documentacion final

proyecto de gestión empresarial Entregado: 2021-02-16 | 18:07

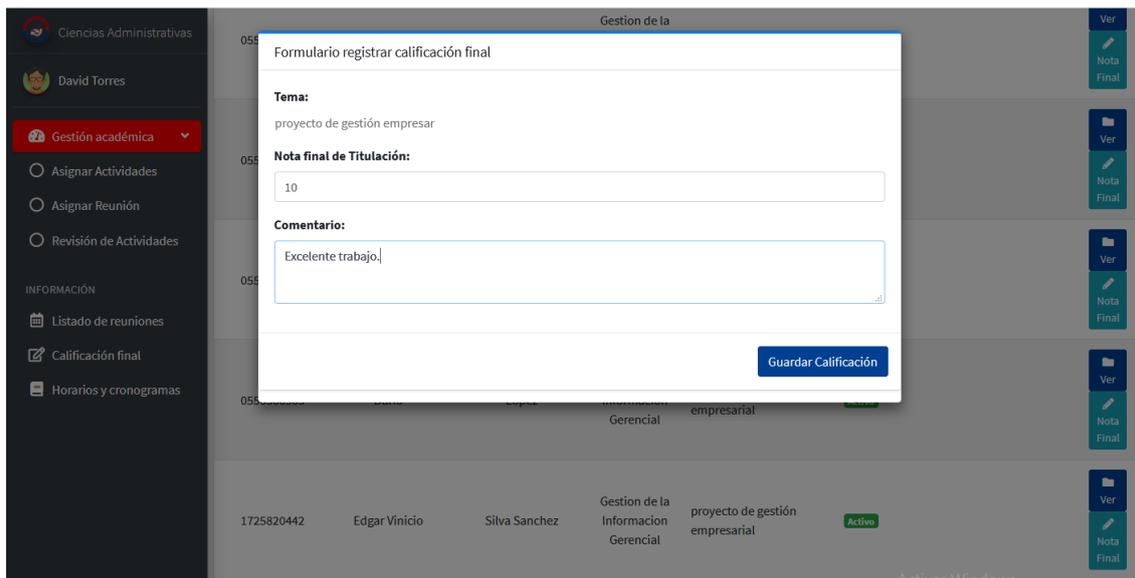
Descripción:
nuestro trabajo esta completo

INFORME DEL TUTOR	
PROPUESTA TECNOLÓGICA	x
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
ARTÍCULO ACADÉMICO	

DATOS GENERALES	
Nombre del Estudiante	Silva Sánchez Edgar Vimicio, López Villacis Dario Fernando
Título	Aplicación web como estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
Sub línea de Investigación	Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

DATOS DEL TUTOR DE TITULACIÓN	
Nombre completo	Ing. Edwin Edison Quinatoa Arequipa

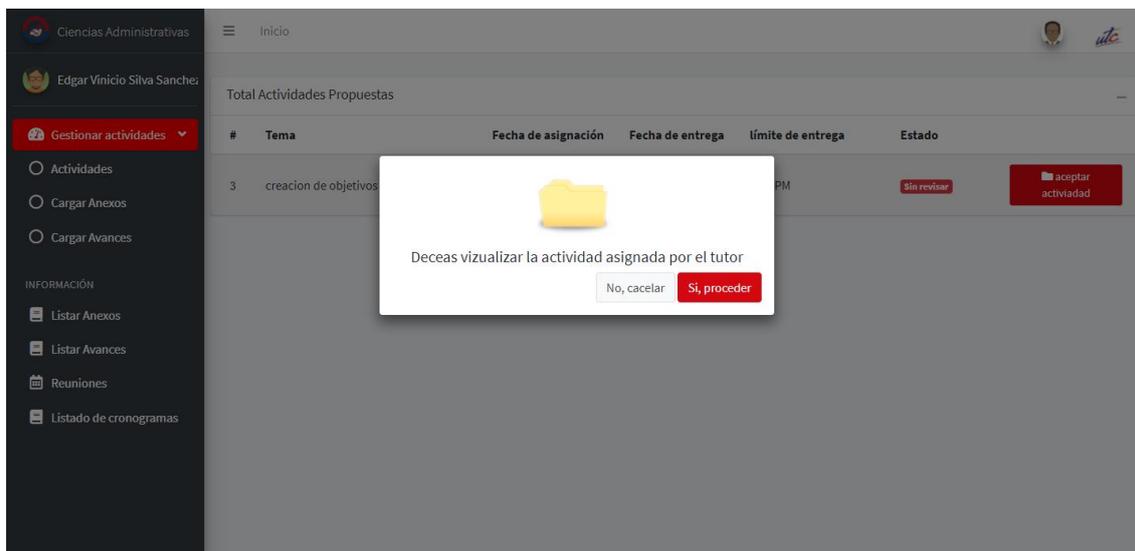
Selecciona en nota y se muestra un formulario donde ingresa la nota final y un comentario.



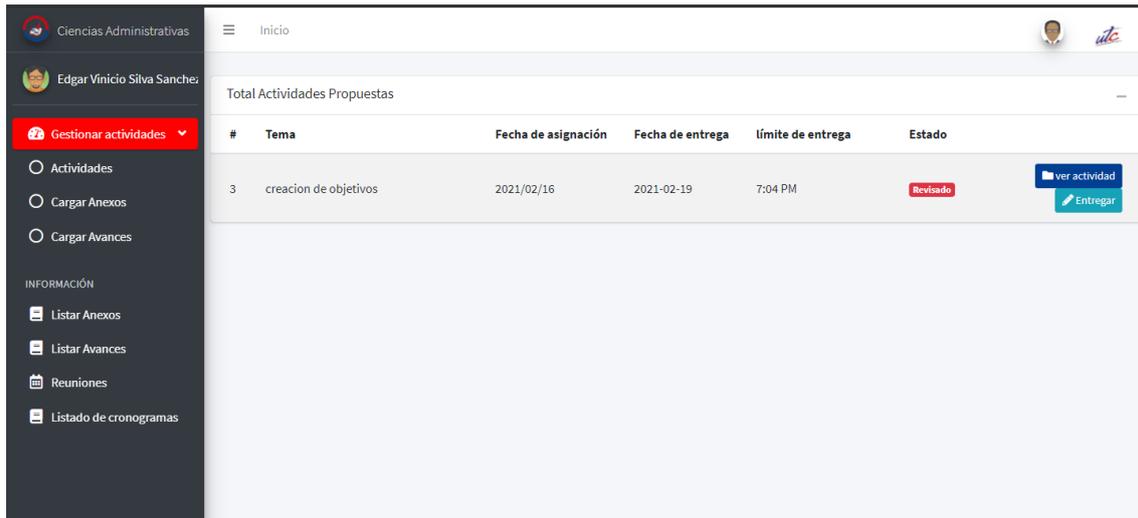
Estudiante

1. Cargar documentación de actividades

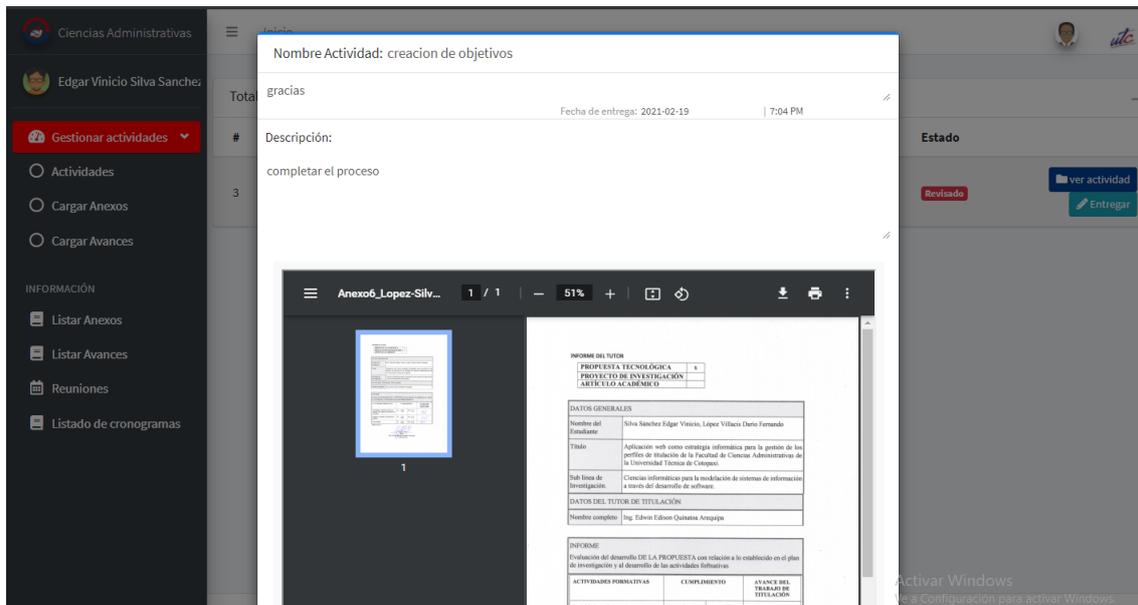
Para este proceso el estudiante debe aceptar la actividad asignada por el docente tutor.



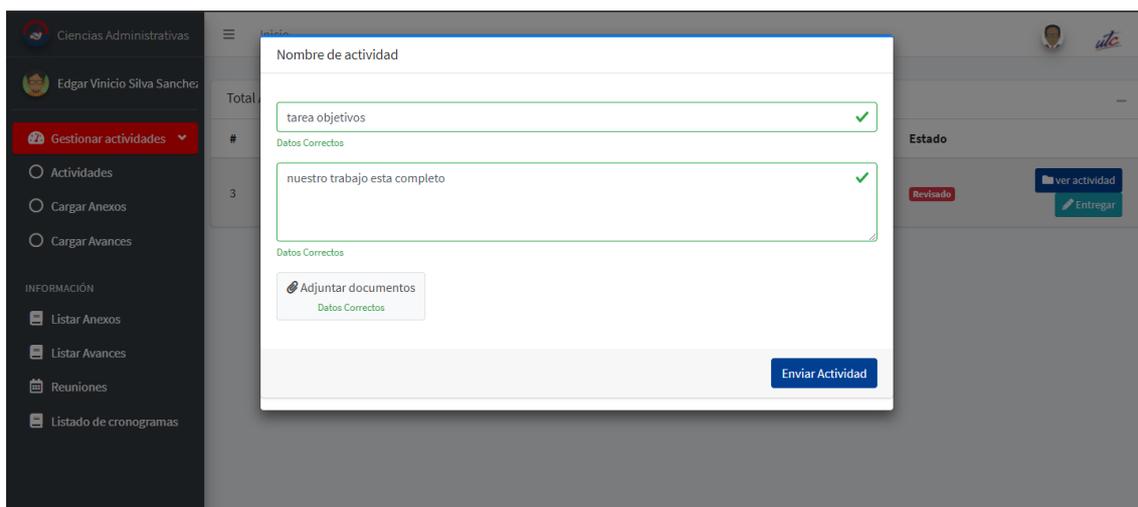
Se muestra las opciones que puede hacer el estudiante.



Selecciona en ver y se muestra la actividad a detalle.



Selecciona en Entregar y se muestra un formulario que debe llenar para posteriormente presionar guardar.



Se muestra el estado de la actividad.

The screenshot shows a web interface for 'Ciencias Administrativas' with a user profile for 'Edgar Vinicio Silva Sanchez'. The main content area displays a table titled 'Total Actividades Propuestas'. The table has columns for '#', 'Tema', 'Fecha de asignación', 'Fecha de entrega', 'límite de entrega', and 'Estado'. A single row is visible with the following data: # 3, Tema 'creacion de objetivos', Fecha de asignación '2021/02/16', Fecha de entrega '2021-02-19', límite de entrega '7:04 PM', and Estado 'Enviado'. A 'ver actividad' button is located to the right of the row. A sidebar on the left contains navigation options like 'Gestionar actividades', 'Actividades', 'Cargar Anexos', and 'Cargar Avances', along with an 'INFORMACIÓN' section with links to 'Listar Anexos', 'Listar Avances', 'Reuniones', and 'Listado de cronogramas'.

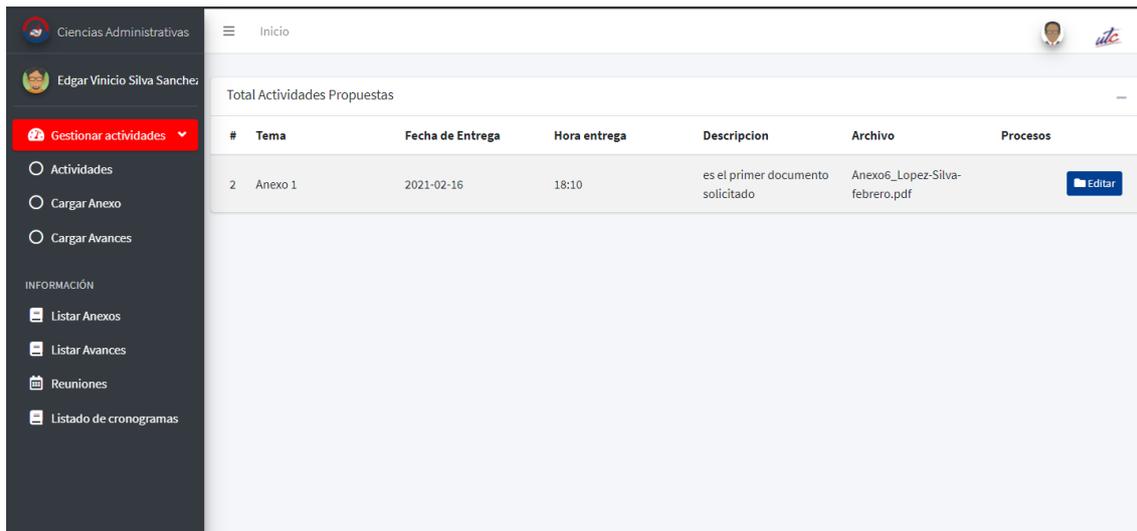
#	Tema	Fecha de asignación	Fecha de entrega	límite de entrega	Estado
3	creacion de objetivos	2021/02/16	2021-02-19	7:04 PM	Enviado

2. Cargar Anexos.

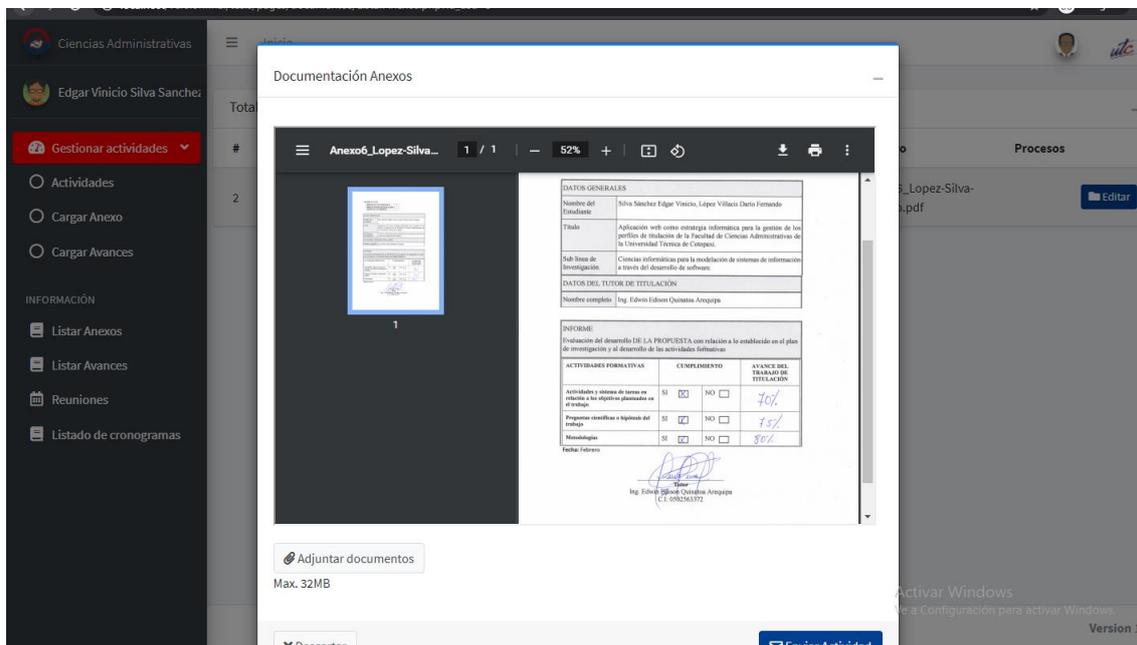
Se muestra el formulario donde el estudiante debe llenar los campos y presionar Guardar.

The screenshot shows the 'Documentación Anexos' form. At the top, there are 'Indicaciones' (Instructions) in a blue box: '- Todos los campos son obligatorios.', '- Ingrese los datos validos para no tener problemas al cargar los anexos.', and '- Los documentos solo se admite pdf.'. Below this is a section for 'Anexo 1' with a 'Descripción:' field containing the text 'es el primer documento solicitado'. At the bottom of the form, there is an 'Adjuntar documentos' button with a file icon and the text 'Max. 32MB'. A 'Cargar Anexo' button is located at the bottom right of the form area. The sidebar on the left is identical to the previous screenshot, showing navigation options and information links.

Se muestra el anexo creado mediante una lista.

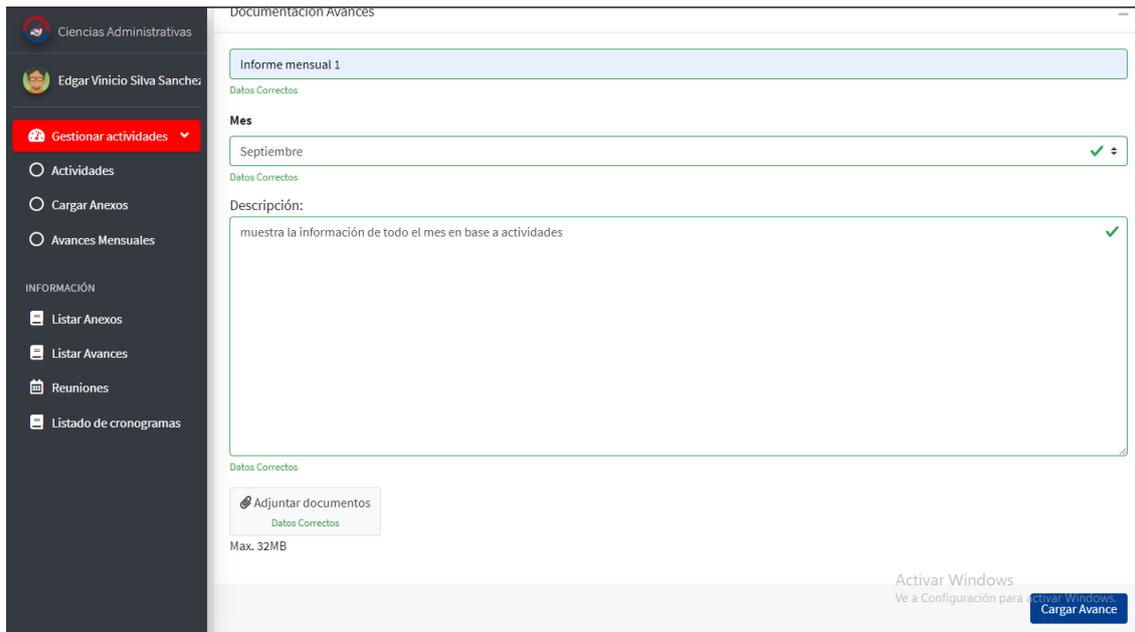


Selecciona en editar y puede modificar los datos por si algún campo se ingreso incorrectamente.

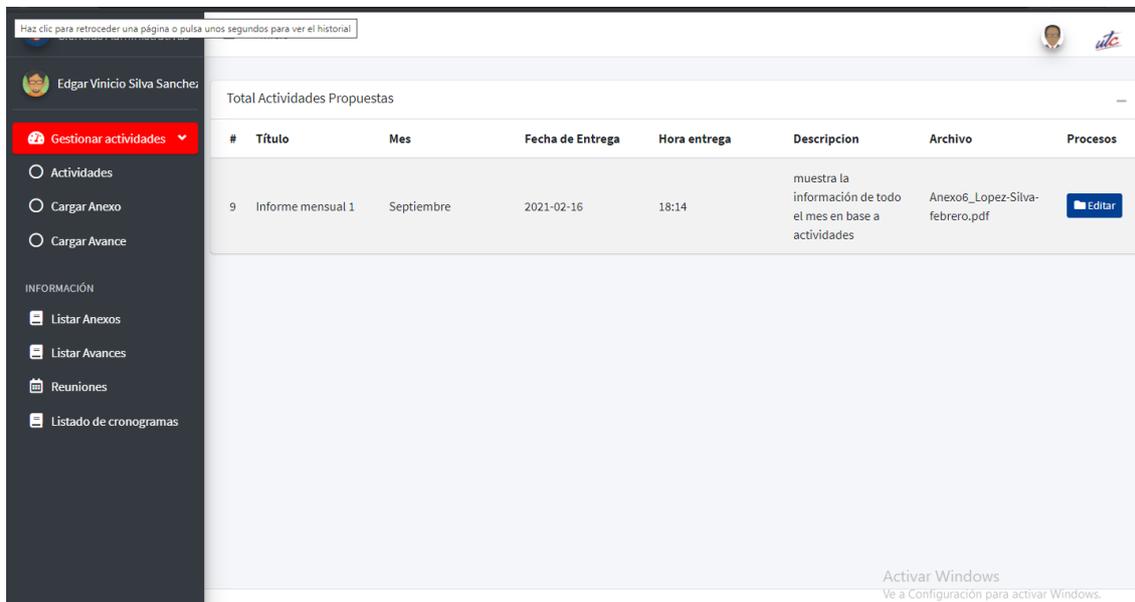


3. Cargar avance mensual.

Se muestra el formulario donde el estudiante debe llenar los campos y presionar Guardar.



Se muestra el avance creado mediante una lista.



Selecciona en editar y puede modificar los datos por si algún campo se ingresó incorrectamente.

Documentación Avance

Anexo6_Lopez-Silva... 1 / 1 52%

DATOS GENERALES

Nombre del Titulante: Silva Sánchez Edgar Vinicio, López Villavicencio Dario Fernando

Título: Aplicación web como estrategia informática para la gestión de los perfiles de titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica del Cauca.

Sub línea de Investigación: Ciencias informáticas para la modelación de sistemas de información a través del desarrollo de software.

DATOS DEL TUTOR DE TITULACIÓN

Nombre completo: Ing. Edwin Esteban Quintero Anzures

INFORME:
Evaluación del desarrollo DE LA PROPUESTA con relación a la estabilidad en el plan de investigación y al desarrollo de las actividades formativas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	CUMPLIMIENTO	AVANCE DEL DESARROLLO DE TITULACIÓN
Actividades y sesiones de clases en relación a los objetivos planteados en el trabajo	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	70%
Programas científicos e hitos del trabajo	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	75%
Monitoreo	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	80%

Fecha: Febrero

Ing. Edwin Esteban Quintero Anzures
C.E 0982563372

Adjuntar documentos
Por favor, cargue el archivo.
Max. 32MB

Archivo Procesos
Anexo6_Lopez-Silva-febrero.pdf Editar

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.
Version 1.0

Manual Técnico

Gestión de perfiles de titulación

Versión 1.0.0

© 2021 FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Queda reservado el derecho de propiedad de este documento, con la facultad de disponer de él, publicarlo, traducirlo o autorizar su traducción, así como reproducirlo total o parcialmente, por cualquier sistema o medio.

No se permite la reproducción total o parcial de este documento, ni su incorporación a un sistema informático, ni su locación, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste escrito o electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de los titulares de los derechos y del copyright.

FOTOCOPIAR ES DELITO.

Otros nombres de compañías y productos mencionados en este documento, pueden ser marcas comerciales o marcas registradas por sus respectivos dueños.

Información General

TÍTULO: Manual técnico
SUBTÍTULO: Perfiles de titulación de CCAA
O:
VERSIÓN: 1.0.0
AUTOR: Darío López
ESTADO: Terminado

Firmas y Aprobaciones

ELABORADO Darío López

POR:

FECHA: 2021-16-02

Firma:

REVISADO POR: Edgar Silva

FECHA: 2021-02-17

Firma:

Lista de Cambios

VERSIÓN	FECHA	AUTOR	DESCRIPCIÓN
1.0.0	2021-02-16	Darío López	Emisión Inicial

Manual Técnico

1. Variables de entorno de la aplicación, conexión de la base de datos.

```
1 <?php
2 # FileName="Connection_php_mysql.htm"
3 # Type="MYSQL"
4 # HTTP="true"
5 $hostname_cone = "localhost";
6 $database_cone = "titulacion_ccaa";
7 $username_cone = "root";
8 $password_cone = "";
9 $cone = mysql_pconnect($hostname_cone, $username_cone, $password_cone) or trigger_error(mysql_error
10 (),E_USER_ERROR);
11 ?>
```

```
<?php
class DBConexion
{
public $conexion;
protected $db;
private $host="localhost";
private $usua="root";
private $cla="";
private $base="titulacion_ccaa";
public function __construct()
{
$this->conexion = mysql_connect($this->host,$this->usua,$this->cla,$this->base);
if ($this->conexion == 0)
{
DIE("Lo sentimos, no se ha podido conectar con MySQL: " . mysql_error());
}

$this->db = mysql_select_db($this->base,$this->conexion);
if ($this->db == 0)
{
DIE("Lo sentimos, no se ha podido conectar con la base datos: " . $this->base);
}
return true;
}
}
?>
```

2. Gestión de Iniciar y cerrar Sesión

Codificación de la interfaz de iniciar y cerrar sesión.

```

        <div class="login-logo">
        <a href="#"></a>
        </div>
        <!-- /.login-logo -->
        <div class="card">
        <div class="card-body login-card-body">
        <p class="login-box-msg">Bienvenido Estudiante</p>

        <form action="v_log2.php" method="post">
        <div class="input-group mb-3">
        <input type="text" placeholder="Número de identificación" name="txt_usuario" id="
        txt_usuario" class="form-control" required>
        <div class="input-group-append">
        <div class="input-group-text">
        <span class="fas fa-user"></span>
        </div>
        </div>
        </div>
        <div class="input-group mb-3">
        <input type="password" class="form-control" placeholder="Contraseña" name="txt_clave" id
        ="txt_clave" required>
        <div class="input-group-append">
        <div class="input-group-text">
        <span class="fas fa-lock"></span>
        </div>
        </div>
        </div>
        </div>

```

Validación de los campos y funcionalidades establecidas para el proceso de iniciar sesión

```

if (isset($_POST['txt_usuario'])) {
    $loginUsername=$_POST['txt_usuario'];
    $password=$_POST['txt_clave'];
    //$tipoUsu=$_POST['txt_tipo'];
    $MM_redirectLoginSuccess = "inicio-general.php?id_usu=";
    $MM_redirectLoginFailed = "login-usuarios-error.php";
    $MM_redirecttoReferrer = false;
    mysql_select_db($database_cone, $cone);

    $LoginRS_query=sprintf("SELECT idusuarios, usu_cedula, usu_contrasenia, usu_tipo, usu_nombres,
    usu_apellidos, usu_estado FROM usuarios WHERE BINARY usu_cedula=%s AND BINARY usu_contrasenia=
    %s AND usu_estado='Activo'",
    GetSQLValueString($loginUsername, "text"), GetSQLValueString($password, "text"),GetSQLValueString
    ($nivel, "text"));
    $LoginRS = mysql_query($LoginRS_query, $cone) or die(mysql_error());
    $loginFoundUser = mysql_num_rows($LoginRS);
    $row=mysql_fetch_assoc($LoginRS);
    if ($loginFoundUser) {
        $_SESSION['MM_Username'] = $loginUsername;
        $_SESSION['MM_UserGroup'] = $row['usu_tipo'];
        $_SESSION['MM_UserGroup2'] = $row['usu_nombres'];
        $_SESSION['MM_UserGroup3'] = $row['usu_apellidos'];
        $_SESSION['MM_UserGroup4'] = $row['idusuarios'];
        $id_usu= $_SESSION['MM_UserGroup4'];

        if (isset($_SESSION['PrevUrl']) && false) {
            $MM_redirectLoginSuccess = $_SESSION['PrevUrl'];
        }
        header("Location: " . $MM_redirectLoginSuccess.urlencode($id_usu) );
    }
}

```

Para cerrar sesión se utiliza una función la cual permite que el usuario que se encuentra en la página al realizar el proceso se desvincule de la página y retorne al formulario de Login.

```

<!--Cerrar session-->
<div class="dropdown-divider"></div>
<a href="<?php echo $logoutAction ?>" class="dropdown-item dropdown-footer">
    <i class="fas fa-door-open mr-1"></i> Cerrar Sesión</a>
</div>
</div>

```

3. Estructura de la funcionalidad de Gestión de Usuario

Codificación de los formularios para el registro y editor de los usuarios de la misma manera la interfaz del listado de usuarios.

```

<h3 >Formulario Editar Usuarios</h3>
</div>
<!-- /.card-header -->
<!-- form start -->
<form id="form4" role="form" method="post" action="conectores/editar_usuarios.php"
enctype="multipart/form-data" method="post" class="needs-validation4" novalidate>
<div class="card-body">

<div class="form-group">
<!-- CAMPO CEDULA -->
<label for="exampleInputnombres">Cédula</label>
<input type="text" class="form-control" id="inputCedula" disabled>
</div>
<!-- CAMPO NOMBRES -->
<div class="form-group">
<label for="exampleInputapellidos">Nombres</label>
<input type="text" class="form-control" id="inputNombre" placeholder="
example: juan" name="usu_nombres" onkeypress="return soloLetras(event)"
onpaste="return false" required>
<div class="valid-feedback">
Datos correctos.
</div>
<div class="invalid-feedback">
Por favor, ingrese los nombres.
</div>
</div>
<!-- CAMPO APELLIDOS -->
<div class="form-group">
<label for="exampleInputPassword1">Apellidos</label>
<input type="text" class="form-control" id="inputApellido" placeholder="
example: perez" name="usu_apellidos"
onkeypress="return soloLetras(event)" onpaste="return false" required>

```

```

<div class="card-header">
<h3 >Formulario de registro Usuarios</h3>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<br>
<div id="div3" class="alert alert-danger ocultar" role="alert">
El número ingresado no es válido </div>
<div id="div4" class="alert alert-danger ocultar" role="alert">
El número de cédula es incorrecto. </div>
<div id="div5" class="alert alert-danger ocultar" role="alert">
El código de la provincia (dos primeros dígitos) es inválido </div>
<div id="div6" class="alert alert-danger ocultar" role="alert">
El tercer dígito ingresado es inválido </div>
</div>
</div>
<!-- /.card-header -->
<!-- form start -->
<form id="form3" action="conectores/agregar_usuarios.php" enctype="multipart/
form-data" method="post" class="needs-validation3" novalidate >
<div class="card-body">
<!-- select -->
<div class="form-group" data-error="Ingrese correctamente su cedula">
<label for="inputC1">Cedula de ciudadanía</label>
<div class="input-group">
<input type="text" class="form-control" id="cedula" minlength="10"
maxlength=10 onblur="validarCedula()" onkeypress="return soloNumeros(event
)" onpaste="return false" placeholder="Cedula de ciudadanía" name="

```

Para realizar el siguiente proceso se requiere de clases y funciones las cuales permite la gestión de registro de usuario.

```

<?php
include_once(".././../BD/clases/cls_usuarios.php");
$obj_usuarios= new usuarios();
//echo($_GET['txtEmpr']);
$obj_usuarios->insertar_usu(
    $_POST['usu_cedula'],
    $_POST['usu_nombres'],
    $_POST['usu_apellidos'],
    $_POST['usu_celular'],
    $_POST['usu_correo_electronico'],
    $_POST['usu_carrera'],
    $_POST['usu_tipo'],
    $_POST['usu_contrasenia'],
    $_POST['usu_fecha_inicio'],
    $_POST['usu_estado']
);
header('Location: ../Listado-usuarios.php');
?>

```

```
<?php
include_once("../../BD/clases/cls_usuarios.php");
$obj_usuarios= new usuarios();
//echo($_GET['txtEmpr']);
$obj_usuarios->actualizar_usu(
    $_POST['idusuarios'],
    $_POST['usu_cedula'],
    $_POST['usu_nombres'],
    $_POST['usu_apellidos'],
    $_POST['usu_celular'],
    $_POST['usu_correo_electronico'],
    $_POST['usu_carrera'],
    $_POST['usu_tipo'],
    $_POST['usu_contrasenia'],
    $_POST['usu_estado']
);
header('Location: ../Listado-usuarios.php');
?>
```

Función agregar y editar usuario

Clase permite buscar insertar y modificar al Usuario

```
<?php
require_once("cls_conexion.php");
class usuarios
{
    function insertar_usu($usu_cedula,$usu_nombres,$usu_apellidos,$usu_celular,$
    usu_correo_electronico,$usu_carrera,$usu_tipo,$usu_contrasenia,$usu_fecha_inicio,$
    usu_estado)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO usuarios (usu_cedula,usu_nombres,usu_apellidos,usu_celular,usu_
        correo_electronico,usu_carrera,usu_tipo,usu_contrasenia,usu_fecha_inicio,usu_estado) values
        ('%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s')",$usu_cedula,$usu_nombres,$
        usu_apellidos,$usu_celular,$usu_correo_electronico,$usu_carrera,$usu_tipo,$
        usu_contrasenia,$usu_fecha_inicio,$usu_estado);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }

    function consultar_usu(){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query="Select * from usuarios";
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        return $result;
    }

    function actualizar_usu($idusuarios,$usu_cedula,$usu_nombres,$usu_apellidos,$usu_celular,$
    usu_correo_electronico,$usu_carrera,$usu_tipo,$usu_contrasenia,$usu_estado)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("UPDATE usuarios SET usu_cedula='%s'. usu_nombres='%s'. usu_apellidos='%s'.
```

4. Funcionalidad de Registro de Tesis

En esta funcionalidad de igual forma se realiza los respectivos formularios los cuales nos permite registra editar y listar las tesis.

```
<h3 >Formulario de registro de Tesis</h3>
</div>
<!-- /.card-header -->
<!-- form start -->
<form role="form" method="post" action="conectores/agregar_tesis.php" enctype="
multipart/form-data">
    <div class="card-body">
        <div class="form-group">
            <label for="exampleInputnombres">Tema de tesis</label>
            <input type="text" class="form-control" id="exampleInputEmail1" placeholder="
Nombre del tema de titulación" name="tesis_tema" required>
            <input type="hidden" <?php echo date_default_timezone_set('America/
Guayaquil'); ?>>
            <input type="hidden" name="tesis_fecha_ini" value="<?php echo date("Y-m-d"
); ?>>">
            <input type="hidden" name="tesis_hora_ini" value="<?php echo date("H:i"
); ?>>">
            <input type="hidden" name="tesis_estado" value="Activo">
        </div>
        <div class="form-group">
            <label for="exampleInputapellidos">Periodo</label>
            <input type="text" class="form-control" id="exampleInputPassword1" placeholder
="Periodo 2018" name="tesis_periodo" required>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label for="exampleInputPassword1">Modalidad</label>
            <select name="tesis_modalidad" class="form-control custom-select" id="
```

Función para agregar y editar tesis.

```
    $_POST ['tesis_modalidad'],
    $_POST ['tesis_estado'],
    $_POST ['tesis_fecha_ini'],
    $_POST ['tesis_hora_ini'],
    $_POST ['tesis_delgados']
);
//Obtener ID de cabecera insertado
$last_idtesis = $obj_tesis->insertId_tesis ();
//DETALLE
//Inserción para los registros del detalle
$detaill = $_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_usu_tesis.php");
$obj_tesis_detalle = new detalle_tesis ();
for ($i = 0; $i < sizeof($detaill['estudiantes']); $i++) {
    $obj_tesis_detalle->insertar_detalle_tesis ($last_idtesis, $detaill['estudiantes'][$i] );
}
$usuario=$_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_usuarios.php");
$obj_usuarios = new usuarios ();
for ($i = 0; $i < sizeof($usuario['estudiantes']); $i++) {
    $obj_usuarios->actualizar_usu_estado ($detaill['estudiantes'][$i],$detaill['estado'][$i] );
}
header('Location: ../Listado-tesis.php');
>>
```

```
<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_tesis.php");
$obj_tesis = new tesis ();
$idtesis = $_POST["idtesis"];
//echo($_GET["textEmpn"]);
$obj_tesis->actualizar_tesis (
    $_POST ['idtesis'],
    $_POST ['usuarios_idusuarios'],
    $_POST ['tesis_tema'],
    $_POST ['tesis_periodo'],
    $_POST ['tesis_modalidad'],
    $_POST ['tesis_delgados']
);
//DETALLE
//Inserción para los registros del detalle
$detaill = $_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_usu_tesis.php");
$obj_tesis_detalle = new detalle_tesis ();
for ($i = 0; $i < sizeof($detaill['estudiantes']); $i++) {
    $obj_tesis_detalle->
    actualizar_detalle_tesis ($detaill['idusuario_tesis'][$i],$_POST ['idtesis'], $detaill['
    estudiantes'][$i] );
}
header('Location: ../Listado-tesis.php');
>>
```

Clase tesis la cual permite insertar actualizar y listar el proceso de tesis.

```
<?php
require_once("cls_conexion.php");
class tesis
{
    function insertar_tesis($usuarios_idusuarios,$tesis_tema,$tesis_periodo,$tesis_modalidad,$
    tesis_estado,$tesis_fecha_ini,$tesis_hora_ini,$tesis_delgados)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO tesis (usuarios_idusuarios,tesis_tema,tesis_periodo,tesis_moda
        lidad,tesis_estado,tesis_fecha_ini,tesis_hora_ini,tesis_delgados) values ('%s','%s','%s',
        '%s','%s','%s','%s','%s')",$usuarios_idusuarios,$tesis_tema,$tesis_periodo,$
        tesis_modalidad,$tesis_estado,$tesis_fecha_ini,$tesis_hora_ini,$tesis_delgados);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }
    function insertId_tesis(){
        //printf("Last inserted record has id %d\n", mysql_insert_id());
        return mysql_insert_id();
    }
    function actualizar_tesis($idtesis,$usuarios_idusuarios,$tesis_tema,$tesis_periodo,$
    tesis_modalidad,$tesis_delgados)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("UPDATE tesis SET usuarios_idusuarios='%s', tesis_tema='%s',tesis_periodo='
        %s', tesis_modalidad='%s',tesis_delgados='%s' WHERE idtesis='%s'",$usuarios_idusuarios
        ,$tesis_tema,$tesis_periodo,$tesis_modalidad,$tesis_delgados,$idtesis);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }
}
```

Para el proceso de selección de estudiante de acuerdo al tutor que se encuentre en el listado de la carrera adecuada se realiza la siguiente función.

```
<script type="text/javascript"
  src="http://code.jquery.com/jquery-2.0.2.min.js"></script>
<script type="text/javascript">
$( "#tbody#itemlist" ).on( "click", "#borrar", function() {
    $( this ).parent().parent().remove();
});

function clear () {
    $( "#itemestudiantes" ).val( "" );
    $( "#itemestado" ).val( "" );
}

$( '#anadir' ).on( 'click', function( e ) {
    e.preventDefault();
    var itemestudiantes = $( "#itemestudiantes" ).val();
    var itemestado = $( "#itemestado" ).val();
    var items = "";
    items += "<tr>";
    items += "<td><input type='hidden' name='item[estudiantes][]" value='"+ itemestudiantes +"'" +
    itemestudiantes + "</td>";
    items += "<td><input type='hidden' name='item[estado][]" value='"+ itemestado +"'" + "</td>";
    items += "<td><input type='button' id='borrar' name='borrar' value='X'></td>";
    items += "</tr>";

    if ( $( "#tbody#itemlist tr" ).length == 0 )
    {
        $( "#itemlist" ).append( items );
        clear();
    }
});
```

5. Registro de anexos y Avances.

Para el proceso de anexos y avances se realizar los mismos procesos se diseña las respectivas interfaces la que permite ingreso modificación y listar los anexos y avances.

```
<h3 class="card-title">Documentación Anexos</h3>
<div class="card-tools">
  <button type="button" class="btn btn-tool" data-card-widget="collapse" data-toggle="
  tooltip" title="Collapse">
    <i class="fas fa-minus"></i></button>
</div>
<!-- /.card-header -->
<form id="form6" method="post" action="conectores/agregar_doc.php" enctype="multipart/
form-data" class="needs-validation6 novalidate >
  <div class="card-body">
    <div class="form-group">
      <input class="form-control" placeholder="Anexo:1" name="doc_tema" required>
      <div class="valid-feedback">
        Datos Correctos
      </div>
      <div class="invalid-feedback" >
        Por favor, ingrese título.
      </div>
      <input class="form-control" name="usuarios_idusuarios" value="<?php echo $_
SESSION['MM_UserGroup4'];>" type="hidden">
      <input type="hidden" <?php echo date_default_timezone_set('America/Guayaquil');
      ?>>
      <input type="hidden" name="doc_fecha_entrega" value="<?php echo date("Y-m-d" );
      ?>>
      <input type="hidden" name="doc_hora_entrega" value="<?php echo date("H:i"); ?>>
    </div>
    <h3 class="card-title">Descripción:</h3><br>
    <div class="form-group">
```

```
<h3 class="card-title">Documentación Anexos</h3>

<div class="card-tools">
  <button type="button" class="btn btn-tool" data-card-widget="collapse" data-toggle="
  tooltip" title="Collapse">
    <i class="fas fa-minus"></i></button>
</div>
</div>
<!-- /.card-header -->
<form method="post" action="conectores/editar_doc.php" enctype="multipart/form-data">
  <div class="card-body">
    <div class="form-group">
      <input class="form-control" id="id_doc" type="hidden" name="iddocumentacion">
      <input class="form-control" name="usuarios_idusuarios" value="<?php echo $_
      SESSION['MM_UserGroup4'];?>" type="hidden">
      <input type="hidden" <?php echo date_default_timezone_set('America/Guayaquil');
      ?>>
      <input type="hidden" name="doc_fecha_entrega" value="<?php echo date("Y-m-d") ;
      ?>">
      <input type="hidden" name="doc_hora_entrega" value="<?php echo date("H:i"); ?>">
    </div>
    <div class="form-group">
      <iframe id="documentodc" width="750" height="500"></iframe>
    </div>
    <div class="form-group">
      <div class="btn btn-default btn-file">
        <input type="button" value="Agregar Anexo" />
      </div>
    </div>
  </div>
</form>
```

Función agregar y editar tesis.

```
<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_documento.php");
$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['doc_archivo']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['doc_archivo']['tmp_name'], $target_path))
{
    echo "El archivo ". basename( $_FILES['doc_archivo']['name']).
    " ha sido subido";
    $obj_doc = new documento ();
    $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
    //echo($_GET['txtEmpn']);
    $obj_doc-> insertar_doc(
        $_POST ['usuarios_idusuarios'],
        $_POST ['doc_tema'],
        $_POST ['doc_descripcion'],
        $_FILES['doc_archivo']['name'],
        $_POST ['doc_fecha_entrega'],
        $_POST ['doc_hora_entrega']
    );
}

header('Location: ../ListarAnexos.php?id_usu='.urlencode($usuario));
}
?>
```

```
<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_documento.php");
$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['doc_archivo']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['doc_archivo']['tmp_name'], $target_path))
{
    echo "El archivo ". basename( $_FILES['doc_archivo']['name']).
    " ha sido subido";
    $obj_doc = new documento ();
    $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
    //echo($_GET['txtEmpn']);
    $obj_doc-> actualizar_doc(
        $_POST ['iddocumentacion'],
        $_FILES['doc_archivo']['name'],
        $_POST ['doc_fecha_entrega'],
        $_POST ['doc_hora_entrega']
    );
}

header('Location: ../ListarAnexos.php?id_usu='.urlencode($usuario));
}
?>
```

Clase anexos y avances lo cual nos permite realizar todo el proceso.

```
<?php
require_once("cls_conexion.php");
class documento
{
    function insertar_doc($usuarios_idusuarios,$doc_tema,$doc_descripcion,$doc_archivo,$
    doc_fecha_entrega,$doc_hora_entrega)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO documentacion (usuarios_idusuarios,doc_tema,doc_descripcion,doc
        _archivo,doc_fecha_entrega,doc_hora_entrega) values ('%s','%s','%s','%s','%s','%s')",$
        usuarios_idusuarios,$doc_tema,$doc_descripcion,$doc_archivo,$doc_fecha_entrega,$
        doc_hora_entrega);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        echo($query);
    }
    function consultar_doc_estu($id_usu){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("Select * from documentacion where usuarios_idusuarios='%s'",$id_usu);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //$row = mysql_fetch_assoc($result);
        //echo($query);
        return $result;
    }
    function consultar_doc($id_usu){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("Select * from documentacion where iddocumentacion='%s'",$id_usu);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
    }
}

<?php
require_once("cls_conexion.php");
class avance
{
    function insertar_avan($usuarios_idusuarios,$men_tema,$men_descripcion,$men_archivo,$
    men_fecha_entrega,$men_hora_entrega,$men_mes,$men_porcentaje)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO mensual (usuarios_idusuarios,men_tema,men_descripcion,men_archi
        vo,men_fecha_entrega,men_hora_entrega,men_mes,men_porcentaje) values ('%s','%s','%s','%s',
        '%s','%s','%s','%s')",$usuarios_idusuarios,$men_tema,$men_descripcion,$men_archivo,$
        men_fecha_entrega,$men_hora_entrega,$men_mes,$men_porcentaje);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        echo($query);
    }
    function consultar_avan_estu($id_usu){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("Select * from mensual where usuarios_idusuarios='%s'",$id_usu);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //$row = mysql_fetch_assoc($result);
        //echo($query);
        return $result;
    }
    function consultar_avan($id_usu){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("Select * from mensual where idmensual='%s'",$id_usu);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
    }
}
```

6. Registro de Cronogramas y horarios.

```
<div class="card card-primary card-outline">
  <div class="card-header">
    <h3 class="card-title"> <input type="hidden" name="" id="inputtid_cro"><input ty
    text" name="" id="inputtema" style="border: 0; width: 100%; background-color: #f
    disabled/></h3>
  </div>
  <!-- /.card-header -->
  <div class="card-body p-0">
    <div class="mailbox-read-info">
      <h6 > <input type="text" id="inputtipo" style="border: 0; width: 100%;
      background-color: #fff;" disabled>
      <span class="mailbox-read-time float-right"><input type="text" id="inputfec
      style="border: 0; width: 100%; background-color: #fff;" disabled/></span></div>
    <div class="mailbox-read-message">
      <p>Descripción:</p>
      <p align="justify"><textarea id="inputdes" style="border: 0; width: 100%;
      background-color: #fff;" disabled/></textarea>
      <p></p>
      <iframe id="inputarchivo" style="width: 100%; height: 86vh;"></iframe>
    </div>
  <!-- /.mailbox-read-message -->
</div>
<!-- /.card-footer -->
</div>
```

```
<h3>Formulario de Cronogramas y Horarios</h3>
</div>
<!-- /.card-header -->
<!-- form start -->
<form id="form6" role="form" action="conectores/agregar_crono.php" enctype="
multipart/form-data" method="post" class="needs-validation6" novalidate >
<div class="card-body">
<div class="form-group">
<label for="exampleInputnombres">Título: </label>
<input type="text" class="form-control" placeholder="Nombre del tema " name="
cro_tema" required>
<div class="valid-feedback">
Datos Correctos
</div>
<div class="invalid-feedback" >
Por favor, ingrese un título.
</div>
<input type="hidden" <?php echo date_default_timezone_set('America/
Guayaquil'); ?>>
<input type="hidden" name="cro_fecha_publicacion" value="<?php echo date("
Y/m/d" ); ?>>
</div>
<div class="form-group">
<label for="exampleInputapellidos">Periodo:</label>
<input type="text" class="form-control"placeholder="Periodo 2018" name="
cro_periodo" required>
<div class="valid-feedback">
Datos Correctos
</div>
<div class="invalid-feedback" >
Por favor, ingrese el periodo.
</div>
</div>
</div>
</div>
```

Para el proceso de cargar cronograma y horarios, codificamos las interfaces de igual forma realizamos las funciones y la clase la que nos permite la gestión de cronogramas y horarios.

```
<?php
include_once("../../BD/clases/cls_cronograma.php");

$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['crp_archivo']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['crp_archivo']['tmp_name'], $target_path))
{
    echo "El archivo ". basename( $_FILES['documento_tra']['name']).
    " ha sido subido";
$obj_crono= new cronograma();
//echo($_GET['txtEmpr']);
$obj_crono->insertar_cro(
    $_POST['cro_tema'],
    $_POST['cro_tipo'],
    $_FILES['crp_archivo']['name'],
    $_POST['cro_fecha_publicacion'],
    $_POST['cro_carrera'],
    $_POST['cro_periodo'],
    $_POST['cro_descripcion']
);
header('Location: ../Listado-cronogramas.php');
}
?>
```

```
<?php
include_once("../../BD/clases/cls_cronograma.php");

$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['crp_archivo']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['crp_archivo']['tmp_name'], $target_path))
{
    echo "El archivo ". basename( $_FILES['crp_archivo']['name']).
    " ha sido subido";
$obj_crono= new cronograma();
//echo($_GET['txtEmpr']);
$obj_crono->actualizar_cro(
    $_POST['idcronograma_horario'],
    $_POST['cro_tema'],
    $_POST['cro_tipo'],
    $_FILES['crp_archivo']['name'],
    $_POST['cro_carrera'],
    $_POST['cro_periodo'],
    $_POST['cro_descripcion']
);
header('Location: ../Listado-cronogramas.php');
}
?>
```

Función agregar y editar cronogramas y horarios.

```
require_once ("../../BD/clases/cls_cronograma.php");
$obj_cro = new cronograma ();
$resultcro = $obj_cro->consultar_id_cro($_GET['id_cro'],$_GET['id_usu']);
$datos = array ();
?>
<?php
while ( $row = mysql_fetch_array ( $resultcro ) ) {
    ?>
        <div class="mailbox-read-info">
            <h6> Nombre: <?php echo($row['cro_tema']); ?>
            <span class="mailbox-read-time float-right">Entregado: <?php echo($row['cro_fecha_publicacion']); ?></span></h6>
        </div>
        <div class="mailbox-read-message">
            <p>Descripción:</p>
            <p align="justify"> <?php echo($row['cro_descripcion']); ?>
            </p>
            <iframe src="document/<?php echo($row['cro_archivo']); ?>" style="width: 100%; height: 85vh;"></iframe>
        </div>
    <?php
}
}
```

Clase cronograma y horarios y función que nos permite buscar el cronograma de acuerdo a la carrera.

```
<?php
require_once ("cls_conexion.php");
class cronograma
{
    function insertar_cro($cro_tema,$cro_tipo,$cro_archivo, $cro_fecha_publicacion,$cro_carrera,$cro_periodo,$cro_descripcion)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO cronograma_horario (cro_tema,cro_tipo,cro_archivo,cro_fecha_publicacion,cro_carrera,cro_periodo,cro_descripcion) values ('%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s')",$cro_tema,$cro_tipo,$cro_archivo,$cro_fecha_publicacion,$cro_carrera,$cro_periodo,$cro_descripcion);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }
    function consultar_cro(){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query="Select * from cronograma_horario";
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        return $result;
    }
    function actualizar_cro($idcronograma_horario,$cro_tema,$cro_tipo,$cro_archivo,$cro_carrera,$cro_periodo,$cro_descripcion)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("UPDATE cronograma_horario SET cro_tema='%s', cro_tipo='%s',cro_archivo='%s',cro_carrera='%s',cro_periodo='%s', cro_descripcion='%s'WHERE idcronograma_horario='%s'",$cro_tema,$cro_tipo,$cro_archivo,$cro_carrera,$cro_periodo,$cro_descripcion,$idcronograma_horario);
    }
}
```

7. Asignación de actividades y reuniones.

Para este proceso se toma en cuenta las mismas especificaciones ya que se realiza un proceso similar para ellos realizamos la respectiva codificación de la interfaz de actividades y reuniones.

```
<form id="form3" method="post" action="conectores/agregar_ac.php" enctype="
multipart/form-data" method="post" class="needs-validation3" novalidate >
<div class="card-header">
<h3 class="card-title">Nombre de actividad</h3>
</div>
<!-- /.card-header -->
<div class="card-body">
<h3 class="card-title">Titulo:</h3><br>
<div class="form-group">
<input class="form-control" name="actividad_tema" placeholder="Titulo:" required
>
<div class="valid-feedback">
Datos Correctos
</div>
<div class="invalid-feedback" >
Por favor, ingrese el titulo.
</div>
</div>
<h3 class="card-title">Tipo de Actividad</h3><br>
<div class="form-group">
<select name="actividad_tipo" class="form-control custom-select" id="id_tipo"
required>
<option selected disabled value="">Selecione.</option>
<option value="Actividad" >Actividad</option>
<option value="Documentacion Final" >Documentacion Final</option>
</select>
<div class="valid-feedback">
Datos Correctos
</div>
<div class="invalid-feedback" >
Por favor, seleccione el tipo de actividad.
</div>
</div>
```

```
<div class="card-tools">
<button type="button" class="btn btn-tool" data-card-widget="collapse"><i class="
fas fa-minus"></i>
</button>
</div>
</div>
<div class="card-body p-0">
<ul class="nav nav-pills flex-column">
<li class="nav-item active">
<a href="./actividades/formulariocargaractividad_docente.php?id_usu=<?php
echo $_SESSION['MM_UserGroup4'];?>" class="nav-link" >
<i class="fas fa-inbox"></i> Actividades
</a>
</li>
<li class="nav-item">
<a href="formulariocargarreunion_docente.php?id_usu=<?php echo $_SESSION['
MM_UserGroup4'];?>" class="nav-link" style="color: red;" >
<i class="far fa-file-alt" style="color: red;"></i> Reuniones
</a>
</li>
</ul>
</div>
<!-- /.card-body -->
</div>
</div>
<!-- /.col -->
<div class="col-md-9">
<div class="card card-primary card-outline">
<form id="form3" method="post" action="conectores/agregar_re.php" enctype="multipart
```

Formularios de agregar actividades y reuniones.

```
<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_actividades.php");
$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['actividad_documentacion_tutor']['tmp_name'], $target_path))
{
echo "El archivo ". basename( $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name']).
" ha sido subido";
$obj_acti = new actividades ();
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
if(isset($_GET['txtImpn']));
$obj_acti->actualizar_ac (
$_POST ['idactividades_asignadas'],
$_POST ['usuarios_idusuarios'],
$_POST ['actividad_tema'],
$_POST ['actividad_descripcion'],
$_POST ['asignacion_actividad'],
$_POST ['actividad_fecha_entrega'],
$_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name'],
$_POST ['actividad_hora_fin'],
$_POST ['actividad_tipo']
);
//Obtener ID de cabecera insertado
//DETALLE
//Inserción para los registros del detalle
$detalle = $_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_ac.php");
$obj_ac_detalle = new detalle_acti ();
```

```

<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_actividades.php");
$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['actividad_documentacion_tutor']['tmp_name'], $target_path))
{
    echo "El archivo " . basename( $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name']) .
    " ha sido subido";
    $obj_acti = new actividades ();
    $usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
    //echo($_GET['txtEmpre']);
    $obj_acti->insertar_ac (
        $_POST ['usuarios_idusuarios'],
        $_POST ['actividad_tema'],
        $_POST ['actividad_descripcion'],
        $_POST ['asignacion_actividad'],
        $_POST ['actividad_fecha_entrega'],
        $_FILES['actividad_documentacion_tutor']['name'],
        $_POST ['actividad_estado'],
        $_POST ['actividad_fecha_asignacion'],
        $_POST ['actividad_hora_inicio'],
        $_POST ['actividad_hora_fin'],
        $_POST ['actividad_tipo']
    );
    //Obtener ID de cabecera insertado
    $last_idac = $obj_acti->insertId_ac ();
    //DETALLE
    //Inserción para los registros del detalle
    $detail = $_POST["item"];
}

```

Funciones de agregar y editar actividades.

Funciones de agregar y editar reuniones

```

<?php
include_once ("../../BD/clases/cls_reunion.php");
$obj_re = new reunion();
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
//echo($_GET['txtEmpre']);
$obj_re->insertar_re(
    $_POST ['usuarios_idusuarios'],
    $_POST ['reunion_tema'],
    $_POST ['reunion_tipo'],
    $_POST ['reunion_fecha_asignacion'],
    $_POST ['reunion_fecha_concentracion'],
    $_POST ['reunion_descripcion'],
    $_POST ['reunion_estado'],
    $_POST ['reunion_hora_inicio']
);
//Obtener ID de cabecera insertado
$last_idre = $obj_re->insertId_re ();
//DETALLE
//Inserción para los registros del detalle
$detail = $_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_re.php");
$obj_re_detalle = new detalle_re ();

for ($i = 0; $i < sizeof($detail['tesis']); $i++) {
    $obj_re_detalle->insertar_detalle_re ($detail['tesis'][$i], $last_idre, $_POST['
    reunion_fecha_concentracion'], $_POST['reunion_hora_inicio'] );
}
header('Location: ../ListarReunionesPropuestas.php?id_usu=' . urlencode($usuario));
?>

```

```

<?php
include_once ("../../BD/clases/cls_reunion.php");
$obj_re = new reunion();
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
//echo($_GET['txtEmpre']);
$obj_re->actualizar_re(
    $_POST ['idreunion'],
    $_POST ['usuarios_idusuarios'],
    $_POST ['reunion_tema'],
    $_POST ['reunion_tipo'],
    $_POST ['reunion_fecha_concentracion'],
    $_POST ['reunion_descripcion'],
    $_POST ['reunion_estado'],
    $_POST ['reunion_hora_inicio']
);
//DETALLE
//Inserción para los registros del detalle
$detail = $_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_re.php");
$obj_re_detalle = new detalle_re ();

for ($i = 0; $i < sizeof($detail['tesis']); $i++) {
    $obj_re_detalle->actualizar_detalle_re ($detail['id_asistencia'][$i], $detail['tesis'][$i], $
    POST['idreunion'], $_POST['reunion_fecha_concentracion'], $_POST['reunion_hora_inicio'] );
}
header('Location: ../ListarReunionesPropuestas.php?id_usu=' . urlencode($usuario));
?>

```

Clases actividades y reuniones.

```

<?php
require_once("cls_conexion.php");
class actividades
{
    function insertar_ac($usuarios_idusuarios,$actividad_tema,$actividad_descripcion,$
    asignacion_actividad,$actividad_fecha_entrega,$actividad_documentacion_tutor,$
    actividad_estado,$actividad_fecha_asignacion,$actividad_hora_inicio,$actividad_hora_fin,$
    actividad_tipo)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO actividades_asignadas (usuarios_idusuarios,actividad_tema,activ
        idad_descripcion,asignacion_actividad,actividad_fecha_entrega,actividad_documentacion_tutor
        ,actividad_estado,actividad_fecha_asignacion,actividad_hora_inicio,actividad_hora_fin,activ
        idad_tipo) values ('%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s')",$
        usuarios_idusuarios,$actividad_tema,$actividad_descripcion,$asignacion_actividad,$
        actividad_fecha_entrega,$actividad_documentacion_tutor,$actividad_estado,$
        actividad_fecha_asignacion,$actividad_hora_inicio,$actividad_hora_fin,$actividad_tipo);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }

    function insertId_ac(){
        //printf("Last inserted record has id %d\n", mysql_insert_id());
        return mysql_insert_id();
    }

    function actualizar_ac($idactividades_asignadas,$usuarios_idusuarios,$actividad_tema,$
    actividad_descripcion,$asignacion_actividad,$actividad_fecha_entrega,$
    actividad_documentacion_tutor,$actividad_hora_fin,$actividad_tipo)

```

```
<?php
require_once("cls_conexion.php");
class reunion
{
    function insertar_re($usuarios_idusuarios,$reunion_tema,$reunion_tipo,$reunion_fecha_asignacion,
    ,$reunion_fecha_concentracion,$reunion_descripcion,$reunion_estado,$reunion_hora_inicio)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO reunion (usuarios_idusuarios,reunion_tema,reunion_tipo,reunion_fecha_asignacion,reunion_fecha_concentracion,reunion_descripcion,reunion_estado,reunion_hora_inicio) values ('%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s','%s')",$usuarios_idusuarios,$reunion_tema,$reunion_tipo,$reunion_fecha_asignacion,$reunion_fecha_concentracion,$reunion_descripcion,$reunion_estado,$reunion_hora_inicio);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }
    function insertId_re(){
        //printf("Last inserted record has id %d\n", mysql_insert_id());
        return mysql_insert_id();
    }
    function actualizar_re($idreunion,$usuarios_idusuarios,$reunion_tema,$reunion_tipo,$reunion_fecha_concentracion,$reunion_descripcion,$reunion_estado,$reunion_hora_inicio)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("UPDATE reunion SET usuarios_idusuarios='%s', reunion_tema='%s',reunion_tipo='%s',reunion_fecha_concentracion='%s',reunion_descripcion='%s',reunion_estado='%s',reunion_hora_inicio='%s' WHERE idreunion='%s'",$usuarios_idusuarios,$reunion_tema,$reunion_tipo,$reunion_fecha_concentracion,$reunion_descripcion,$reunion_estado,$reunion_hora_inicio);
    }
}
```

8. Cargar documentos de las Actividades.

Para el proceso de actividades se realiza las interfaces las misma que permite cargar los archivos para cada actividad las cuales fueron asignadas por el tutor.

```
<div class="card card-primary card-outline">
<form id="form3" method="post" action="conectores/agregar_entre.php" enctype="multipart/form-data" class="needs-validation" novalidate>
<div class="card-header">
<h3 class="card-title">Nombre de actividad</h3>
</div>
<!-- /.card-header -->
<div class="card-body">
<div class="form-group">
<input type="hidden" name="id_entregables_ac" class="form-control" id="entregable" >
</div>
<div class="form-group">
<input class="form-control" name="entre_tema" placeholder="Tema de actividad:" required>
<div class="valid-feedback">
Datos Correctos
</div>
<div class="invalid-feedback" >
Por favor, ingrese un tema.
</div>
</div>
</div>
<!-- inicio estado oculto -->
<div class="form-group">
<input class="form-control" name="entre_estado" value="Enviado" type="hidden">
<input class="form-control" name="entre_usuario" value="<?php echo $_SESSION["MM_UserGroup?"]>" type="hidden">
</div>
</div>
```

Función agregar entrega de actividad.

```
<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_ac.php");
$tipo=$_POST ['actividad_tipo'];

if ($tipo=='Documentacion Final') {
$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['entre_documento']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['entre_documento']['tmp_name'], $target_path))
{

    echo "El archivo ". basename( $_FILES['entre_documento']['name']).
    " ha sido subido";
$obj_detalle_ac = new detalle_acti ();
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
//echo($_GET['txtEmpre']);
$obj_detalle_ac-> actualizar_ac_entre_usu (
    $_POST ['id_entregables_ac'],
    $_POST ['entre_tema'],
    $_POST ['entre_descpcion'],
    $_POST ['entre_fecha_fin'],
    $_POST ['entre_hora_fin'],
    $_FILES['entre_documento']['name'],
    $_POST ['entre_usuario'],
    $_POST ['entre_estado']
);
include_once ("../../BD/clases/cls_tesis.php");
$obj_tesis = new tesis ();
$obj_tesis-> actualizar_final_tesis (
    $_POST ['tesis_idtesis'],
    $_POST ['entre_descpcion'],
    $_POST ['entre_fecha_fin'],
```

Clase insertar actividad.

```
<?php
require_once("cls_conexion.php");
class detalle_acti
{
    function insertar_detalle_ac($id_actividad,$id_tesis,$entre_estado)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("INSERT INTO entregables_ac (
            actividades_asignadas_idactividades_asignadas,tesis_idtesis,entre_estado) values ('%s',
            '%s','%s')",$id_actividad,$id_tesis,$entre_estado);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //echo($query);
    }

    function consultar_entre($id_ac){
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
        $query=sprintf("Select a.*, b.*, c.* from entregables_ac a, tesis b, actividades_asignadas
            c where a.tesis_idtesis= b.idtesis and a.actividades_asignadas_idactividades_asignadas
            =c.idactividades_asignadas and a.actividades_asignadas_idactividades_asignadas='%s'
            ,$id_ac);
        $result=mysql_query($query,$dbconexion);
        //$row = mysql_fetch_assoc($result);
        //echo($query);

        return $result;
    }

    function actulizar_detalle_ac($id_entregables_ac,$tesis_idtesis,$entre_estado)
    {
        $conex=new DBConexion();
        $dbconexion=$conex->conexion;
```

9. Corrección de las Actividades.

Para realizar las correcciones de las actividades de los estudiantes que cargan la documentación se procese a codificar una interfaz mediante una ventana emergente la misma que permite cargar un archivo para que los estudiantes puedan verificar las observaciones del tutor.

```

<div class="modal fade bd-example-modal-corregir" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="
myExtraLargeModalLabel" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-lg">
    <div class="modal-content">
      <form id="form3" action="conectores/entre_corregir.php" enctype="multipart/form-data"
method="post" class="needs-validation" novalidate>
        <div class="card card-primary card-outline">
          <div class="card-header">
            <h3 class="card-title">Corrección de actividad asignada</h3>
          </div>
          <!-- /.card-header -->
          <div class="card-body">
            <div class="form-group">
              <h3 class="card-title">Nombre del tema:</h3> <br>
              <input type="text" class="form-control" name="entre_tema_corregir" spellcheck="
Ingrese el tema de correccion" required>
              <div class="valid-feedback">
                Datos Correctos
              </div>
              <div class="invalid-feedback" >
                Por favor, ingrese el tema.
              </div>
              <input type="hidden" <?php echo date_default_timezone_set('America/Guayaquil');
?>>
              <input type="hidden" name="entre_fecha_ini_corregir" value="<?php echo date("Y-m-d
"); ?>">
              <input type="hidden" name="entre_hora_ini_corregir" value="<?php echo date("H:i");
?>">
              <input type="hidden" name="entre_estado" value="Corregir">
              <input type="hidden" name="id_entregables_ac" id="id_entre">
              <input type="hidden" name="usuarios_idusuarios" value="<?php echo $_SESSION['

```

Función para el enviar las correcciones.

```

<?php
//CABECERA
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_ac.php");
$target_path = "../../document/";
$target_path = $target_path . basename( $_FILES['entre_doc_core_tutor']['name']);
if(move_uploaded_file($_FILES['entre_doc_core_tutor']['tmp_name'], $target_path))
{
    echo "El archivo ". basename( $_FILES['entre_doc_core_tutor']['name']).
    " ha sido subido";
$obj_re = new detalle_acti ();
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
//echo($_GET['txtEmpr']);
$obj_re-> actualizar_coorejir_tutor(
    $_POST ['id_entregables_ac'],
    $_POST ['entre_tema_corregir'],
    $_POST ['entre_descrip_corregir'],
    $_FILES['entre_doc_core_tutor']['name'],
    $_POST ['entre_fecha_ini_corregir'],
    $_POST ['entre_hora_ini_corregir'],
    $_POST ['entre_estado']
);
header('Location: ../ListarActividadesCorregir.php?id_usu='.urlencode($usuario));
}
?>

```

Clase detalle de la actividad.

```
header('Location: ../ListarActividadesCorregir.php?id_usu=' . urlencode($usuario));
}else{
include_once ("../../BD/clases/cls_actividades.php");
$obj_acti = new actividades ();
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
//echo($_GET ['txtEmpr']);
$obj_acti-> actualizar_ac (
$_POST ['idactividades_asignadas'],
$_POST ['usuarios_idusuarios'],
$_POST ['actividad_tema'],
$_POST ['actividad_descripcion'],
$_POST ['asigancion_actividad'],
$_POST ['actividad_fecha_entrega'],
$_POST ['actividad_documentacion_tutor2'],
$_POST ['actividad_hora_fin'],
$_POST ['actividad_tipo']
);
//Obtener ID de cabecera insertado
//DETALLE
//Inserción para los registros del detalle
$detalle = $_POST["item"];
include_once ("../../BD/clases/cls_detalle_ac.php");
$obj_ac_detalle = new detalle_acti ();

for ($i = 0; $i < sizeof($detalle['tesis']); $i++) {
$obj_ac_detalle->actualizar_detalle_ac ($detalle['id_entregables_ac'][$i], $detalle['tesis'][$i],$
detalle['estado'][$i] );
}

header('Location: ../ListarActividadesCorregir.php?id_usu=' . urlencode($usuario));
```

10. Registro de Calificación.

Para realizar el proceso de calificación una vez que el tutor le asigna una actividad la misma que sea de documentación final el estudiante sube el archivo y el tutor procesa a colocar la calificación final.

```
<div class="modal fade bd-example-modal-lg tabindex=-1 role="dialog" aria-labelledby="
myLargeModalLabel" aria-hidden="true">
<div class="modal-dialog modal-lg">
<div class="modal-content">
<form id="form3" method="post" action="conectores/agregar_nota.php" enctype="
multipart/form-data" method="post" class="needs-validation" novalidate>
<div class="card card-primary card-outline">
<div class="card-header">
<h3 class="card-title">Formulario registrar calificación final</h3>
</div>
<!-- /.card-header -->
<div class="card-body">
<div class="form-group">
<label>Tema:</label> <p><input type="text" id="tema2" style="border: 0;
background-color: #fff;" disabled></p>
<input type="hidden" id="id_tesis" name="idtesis" style="border: 0;
background-color: #fff;">
</div>
<label>Nota final de Titulación:</label><br>
<div class="form-group">
<input class="form-control" name="tesis_nota_final" placeholder="Nota final
comprende entre: 0-10" required>
<div class="valid-feedback">
Datos Correctos
</div>
<div class="invalid-feedback" >
Por favor, ingrese la nota final.
</div>
<input type="hidden" class="form-control" name="usuarios_idusuarios" value="
">
<?php echo $_SESSION['MM_UserGroup4'];>>
</div>
```

Función agregar nota.

```
<?php
include_once ("../../BD/clases/cls_tesis.php");
$obj_tesis = new tesis ();
//echo($_GET['txtEmpr']);
$usuario=$_POST ['usuarios_idusuarios'];
$obj_tesis-> actualizar_notas_tesis (
    $_POST ['idtesis'],
    $_POST ['tesis_notas_final'],
    $_POST ['tesis_comentario']
);
header('Location: ../RegistrarCalificacionFinal.php?id_usu='.urlencode($usuario));
?>
```

Clase agregar nota mediante esta clase se observa la documentación la misma que nos permite asignar la calificación.

```
function actualizar_notas_tesis($idtesis,$tesis_notas_final,$tesis_comentario)
{
    $conex=new DBConexion();
    $dbconexion=$conex->conexion;
    $query=sprintf("UPDATE tesis SET tesis_notas_final='%s', tesis_comentario='%s' WHERE
        idtesis='%s'", $tesis_notas_final,$tesis_comentario,$idtesis);
    $result=mysql_query($query,$dbconexion);
    //echo($query);
}
```

11. Privilegios para cada tipo de usuario.

Para realizar los privilegios para cada usuario se realiza un parametro el mismo que nos permite mostrar al usuario solo el proceso que debe realizar.

```
<?php if ($_SESSION['MM_UserGroup']=='Administrador') { ?>
<!-- Menu del administrador-->
{
    if (PHP_VERSION < 6) {
        $theValue = get_magic_quotes_gpc() ? stripslashes($theValue) : $theValue;
    }

    $theValue = function_exists("mysql_real_escape_string") ? mysql_real_escape_string($theValue) :
        mysql_escape_string($theValue);

    switch ($theValue) {
        case "text":
            $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
            break;
        case "long":
        case "int":
            $theValue = ($theValue != "") ? intval($theValue) : "NULL";
            break;
        case "double":
            $theValue = ($theValue != "") ? doubleval($theValue) : "NULL";
            break;
        case "date":
            $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
            break;
        case "defined":
            $theValue = ($theValue != "") ? $theDefinedValue : $theNotDefinedValue;
            break;
    }
    return $theValue;
}
```

12. Validación.

Proceso de validación, en esta parte se tiene diferentes funciones las cuales nos permite validación de los campos.

```
(function() {  
  'use strict';  
  window.addEventListener('load', function() {  
    // Fetch all the forms we want to apply custom Bootstrap validation styles to  
    var forms = document.getElementsByClassName('needs-validation');  
    // Loop over them and prevent submission  
    var validation = Array.prototype.filter.call(forms, function(form) {  
      form.addEventListener('submit', function(event) {  
        if (form.checkValidity() === false) {  
          event.preventDefault();  
          event.stopPropagation();  
        } else{  
          event.preventDefault();  
          $('#ventana2').modal('show');  
  
          $('#crear-ofi').click(function(){  
            $('#form1').submit();  
          });  
        }  
      }  
      form.classList.add('was-validated');  
    }, false);  
  });  
}, false);  
})();
```

Validación de los campos que solo ingrese letras y solo números para ellos se realiza una función.

```
////////solo numeros campos  
function soloNumeros(e){  
  key=e.keyCode || e.which;  
  teclado=String.fromCharCode(key);  
  numero="0123456789";  
  especiales="8-37-38-46";  
  teclado_especial=false;  
  for(var i in especiales){  
    if(key==especiales[i]){  
      teclado_especial=true;  
    }  
  }  
  if(numero.indexOf(teclado)==-1 && !teclado_especial){  
    return false;  
  }  
}  
  
////solo letras campos  
function sololetras(e){  
  key=e.keyCode || e.which;  
  teclado=String.fromCharCode(key).toLowerCase();  
  letras=" abcdefghijklmñopqrstuvwxyz";  
  especiales="8-37-38-46-164";  
  teclado_especial=false;  
  for(var i in especiales){  
    if(key==especiales[i]){  
      teclado_especial=true;break;  
    }  
  }  
}
```

Validación del campo cedula, correo y similitud de contraseñas.

