

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS TESIS EN LA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO
ANTÚNEZ DE MAYOLO EN EL AÑO 2018”**

**TESIS GUIADA
PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTOR

Bach. CLINTON YEFERSON HUAMAN CAMONES

ASESOR

Ing. MIGUEL ÁNGEL SILVA ZAPATA

HUARAZ - PERU

2018

**PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL
MODALIDAD TESIS GUIADA 2018**

N° Registro T083

DEDICATORIA

A Dios por permitir mi existencia, brindarme sabiduría y fortaleza para salir delante de los obstáculos, iluminándome cada paso de mi vida y darme salud y esperanza para culminar con mi tesis.

A mi padre que me ilumina desde el cielo, mi madre y hermanos por sus muestras de cariño y comprensión, son ellos quienes incentivan a seguir adelante.

A mis docentes y compañeros, quienes formaron parte de mí aprendizaje durante los cinco años en la universidad, mostrándome apoyo incondicional ante las dificultades de la carrera profesional.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a:

Mis Padres Guillermo y Edalia, mis hermanos Tony, Beliza, Vladimir, Yomel y Meliza, quienes me acompañan en cada momento de mi vida, brindándome apoyo moral y económico durante mi formación universitaria, y son la fuente de mi motivación para superarme cada día.

Ing. Miguel Ángel Silva Zapata, Asesor de mi Tesis, por su orientación, disponibilidad y apoyo continuo en la elaboración de mi Tesis.

Mi amigo Hugo por su amistad y apoyo, mi cuñada Silvia por su preocupación durante mi vida universitaria, mi prima Casilda por sus consejos durante mi formación profesional.

Todo el personal docente de la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática por compartir sus conocimientos y enseñanzas desinteresadamente el cual me permite a lo largo de mi vida profesional ser competente y llegar a lograr mis metas.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado, cumpliendo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, presento ante ustedes el informe final de tesis para optar el título profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, titulado:

“Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018”, tiene como propósito desarrollar una solución tecnológica que brinde información segura, oportuna, integra y confidencial, además ayude en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de las tesis de esta escuela profesional, ayudando a tesoreros, asesores y autoridades desde la formulación hasta la sustentación del informe final.

Según disposición de Reglamento de Grados y Títulos del año 2011, Aprobado con Resolución N° 09-2011-UNASAM-FC/D del 01 de agosto del 2011, los capítulos desarrollados en el presente Informe se estructuran en:

Capítulo I: Generalidades, se detalla la realidad problemática, enunciado del problema, hipótesis, objetivos, justificaciones, limitaciones, descripción y sustentación de la solución.

Capítulo II: Marco Teórico, se describe antecedentes, teorías que sustentan el trabajo y definición de términos.

Capítulo III: Materiales y Métodos, se lista materiales, métodos, técnicas y procedimientos.

Capítulo IV: Análisis, se describe análisis de la situación actual, identificación y descripción de los requerimientos y diagnóstico de la situación Actual.

Capítulo V: Diseño de la Solución, se construye arquitectura tecnológica de la solución, diseño de estructura de la solución y diseño de interfaz de la solución.

Capítulo VI: Construcción de la Solución, se detalla la construcción y las pruebas.

Capítulo VII: Implementación, se realiza monitoreo y evaluación de la solución, bitácora y puesta a punto.

Capítulo VIII: Resultados, se presenta análisis de realizado de pre encuesta y post encuesta.

Capítulo IX: Resultados, se describe el análisis y discusión de resultados.

Finalmente se realiza las Conclusiones, Recomendaciones Referencias Bibliográficas y Anexos.

HOJA DE VISTO BUENO

Ing. Rolando Roberto Salazar Cáceres
Presidente
Reg. C.I.P. N°: 25976

Ing. Alberto Martín Medina Villacorta
Secretario
Reg. C.I.P. N° 143211

Ing. Miguel Ángel Silva Zapata
Vocal
Reg. C.I.P. N° 96195

RESUMEN

La tesis desarrollada tiene como objeto de estudio la gestión de las Tesis de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNASAM, para lo cual se tuvo como objetivo desarrollar un sistema web para mejorar la gestión de las tesis, la investigación es descriptiva y estuvo dirigido a una población de 92 tesis (estudiantes, egresados y bachilleres), con una muestra de 75 tesis. Como primera etapa se realizó el diagnóstico de la situación actual para identificar la problemática que se presenta, a partir de ello plantear objetivos, hipótesis y su correspondiente operacionalización de variables, en la segunda etapa se analizaron los procesos de negocio, con el fin de identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, a partir de ello construir los diagramas UML; se desarrolló el sistema web y mediante la aplicación de encuestas se realizó la medición de los indicadores que permiten determinar si el sistema web mejora con el desarrollo de la gestión de tesis. Los resultados fueron: Respecto al cumplimiento de las actividades desde la formulación hasta la sustentación de la tesis con el desarrollo del sistema web solo un 17 % y 9 % dicen que es regular y malo respectivamente y en un 19 % y 55 % dicen que es excelente y bueno respectivamente, concluyendo que el sistema web dio impacto positivo para cumplir las actividades en gestión de tesis.

Palabras Claves: Sistema Web, Gestión, Asesor, Tesis.

ABSTRACT

The thesis developed has the object of study the management of the thesis of the professional school of Systems Engineering and Informatics of the UNASAM, for which the objective was to develop a web system to improve the management of theses, the research is descriptive and it was aimed at a population of 92 students (students, graduates and bachelors), with a sample of 75 students. As a first stage, the diagnosis of the current situation was made to identify the problems that arise, from this point, to establish objectives, hypotheses and their corresponding operationalization of variables, in the second stage, business processes were analyzed in order to identify the functional and non-functional requirements, from this build the UML diagrams; the web system was developed and, through the application of surveys, the indicators were measured to determine if the web system improves with the development of the thesis management. The results were: Regarding the fulfillment of the activities from the formulation to the support of the thesis with the development of the web system only 17% and 9% say that it is regular and bad respectively and 19% and 55% say it is excellent and good respectfully, concluding that the web system gave positive impact to fulfill the activities in thesis management.

Key words: Web System, Management, Advisor, Thesis.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
PRESENTACIÓN	iii
HOJA DE VISTO BUENO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xvii
CAPÍTULO I	1
GENERALIDADES	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2. Enunciado del problema	2
1.3. Hipótesis	3
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos	3
1.5. Justificación.....	4
1.5.1. Justificación social	4
1.5.2. Justificación económica	4
1.5.3. Justificación tecnológica	5
1.5.4. Justificación legal.....	5
1.5.5. Justificación operativa.....	8
1.6. Limitaciones	8

1.7. Descripción y sustentación de la solución.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	10
2.1.1. Antecedentes internacionales	10
2.1.2. Antecedentes nacionales	12
2.2. Teorías que sustentan el trabajo	13
2.2.1. Software	13
2.2.2. Sistema	13
2.2.3. Asesoría de Tesis.....	17
2.2.4. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)	21
2.2.5. Base de Datos	25
2.2.6. Arquitectura MVC	27
2.3. Definición de términos	29
CAPÍTULO III	32
MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1. Materiales	32
3.1.1. Instrumental usado	32
3.1.2. Población y Muestra.....	34
3.2. Métodos	36
3.2.1. Tipo de investigación	36
3.2.2. Definición de variables	37
3.2.3. Operacionalización de variables	38
3.2.4. Matriz de Consistencia.....	39
3.2.1. Diseño de la investigación	42

3.3.	Técnicas	42
3.3.1.	Instrumento de recolección de datos	42
3.3.2.	Técnicas de procesamiento de información	44
3.4.	Procedimiento	44
CAPÍTULO IV		46
ANÁLISIS		46
4.1.	Análisis de la situación actual	46
4.1.1.	Organigrama Funcional del Departamento Académico	46
4.1.2.	Evaluación de la capacidad instalada	48
4.1.3.	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas	50
4.2.	Identificación y descripción de requerimientos	52
4.2.1.	Proceso del negocio	52
4.2.2.	Análisis de los Procesos de Negocio	54
4.2.3.	Requerimientos	62
4.3.	Diagnóstico de la situación actual	65
4.3.1.	Informe de Diagnóstico	65
4.3.2.	Medidas de Mejoramiento	65
CAPÍTULO V		67
DISEÑO DE LA SOLUCIÓN		67
5.1.	Arquitectura tecnológica de la solución	67
5.1.1.	Tecnología y plataformas	67
5.1.2.	Actividades de Modelado	69
5.2.	Diseño de estructura de la solución	69
5.3.	Diseño de la funcionalidad de la solución	71
5.3.1.	Diagrama de Caso de Uso de Negocio	71

5.3.2.	Diagrama de Objeto de Negocio	72
5.3.3.	Diagrama Modelo de Dominio.....	75
5.3.4.	Diagrama de Actividades	76
5.3.5.	Diagrama de Caso de Uso	80
5.3.6.	Diagrama de Clase	87
5.3.7.	Diagrama de Estado	88
5.3.8.	Diagrama de Secuencia.....	89
5.3.9.	Diagrama de Colaboración.....	95
5.3.10.	Diagrama de Componentes.....	101
5.3.11.	Diagrama de Distribución	102
5.3.12.	Modelo de Datos Físico.....	103
5.4.	Diseño de la interfaz de la solución.....	104
CAPÍTULO VI		117
CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN		117
6.1.	Construcción.....	117
6.1.1.	Especificación de Construcción	117
6.1.2.	Procedimiento de operación y Administración del Sistema	117
6.1.3.	Procedimientos de Seguridad y control de Acceso	118
6.1.4.	Procedimientos de operación y manuales de Usuario.....	118
6.2.	Pruebas	119
6.2.1.	Pruebas Unitarias	119
6.2.2.	Pruebas de Integración	120
6.2.3.	Pruebas de Sistemas	120
CAPÍTULO VII.....		121
IMPLEMENTACIÓN		121

7.1.	Monitoreo y evaluación de la solución.....	121
7.1.1.	Elementos del Monitoreo y Evaluación.....	121
7.1.2.	Políticas y Reglas de Procedimiento.....	121
7.1.3.	Plan de Monitoreo y Evaluación.....	122
7.2.	Bitácora y puesta a punto.....	123
7.2.1.	Bitácora.....	123
7.2.2.	Aprobación de la Solución Tecnológica.....	123
CAPÍTULO VIII	.....	125
RESULTADOS	.....	125
8.1.	Pre Encuesta (Antes de Realizar el Sistema).....	125
8.2.	Post Encuesta (Después de Desarrollar el Sistema).....	133
CAPÍTULO IX	.....	142
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	.....	142
CONCLUSIONES	.....	145
RECOMENDACIONES	.....	146
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	.....	147
ANEXOS	.....	150

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 2.1: Arquitectura MVC	29
Figura N° 3.1: Procedimiento	45
Figura N° 4.1: Organigrama Funcional del negocio.....	47
Figura N° 4.2: Proceso de Asesoría	53
Figura N° 5.1: Creación de Sistema	67
Figura N° 5.2: Arquitectura de tres capas.....	68
Figura N° 5.3: Diseño de Estructura de la Solución.....	70
Figura N° 5.4: Diagrama de Caso de uso de Negocio	71
Figura N° 5.5: Objeto de Negocio de Asignar Asesor.....	72
Figura N° 5.6: Objeto de Negocio de Gestión de Asesoría	72
Figura N° 5.7: Objeto de Negocio de Gestión de plan de Tesis	73
Figura N° 5.8: Objeto de Negocio de Programación de Sustentaciones	74
Figura N° 5.9: Modelo de Dominio de Gestión de Tesis	75
Figura N° 5.10: Diagrama de Actividad Asignar Asesor	76
Figura N° 5.11: Diagrama de Actividad Gestión de plan de Tesis.....	77
Figura N° 5.12: Diagrama de Actividad Asesoría de Tesis	78
Figura N° 5.13: Diagrama de Actividad Programación de Tesis	79
Figura N° 5.14: Caso de Uso Mantenimiento de Usuario	80
Figura N° 5.15: Caso de Uso Asignar Rol de Usuario	81
Figura N° 5.16: Caso de Uso Registrar Proyecto de Tesis	81
Figura N° 5.17: Caso de Uso Asignar Asesor	82
Figura N° 5.18: Caso de Uso Seguimiento de Asesor	82

Figura N° 5.19: Caso de Uso Registrar Avance de Tesis	83
Figura N° 5.20: Caso de Uso Registro de Asesoría.....	83
Figura N° 5.21: Caso de Uso Conformidad de Tesis.....	84
Figura N° 5.22: Caso de Uso Resolución de proyecto de tesis	84
Figura N° 5.23: Caso de Uso Asignación de Jurados.....	85
Figura N° 5.24: Caso de Uso Observación del Jurado	85
Figura N° 5.25: Caso de Uso Asignación de Sustentación.....	86
Figura N° 5.26: Caso de Uso Calificación de Tesis	86
Figura N° 5.27: Diagrama de Clase	87
Figura N° 5.28: Diagrama de Estado Gestión de Tesis	88
Figura N° 5.29: Diagrama de Secuencia Mantenimiento del Usuario.....	89
Figura N° 5.30: Diagrama de Secuencia Resolución de Asesor.....	90
Figura N° 5.31: Diagrama de Secuencia Registrar Asesoría.....	91
Figura N° 5.32: Diagrama de Secuencia Resolución de Tesis	92
Figura N° 5.33: Diagrama de Secuencia Programación de Sustentación.....	93
Figura N° 5.34: Diagrama de Secuencia Calificación de la Tesis	94
Figura N° 5.35: Diagrama de colaboración Mantenimiento del Usuario	95
Figura N° 5.36: Diagrama de Colaboración Resolución de Asesor	96
Figura N° 5.37: Diagrama de Colaboración Registrar Asesoría.....	97
Figura N° 5.38: Diagrama de Colaboración Resolución de Tesis	98
Figura N° 5.39: Diagrama de Colaboración Programación de Sustentación.....	99
Figura N° 5.40: Diagrama de Colaboración Calificación de la Tesis.....	100
Figura N° 5.41: Diagrama de Secuencia.....	101

Figura N° 5.42: Diagrama de Secuencia.....	102
Figura N° 5.43: Modelo de Datos Físico	103
Figura N° 5.44: Acceso al Sistema	104
Figura N° 5.45: Menú Administrador.....	104
Figura N° 5.46: Menú Tesista.....	105
Figura N° 5.47: Menú Asesor	105
Figura N° 5.48: Menú Consejo de Facultad	106
Figura N° 5.49: Menú Comité de Grados y Títulos.....	106
Figura N° 5.50: Menú Miembros del Jurado	107
Figura N° 5.51: Tesistas Registrados.....	107
Figura N° 5.52: Registrar Nuevo Tesista.....	108
Figura N° 5.53: Listado de Docentes.....	108
Figura N° 5.54: Usuarios Registrados como Asesores	109
Figura N° 5.55: Crear Acceso para miembro de Jurado	109
Figura N° 5.56: Listado de Proyecto de Tesis Registrados	110
Figura N° 5.57: Listado de Informes de Tesis	110
Figura N° 5.58: Seguimiento de Tesista por Proyecto de Tesis	111
Figura N° 5.59: Seguimiento de Tesista por Informe de Tesis.....	111
Figura N° 5.60: Asesorías Registrados	112
Figura N° 5.61: Resolución de Asesor	112
Figura N° 5.62: Resolución de Sustentación de Proyecto	113
Figura N° 5.63: Resolución de Sustentación del Informe	113
Figura N° 5.64: Resolución de Miembros de Jurado.....	114

Figura N° 5.65: Observación en sustentación del Plan.....	114
Figura N° 5.66: Observación por los Jurados en Informe final	115
Figura N° 5.67: Calificación de proyecto de Tesis	115
Figura N° 5.68: Calificación del Informe de Tesis	116
Figura N° 5.69: Informes del comité de Grados y Títulos	116
Figura N° 8.1: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 01	125
Figura N° 8.2: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 02	126
Figura N° 8.3: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 03	127
Figura N° 8.4: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 04	128
Figura N° 8.5: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 05	129
Figura N° 8.6: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 06	130
Figura N° 8.7: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 07	131
Figura N° 8.8: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 08	132
Figura N° 8.9: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 01	133
Figura N° 8.10: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 02	134
Figura N° 8.11: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 03	135
Figura N° 8.12: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 04	136
Figura N° 8.13: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 05	137
Figura N° 8.14: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 06	138
Figura N° 8.15: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 07	139
Figura N° 8.16: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 08	140

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 3.1: Materiales	32
Tabla N° 3.2: Equipos	33
Tabla N° 3.3: Servicios	33
Tabla N° 3.4: Software	34
Tabla N° 3.5: Operacionalización de variables.....	38
Tabla N° 3.6: Matriz de Consistencia	39
Tabla N° 4.1: Personal	49
Tabla N° 4.2: Equipamiento	50
Tabla N° 4.3: Análisis FODA	51
Tabla N° 4.4: Asignar Asesor	55
Tabla N° 4.5: Gestión del Plan de Tesis	56
Tabla N° 4.6: Gestión Asesoría de Tesis	58
Tabla N° 4.7: Sustentación de Tesis	59
Tabla N° 7.1: Bitácora del Proyecto	1254
Tabla N° 8.1: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 01	125
Tabla N° 8.2: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 02	126
Tabla N° 8.3: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 03	127
Tabla N° 8.4: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 04	128
Tabla N° 8.5: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 05	129
Tabla N° 8.6: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 06.....	130
Tabla N° 8.7: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 07	131
Tabla N° 8.8: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 08	132

Tabla N° 8.9: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 01.....	133
Tabla N° 8.10: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 02.....	134
Tabla N° 8.11: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 03.....	135
Tabla N° 8.12: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 04.....	136
Tabla N° 8.13: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 05.....	137
Tabla N° 8.14: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 06.....	138
Tabla N° 8.15: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 07.....	139
Tabla N° 8.16: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 08.....	140

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Realidad problemática

En la actualidad no existen carreras profesionales acreditadas en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM), con el Nuevo Modelo de Acreditación dada por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE).

En el modelo nuevo mencionado, la mejora continua y la autorregulación es de importancia, para que la universidad logre objetivos de acreditación, por tanto, las Universidades deben cumplir con el propósito de llamar a la reflexión y valoración de las tareas de docencia, promover investigación, gestión, administración y organización, uso de recursos, bienestar universitario y entre otros.

La carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, cuenta con estudiantes que al estar en los últimos ciclos de su formación se preocupen en dar el siguiente paso, optar el título profesional, teniendo la necesidad de informarse sobre las tesis desarrolladas y en desarrollo (para evitar la duplicidad), además de contar con un asesor de la escuela para recibir asesoría en el desarrollo de su tesis. Por lo que en la actualidad se vienen presentando problemas como los siguientes:

- A. Dificultad para los estudiantes, egresados y bachilleres al elegir a su respectivo asesor según su tema de proyecto tesis, ya que ello genera

problema en el asesoramiento durante el desarrollo del tema de investigación.

- B. Alta posibilidad de duplicar los títulos de las tesis, debido a que la información al respecto no está completa ni tampoco disponible en todo momento.
- C. El avance de los informes de tesis no es revisado por el asesor en el momento requerido por el tesista; generando aglomeración de errores al no ser guiado en el tiempo oportuno. Habiendo la necesidad de encontrar soluciones para mejorar la situación actual.
- D. Falta de comunicación entre el asesor y tesista, debido al tiempo y distancia para realizar las asesorías pertinentes en un momento determinado.
- E. Difícil encontrar información consolidada de quienes están desarrollando sus tesis, dificultando los estudios de quienes estén desarrollando investigación relacionada.

Aplicando conocimientos adquiridos se desarrolló una solución tecnológica para esta realidad problemática.

1.2. Enunciado del problema

¿El desarrollo de un sistema web mejora la gestión de las tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo?

1.3. Hipótesis

El desarrollo de un sistema web mejora la gestión las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema web para mejorar la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, en el año 2018.

1.4.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar y evaluar el proceso actual en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.
- Identificar los requerimientos para el desarrollo del sistema para la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.
- Diseñar y desarrollar un sistema web para la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.
- Reducir la posibilidad de duplicidad de títulos en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.

- Facilitar el control de la revisión de los avances de las tesis, por parte de los asesores en la gestión las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.
- Incrementar el nivel de interacción entre asesores y tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.

1.5. Justificación

1.5.1. Justificación social

El desarrollo del sistema web permite una mejora en brindar información oportuna, facilitando a la comunidad universitaria - UNASAM en específico a la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática entre los tesis y asesores, además producirá un impacto positivo en cuanto la integración, disponibilidad, difusión de la información de interés en la gestión de las tesis.

1.5.2. Justificación económica

Los recursos económicos serán mínimos ya que la Escuela profesional de Ingeniería de Sistemas en Informática no tendrá que pagar ningún tipo de licencias, debido a que el desarrollo será en software libre el cual no genera costos adicionales al desarrollo de sistema web, los estudiantes no tendrán que asistir a la comunidad universitaria, como tampoco los asesores en búsqueda de información sobre títulos o temas de las de tesis, ahorrando tiempo y dinero para acceder a la información.

1.5.3. Justificación tecnológica

La evolución de la tecnología de información ha facilitado el desarrollo de herramientas novedosas como el sistema web, ya sea para la mejorar en negocios y gestiones permitiendo realizar procesos online sin importar el tiempo ni la distancia.

Se utilizó de la tecnología web para brindar información a los usuarios de una manera sencilla y confiable, de manera que la información será segura.

En la tesis desarrollada el sistema web tendrá la capacidad de reunir toda la información actualizada bajo una plataforma web, con la disponibilidad inmediata desde cualquier lugar y tiempo, lo cual será accedido por tesis y asesores para interactuar, corregir a tiempo y llevar ordenada el trabajo en la gestión de las tesis en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática - UNASAM.

1.5.4. Justificación legal

- Ley universitaria 30220

Artículo 45. Obtención de grados y títulos

La obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes:

45.1. Grado de Bachiller: requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de un trabajo de investigación y el

conocimiento de un idioma extranjero, de preferencia inglés o lengua nativa.

45.2. Título Profesional: requiere del grado de Bachiller y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. Las universidades acreditadas pueden establecer modalidades adicionales a estas últimas. El título profesional sólo se puede obtener en la universidad en la cual se haya obtenido el grado de bachiller.

- Reglamento de Grados y Títulos

Aprobada con Resolución 091-2011-UNASAM-FC/D del 01 de agosto del 2011 Define:

Art 1°. - La Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo” a través de la Facultad de Ciencias, otorga a nombre de la nación el grado académico de Bachiller y el Título profesional en Ingeniería de Sistemas e Informática a sus egresados, así como Grados Honoríficos a personalidades destacadas con trayectoria profesional y/o académica del país o del extranjero.

Art 16°.- Los requisitos mínimos para optar el título de Ingeniero de Sistemas, son:

- a. Tener el grado de Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática otorgado por la Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”.

- b. En la modalidad de Tesis: Presentar, sustentar y aprobar la Tesis de investigación en Ingeniería de Sistemas e Informática ante un jurado.
 - c. En la modalidad de Informe de Competencia Profesional: Haber prestado servicios profesionales durante tres (3) años consecutivos en labores propias de la Ingeniería de Sistemas e Informática, después de haber obtenido el grado de Bachiller y presentar, sustentar y aprobar un informe de tesis concluido que acredite su experiencia laboral en la entidad.
 - d. En la modalidad de Programa de Titulación Profesional, aprobar el Plan de Estudios del Programa en mención y presentar, sustentar y aprobar un Informe de Suficiencia.
 - e. No adeudar bienes y/o valores a la UNASAM.
 - f. Abonar los derechos por Título Profesional.
 - g. Ser declarado expedito por el director de escuela, el Título de Ingeniero de Sistemas e Informática.
- Reglamento del programa de Titulación Profesional Modalidad con Tesis – 2018.

Art. 1°.- El Programa de Titulación Profesional en la modalidad con tesis de la Facultad de Ciencias es una modalidad de titulación, contemplada en la Ley Universitaria y Estatuto de la UNASAM vigente; a través de la elaboración de una tesis, mediante el cual se brinda asesoría académica en investigación para la elaboración de la

tesis de investigación, a los bachilleres participantes de las carreras de Matemáticas, Estadística e Informática y Ingeniería de Sistemas e Informática, que de forma voluntaria se acojan al mismo.

Art. 7°. - El PTCT-FC-UNASAM-2018 es una modalidad de titulación contemplada en la normatividad universitaria nacional y el Estatuto de la UNASAM.

1.5.5. Justificación operativa

El Sistema web propuesto en la presente tesis implantó una forma dinámica y amigable en la gestión de las tesis desde la formulación hasta la sustentación del informe final en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, UNASAM.

La solución planteada permite acceder al tesista y asesor para aumentar el nivel de comunicación, también quien hace el seguimiento como usuario de dicha gestión de tesis podrá visualizar el estado en que se encuentra una tesis.

1.6. Limitaciones

Las limitaciones que se presentaron en la tesis es respecto al alcance y la disposición tecnológica que existe:

El sistema web abarca solo a tesistas, asesores e involucrados en gestión de tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, por lo que la información a diagnosticar tenía que ser específica y consolidada.

Difícil encontrar información consolidada referente a la gestión de tesis, dificultando al tesista hacer estudios y análisis para realizar la tesis.

1.7. Descripción y sustentación de la solución

Con esta tesis se demuestra que el desarrollo de un Sistema Web para la Gestión de las Tesis en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNASAM, mejora la asesoría en las tesis mediante con un sistema amigable y confiable para los usuarios.

Con el desarrollo del sistema web se controla de manera minuciosa los estudiantes, egresados y bachilleres que terminan con su informe de tesis en el plazo establecido, también las sesiones de asesorías y se podrá diagnosticar el proceso de asesoría de una manera más sencilla. Será manejada en su totalidad por el tesista y asesor, logrando el mejor manejo de la información, siendo esencial para una mejor apreciación del problema planteado y asegurando la fiabilidad de los datos realizados.

La tesis, puede ser aplicado en futuros estudios o desarrollos de tesis o cualquier investigación referido al tema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Según (Solís y Deavila, 2013), en su investigación: Sistema de Información para la gestión de los trabajos de Grado, con su objetivo: Construir un sistema de información para la gestión de los Trabajos de grado en la Universidad de Cartagena utilizando el proceso unificado de desarrollo de software, concluye que: El desarrollo del sistema de información mejora la gestión de los trabajos de grado de la Universidad de Cartagena, reconociendo que una buena gestión agiliza los procesos de una organización ahorrando tiempo que al final representa ahorro de dinero. Para todo esto se ha estudiado la forma de desarrollar una solución lo más pronto, utilizando tecnologías actuales y de punta, que fueran fáciles de usar y teniendo muy presente el papel fundamental que juega el usuario final dentro del proyecto.

(Conde, 2016), en su investigación: La utilización de las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC - en la Asesoría de Tesis en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala cuyo objetivo es: Determinar cuáles son las ventajas y desventajas de la utilización de las TIC en asesoría de tesis en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, concluye que: En relación con la información obtenida de las

entrevistas realizadas a docentes asesores de la Unidad de Asesoría de Tesis UAT, la utilización de Tecnologías de Información y Comunicación TIC en la asesoría de tesis tendría la ventaja de brindar atención en forma más efectiva en tiempo e información; logrando atender en menor tiempo, mayor cantidad de asesorados y estableciendo una comunicación más idónea, generando interacción con los ponentes y un libre intercambio de ideas. Constituyendo una desventaja, la falta de capacitación en la utilización de las TIC; así como en las actualizaciones en cuanto a los progresos y avances tecnológicos; y por ende, la carencia de metodologías y didácticas pedagógicas relativas a la educación en línea, la comunicación virtual, la educación elearning y blearning que se observa actualmente.

(Mendoza, 2017), en su investigación: Implementación de sistema web para la gestión y control de los procesos de la Unidad de Titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana, sede Guayaquil, cuyo objetivo fue: Implementar una herramienta que cubra las necesidades de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, para la gestión y seguimiento en cada una de las etapas de las respectivas opciones de titulación, mediante una aplicación web, concluyó que: Se desarrolló un sistema que permite la gestión automatizada de los procesos de la Unidad de Titulación, que antes se lo realizaba de forma manual. La herramienta se adapta a las modalidades acogidas por la Unidad de Titulación y permite el registro a

cada una de las opciones de titulación que desean inscribirse, por parte del estudiante. El sistema proporciona módulos para el registro de tema, envíos de solicitudes, ingreso y revisión de actividades realizadas por el estudiante, tutor, asistencias en los talleres, además de la publicación de archivos públicos y noticias, en conjunto al sitio web informativo de la unidad de titulación, facilitarán seguimiento y gestión del proceso que conlleva la titulación.

2.1.2. Antecedentes nacionales

(Cardenas y Uriol, 2016), en su investigación: Sistema Web para la gestión Documental de Titulación en la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Trujillo, cuyo objetivo fue: Mejorar la gestión Documental de Titulación de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Trujillo mediante la implementación del Sistema, concluye que se logró reducir el tiempo de registro de tesis de un promedio de 25.53 minutos (100%) con respecto al sistema actual a un promedio de 5.93 minutos (23.23%) con respecto al sistema propuesto, lográndose un ahorro significativo de 19.60 minutos (76.77%).

(Lara y Sandoval, 2016), en su investigación: Sistema de Información Web para mejorar la gestión de proyectos de investigación científica del docente de la Universidad Nacional de Trujillo, cuyo objetivo fue Mejorar la gestión de proyectos de investigación del docente de la Universidad Nacional de Trujillo, mediante la implementación de un

Sistema de información web, concluye que: El Indicador Nivel de Satisfacción del Personal respecto a la gestión de proyectos de investigación con el Sistema Actual es de 2.098 puntos (41.96%) en una escala valorativa de 1 a 5 (100%) y con el Sistema Propuesto es de 3.946 puntos (78.92%), lográndose incrementar significativamente 1.848 puntos (36.96%), es decir, del nivel Desaprobación Simple se incrementó al nivel Aprobación Simple.

2.2. Teorías que sustentan el trabajo

2.2.1. Software

Según (Pressman, 2010, p. 3) afirma: 1) instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; 2) estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y 3) información descriptiva tanto en papel como en formas virtuales que describen la operación y uso de los programas.

2.2.2. Sistema

Según (Bertalanffy, 1968) define, un conjunto de elementos en interacción; pueden definirse sistemas merced a ciertas familias de ecuaciones diferenciales, y si, como es costumbre en el razonamiento matemático, se introducen condiciones más específicas, aparecen muchas propiedades importantes de los sistemas en general y de casos más especiales (p. 38).

Según (Moreno, 2006, p. 17) “Sistema: cualquier conjunto de elementos organizados (entradas) y relacionados (proceso) para un propósito o una actividad (salidas).”

2.2.2.1. Sistemas Web

Según (Berzal, Cortijo y Cubero, 2005, p.1), denominan aplicaciones web a aquellas aplicaciones cuya interfaz se construye a partir de páginas web. Las páginas web no son más que ficheros de texto en un formato estándar denominado HTML [HyperText Markup Language]. Estos ficheros se almacenan en un servidor web al cual se accede utilizando el protocolo HTTP [HyperText Transfer Protocol], uno de los protocolos de Internet. Para utilizar una aplicación web desde una máquina concreta, basta con tener instalado un navegador web en esa máquina, ya sea éste el Internet Explorer de Microsoft, el Netscape Navigator o cualquier otro navegador. Desde la máquina cliente, donde se ejecuta el navegador, se accede a través de la red al servidor web donde está alojada la aplicación y, de esa forma, se puede utilizar la aplicación sin que el usuario tenga que instalarla previamente en su máquina.

2.2.2.2. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas

Según (Kendall y Kendall, 2005) divide el ciclo en siete fases:

1. Identificación de problemas, oportunidades y objetivos

El analista se ocupa de identificar problemas, oportunidades y objetivos. Esta etapa es crítica para el éxito del resto del proyecto, pues a nadie le agrada desperdiciar tiempo trabajando en un problema que no era el que se debía resolver.

2. Determinación de los requerimientos de información

Es la determinación de los requerimientos de información de los usuarios. Entre las herramientas que se utilizan para determinar los requerimientos de información de un negocio se encuentran métodos interactivos como las entrevistas, los muestreos, la investigación de datos impresos y la aplicación de cuestionarios.

3. Análisis de las necesidades del sistema

El analista tiene que ver con el análisis de las necesidades del sistema. De nueva cuenta, herramientas y técnicas especiales auxilian al analista en la determinación de los requerimientos. Una de estas herramientas es el uso de diagramas de flujo de datos para graficar las entradas, los procesos y las salidas de las funciones del negocio en una forma gráfica estructurada.

4. Diseño del sistema recomendado

El analista utiliza la información recopilada en las primeras fases para realizar el diseño lógico del sistema de

información. El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran que los datos que ingresen al sistema de información sean correctos.

5. Desarrollo y documentacion del software

El analista trabaja de manera conjunta con los programadores para desarrollar cualquier software original necesario. Entre las técnicas estructuradas para diseñar y documentar software se encuentran los diagramas de estructura, los diagramas de nassi-shneiderman y el pseudocódigo.

6. Pruebas y mantenimiento del Sistema

Antes de poner el sistema en funcionamiento es necesario probarlo. Es mucho menos costoso encontrar los problemas antes que el sistema se entregue a los usuarios. Una parte de las pruebas las realizan los programadores solos, y otra la llevan a cabo de manera conjunta con los analistas de sistemas.

7. Implementación y evaluación del sistema

El analista participa en la implementación del sistema de información. En esta fase se capacita a los usuarios en el manejo del sistema. Parte de la capacitación la imparten los fabricantes, pero la supervisión de ésta es responsabilidad del analista de sistemas. Además, el analista tiene que planear una conversión gradual del sistema anterior al actual. Este

proceso incluye la conversión de archivos de formatos anteriores a los nuevos, o la construcción de una base de datos, la instalación de equipo y la puesta en producción del nuevo sistema.

2.2.2.3. Sistema de información

Según (Laundon y Laundon, 2012) Definen sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos (p.15).

2.2.3. Asesoría de Tesis

Es la comunicación e interacción entre el asesor y tesista, quienes se involucran en un título de proyecto y desarrollan conjuntamente intercambiando ideas y experiencias para el cumplimiento de la investigación y así el tesista sustenta su investigación con el apoyo del asesor a lo largo del desarrollo.

2.2.3.1. Tesis

Según (Muñoz, 1998) es la presentación de una obra escrita con el propósito de demostrar una teoría siguiendo el método y rigor

científicos de una investigación: la tesis estará compuesta por una teoría sugerida por probar, un método de investigación, la realización de pruebas que afirmen o refuten la teoría y la conclusión a la que se llega con esa tesis.

2.2.3.2. Asesoría (Tutoría)

Según (Carruyo Del Castillo, 2007) define “La asesoría es un proceso de enseñanza - aprendizaje, de preparación, que culmina de manera satisfactoria con la graduación”.

Según (Murillo Moreno, 2009) A partir de las múltiples etapas y detalles que envuelven a los procesos de tutoría (asesoría), en los que tanto el tutor (asesor) como el tutorando (asesorado) son altamente responsables, entre ambos deben existir compromisos y acuerdos, desde el momento inicial de la relación de tutoría (asesoría) fijados claramente para ser cumplidos durante el período de tutoría (asesoría).

2.2.3.3. Asesor

Se define al asesor como el profesor investigador que se responsabiliza académicamente de un estudiante en la formación específica de un proyecto de investigación, teniendo una relación unipersonal, directa e individualizada de acuerdo con el plan de estudios correspondiente, así como la asesoría correspondiente durante todo el proceso de realización (Carruyo Del Castillo, 2007).

2.2.3.4. Tesista

Se denomina a estudiantes de los últimos ciclos, egresados y bachilleres que se encuentran en proceso de elaboración de su proyecto de Tesis en un tiempo determinado para su sustentación de su proyecto de tesis.

2.2.3.5. ¿Cómo es la elaboración de la tesis?

Según (Carruyo Del Castillo, 2007) En la estructura de esta conversación se incorporan las diversas estrategias sobre el tema, en que se incluyen las teorías que orientan y permitan interpretar elementos del proceso de asesoría: la teoría del cambio educativo, la teoría de los sistemas, que sirvan de base para la elaboración de los análisis de requerimientos para los asesores y los asesorados. Pero, además, los elementos necesarios para el proceso de asesoría y del asesor o asesorado, tareas del asesor, tareas del asesorado, fortalezas y debilidades del proceso de asesoría, diferencias del proceso de asesoría, asignación del asesor/asesorado, y del tema de tesis; la comunicación en el proceso de asesoría; seminario de investigación y criterios de avances; objetivos de elaboración de la tesis; y funciones de la asesoría. Finalmente, se presentan las orientaciones generales y sugerencias para el desarrollo del proceso de asesoría en programas de maestría.

2.2.3.6. Funciones de la Asesoría

Según (Carruyo Del Castillo, 2007) encontramos las siguientes funciones:

- La asesoría genera una actitud de colaboración entre el asesor y el asesorado, ayuda a encontrar y desarrollar habilidades y conocimientos en un campo específico del saber y a entender los problemas del ámbito laboral; entre ellas, la crítica, el análisis, la interpretación y concreción sobre el tema.
- La asesoría ayuda a la búsqueda de intereses académicos y vocacionales.
- Es un auxiliar para la selección de otros proyectos de investigación afines, y ayuda a la auto evaluación del trabajo profesional.
- La asesoría se convierte en un mecanismo formativo ya que se procura la mejora del trabajo académico, la transmisión de conocimientos, señala las debilidades y los límites del asesor, asesorado y las ausencias de información sobre el tema. Además, guía y orienta, y con ello, se construye una comunidad académica más estable; sitúa al alumno en su vida profesional, da madurez en el campo profesional y en la investigación, ya que, en éste último escenario, sensibiliza y capacita al estudiante en la valoración de los problemas de investigación.

- La asesoría permite conocer más sobre recursos metodológicos del tema, lo que ayuda a terminar la tesis en menos tiempo y menor cantidad de recursos.
- La asesoría motiva la comunicación entre el asesor y el asesorado, porque se comparten experiencias y conocimientos.

2.2.4. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Según (Rumbaugh, Jacobson y Booch, 2000) es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Captura decisiones y conocimientos sobre los sistemas que se deben construir. Se usa para entender, diseñar, hojear, configurar, mantener, y controlar la información sobre tales sistemas. Está pensando para usarse con todos los métodos de desarrollo, etapas del ciclo de vida, dominios de aplicación y medios. El lenguaje de modelado pretende unificar la experiencia pasada sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar.

Según (Fowler y Scott, 1999) es un lenguaje de modelado, y no un método. La mayor parte de los métodos consisten, al menos en principio, en un lenguaje y en un proceso para modelar. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar los diseños. El proceso es la orientación que nos dan sobre los pasos a seguir para hacer el diseño.

A. Diagramas UML

Los diagramas UML que se utilizarán en diseño de solución se definen a continuación:

1. Diagrama de Caso de Uso de negocio

Se identifica los actores o trabajador de negocio y se identifica el caso de uso que se va a realizar, luego se describe una secuencia de actividades realizadas en el negocio que produce un resultado de valor observable para un actor individual del negocio.

2. Diagrama de Objeto

Según (Schmuller, 2010) “es una instancia de clase (una entidad que tiene valores específicos de los atributos y acciones)”

3. Diagrama Modelo de Dominio

Según (Wikipedia, 2015) Un modelo de dominio en la resolución de problemas e ingeniería de software, es un modelo conceptual de todos los temas relacionados con un problema específico. En él se describen las distintas entidades, sus atributos, papeles y relaciones, además de las restricciones que rigen el dominio del problema.

4. Diagrama de Actividades

Según (Rumbaugh, Jacobson, y Booch, 2000) es la notación para un grafo de actividades. Incluye algunos símbolos

especiales abreviados por conveniencia. Estos símbolos pueden usarse en cualquier diagrama de estados, aunque mezclar la notación puede ser molesto.

5. Diagrama de Caso de Uso

Según (Rumbaugh, Jacobson, y Booch, 2000) captura el comportamiento de un sistema, de un subsistema, o de una clase, tal como se muestra a un usuario exterior. Reparte la funcionalidad del sistema en transacciones significativas para los actores-usuarios. Las pizas de funcnalidad interactiva se llama casos de uso. Un caso de uso describe una interaccion con los actores como secuencia de mensajes entre el sistema y uno a mas actores. El termino actor incluye a los seres humanos, asi como a otros sistemas informáticos y procesos.

6. Diagrama de Clase

Según (Fowler y Scott, 1999) describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las diversas clases de relaciones estáticas que existen entre ellos. Hay dos tipos principales de relaciones estáticas:

- Asociaciones: (por ejemplo, un cliente puede rentar diversas videocintas).
- Subtipos: (una enfermera es un tipo de persona).

7. Diagrama de Estado

Según (Rumbaugh, Jacobson y Booch, 2000) describe el comportamiento dinámico de los objetos, en un cierto plazo, modelando los ciclos de vida de los objetos de cada clase. Cada objeto se trata como una entidad aislada que se comunica con el resto del mundo detectando eventos y correspondiendo a ellos. Los eventos representan a las clases de cambios que un objeto puede detectar.

Para (Schmuller, 2010) un objeto se encuentra en un estado en particular. Una persona puede ser recién nacida, infante, adolescente, joven o adulta. Un elevador se moverá hacia arriba, estará en estado de reposo o se moverá hacia abajo. Una lavadora podrá estar en la fase de remojo. Lavado, enjuague centrifugado o apagada.

8. Diagrama de Secuencia

Según (Rumbaugh, Jacobson, y Booch, 2000) representa una interacción como un gráfico bidimensional. La dimensión vertical es el eje de tiempo, que avanza hacia debajo de la página. La dimensión horizontal muestra los roles de clasificador que representan objetos individuales en la colaboración. Cada rol de clasificador se representa mediante una columna vertical-línea de vida. Durante el tiempo que existe un objeto, el rol se muestra por una línea discontinua. Durante el tiempo que dura una activación de un

procedimiento en el objeto, la línea de vida se dibuja como una línea doble.

9. Diagrama de Colaboración

Según (Rumbaugh, Jacobson y Booch, 2000) es un diagrama de clases que contiene roles de clasificador y roles de asociación en lugar de solo clasificadores y asociaciones. Los roles de clasificador y los roles de asociación describen la configuración de los objetos y de los enlaces que pueden ocurrir cuando se ejecuta una instancia de la colaboración.

10. Diagrama de Componentes

Según (Rumbaugh, Jacobson, y Booch, 2000) es una unidad física de implementación con interfaces bien definidas pensada para ser utilizada como parte reemplazable de un sistema. Cada componente incorpora la implementación de ciertas clases de diseño del sistema. Los componentes bien diseñados no dependen directamente de otros componentes sino de las interfaces que ofrecen los componentes.

11. Diagrama de Distribución

Según (Rumbaugh, Jacobson, y Booch, 2000) muestra la arquitectura física de un sistema informático. Puede representar los equipos y dispositivos, mostrar sus interconexiones y el software que se entrará en cada máquina.

2.2.5. Base de Datos

Según (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 2002) Un sistema de bases de datos es una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permitan a los usuarios acceder y modificar estos archivos. Uno de los propósitos principales de un sistema de bases de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos.

2.2.5.1. Modelo de Datos (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 2002).

Bajo la estructura de la base de datos se encuentra el modelo de datos: una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones, la semántica y las restricciones de consistencia. Para ilustrar el concepto de un modelo de datos, describimos dos modelos de datos en este apartado: el modelo entidad-relación y el modelo relacional. Los diferentes modelos de datos que se han propuesto se clasifican en tres grupos diferentes: modelos lógicos basados en objetos, modelos lógicos basados en registros y modelos físicos

Modelo entidad-relación

El modelo de datos entidad-relación (E-R) está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados *entidades*, y de *relaciones* entre estos objetos. Una entidad es una «cosa» u «objeto» en el mundo real que es distinguible de otros objetos. Por ejemplo, cada persona

es una entidad, y las cuentas bancarias pueden ser consideradas entidades.

Modelo Relacional

En el modelo relacional se utiliza un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos. Cada tabla está compuesta por varias columnas, y cada columna tiene un nombre único.

2.2.5.2. Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)

Según (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 2002) consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos, contiene información relevante para una empresa. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de una base de datos de manera que sea tanto práctica como eficiente.

El SGBD que se utilizará es el MySQL en su versión 5.2 que es relacional y es de uso gratuito.

2.2.6. Arquitectura MVC

Según (Romero y Conzáles, 2012) El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) surge con el objetivo de reducir el esfuerzo de programación,

necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos, a partir de estandarizar el diseño de las aplicaciones. El patrón MVC es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de tiempo. A partir del uso de frameworks basados en el patrón MVC se puede lograr una mejor organización del trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores.

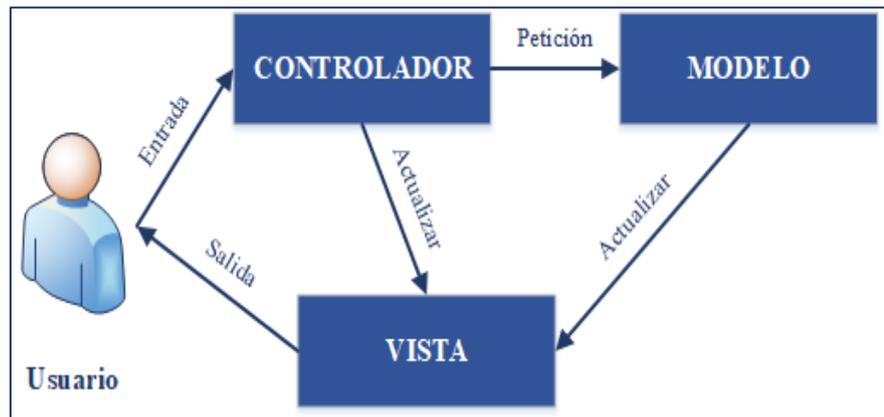
El Modelo es el objeto que representa los datos del programa. Maneja los datos y controla todas sus transformaciones. El Modelo no tiene conocimiento específico de los Controladores o de las Vistas, ni siquiera contiene referencias a ellos. Es el propio sistema el que tiene encomendada la responsabilidad de mantener enlaces entre el Modelo y sus Vistas, y notificar a las Vistas cuando cambia el Modelo.

La Vista es el objeto que maneja la presentación visual de los datos representados por el Modelo. Genera una representación visual del Modelo y muestra los datos al usuario. Interactúa preferentemente con el Controlador, pero es posible que trate directamente con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo.

El Controlador es el objeto que proporciona significado a las órdenes del usuario, actuando sobre los datos representados por el Modelo, centra toda la interacción entre la Vista y el Modelo. Cuando se realiza algún

cambio, entra en acción, bien sea por cambios en la información del Modelo o por alteraciones de la Vista. Interactúa con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo.

Figura N° 2.1: Arquitectura MVC



Fuente: Elaboración Propia

2.3. Definición de términos

- **Asesorar:** Guía o dar tutoría sobre un tema de investigación de asesor a tesista.
- **Asesor:** Da consejo o información sobre algún tema a su asesorado.
- **Blearning:** Aprendizaje semipresencial, aprendizaje mixto, aprendizaje combinado o aprendizaje híbrido.
- **Elearning:** Enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas.
- **E-R:** Entidad – Relación.
- **Framework:** Entorno de trabajo.

- **HTML:** HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto).
- **HTTP:** HyperText Transfer Protocol (protocolo de transferencia de hipertextos).
- **HW:** Hardware- elementos físicos o materiales que componen a una computadora.
- **Internet Explorer:** Navegador web.
- **Microsoft:** Empresa informática multinacional.
- **MVC:** Modelo Vista controlador.
- **MySQL:** Gestor de Base de Datos
- **Nassi-Shneiderman:** Es una representación gráfica que muestra el diseño de un programa estructurado.
- **Netscape Navigator:** Es un navegador web.
- **Pseudocódigo:** Explicación del paradigma que tomó el mismo programador para hacer sus códigos.
- **SI:** Sistema de Información.
- **SGBD:** Sistema Gestor de Base de Datos.
- **SW:** Software – son programas y rutinas que realizan una tarea.
- **TIC:** Tecnología de Información y comunicación.
- **Tesista:** Estudiante de últimos ciclos, egresado u bachiller que está elaborando un informe de tesis.
- **UML:** Lenguaje Unificado de Modelado.

- **Web:** Es la información que se encuentra en una dirección determinada del internet.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1. Instrumental usado

a) Materiales

Tabla N° 3.1: Materiales

Específicas de Gasto	Bien de consumo	Unidad	Cantidad
2.3.15.12	Lapicero	Docena	1
2.3.15.12	Lápiz	Unidad	1
2.3.15.12	Porta minas	Caja	1
2.3.15.12	Resaltador	Unidad	1
2.3.15.12	Juego de Regla	Unidad	1
2.3.15.12	Posit	Juego	1
2.3.15.12	Papel Bond A4	Millar	1
2.3.15.12	Clips	Caja	1
2.3.15.12	Grapas	Caja	1
2.3.15.12	Folder Manila	Docena	2
2.3.15.12	Perforador	Unidad	1
2.3.15.12	Engrapador	Unidad	1
2.3.15.11	Cartucho de impresora Epson L350	Juego	2

Fuente: Elaboración Propia

b) Equipos

Tabla N° 3.2: Equipos

Específicas de Gasto	Bienes De Inversión	Características	Unidad	Cantidad
2.6.32.31	Computadora portátil	- RAM 4 GB - Disco duro 1TB - Sistema Operativo Windows 8 o superior de 64 bits	Unidad	1
2.6.32.31	Impresora	Epson 350 multifuncional	Unidad	1
2.6.32.31	Pen Drive	HP de 16 GB	Unidad	1
2.6.32.31	Grabadora	Moto 3G	Unidad	1

Fuente: Elaboración Propia

c) Servicios

Tabla N° 3.3: Servicios

Específicas de Gasto	SERVICIO	UNIDAD	CANTIDAD
2.3.22.23	Internet	Global	1
2.3.22.21	Telefonía Móvil	Mensual	6
2.3.22.11	Energía Eléctrica	Global	1

Fuente: Elaboración Propia

d) Software

Tabla N° 3.4: Software

Específicas de Gasto	Bienes De Inversión	Licencia
2.6.6 1.3 2	Sistema Operativo Windows 10 Home	Privada
2.6.6 1.3 2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Privada
2.6.6 1.3 2	Sublime Text Build 3.143	Libre
2.6.6 1.3 2	Bizagi Modeler	Libre
2.6.6 1.3 2	DBMS MySQL Server 5.7	Libre
2.6.6 1.3 2	MySQL Workbench 6.3 CE	Libre
2.6.6 1.3 2	Photoshop CS6	Privada
2.6.6 1.3 2	IBM Rational Rose Enterprise Edition	Privada
2.6.6 1.3 2	Google Chrome	Libre
2.6.6 1.3 2	XAMP Control Panel v3.2.1	Libre

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. Población y Muestra

a) Unidad de análisis

La unidad principal de análisis es el tesista (estudiante, egresado o bachiller) quien está desarrollando su tesis.

b) Población

La población involucrada en la gestión de las tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática son Docentes (asesores) y tesis (estudiantes, egresados y bachilleres).

- 13 docentes asesores.
- 62 egresados y bachilleres en PCTP y de los 192 egresados se encuentra 20 tesis en desarrollo de tesis tesis en total 92 tesis.

c) Muestra

Para nuestra muestra se tomará en cuenta a los 13 docentes (asesores) y a los 75 tesis (estudiantes de últimos ciclos, egresados y bachilleres) en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática – UNASAM.

El cálculo de la muestra a partir de la población se realiza mediante la Ecuación Estadística para proporciones poblaciones utilizando un margen de error al 5 % y nivel de confianza al 95 % a partir de una población de 92 se obtiene tamaño de muestra 75 tesis.

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times q}{e^2 (N - 1) + z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n = muestra

z^2 = nivel de confianza $(1.96)^2$ igual a 95 %

p = proporción de éxito 0.5

q = proporción de fracaso 0.5 * (p-1)

e² = margen de error o precisión (0.05)² igual a 5 %

N = población

$$n = \frac{92 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 (92 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

n=75

d) Tipo de muestreo

El tipo de muestreo utilizado es el probabilístico ya que todos los tesisistas tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

3.2. Métodos

3.2.1. Tipo de investigación

a) De acuerdo a la orientación

Aplicada: Porque la investigación está orientada a aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación profesional del investigador para dar solución a problemas encontrados en una realidad concreta, la gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNASAM.

b) De acuerdo a la técnica de contrastación

Descriptiva: Porque los datos son obtenidos directamente de la realidad, sin que estos sean manipulados, además de conocer situaciones reales, objetos y procesos de la gestión de asesoría en estudiantes, egresados y bachilleres, analiza los resultados

para encontrar generalizaciones que contribuyan al conocimiento.

3.2.2. Definición de variables

a) Variable independiente

Sistema web.

b) Variable dependiente

Gestión de las tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNASAM.

3.2.3. Operacionalización de variables

Tabla N° 3.5: Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Valoración
Sistema web.	Es una plataforma en la nube que sirve como interfaz para que el usuario sea asesor, tesista o autoridad competente a gestión de tesis acceda en cualquier momento en búsqueda de información e actualización a su informe de tesis en desarrollo.	Usabilidad del Sistema	Accesibilidad de uso del sistema. Comodidad de uso del sistema.	Encuesta	De malo a excelente
		Mantenibilidad del Sistema	Duración de sistema. Esfuerzo requerido para mantenimiento.	Encuesta	De malo a excelente
		Seguridad del Sistema	Confidencialidad de la información. Integridad de la información. Disponibilidad de la Información.	Encuesta	De malo a excelente
Gestión de las tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática – UNASAM.	Es el proceso de interacción entre comisión de grados y títulos, el asesor (Docente) y tesista (estudiante, egresado y bachiller) son las actividades que realizan en todo momento durante la formulación y desarrollo de la tesis.	Planificación	Nivel de especificación del plan Nivel de coherencia en lo planificado	Encuesta Encuesta	De malo a excelente
		Control	Nivel de oportunidad del control Nivel de cumplimiento con lo planificado	Encuesta Encuesta	De malo a excelente
		Recursos	Uso de recursos según lo planificado Disponibilidad de los recursos	Encuesta	De malo a excelente

Fuente: Elaboración Propia con ayuda del asesor

3.2.4. Matriz de Consistencia

Tabla N° 3.6: Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables y Dimensiones	Metodología
<p>Problema General</p> <p>¿El desarrollo de un sistema web mejora la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz 2018?</p> <p>Problema específico 1</p> <p>¿Cómo es el estado actual de la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM?</p> <p>Problema específico 2</p> <p>¿Cómo se identificó el proceso de la gestión las tesis en la</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Desarrollar un sistema web para mejorar la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz 2018.</p> <p>Objetivo específico 1</p> <p>Diagnosticar y evaluar el proceso en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Objetivo específico 2</p> <p>Identificar los requerimientos en la gestión de las tesis de la</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El desarrollo de un sistema web mejora la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz.</p> <p>Hipótesis específica 1</p> <p>El estado actual no ayuda en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Hipótesis específica 2</p> <p>Los requerimientos ayudaron a plantear el sistema en la gestión</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Sistema web</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usabilidad del sistema - Mantenibilidad del sistema. - Seguridad del sistema. <p>Variable Dependiente</p> <p>Gestión de las tesis.</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación - Control 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO DE ESTUDIO</p> <p>Tipo de Investigación</p> <p>La investigación realizada corresponde a los siguientes tipos:</p> <p>Según el periodo a investigar fue Transversal.</p> <p>Según la temporalidad, es una investigación del presente.</p> <p>Según el aporte al conocimiento, es una investigación aplicada.</p> <p>Nivel de Investigación</p>

<p>escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM?</p> <p>Problema específico 3</p> <p>¿Cómo se realizó el diseño y desarrollo de la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM?</p> <p>Problema específico 4</p> <p>¿Un sistema web reducirá la posibilidad de duplicidad de títulos en la gestión las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM?</p> <p>Problema específico 5</p> <p>¿El desarrollo de un sistema web facilitara revisión de avances en la gestión las tesis</p>	<p>escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Objetivo específico 3</p> <p>Diseñar y desarrollar un sistema web para la gestión de tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Objetivo específico 4</p> <p>Reducir la posibilidad duplicidad de títulos en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Objetivo específico 5</p> <p>Facilitar la revisión de los avances de las tesis, por parte de los asesores en la</p>	<p>de tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Hipótesis específica 3</p> <p>Se diseñó y desarrolló un sistema web para los procesos en gestión de tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Hipótesis específica 4</p> <p>Un sistema web reducirá significativamente la posibilidad de duplicidad de títulos en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Hipótesis específica 5</p>	<p>- Recursos</p>	<p>La investigación que se realizó corresponde al nivel: correlacional casual.</p> <p>Método de la Investigación</p> <p>La presente investigación por la naturaleza de las variables en estudio, se utilizó el método aplicado, de análisis y correlacional</p> <p>Diseño de la Investigación</p> <p>Descriptiva</p> <p>POBLACIÓN DE ESTUDIO</p> <p>Docentes 13 Tesisistas 130</p> <p>MUESTRA NECESARIA</p> <p>- Los 13 docentes</p>
---	--	--	-------------------	--

<p>en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM?</p> <p>Problema específico 6</p> <p>¿El desarrollo de un sistema web aumentará comunicación entre asesores y tesistas en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM?</p>	<p>gestión las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p> <p>Objetivo específico 6</p> <p>Incrementar el nivel de comunicación entre asesores y tesistas en la gestión las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p>	<p>El desarrollo de un sistema web facilitara significativamente la revisión de avances en la gestión las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM</p> <p>Hipótesis específica 6</p> <p>Mejorará significativamente el nivel de comunicación entre asesor y tesistas en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.</p>		<p>Se tomará a los estudiantes, egresados y bachilleres que se encuentran en desarrollo de tesis quienes estén disponibles a encuestar.</p>
--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1. Diseño de la investigación

Para poder probar la hipótesis de la tesis se procederá de la siguiente manera:

- Validar y seleccionar los indicadores para la gestión de las tesis.
- Identificar los requerimientos respecto a la gestión de las tesis para el desarrollo del sistema.
- Aplicar mediciones que ayuden determinar el nivel de gestión en asesoría de tesis, antes de la implantación del sistema.
- Elaborar los diagramas de Lenguaje Unificado de Modelado.
- Desarrollar el Sistema de Información Multiplataforma, aplicando la metodología RUP.
- Desarrollar el Sistema web.
- Hacer las pruebas de funcionalidad del Sistema.
- Hacer mediciones en base indicadores de la gestión luego de haber desarrollado el sistema web.
- Análisis y discusión de los resultados
- Generar conclusiones que permitan contrastar la hipótesis.

3.3. Técnicas

3.3.1. Instrumento de recolección de datos

A. Fuentes Primarias:

Observación (puede ser directa o indirecta) para la tesis se realizó en ambos casos directa al analizar la gestión de las tesis en lugar

de los hechos y se realizó indirectamente al buscar fuentes de información, entrevistas, documentos y otros.

Encuesta: Para procesar la información y luego realizar los resultados del desarrollo de un sistema web para la gestión de las tesis, se planteó ocho (8) preguntas antes del desarrollo del sistema web (pre encuesta) y ocho (8) preguntas después de ver la funcionalidad del sistema (post encuesta), preguntas formuladas según los indicadores realizadas en la operacionalización de variables a los tesisistas en el periodo 2018.

Entrevista: El investigador formuló preguntas a los estudiantes, egresados y bachilleres (tesisistas) como también a los asesores (docentes) de gestión de tesis para optar y recolectar información, de los involucrados directos de la tesis y luego plasmar al contenido del informe final.

Análisis Documental: Se realizó el análisis de la gestión actual con los documentos y reglamentos de grados y títulos que se encuentran en gestión de tesis de la escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Cuestionario: Se formuló las preguntas a partir del proceso de formulación hasta la sustentación, para medir el nivel de conocimiento respecto a los tesisistas de una población de 92 a una muestra de 75, luego procesar la información y así plasmar en los resultados de pre y post encuesta.

B. Fuentes Secundarias:

Se realizó a través de la información documental (citas de autores de renombre, revistas, internet, etc.); y se utilizaran las fichas como instrumento de recolección.

3.3.2. Técnicas de procesamiento de información

Cuadro Pictográfico: Nos permitirá el análisis actual de la situación en gestión de las tesis, facilitando en un cuadro a observar la realidad en la tutoría.

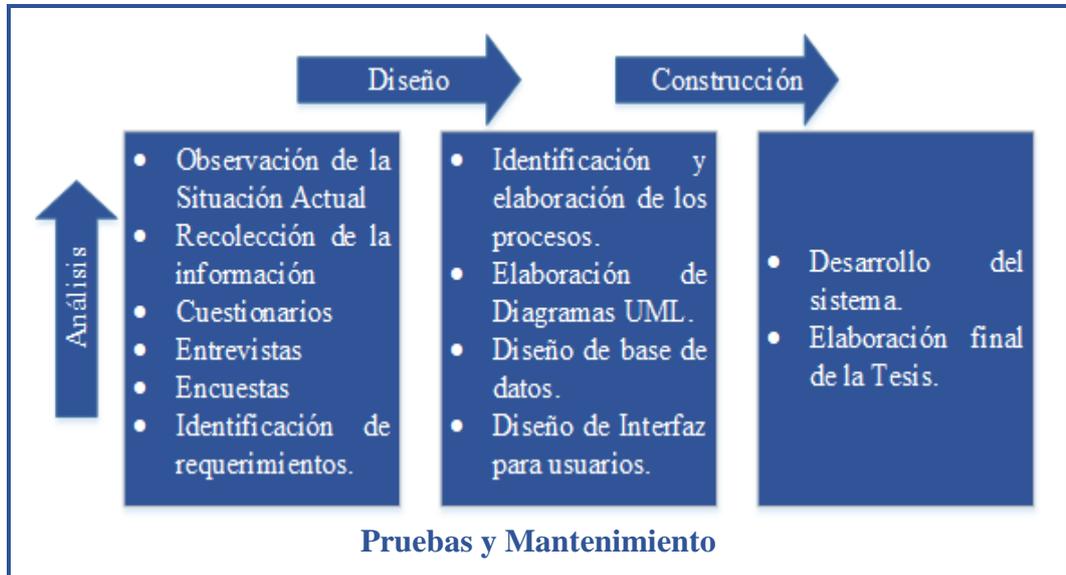
Árbol de Problemas: Es un instrumento que facilita la elaboración del resumen narrativo y ayuda a la definición de indicadores.

3.4. Procedimiento

La presente Tesis sobre la gestión de la tesis, se realizó la descripción del problema mediante la observación de la situación actual, los cuestionarios, la entrevista y encuestas realizadas. Se reforzó del tema a investigar con los antecedentes y marco teórico para hacer el respectivo análisis y diseño de la situación actual identificando los requerimientos funcionales y no funcionales.

Se optó realizar el análisis de los procesos bajo la metodología de Lenguaje Unificado de Modelado UML, se realizó la base de datos según los diagramas realizados por la metodología RUP y también el diseño web conforme a los requerimientos del sistema.

Figura N° 3.1: Procedimiento



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS

4.1. Análisis de la situación actual

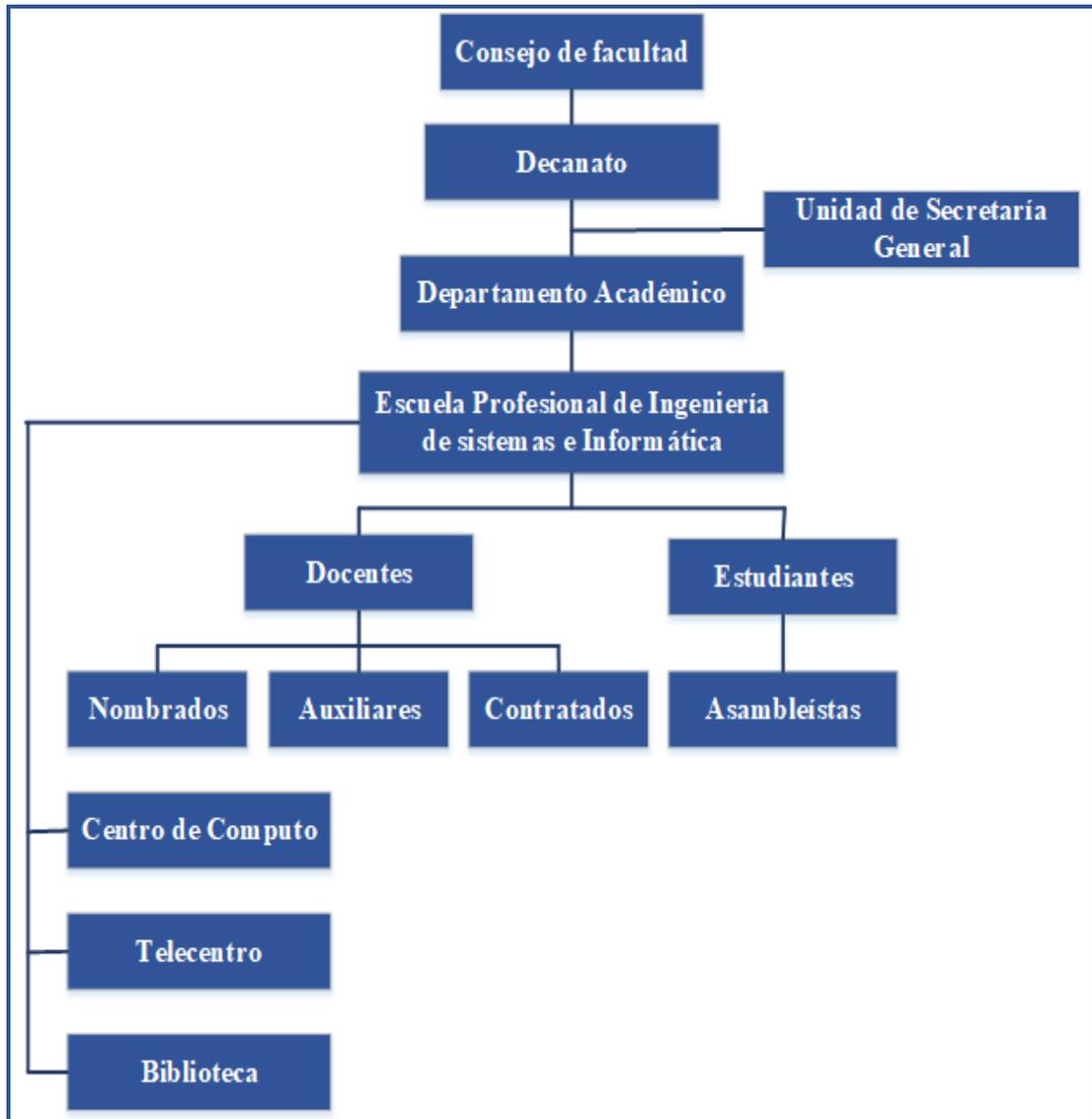
4.1.1. Organigrama Funcional del Departamento Académico

La Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo con sus ocho ejes estratégicos del plan de gobierno Rector 2015-2020, pilares fundamentales de gestión y políticas institucionales de la gestión busca el mejoramiento para la Universidad en general, la escuela profesional de ingeniería de sistemas forma parte del departamento académico de ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones y a la vez engloba la facultad de ciencias.

Los estudiantes, egresados y bachilleres quienes aún realizan la gestión de sus tesis, tienen la preocupación de los pasos o procesos seguir para desarrollar y sustentar sus informes de tesis, también la manera de asesorarse y sustentar, como tesistas tendrán que recurrir los procesos de trámite según los requisitos estructurados por la universidad y la directora de escuela de Ingeniería de Sistemas, desde la formulación hasta realizar el informe final y sustentar la tesis según el reglamento de grados y títulos de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, habiendo realizado dicho informe final con un docente asesor elegido para el tesista (estudiante, egresado o bachiller) y haber sido aprobado por el consejo de facultad mediante una resolución, de manera general para ver la

estructura organizacional podemos ver el organigrama en la Figura N° 4.1.

Figura N° 4.1: Organigrama Funcional del negocio



Fuente: Elaboración propia

De la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Es una de las carreras profesionales dentro de la UNASAM que tiene por finalidad formar profesionales acordes a la necesidad de la sociedad, tiene el director de escuela quien es el encargado de llevar la gestión de tesis.

Unidad de Secretaría General

Encargada de recepcionar documentos, las resoluciones en gestión de las tesis desde la formulación hasta la sustentación del informe final y gestionarlos con los miembros del comité de grados y Títulos, director de escuela y el consejo de facultad.

Docentes: Son los posibles asesores de tesis, se elige mediante resolución emitido desde el comité de grados y títulos quien se encarga de hacer llegar al consejo de facultad para su posible aprobación de asesor a un docente solicitado.

Estudiante: Es el tesista quien es el actor principal de hacer gestión la tesis, en coordinación con su asesor, quienes se involucran a seguir proceso desde la formulación hasta la sustentación del informe final, quienes, mediante los informes de comité de grados y títulos, mediante aprobación de resolución del consejo de facultad, mediante la observación del jurado y la calificación llegan a concluir un informe final de tesis.

4.1.2. Evaluación de la capacidad instalada

A. Aplicaciones

Actualmente, la UNSAM cuenta con diferentes sistemas WEB, tales como el SIGA (Sistema de Gestión Administrativa), SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera) y SIGA WEB UNASAM (Sistema de Gestión Académica), DGI (Dirección General de Investigación) y entre otros.

B. Personal

Tabla N° 4.1: Personal

Cant.	Cargo	Descripción
1	Jefe Departamento Académico	Cargo de las escuelas profesionales incluida Ingeniería de Sistemas.
1	Director de Escuela	Encargado de la parte administrativa de la carrera.
13	Docentes asesores	Total de docentes aptos para asesorar tesis.
2	Secretaria	Recepción y seguimiento de documentos de la dirección de escuela y decanatura.
75	Estudiantes, egresados y Bachilleres.	Son los que realizan directamente la gestión de tesis.

Fuente: Elaboración Propia

C. Equipamiento

Tabla N° 4.2: Equipamiento

Cant.	Equipo	Descripción	Estado
1	Computadora (Decanatura)	ADVANCE Procesador Intel Core i7, RAM 4GB Sistema Operativo 64 Bits.	Operativo
1	Computadora (Dir. Sistemas)	ALTRON Intel Core 2Quad 2.83 GHz, RAM 2GB Sistema Operativo 64 Bits.	Operativo
1	Computadora (Sec. Sistemas)	HP Intel Core i7 3.07 GHz, RAM 4GB Sistema Operativo 64 Bits.	Operativo
1	Impresora (Decanatura)	HP Laser jet P1102w	Operativo
1	Impresora (Dir. Sistemas)	HP Laser jet 1320	Operativo
1	Impresora (Sec. Sistemas)	HP Laser jet p1102w	Operativo

Fuente: Elaboración Propia

4.1.3. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Para el diagnóstico interno y externo de la situación actual en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática, se realiza a continuación en la Tabla N° 4.3. el análisis FODA.

Tabla N° 4.3: Análisis FODA

Análisis Interno	Fortalezas	Debilidades
		<ul style="list-style-type: none"> • Plana docente de alto nivel de formación, capacitada para guiar a los estudiantes. • Infraestructura nueva y cómoda para las labores académicas. • Financiación estatal básica. • Prestigio a nivel regional. • Contar con telecentro Huaraz.
Análisis Externo	Oportunidades	Amenazas
		<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Acreditación. • Vínculo con la ONGEI – CPM. • Política Nacional de modernización de la gestión pública al 2021. • Inclusión a la sociedad de la Información y gobierno Electrónico. • Alfabetización digital.

Fuente: Elaboración Propia

4.2. Identificación y descripción de requerimientos

4.2.1. Proceso del negocio

Todo proceso de negocio tiene actores quienes interactúan en un tiempo determinado y prosiguen pasos para llegar a un objetivo o para lograr algún resultado tangible o intangible, la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática tiene un director de escuela quien con los demás personales administrativos de la universidad nacional tienen la facultad de formar y brindar títulos profesionales en nombre de la Nación, interactuando estudiantes, egresados, bachilleres y los docentes (asesores) en formación académica.

Para observar y analizar la gestión de asesoría de tesis, se detalla en la Figura N° 4.2. el proceso del negocio bajo modelo BPMN en Bizagi.

4.2.2. Análisis de los Procesos de Negocio

El tesista tendrá que haber presentado su plan de tesis además contar con una resolución aprobada para el desarrollo de tesis. A continuación, se enumeran y se describe los procesos a desarrollar en la gestión de tesis.

- A.** Asignar Asesor
- B.** Gestión de plan de Tesis
- C.** Gestión de asesoría de Tesis
- D.** Programación de Sustentación

Tabla N° 4.4: Asignar Asesor

Descripción	Actividades	Actores	Reglas	Problema
El tesista al haber escogido un tema busca un asesor para que lo oriente, tendrá que preguntar a cada docente si es que fuera necesario para encontrar un asesor apto o quien si desea apoyar y orientar al tesista, asignado el asesor empezará a orientar en el plan de tesis y representará como jurado en sustentación, además será registrado en la resolución del tema y del desarrollo en general de la Tesis	<ul style="list-style-type: none"> • El tesista analiza opciones de elegir un asesor. • El tesista coordina con el docente que eligió como asesor de tesis. • El tesista presenta solicitud a la dirección de escuela pidiendo la asignación de su asesor. • El director pide la opinión del comité de la escuela profesional respecto a la solicitud. • El comité realiza la propuesta de asignación de asesor al consejo de facultad. • El concejo de facultad aprueba o desaprueba la asignación de asesor. • La secretaria general de la facultad emite la resolución de asignación de asesor. • La secretaria del decano entrega la resolución de asignación de asesor al tesista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesista (Estudiante, Egresado o Bachiller). • Asesor. • Director de Escuela. • Consejo de Facultad. • Comité de grados y títulos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El asesor será miembro de mesa como Vocal en las sustentaciones. • El asesor debe ser un docente contratado de la especialidad con más de 05 años de experiencia profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay visibilidad de los asesores que están disponibles para que el tesista tenga mayor información de quien podría asesorarlo. • Demora de la solicitud de asignación de asesor en ser aceptado o generar resolución de asesor.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4.5: Gestión del Plan de Tesis

Descripción	Actividades	Actores	Reglas	Problema
El estudiante que este en IX ciclo o más, egresado o bachiller, busca un tema de Tesis, debe tener en cuenta que dicho tema no sea repetido, una vez designado un tema, realiza el plan de tesis. Presenta los ejemplares por la dirección de escuela y ello es avaluado conjuntamente con el comité y miembros del consejo de facultad para	<ul style="list-style-type: none"> • El tesista elige un tema que sea de su interés para el desarrollo de su tesis. • El tesista desarrolla su plan de tesis. • El asesor evalúa el plan de tesis desarrollado por el tesista. • El asesor hace observaciones al plan de tesis. • El tesista levanta las observaciones hechas por el asesor. • El asesor da la conformidad del plan de tesis. • El tesista presenta ejemplares con aprobación del asesor a través director de escuela. • El comité asigna a los miembros del jurado. • El comité programa la fecha de sustentación. • Los jurados evalúan el plan de tesis. • El jurado documenta las observaciones del plan. • El jurado presenta las observaciones al comité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesista (Estudiante, Egresado o Bachiller). • Asesor. • Comité de grados y títulos. • Director de Escuela. • Concejo de Facultad. • Miembros del Jurado. 	<ul style="list-style-type: none"> • El tema de tesis debe estar acorde a líneas de investigación definidas en el reglamento de grados y títulos. • La gestión de tesis se debe presentar de forma individual o en equipo hasta de dos (02) alumnos de la misma especialidad o en equipo interdisciplinario con egresados de otras 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones e indecisión del estudiante o egresado para escoger un tema y para empezar con su desarrollo. • Falta de coordinación entre tesista y asesor para dejar en conformidad el plan de tesis. • Demoras y falta de coordinación

<p>su evaluación y sustentación, luego es asignado el lugar y fecha, si hay observaciones el comité ara llegar al tesista para levantamiento de observaciones, y si es aceptada se le da una resolución al tesista para que empiece el desarrollo de Tesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El tesista solicita las observaciones al comité. • El tesista levanta las observaciones realizadas. • El tesista presenta el plan con las observaciones levantadas al comité. • Los miembros del jurado verifican si el tesista levantó las observaciones. • Los miembros del jurado dan el visto bueno que las observaciones fueron levantadas. • El comité solicita a la dirección de escuela la resolución de aprobación de plan. • El director de escuela solicita al consejo de facultad la aprobación del plan de tesis. • El consejo de facultad aprueba el plan de tesis. • Se genera resolución de aprobación del plan. • En secretaría de dirección de escuela se entrega resolución al tesista. 		<p>especialidades. interdisciplinario</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestión de tesis será presentada en tres (03) ejemplares a la dirección de escuela. • Si la tesis por razones operativas, técnicas o económicas no se desarrolla podrá ser reformulado dentro de los 90 días de su aprobación. • El financiamiento es responsabilidad del tesista. 	<p>para recojo de las observaciones del jurado.</p>
---	---	--	---	---

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4.6: Gestión Asesoría de Tesis

Descripción	Actividades	Actores	Reglas	Problema
<p>El tesista, ya obtenido la resolución desarrolla el contenido apoyado por su asesor, desenvolviéndose entre asesor y tesista con el tema.</p> <p>No hay una cantidad fijada de sesiones de asesoría, según el avance de desarrollo de tesis el tesista y asesor van interactuando para corregir los errores que hubieran, hasta que haya el visto bueno del asesor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El tesista en coordinación con el asesor definen el horario de asesoría. • El tesista avanza con el desarrollo de la tesis. • El tesista presenta el avance de la tesis a su asesor. • El asesor revisa y hace observaciones al avance de la tesis. • Llenan la hoja de asesoría de tesis asesor y tesista. • El tesista subsana las observaciones. • El tesista solicita dar su conformidad, revisar y evaluar el informe final de tesis. • El asesor da el visto bueno o presenta observaciones al informe final. • El tesista presenta informe final de tesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesista (Estudiante, Egresado o Bachiller). • Asesor. 	<ul style="list-style-type: none"> • El asesor tiene un plazo de 20 días para dar conformidad, revisar y evaluar la tesis. • El tesista tendrá un plazo máximo para su desarrollo y sustentación de dos (02) años calendarios, será prorrogable hasta por 1 año. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones de tiempo y distancia entre el asesor y estudiante para corregir errores y realizar cesiones de asesoramiento.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4.7: Sustentación de Tesis

Descripción	Actividades	Actores	Reglas	Problema
<p>Se inicia cuando el estudiante presenta sus ejemplares de tesis adjuntado la hoja de asesoría de tesis a la escuela de ingeniería de sistemas conjuntamente con el comité de grados y títulos que asignan a un jurado que revise los ejemplares.</p> <p>El jurado deberá hacer llegar las observaciones que tiene que subsanar el tesista en un determinado tiempo hay</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El tesista presenta al comité el informe final de tesis y solicita su revisión. • El comité designa un jurado para que revise la tesis presentada por el tesista. • El concejo de facultad emite la resolución de jurado de tesis. • El jurado de tesis revisa el informe de tesis y documenta las observaciones. • El jurado entrega las observaciones al comité de grados y títulos. • El tesista recepciona las observaciones dadas por el jurado. • El tesista junto con su asesor levanta las observaciones. • El tesista vuelve a presentar su tesis con las observaciones subsanadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tesista (Estudiante, Egresado o Bachiller). • Asesor • Miembros del Jurado. • Consejo de facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> • El jurado tendrá un plazo no mayor a 20 días de hacer las observaciones. • El tesista tiene un plazo no mayor a 20 días de subsanar las observaciones. • Los miembros del jurado serán 3 presidente, secretario y vocal. • La aprobación de tesis será una nota mayor a 14. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demora en entrega de las observaciones realizadas por el jurado al tesista para subsanar. • Limitaciones en asignación de miembros del jurado.

<p>observaciones, tiene que ser corregida fecha antes que la sustentación, luego fija la fecha el director previa coordinación con los miembros del jurado y aprobación del consejo de facultad, llegándose a sustentar la tesis con tres miembros del jurado quienes si aprueban o desaprueban la tesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los miembros del jurado verifican que las observaciones fueron subsanadas y emiten su visto bueno. • El tesista solicita fecha de sustentación al comité. • El consejo de facultad y comité de grados y títulos emite la resolución de fecha de sustentación. • El comité programa la sustentación de tesis. • El tesista realiza la sustentación • El jurado evalúa y hace observaciones. • El jurado registra la nota de la sustentación. • El comité elabora acta de sustentación y aprobación de la sustentación de tesis al consejo de facultad. 		<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser desaprobado el tesista puede solicitar una única oportunidad de sustentación dentro de los 3 meses. 	
---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Actores

- **Tesista**

Es el estudiante, egresado o bachiller, es el actor principal y directo en desarrollar la tesis, siempre con el apoyo del asesor y el medio en que realiza.

- **Asesor**

Es el tutor del tesista, orienta y guía en la gestión de tesis al desarrollador de un designado tema o título.

- **Miembros del Jurado**

Son los representantes docentes asesores quienes evalúan la tesis presentada por el estudiante, egresado o bachiller, están designados de la siguiente manera.

- Presidente: Docente nombrado y principal.
- Secretario: Especialista en el tema
- Vocal: Asesor del tesista

- **Consejo de Facultad**

Organismo o representantes de la facultad quienes son los que aprueban y dan resolución al nombramiento de asesor, aprobación de las tesis y entre otros.

- **Comité de Grados y Títulos**

Representan la gestión a cargos durante un periodo de tiempo las tesis para realizar informes desde su formulación o aprobación hasta la sustentación del informe final de tesis.

4.2.3. Requerimientos

Son las características observables que cualquier interesado desea que estén contenidas en el sistema. Como requisitos se incluyen las necesidades, deseos y expectativas de los interesados, en el caso de asesoría de tesis, los que se involucran es el asesor y tesista (estudiante, egresado o bachiller).

Requerimientos Funcionales

- El sistema permitirá el mantenimiento del usuario (asesor, egresado, estudiante, bachiller, comité de grados, director de escuela, jurado y consejo de facultad).
- Permitir a los usuarios asignación de roles, controlando los diferentes perfiles asignados.
- Registrar informes de tesis, con restricción de hasta 2 tesis por tema e tesis.
- Permitir al tesista la asignación de un docente para elegir como asesor y solicitar al Director de Escuela.
- Reporte de aprobación del asesor.
- Permitir al tesista realizar actualizaciones del avance de su tesis e informe final.
- Registro de las asesorías realizadas entre el asesor y tesista generando un reporte de asesoría por sesión.
- Registro de observaciones por el asesor por sesión de la tesis.

- Generación de reporte si el asesor da la conformidad de proyecto de tesis o informe final de tesis.
- Reporte por tesis de las asesorías o sesiones entre a asesor y estudiante, egresado o bachiller.
- Verificación los casos de duplicidad de temas o títulos y ver el avance.
- Generación de resolución por aprobación del proyecto de tesis.
- Asignación de jurados por parte del comité de grados y títulos.
- Reporte de Observación de tesis por los jurados.
- Asignación de fecha de sustentaciones aprobada por el consejo, comité y director de escuela.
- Generación de reporte del acta de sustentaciones de tesis
- Reporte de calificación de nota de sustentaciones de tesis de parte de los miembros del jurado.

Requerimientos no Funcionales

A. Interfaz

- Deber ser amigable y de fácil uso, para la rápida asimilación de las funcionalidades.
- Debe de tener colores e imágenes que representen al proceso de negocio.

B. Usabilidad

- El sistema debe estar elaborado para el uso de cualquier persona del negocio.

- La disponibilidad del sistema de información a nivel de servicio para usuarios debe ser las 24 horas.

C. Mantenibilidad

- Se debe estructurar el código de una manera consistente y predecible.

D. Rendimiento

- El sistema debe tener alta velocidad de procesamiento ante consulta del usuario.

E. Seguridad

- La información debe estar protegida, ante el acceso de cualquier extraño que trate de manipular los datos.

F. Soporte

- La configuración e instalación se realizará por los desarrolladores del sistema.
- Después de una sesión de capacitación, un usuario administrador debe ser capaz de utilizar todas las funciones del sistema de información.

G. Software

- Gestor de Base de Datos: MySql 5.7.
- Sublime text 3.
- Sistema operativo Windows 8 o superior.

H. Hardware

- Microprocesador: Core i3 o superior.

- Memoria RAM: 4 GB o superior

4.3. Diagnóstico de la situación actual

4.3.1. Informe de Diagnóstico

Se realizó el diagnóstico de la situación actual en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática, se observa lo siguiente.

- a. La dirección no lleva ordenada las tesis desarrolladas dificultando obtener información a los desarrolladores, habiendo la posibilidad de duplicidad de tesis.
- b. No hay acceso de información respecto a los estudiantes, egresados y bachilleres que estén desarrollando una tesis.
- c. Las cesiones de asesoramiento se dan en un tiempo determinado y acordada entre asesor y tesista dificultando asesoramientos que abastezcan al tesista para corregir los errores a tiempo.

4.3.2. Medidas de Mejoramiento

Mediante el desarrollo de un sistema web para la gestión de las Tesis, se busca dar facilidad a los estudiantes, egresados y bachilleres en las asesorías a interactuar de manera continua. Por tanto, se toma en cuenta las siguientes medidas de mejoramiento.

- Uso de sistemas de información web para la navegabilidad del tesista y asesor, sin importar el tiempo ni la distancia.
- Aumentar la cantidad de cesiones brindadas del asesor para el tesista.

- Con el desarrollo del sistema web se controlará de manera minuciosa los estudiantes, egresados y bachilleres que terminan con su proyecto de tesis en el plazo establecido.

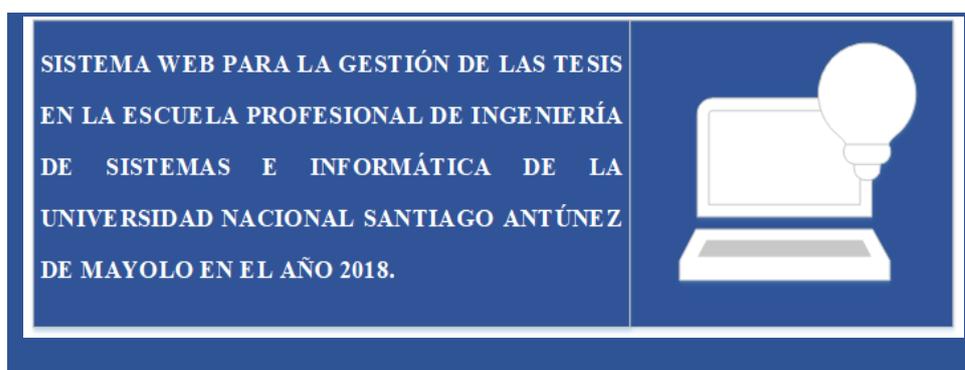
CAPÍTULO V

DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

5.1. Arquitectura tecnológica de la solución

En la presente tesis, se define arquitectura tecnológica a la estructura tecnológica que dará soporte al sistema web de la gestión de tesis de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNASAM.

Figura N° 5.1: Creación de Sistema

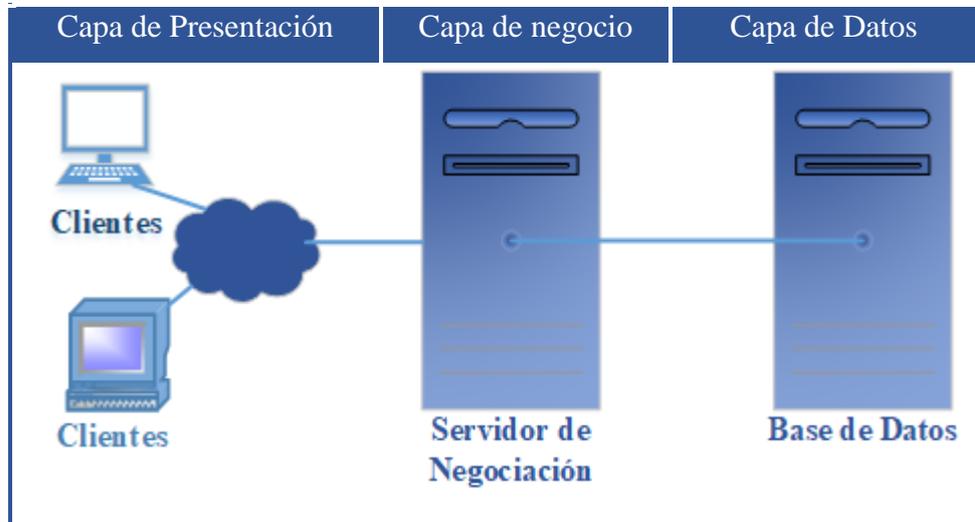


Fuente: Elaboración propia

5.1.1. Tecnología y plataformas

El sistema web de la gestión de las tesis, en la presente tesis se desarrollará en una plataforma web, permitirá la flexibilidad del sistema logrando estar al alcance de los asesores los usuarios a través de un navegador web, y este disponible en todo momento y sin importar el tiempo ni la distancia. La arquitectura del software se basa en tres capas (Capa de presentación, Capa de negocio y Capa de datos). Ver Figura 5.2.

Figura N° 5.2: Arquitectura de tres capas



Fuente: Elaboración Propia

Capa de presentación

En esta capa se visualiza a los Clientes (Usuarios) quienes son el tesista (estudiante, egresado y bachiller), docente (asesor y jurado) y autoridades (Consejo de facultad, comité de grados y títulos y director de escuela), son quienes acceden a la interfaz del sistema, además se comunica con la capa de negocio.

Capa de negocio

Es donde los usuarios o clientes hacen las peticiones y se devuelven las respuestas a dichas peticiones, se le denomina además lógica del negocio, se establecen también las reglas de negocio que deben cumplirse. Es un intermediario que se comunica con la capa de presentación para recibir peticiones del usuario y dar las respuestas o resultados y con la capa de datos para solicitar los datos de la base de datos.

Capa de datos

Es donde están almacena los datos, se modifican y se eliminan, dependiendo de las peticiones que reciba de la capa de negocio y de presentación.

5.1.2. Actividades de Modelado

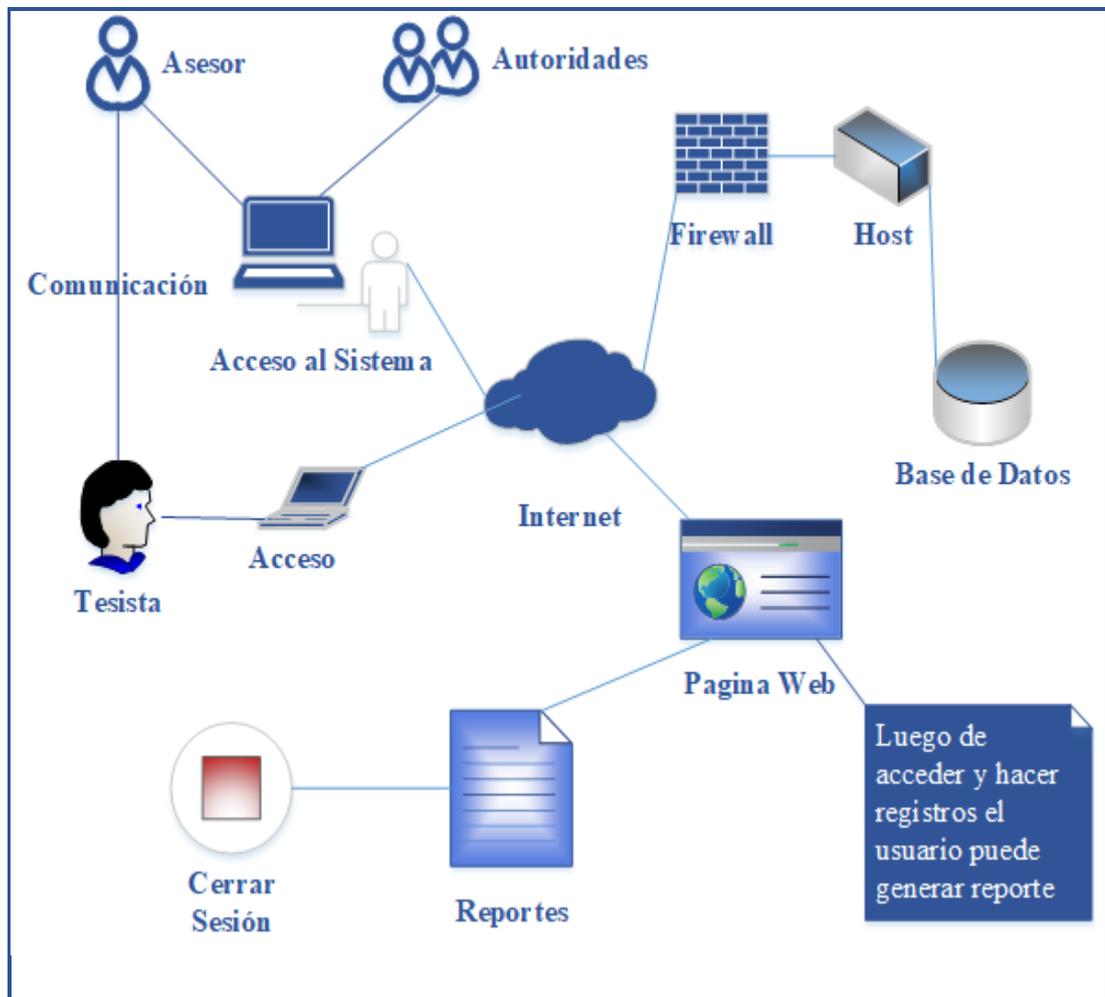
Se utilizará la metodología basada en ingeniería UML, para cada uno de los aspectos web que cubre la metodología UWE, recordemos que estos aspectos son navegación, presentación, los procesos de negocio y adaptación. Así procedemos a explicar con un ejemplo cada uno de ellos.

Se realizará los diagramas mencionados según la Metodología RUP en el Capítulo II Marco Teórico.

5.2. Diseño de estructura de la solución

Teniendo como referencia al actor principal que es el tesista se comunica de manera continua con el asesor para ver las sesiones de asesoría, acceden los dos usuarios y también las autoridades (comité de grados y títulos, director de escuela, consejo de facultad y los miembros del jurado) para llevar la gestión de las tesis (Registro de Asesor, Gestión de plan de tesis, Gestión de asesoría de tesis y programación de sustentaciones), luego de haber realizado los procesos en un tiempo determinado, el usuario tendrá opción de visualizar y generar reportes respecto al estado que se encuentran, se puede visualizar en la figura N° 5.3. el diseño para la gestión de las tesis.

Figura N° 5.3: Diseño de Estructura de la Solución

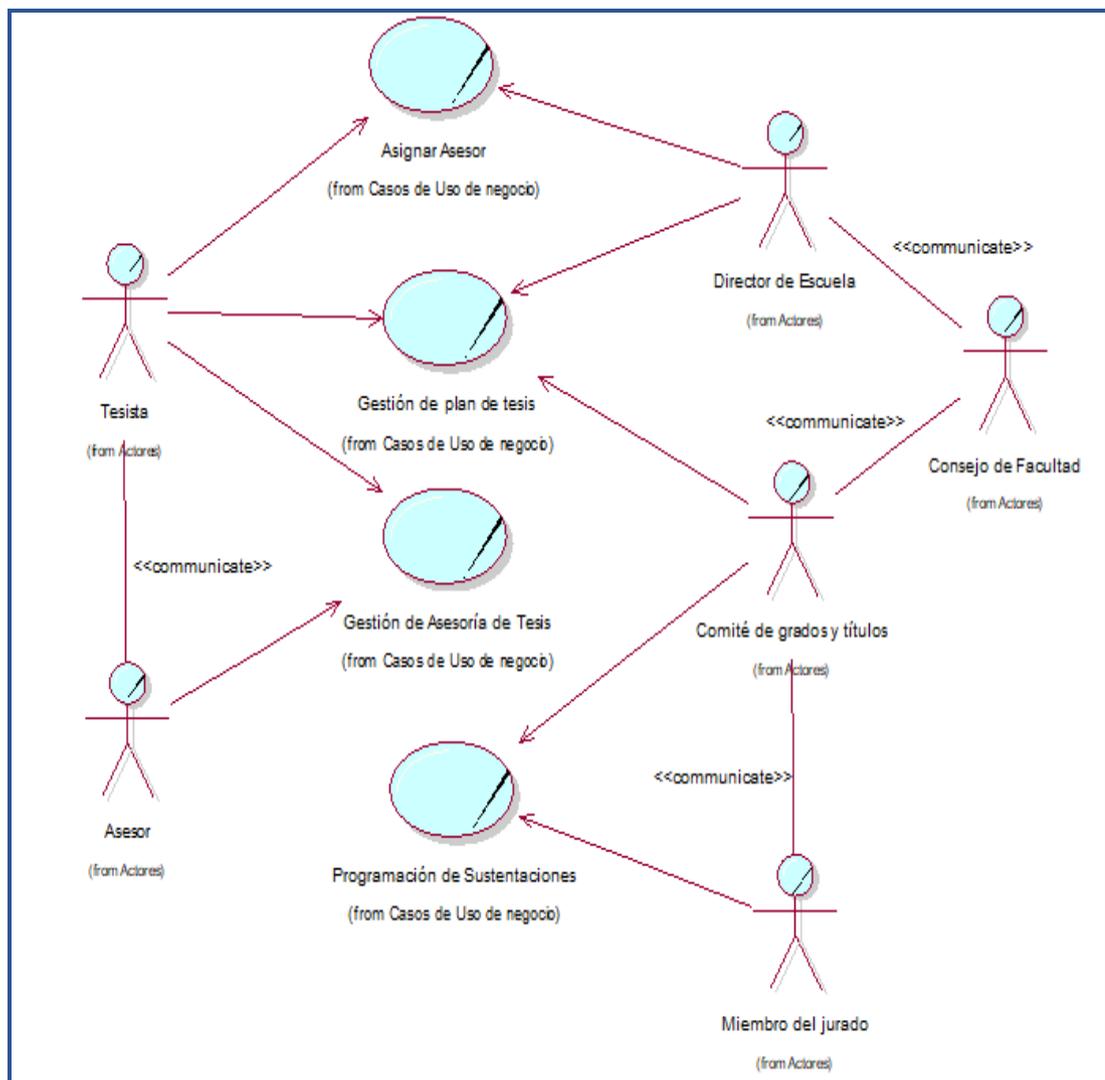


Fuente: Elaboración Propia

5.3. Diseño de la funcionalidad de la solución

5.3.1. Diagrama de Caso de Uso de Negocio

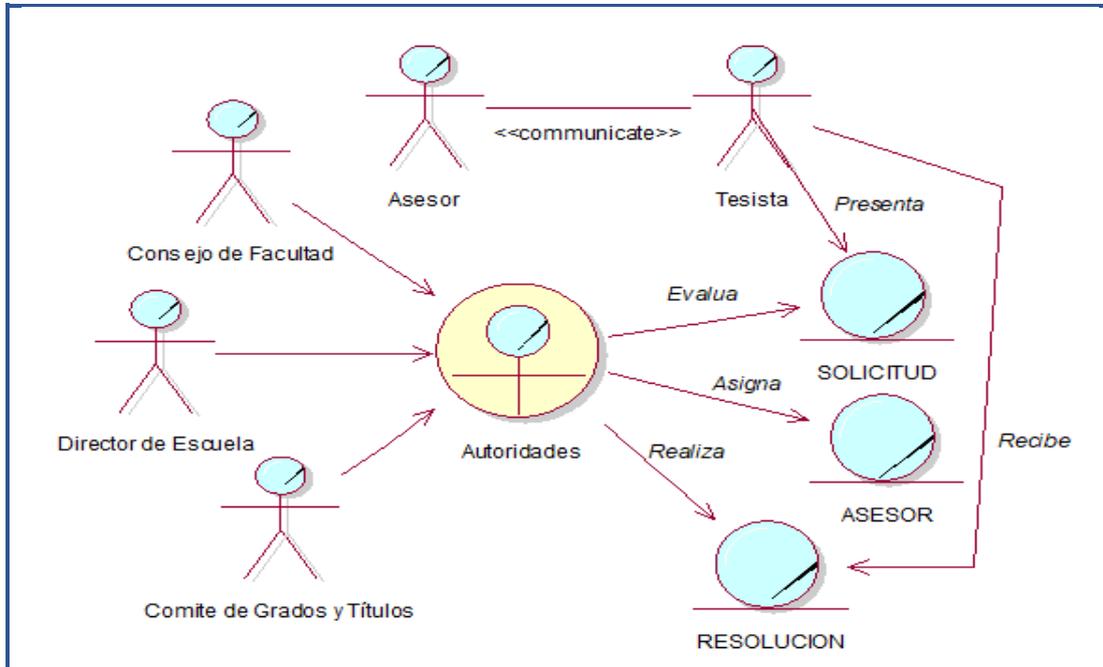
Figura N° 5.4: Diagrama de Caso de uso de Negocio



Fuente: Elaboración Propia

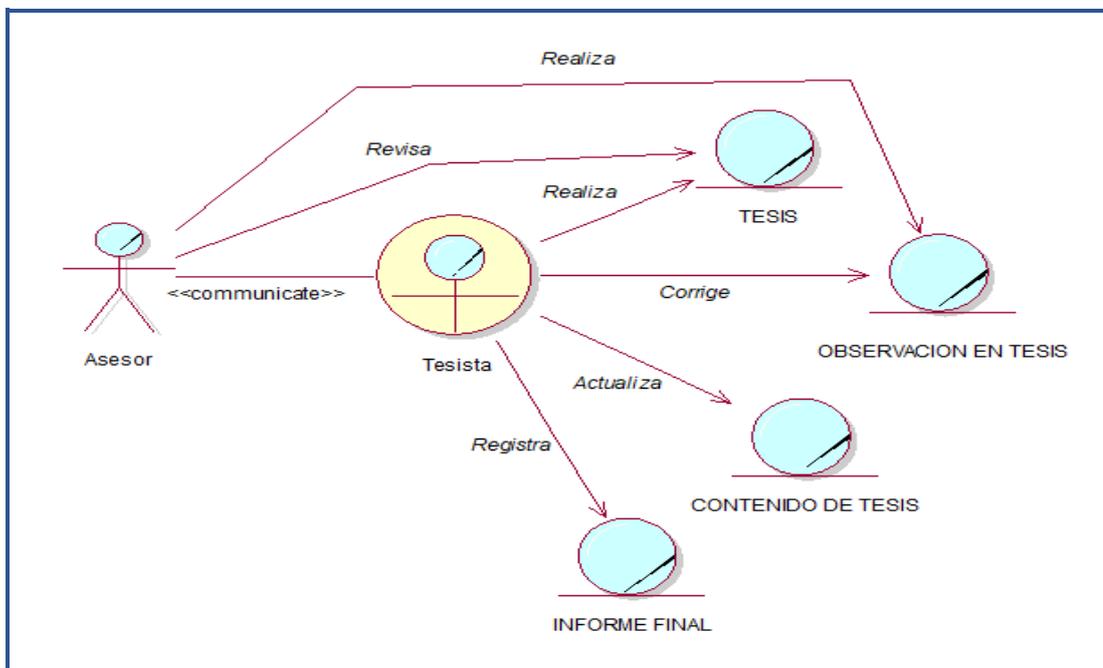
5.3.2. Diagrama de Objeto de Negocio

Figura N° 5.5: Objeto de Negocio de Asignar Asesor



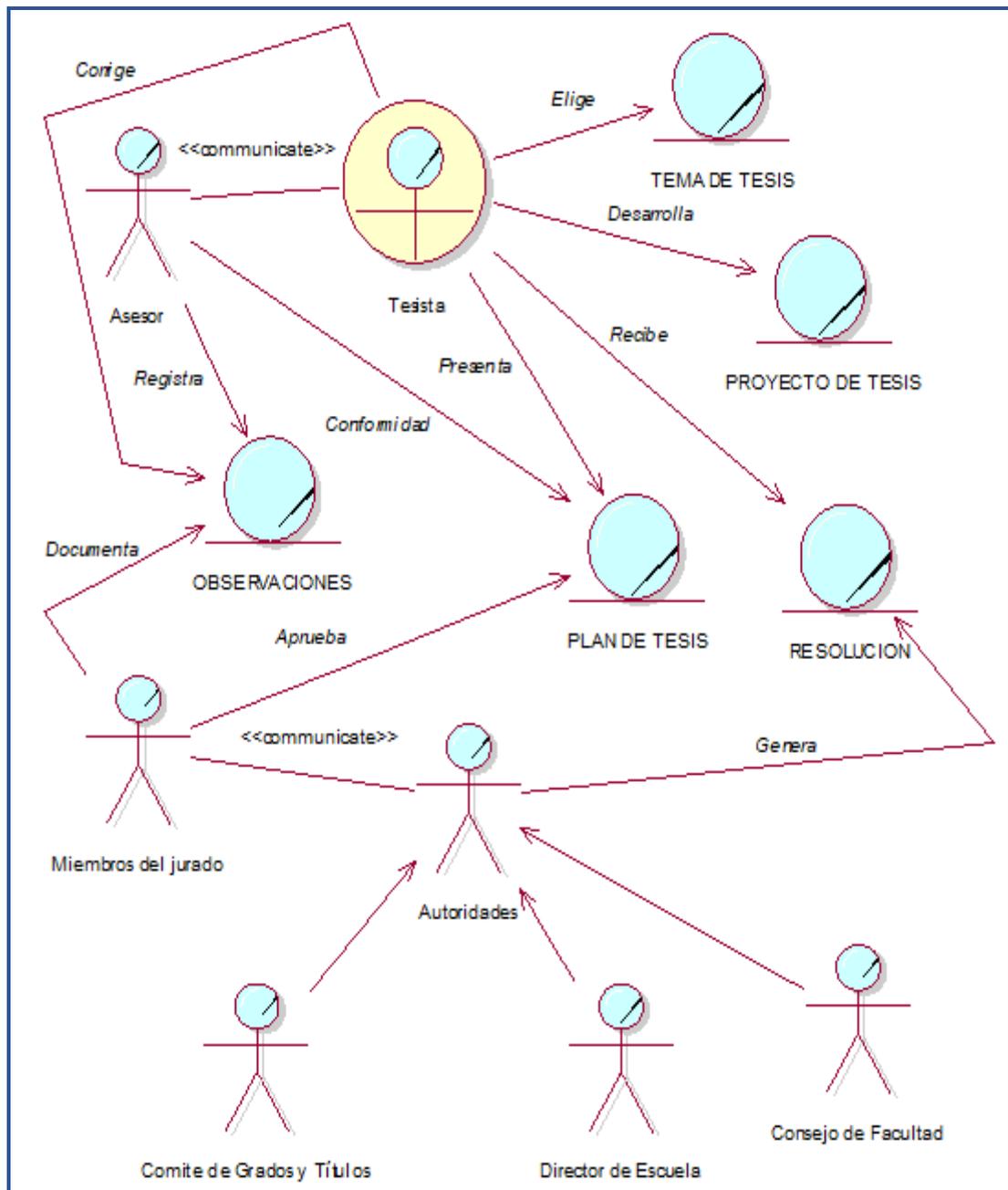
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.6: Objeto de Negocio de Gestión de Asesoría



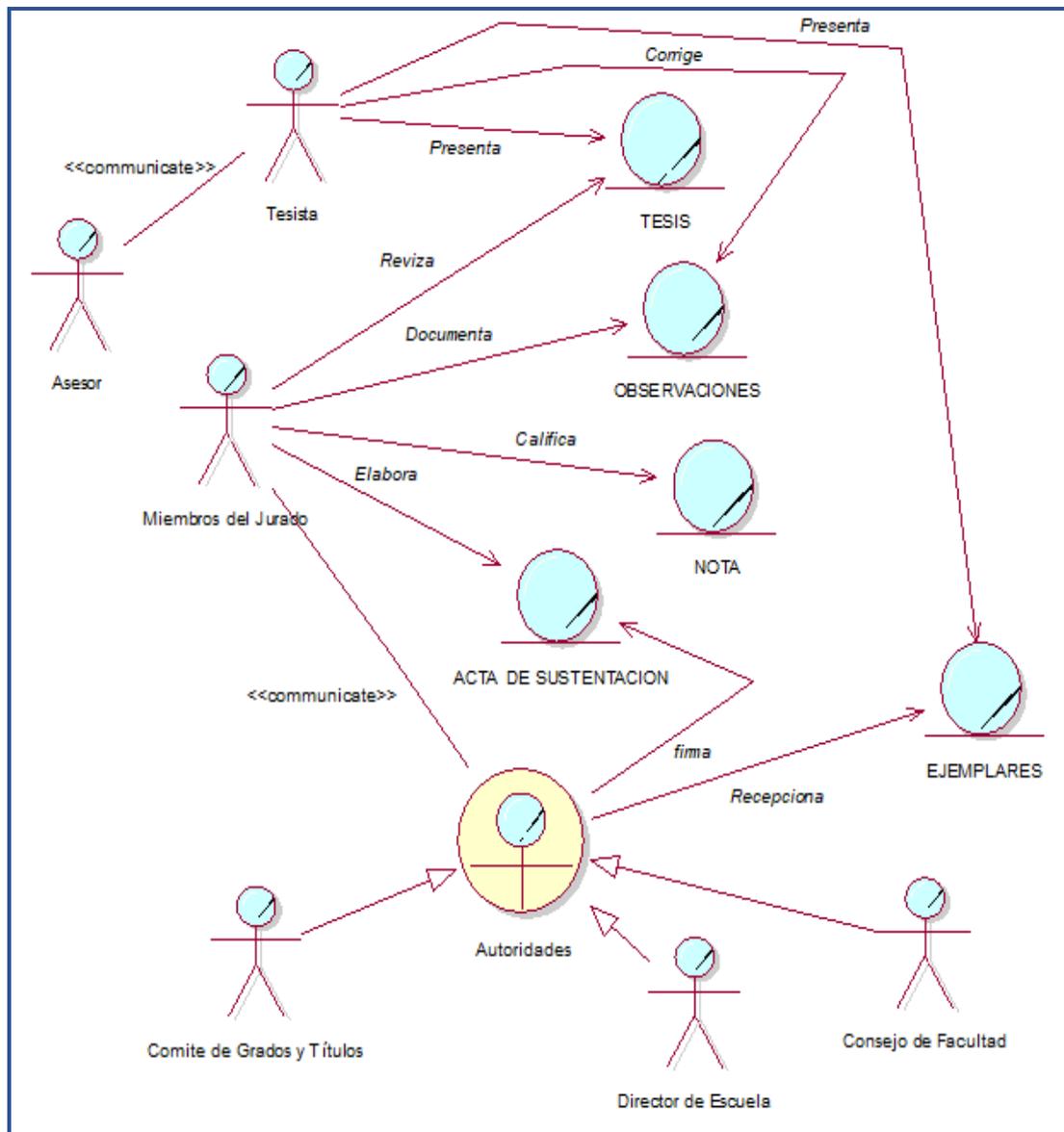
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.7: Objeto de Negocio de Gestión de plan de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

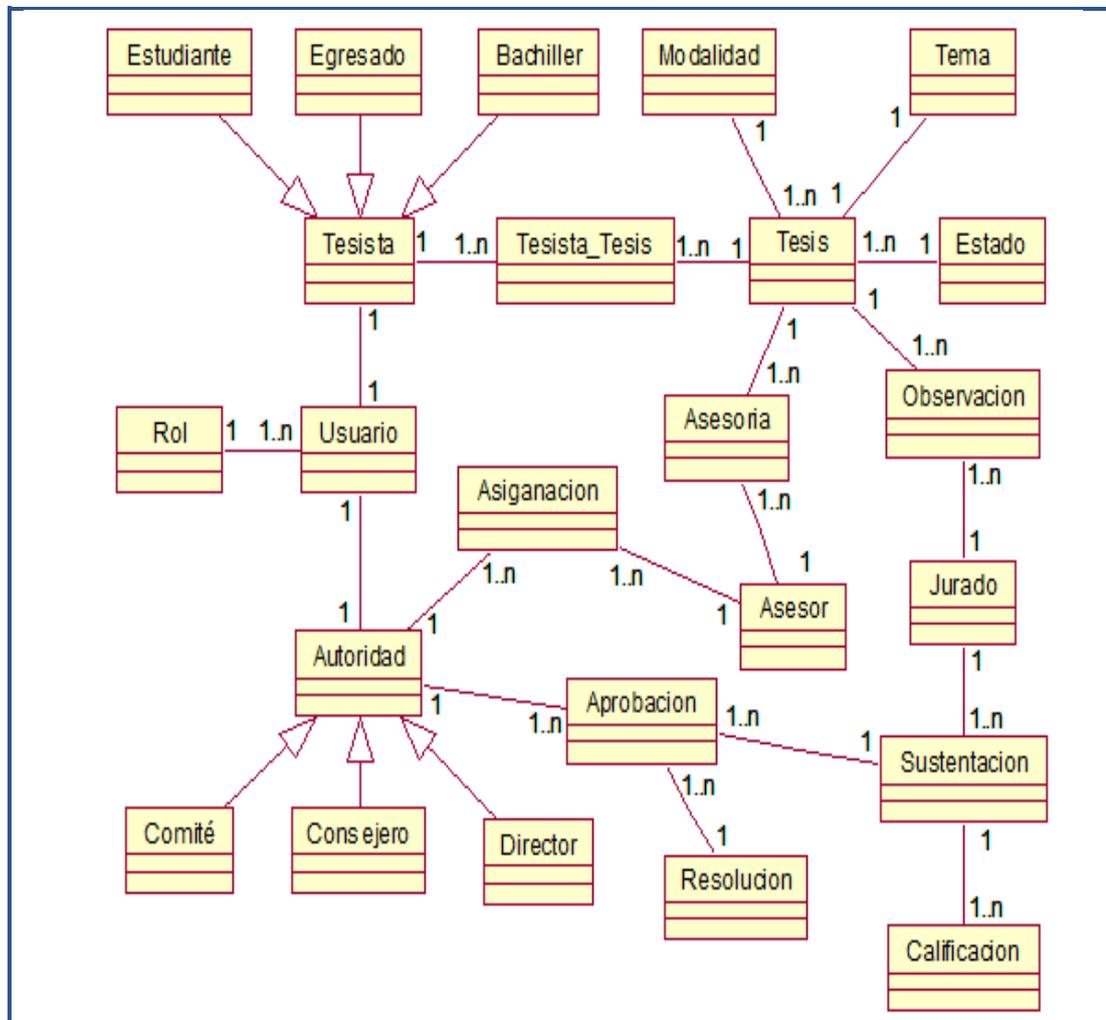
Figura N° 5.8: Objeto de Negocio de Programación de Sustentaciones



Fuente: Elaboración Propia

5.3.3. Diagrama Modelo de Dominio

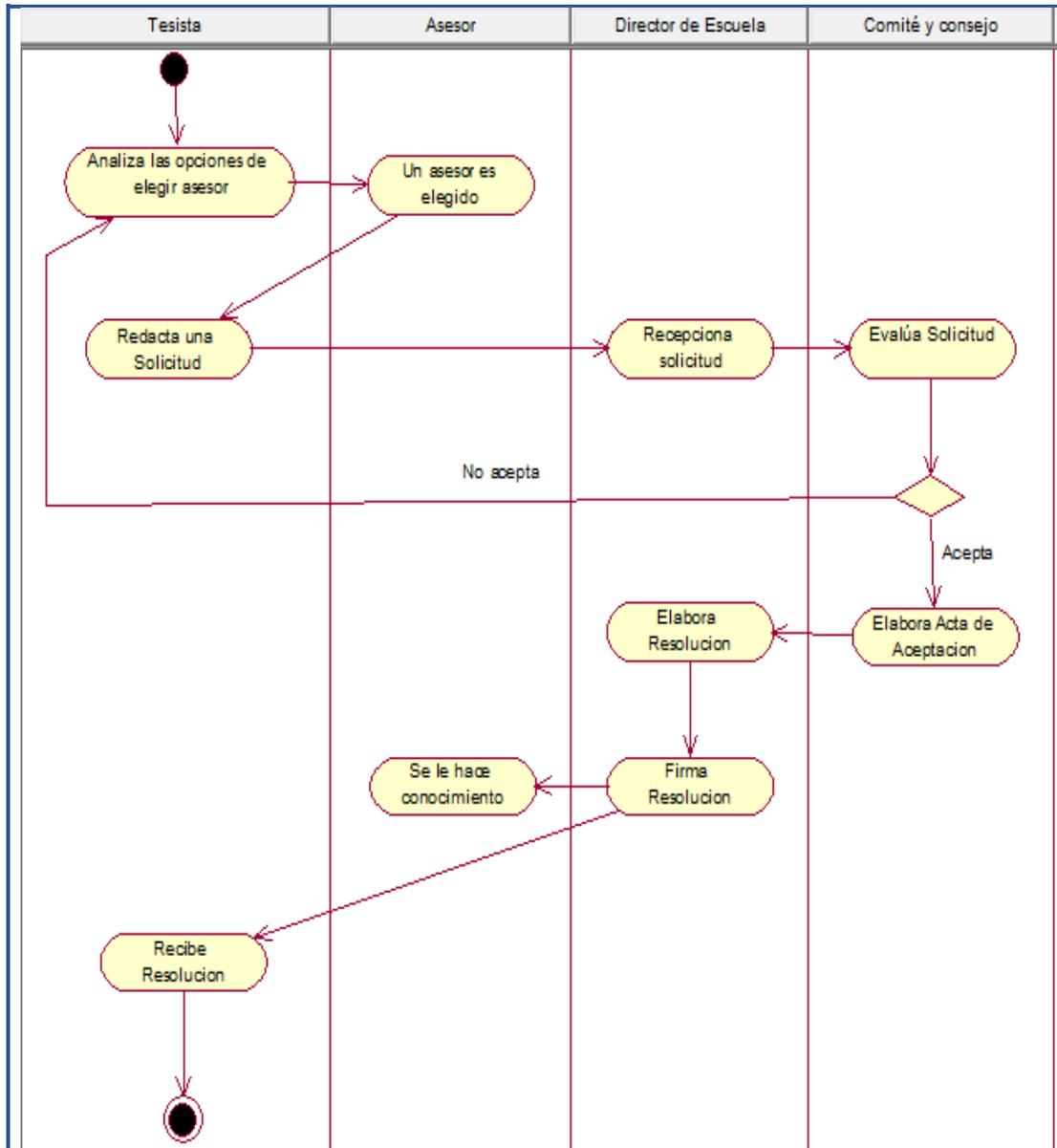
Figura N° 5.9: Modelo de Dominio de Gestión de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

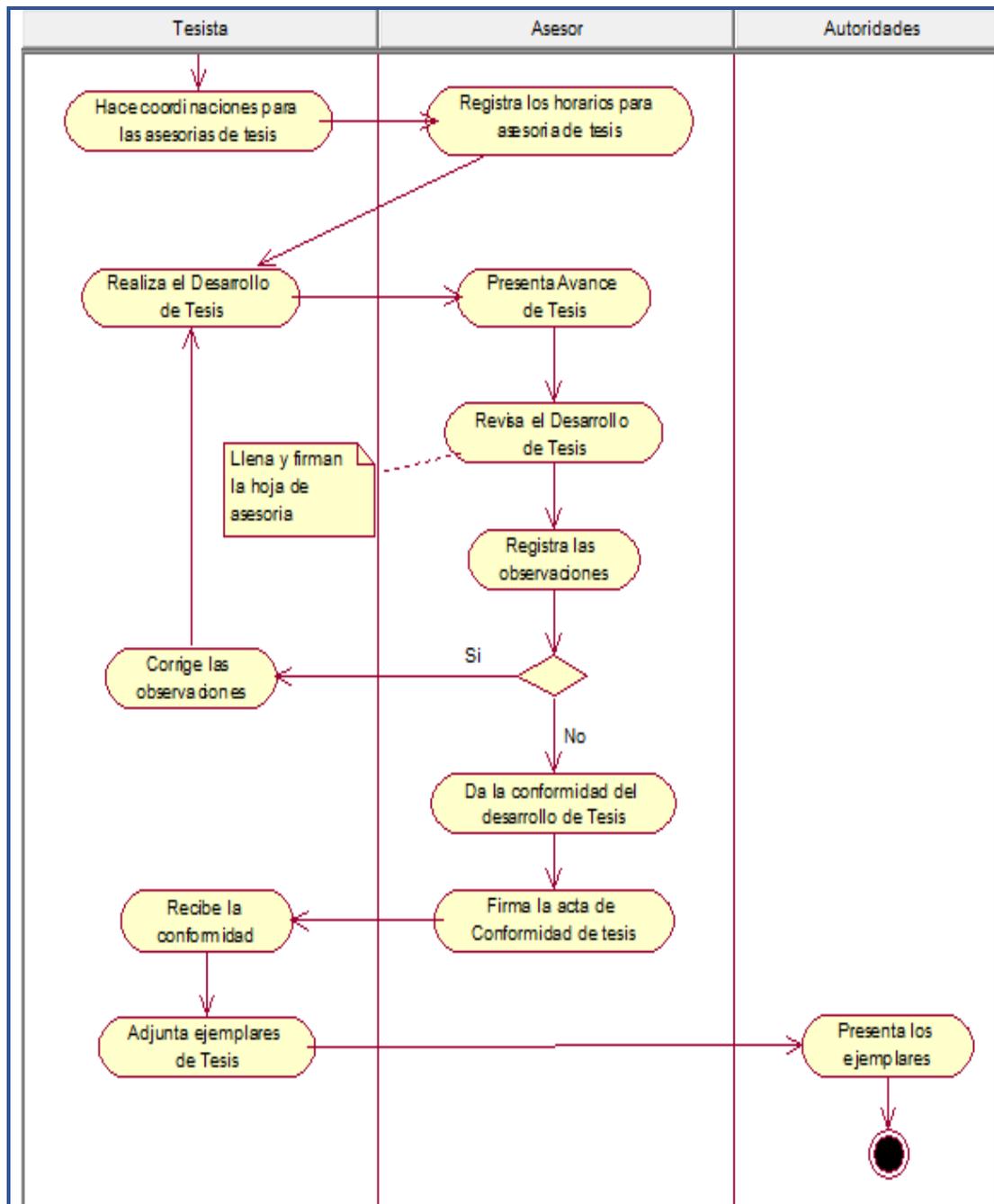
5.3.4. Diagrama de Actividades

Figura N° 5.10: Diagrama de Actividad Asignar Asesor



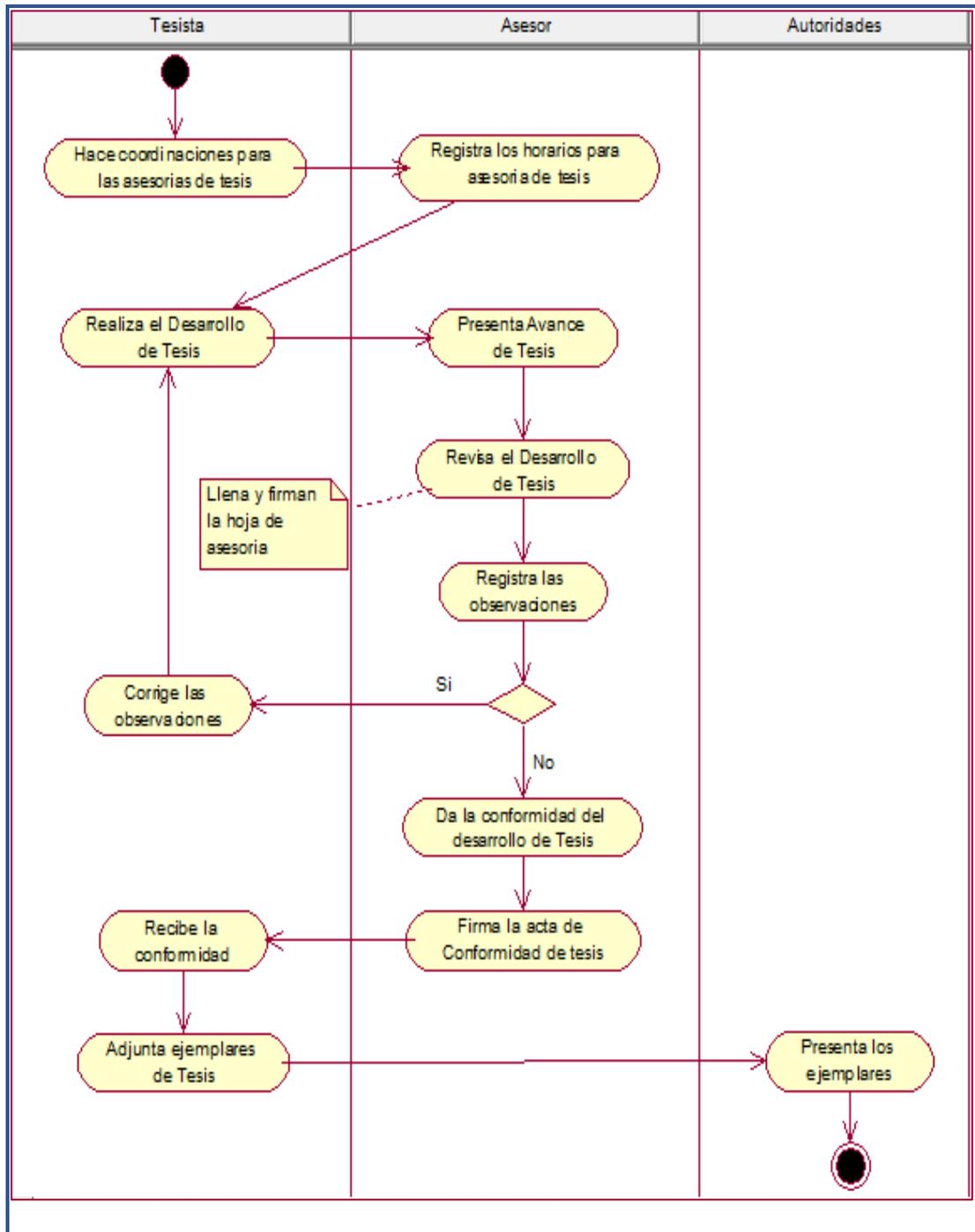
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.11: Diagrama de Actividad Gestión de plan de Tesis



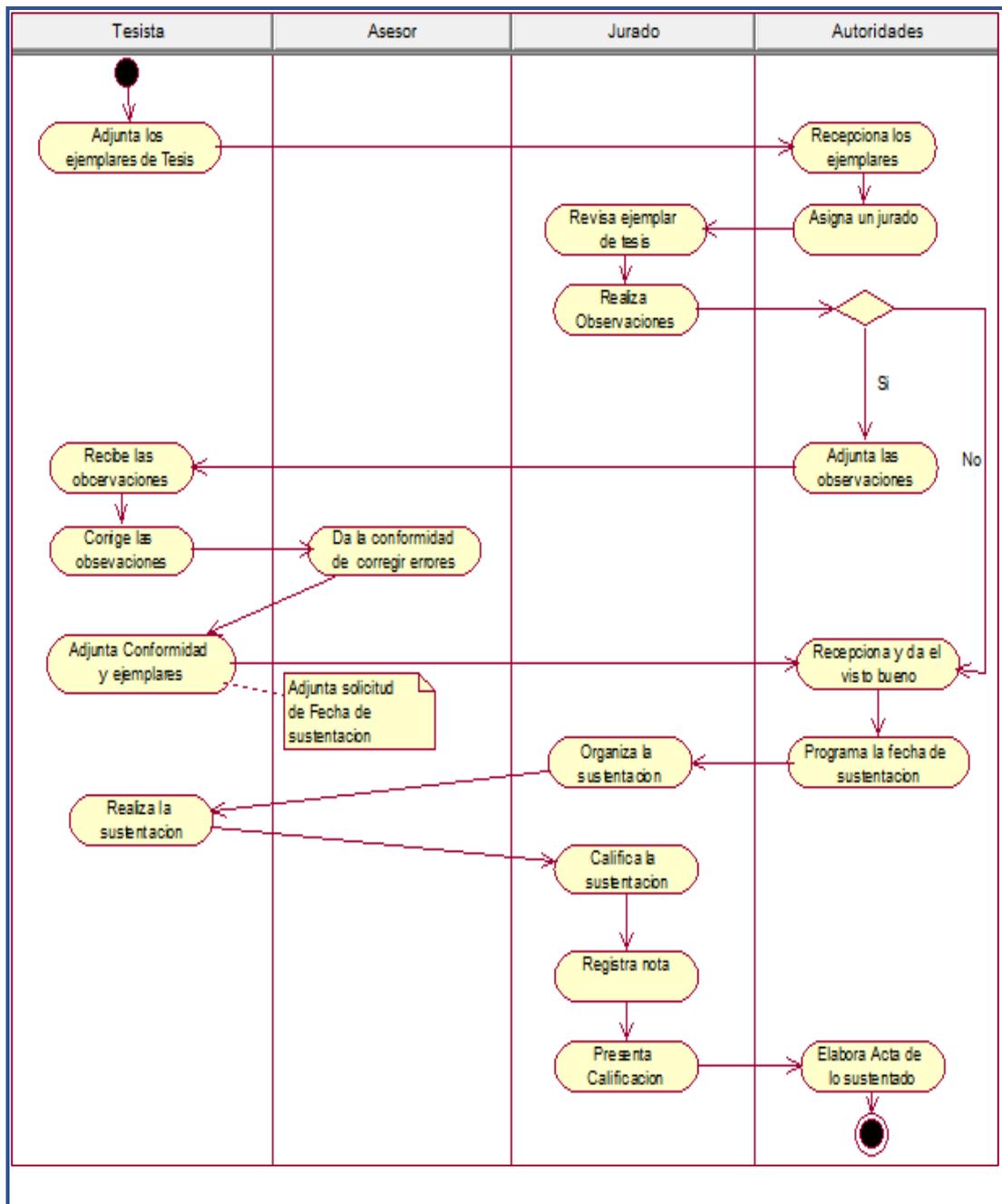
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.12: Diagrama de Actividad Asesoría de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

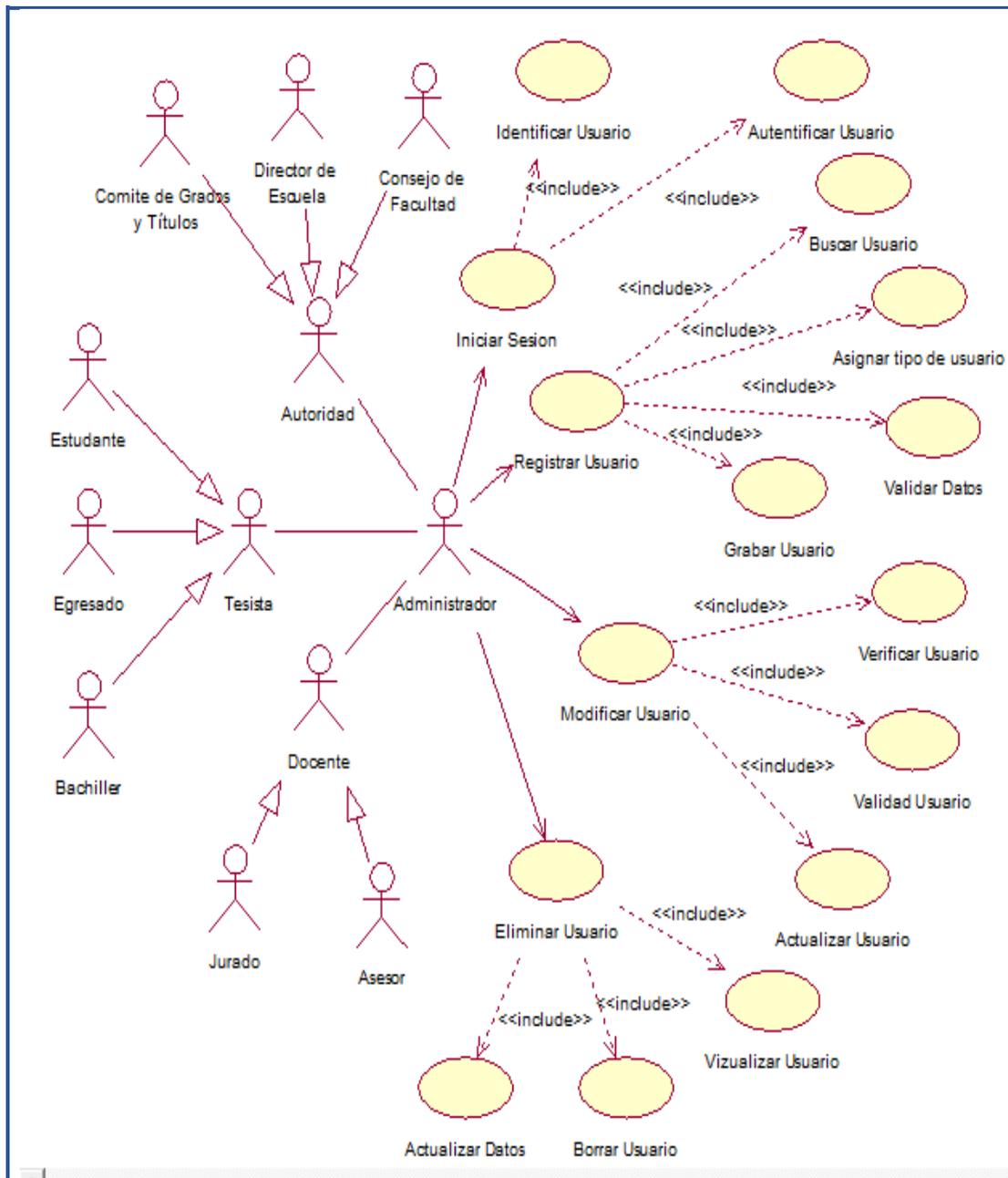
Figura N° 5.13: Diagrama de Actividad Programación de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

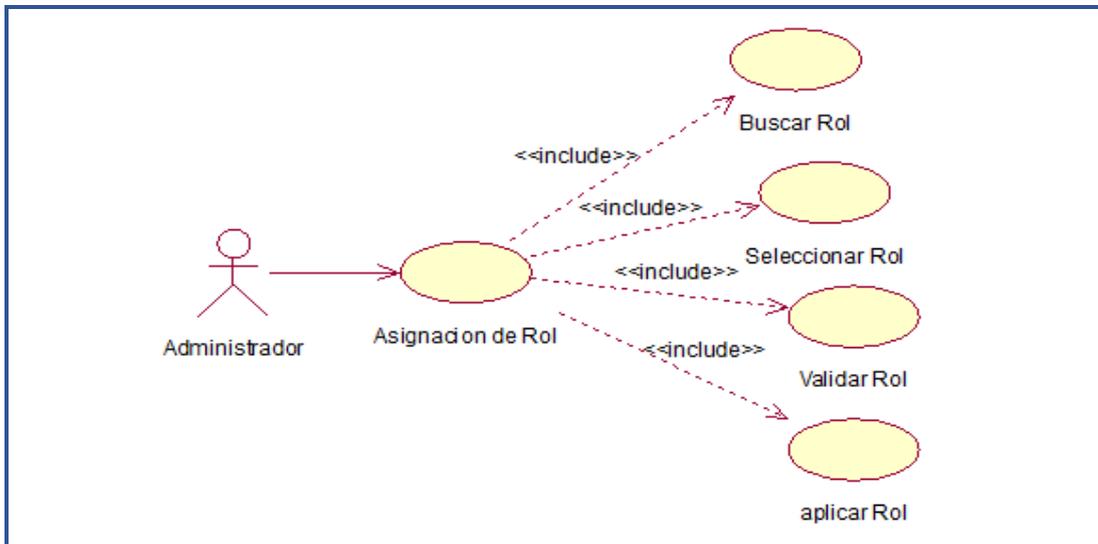
5.3.5. Diagrama de Caso de Uso

Figura N° 5.14: Caso de Uso Mantenimiento de Usuario



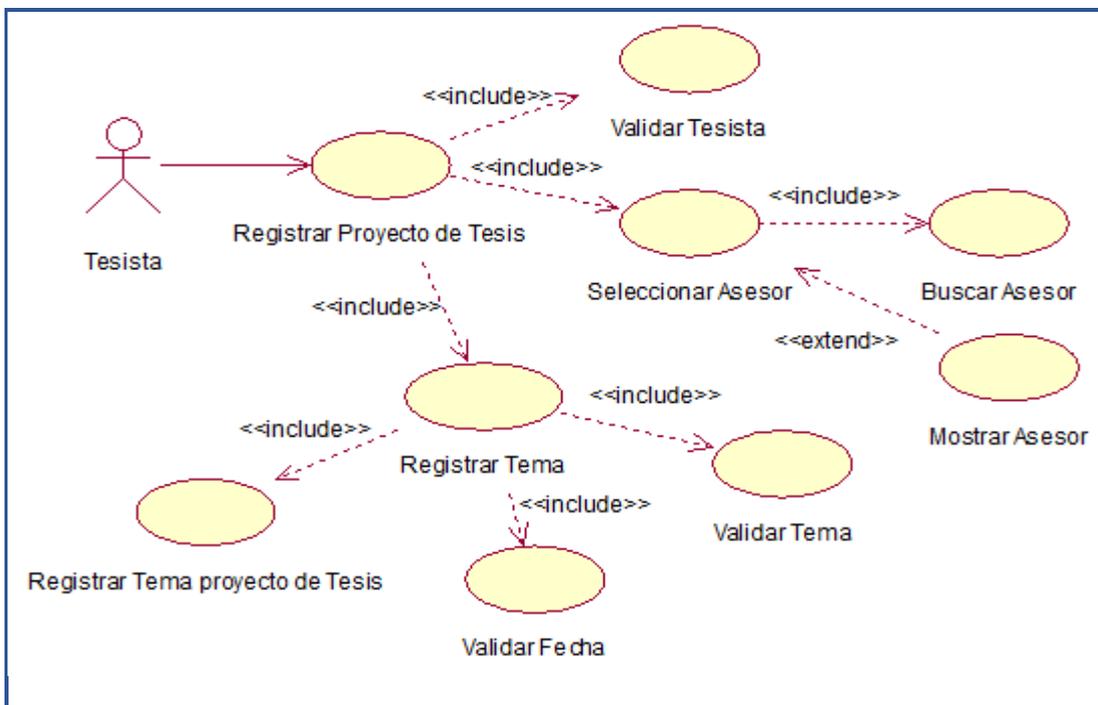
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.15: Caso de Uso Asignar Rol de Usuario



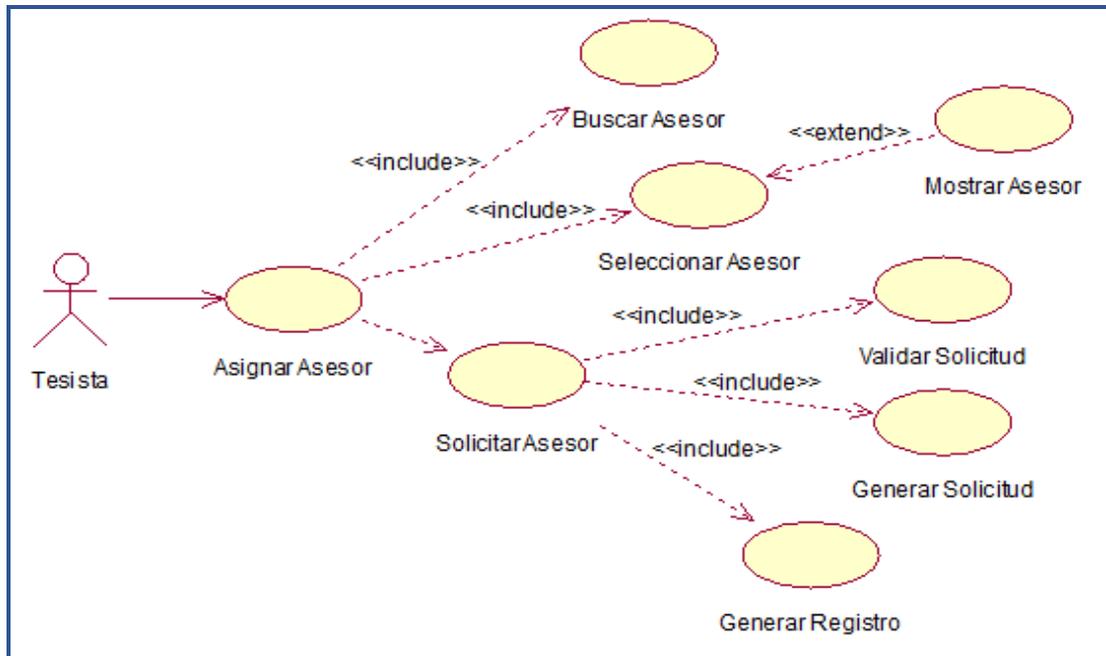
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.16: Caso de Uso Registrar Proyecto de Tesis



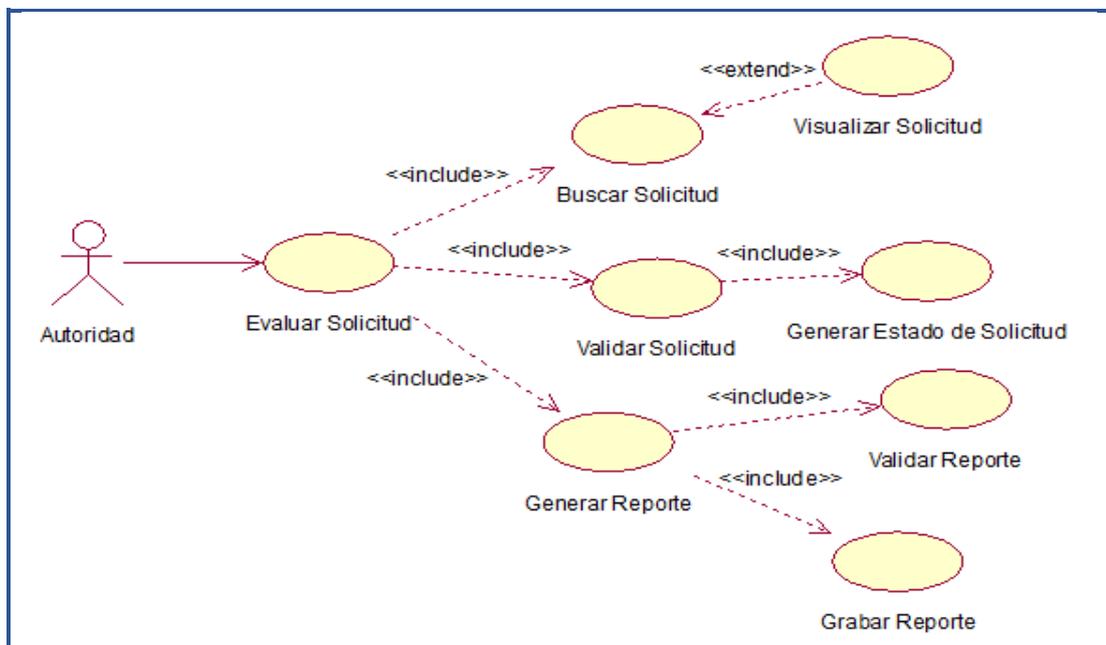
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.17: Caso de Uso Asignar Asesor



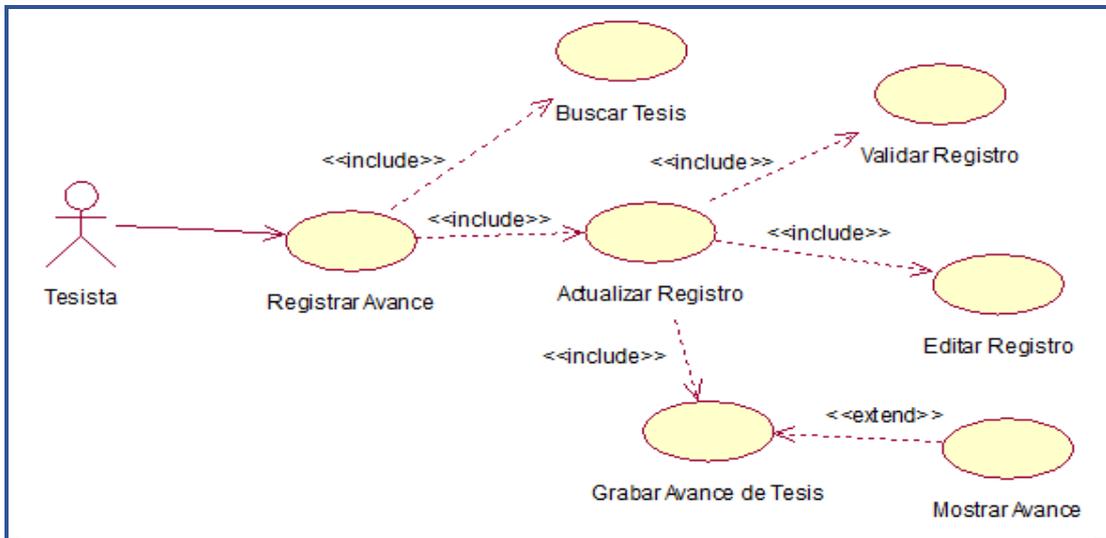
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.18: Caso de Uso Seguimiento de Asesor



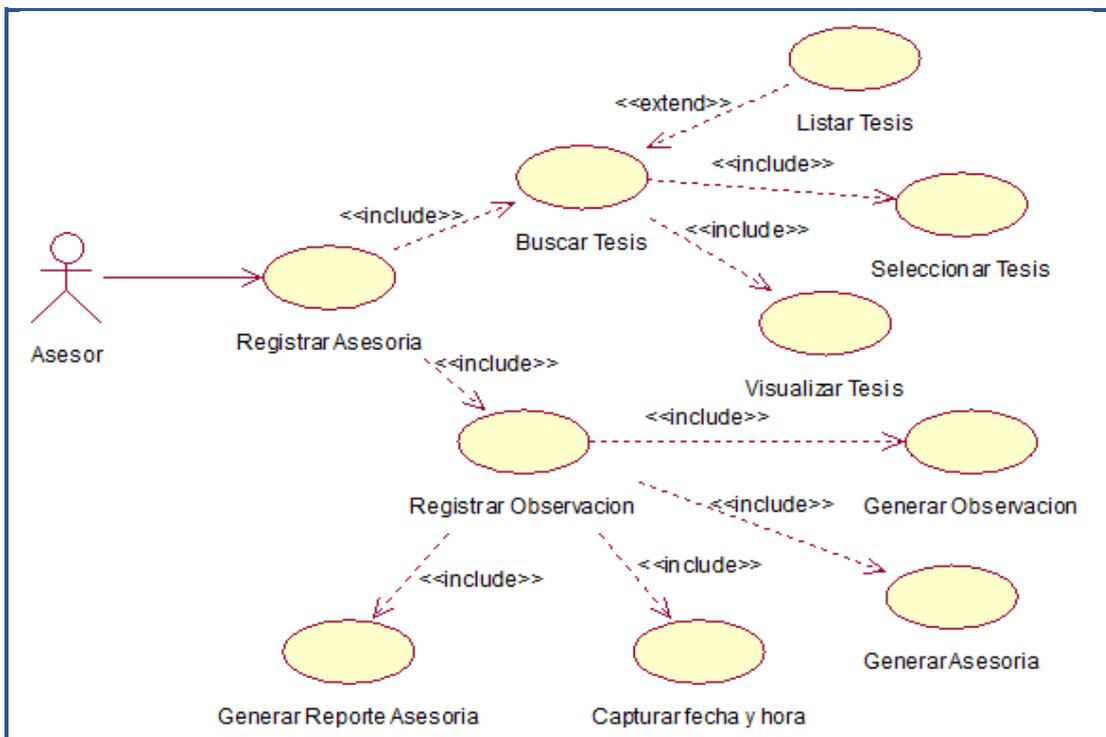
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.19: Caso de Uso Registrar Avance de Tesis



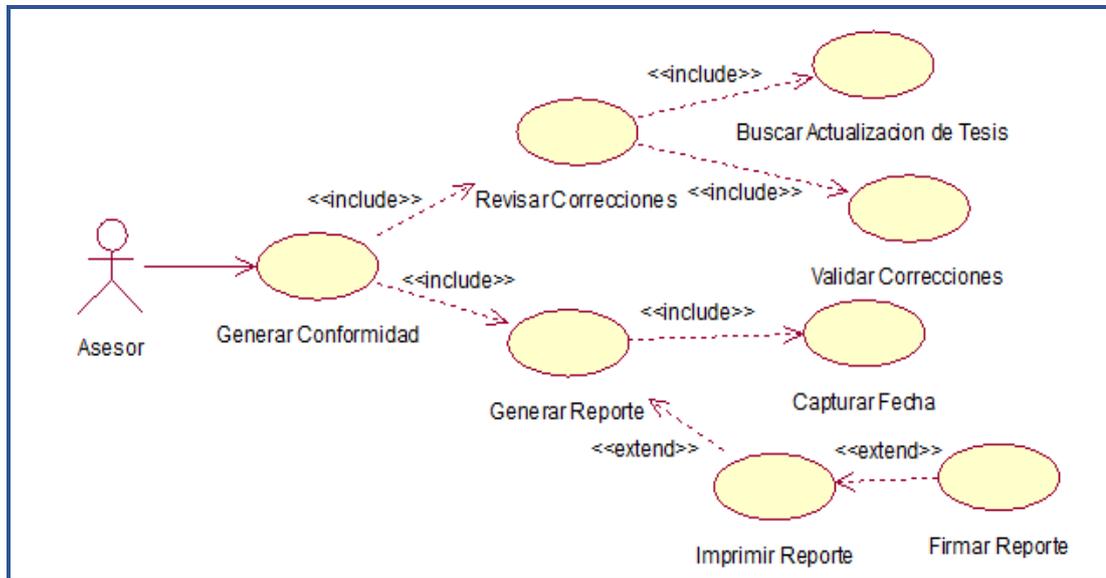
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.20: Caso de Uso Registro de Asesoría



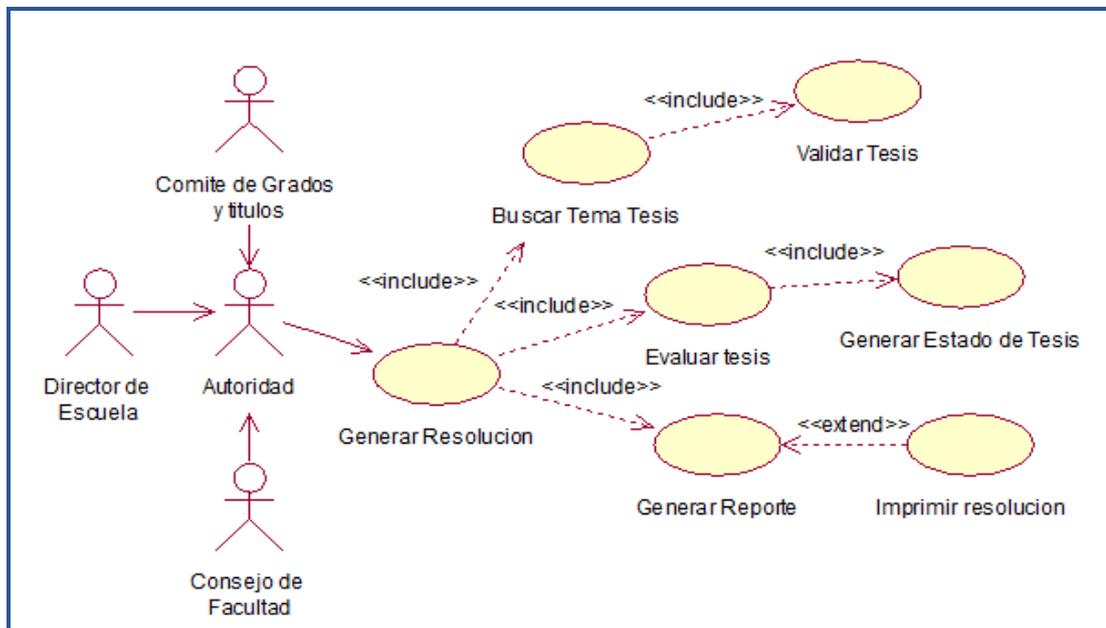
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.21: Caso de Uso Conformidad de Tesis



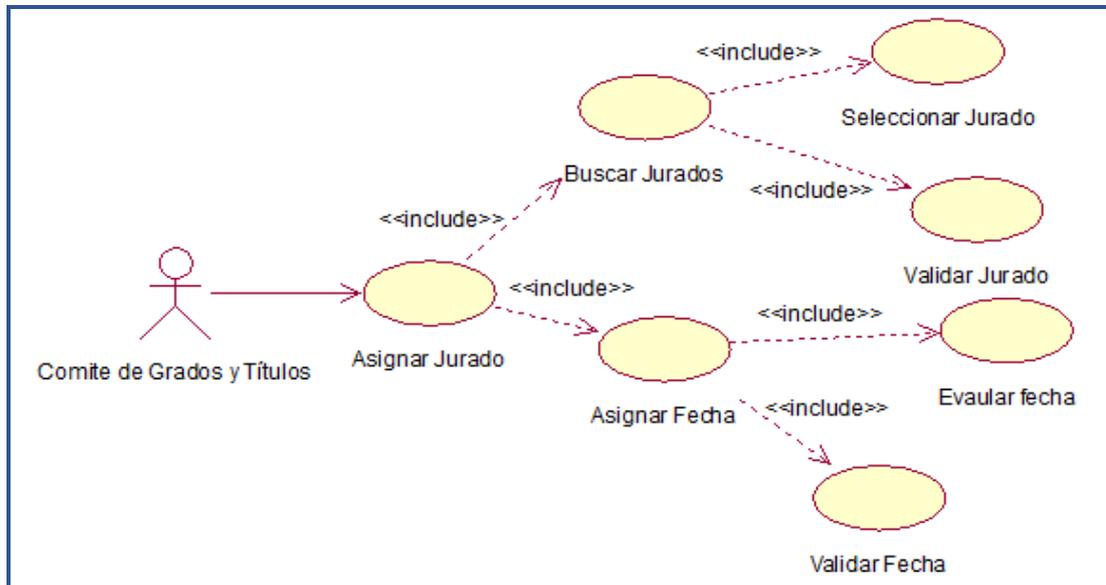
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.22: Caso de Uso Resolución de proyecto de tesis



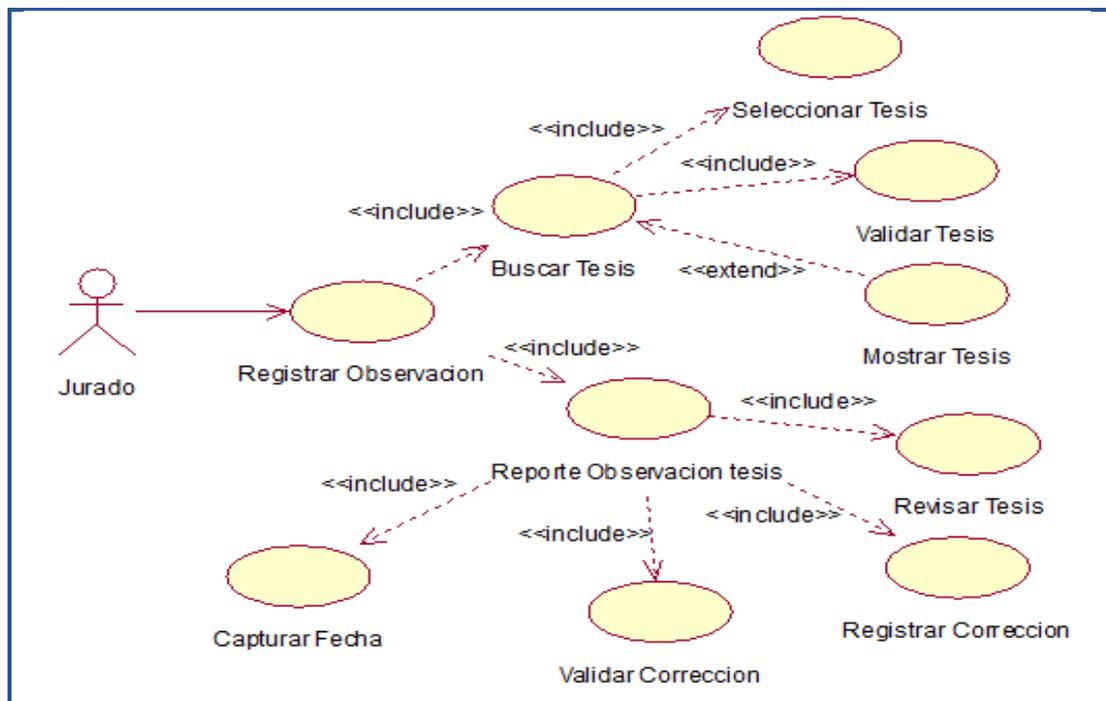
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.23: Caso de Uso Asignación de Jurados



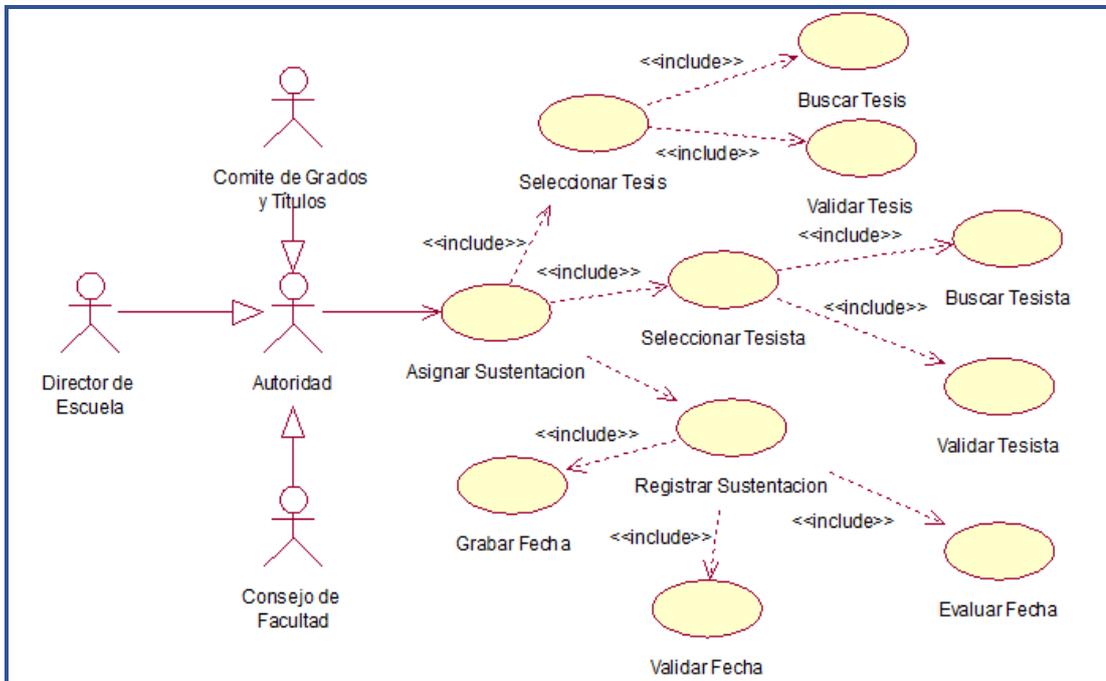
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.24: Caso de Uso Observación del Jurado



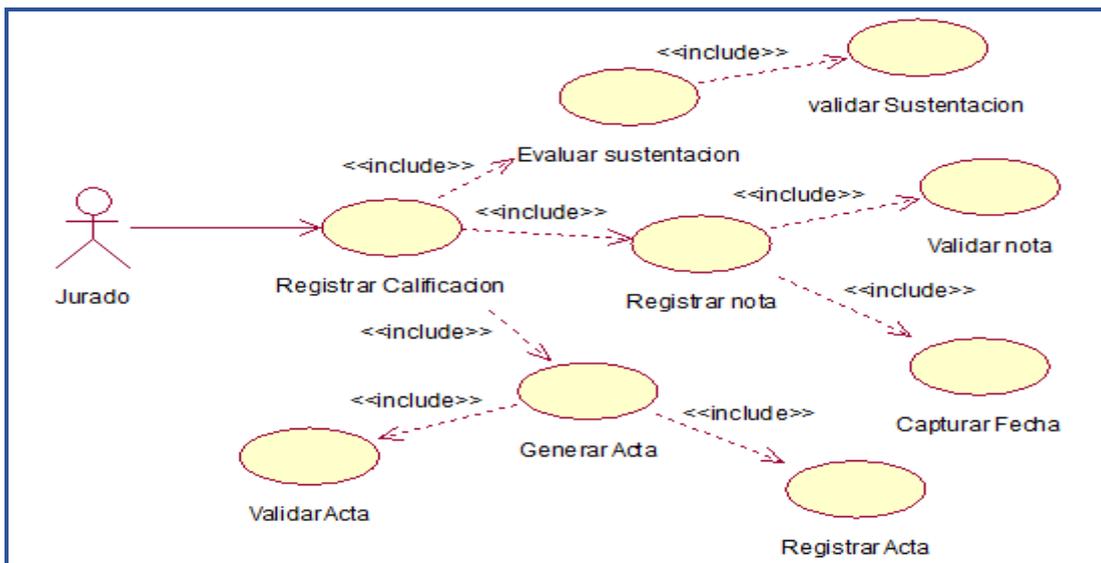
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.25: Caso de Uso Asignación de Sustentación



Fuente: Elaboración Propia

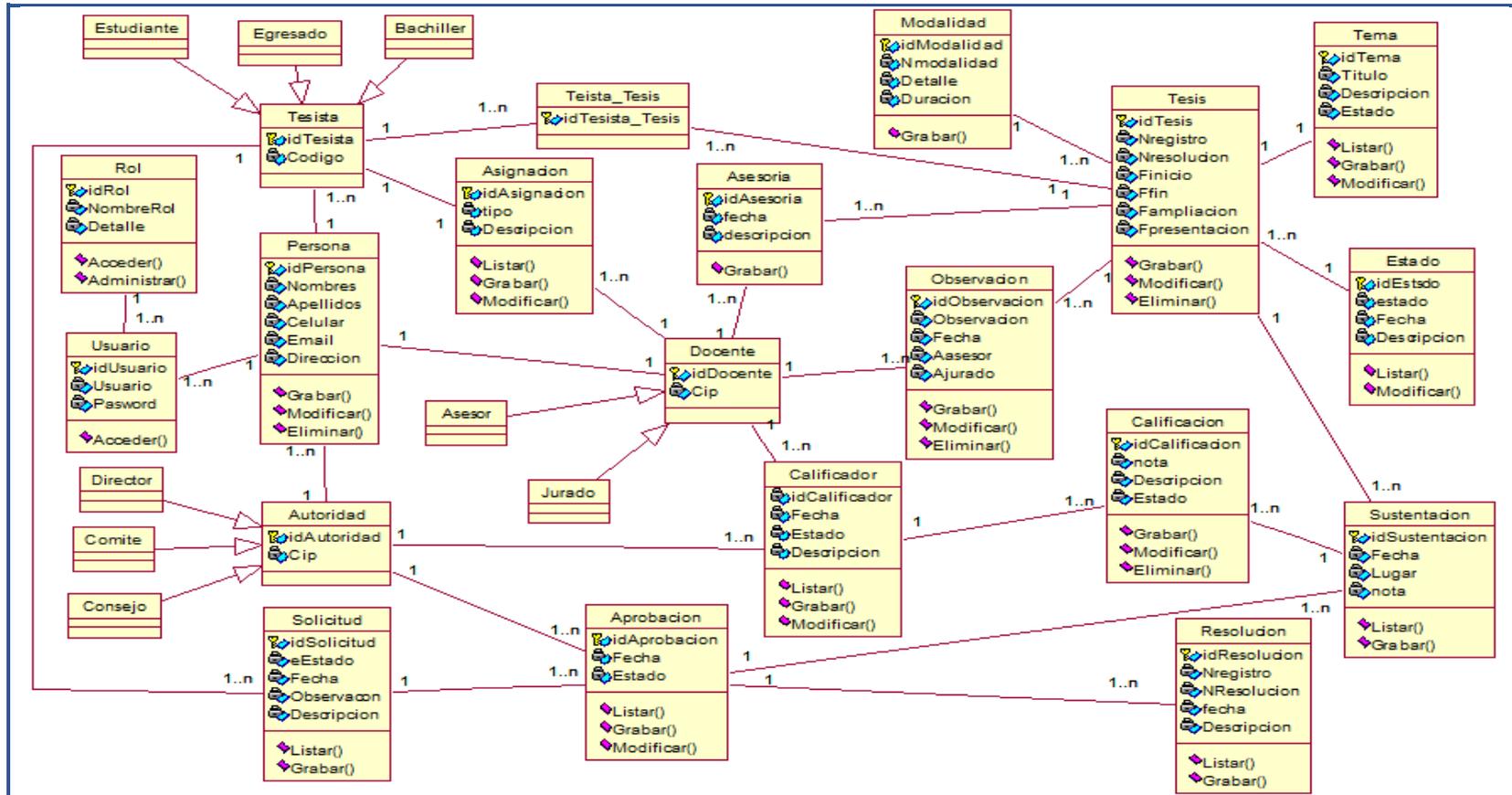
Figura N° 5.26: Caso de Uso Calificación de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

5.3.6. Diagrama de Clase

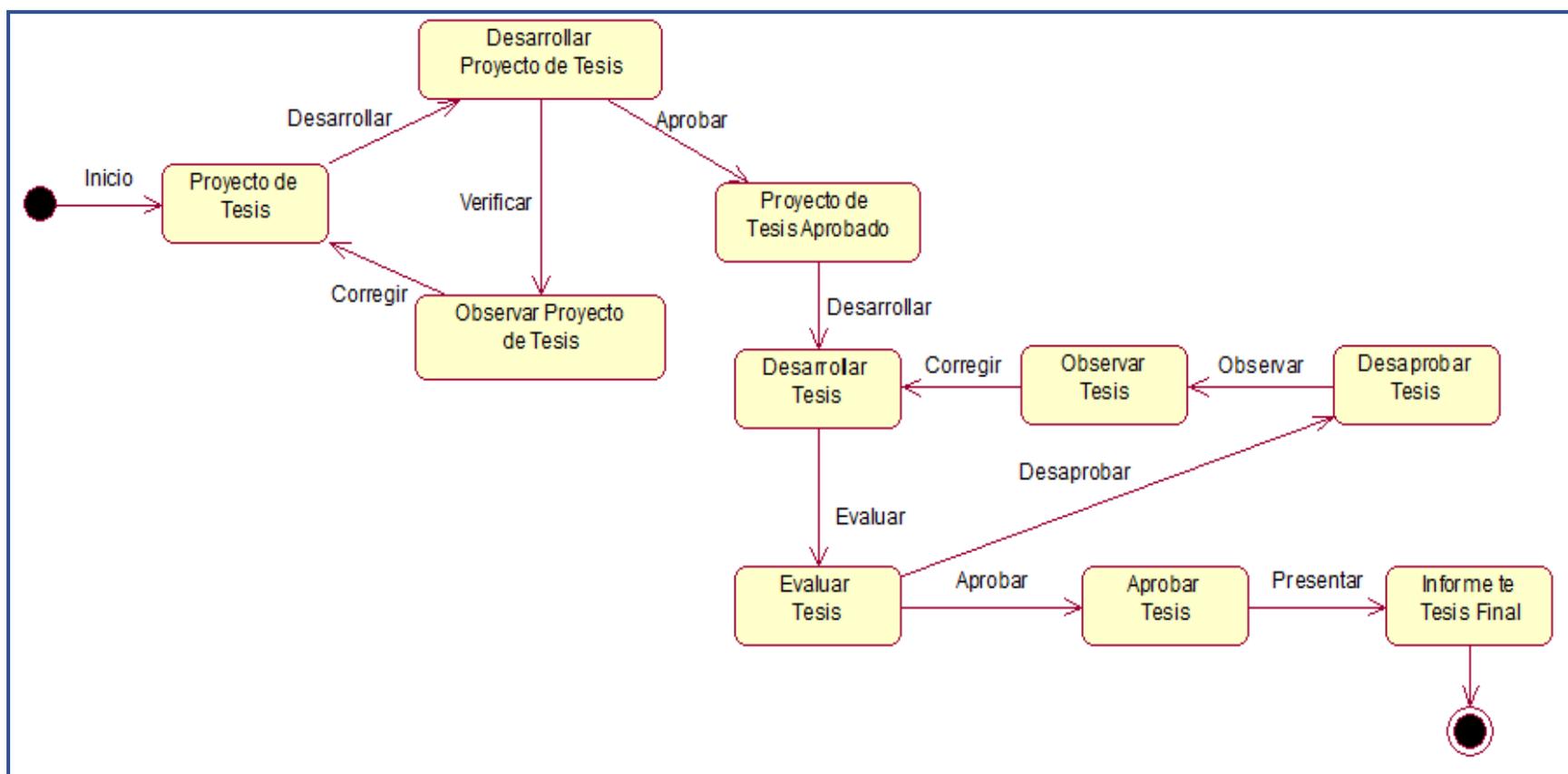
Figura N° 5.27: Diagrama de Clase



Fuente: Elaboración Propia

5.3.7. Diagrama de Estado

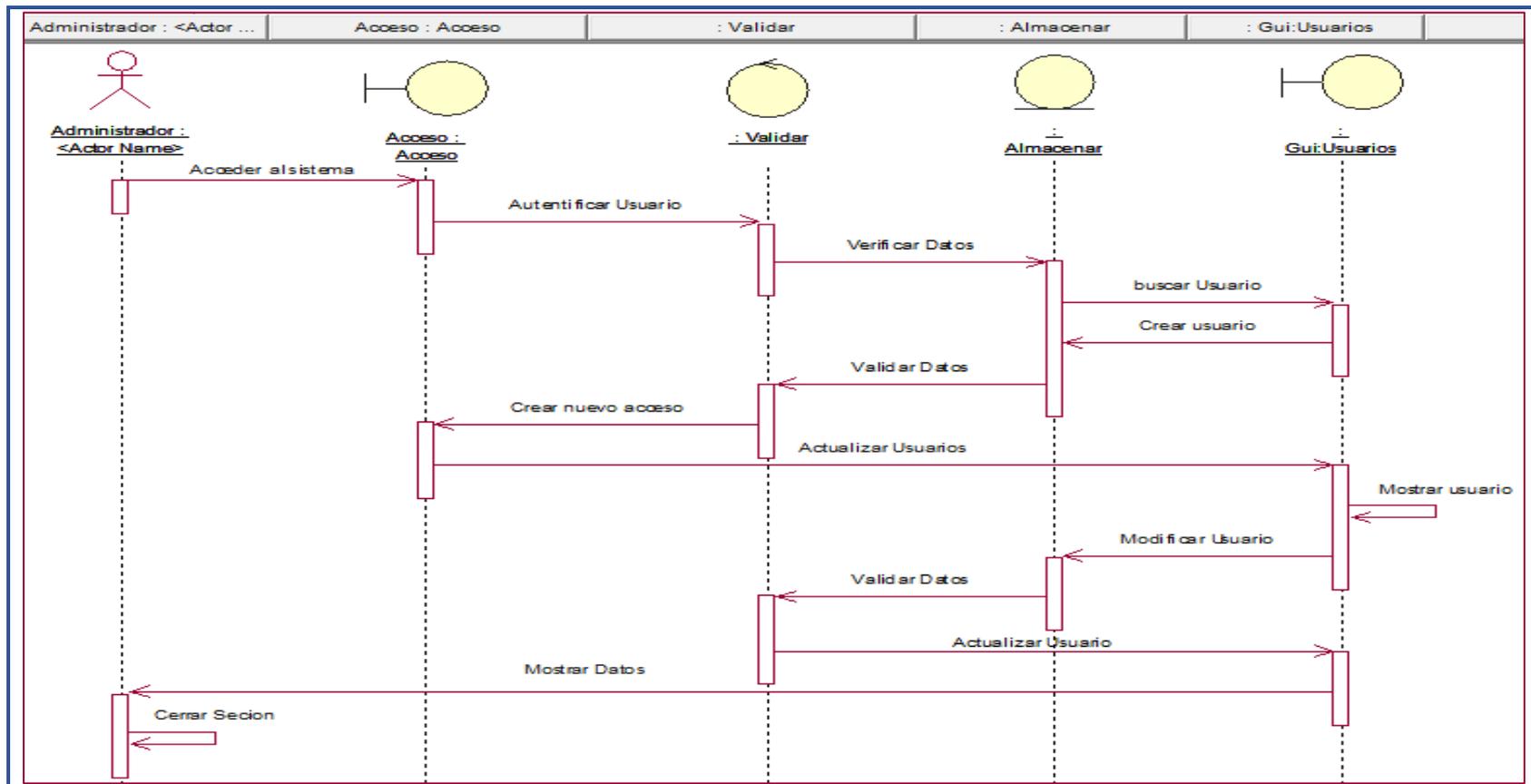
Figura N° 5.28: Diagrama de Estado Gestión de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

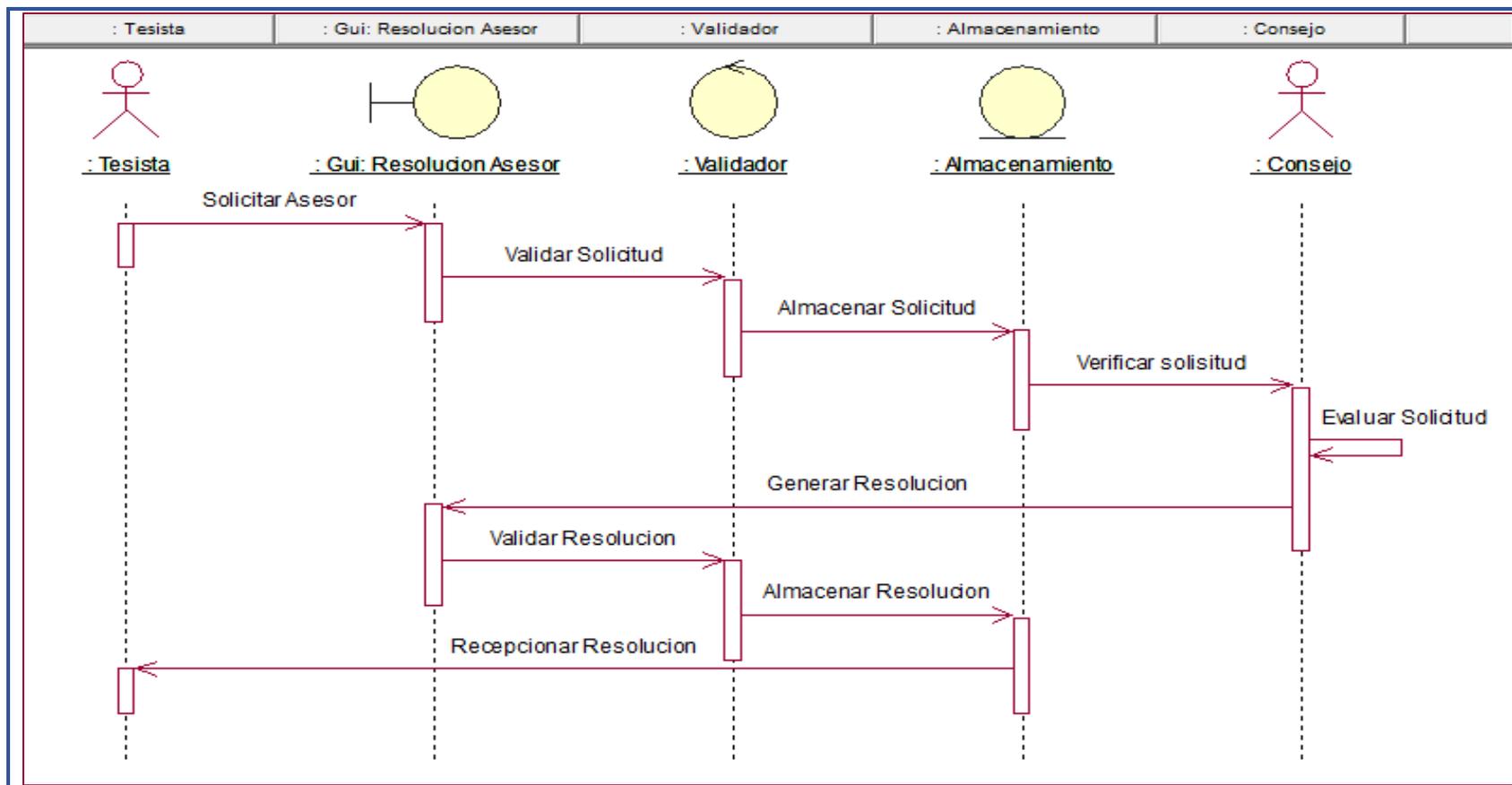
5.3.8. Diagrama de Secuencia

Figura N° 5.29: Diagrama de Secuencia Mantenimiento del Usuario



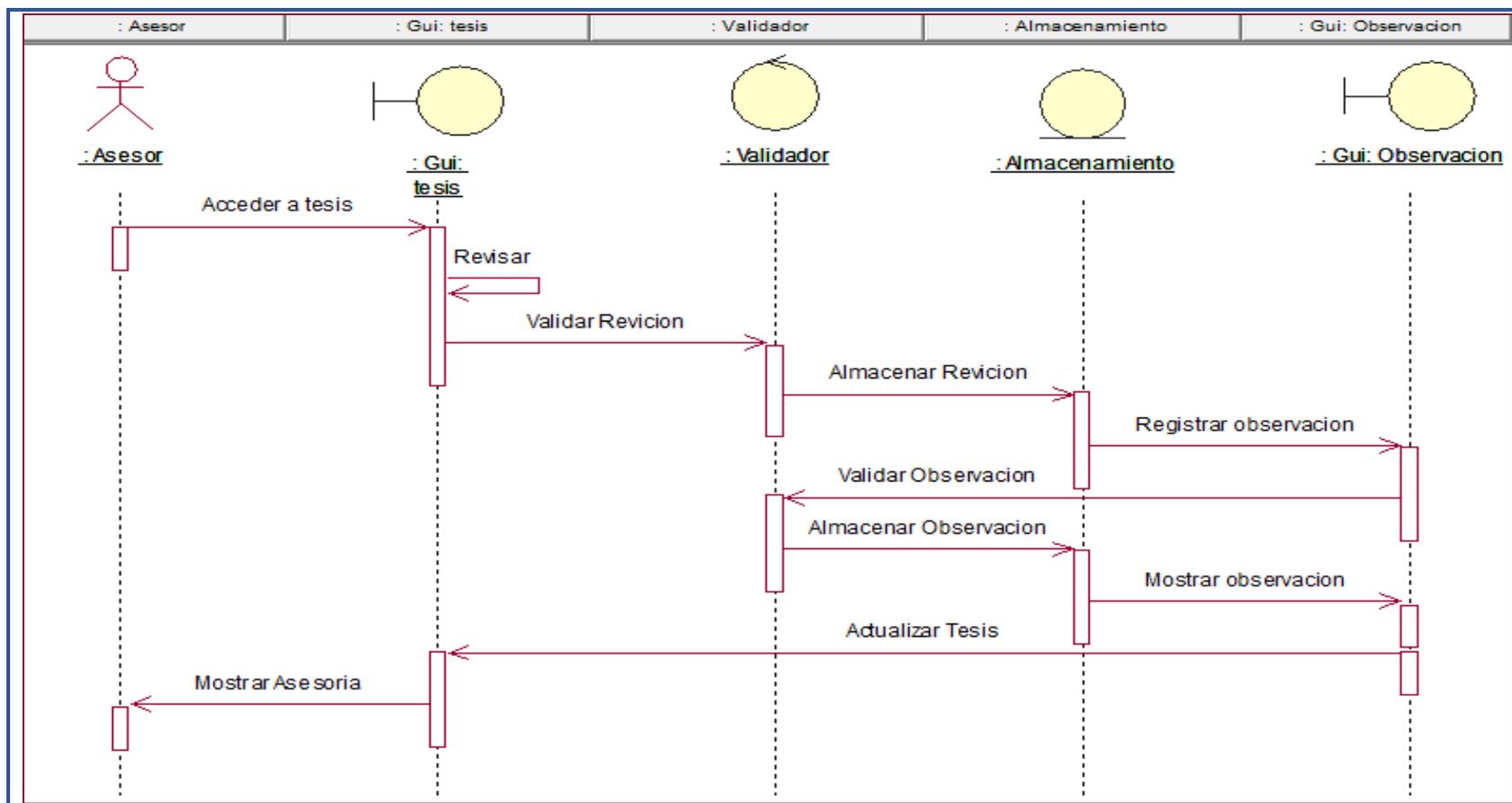
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.30: Diagrama de Secuencia Resolución de Asesor



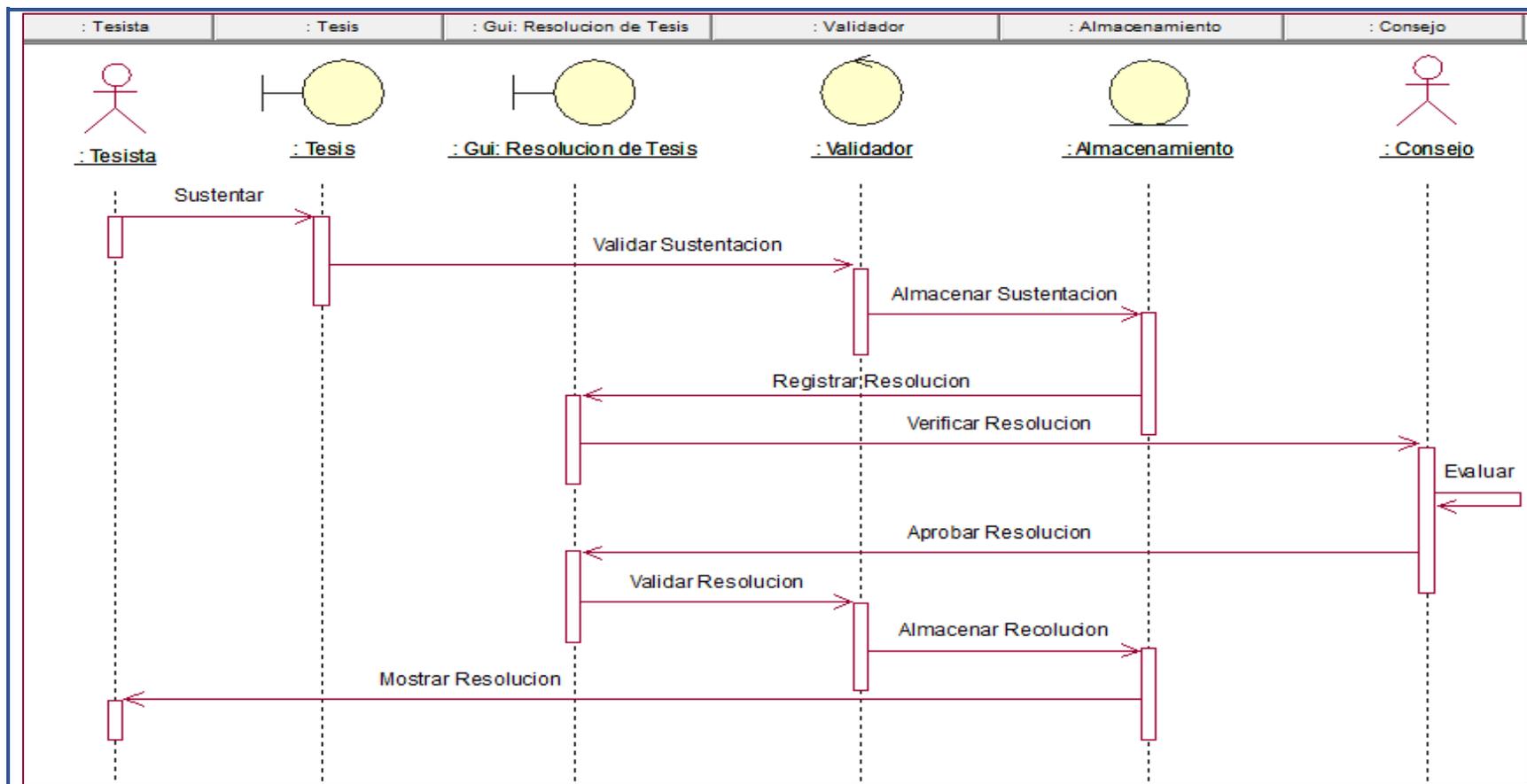
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.31: Diagrama de Secuencia Registrar Asesoría



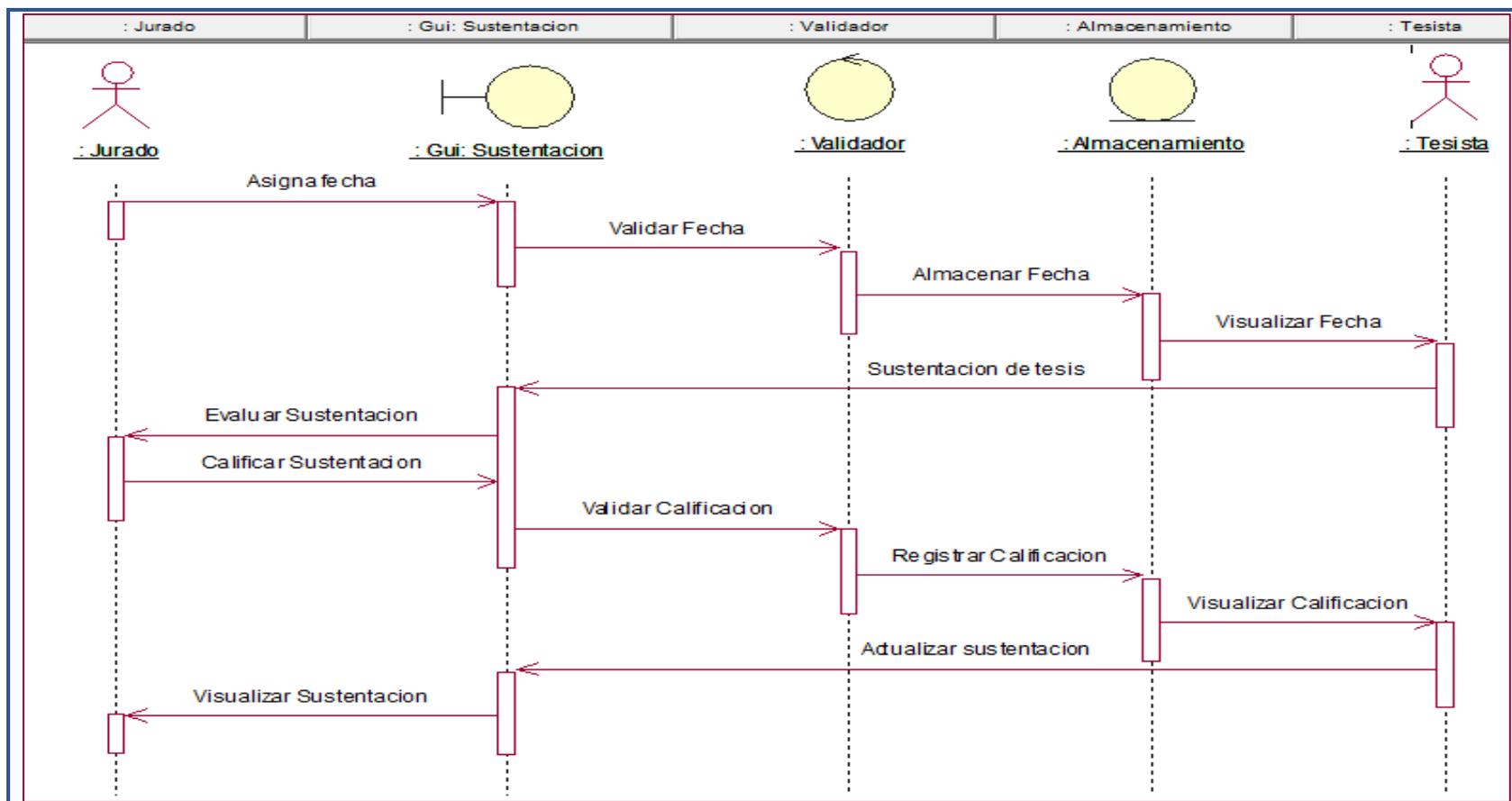
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.32: Diagrama de Secuencia Resolución de Tesis



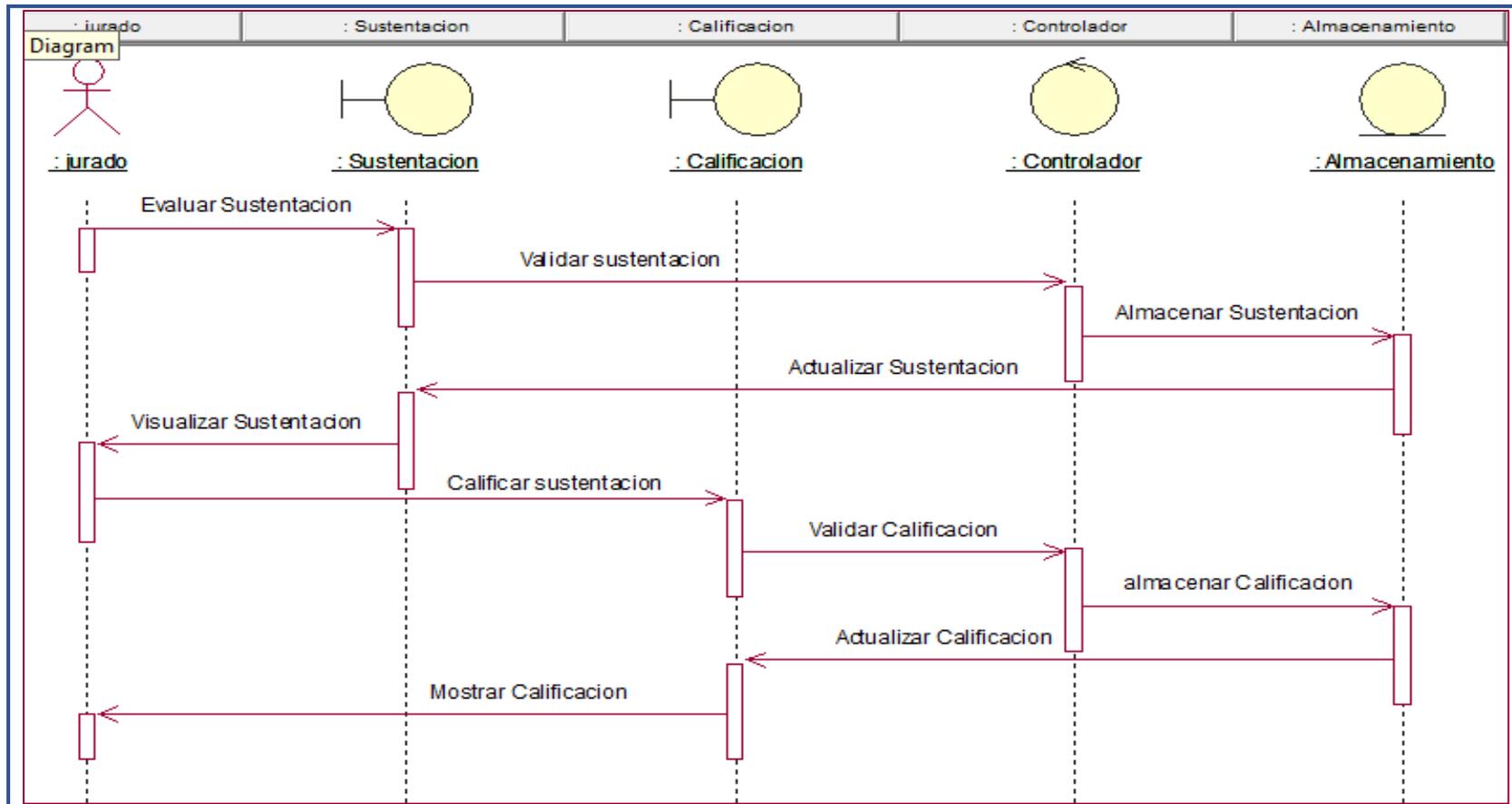
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.33: Diagrama de Secuencia Programación de Sustentación



Fuente: Elaboración Propia

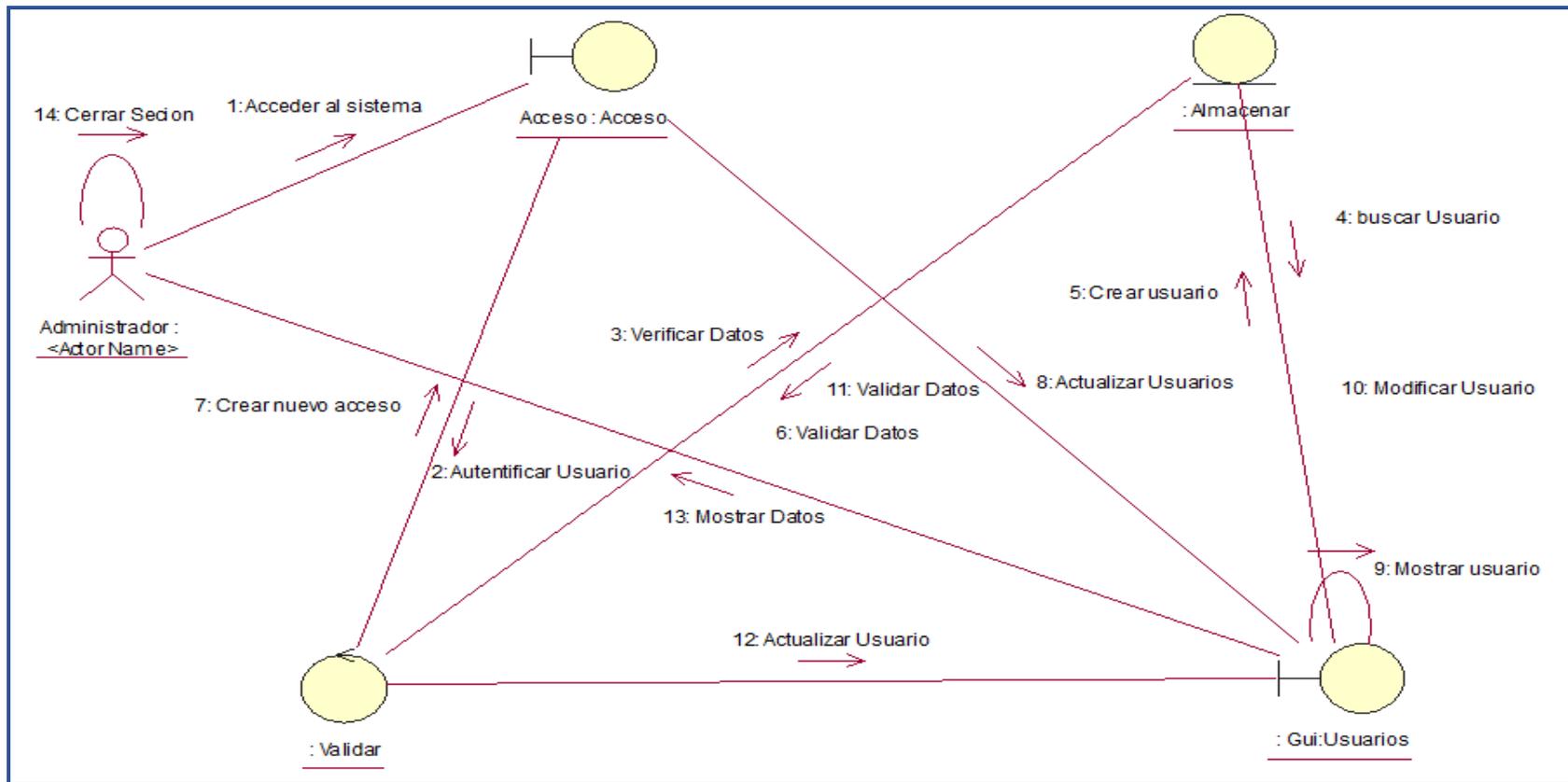
Figura N° 5.34: Diagrama de Secuencia Calificación de la Tesis



Fuente: Elaboración Propia

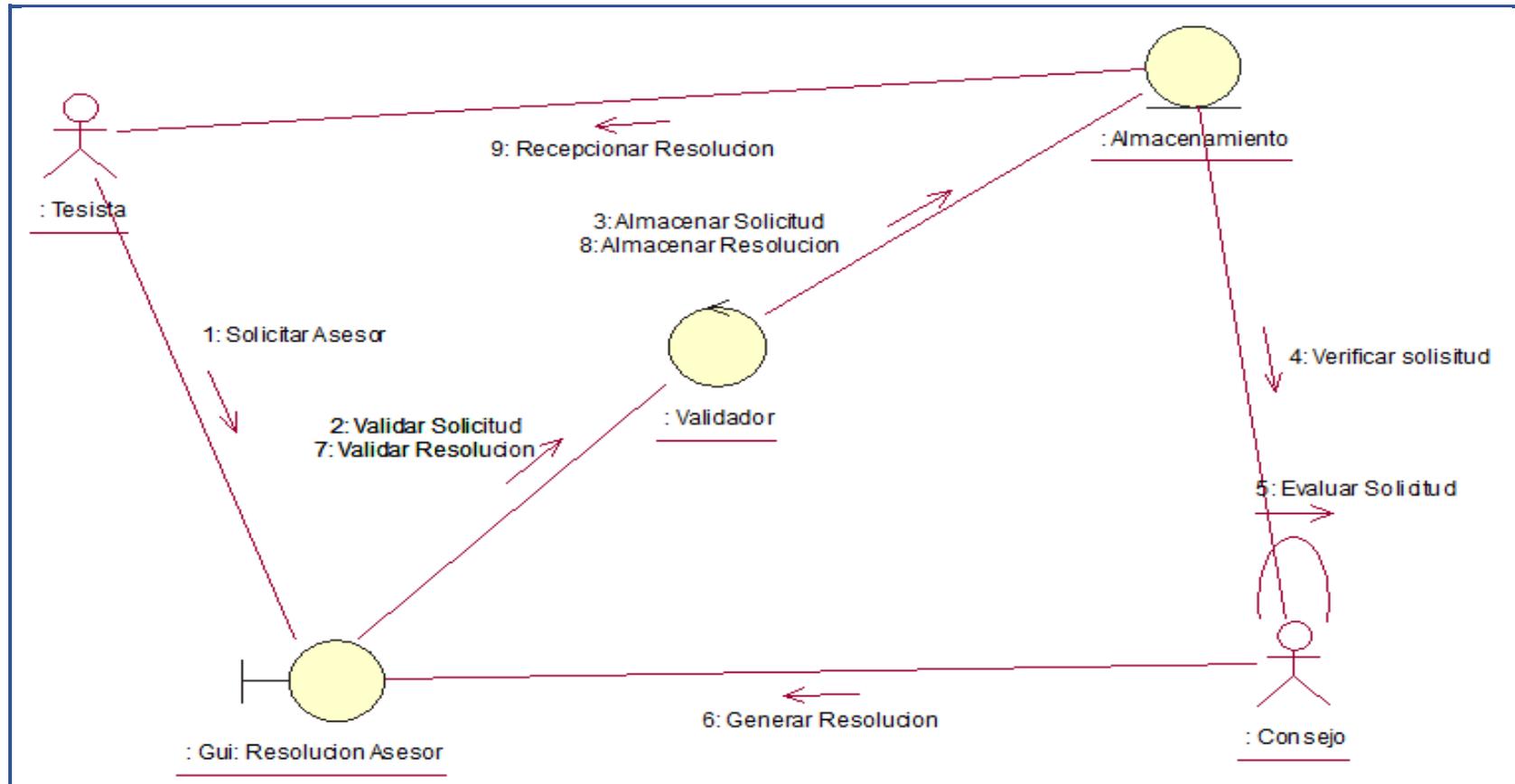
5.3.9. Diagrama de Colaboración

Figura N° 5.35: Diagrama de colaboración Mantenimiento del Usuario



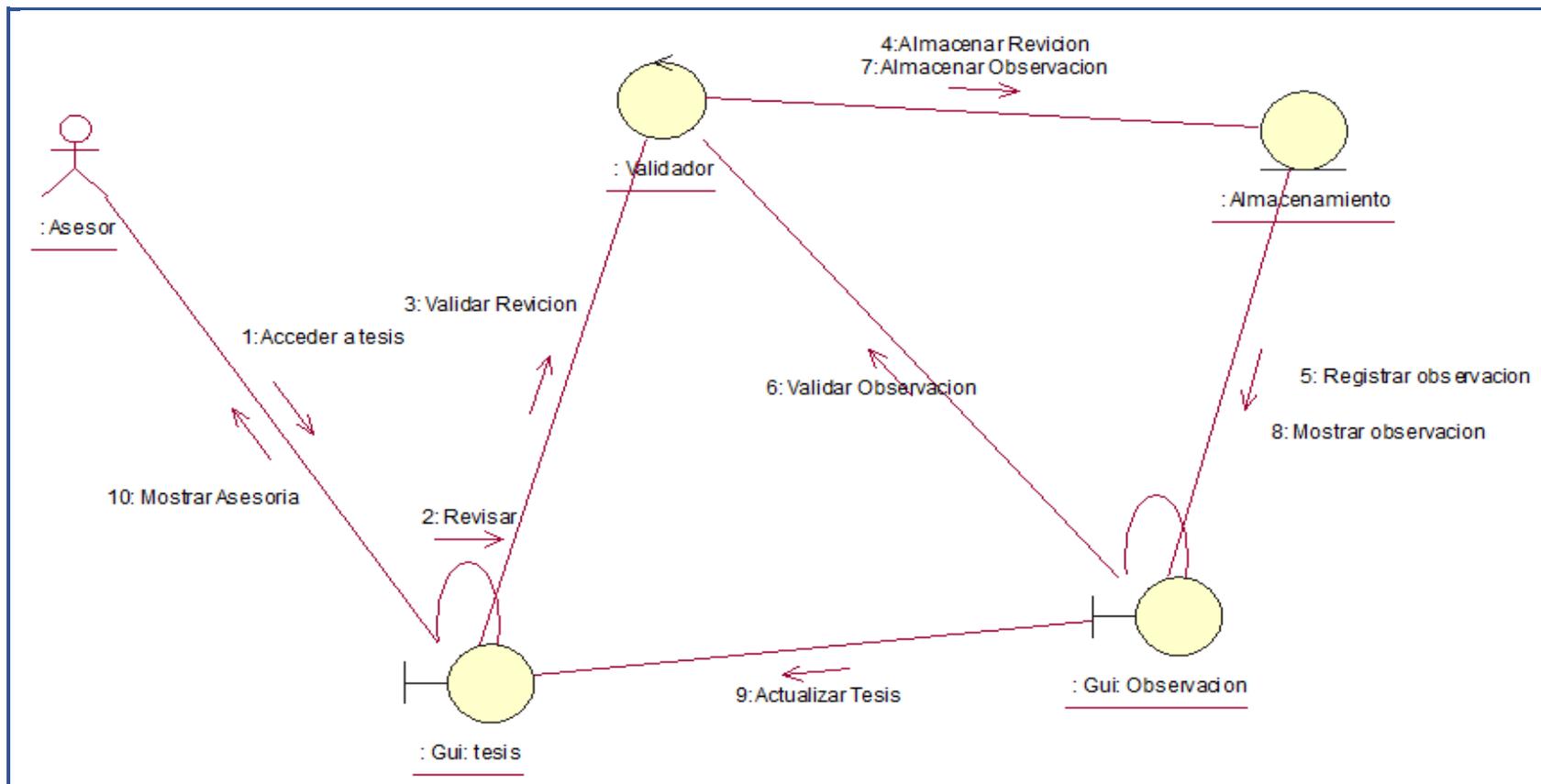
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.36: Diagrama de Colaboración Resolución de Asesor



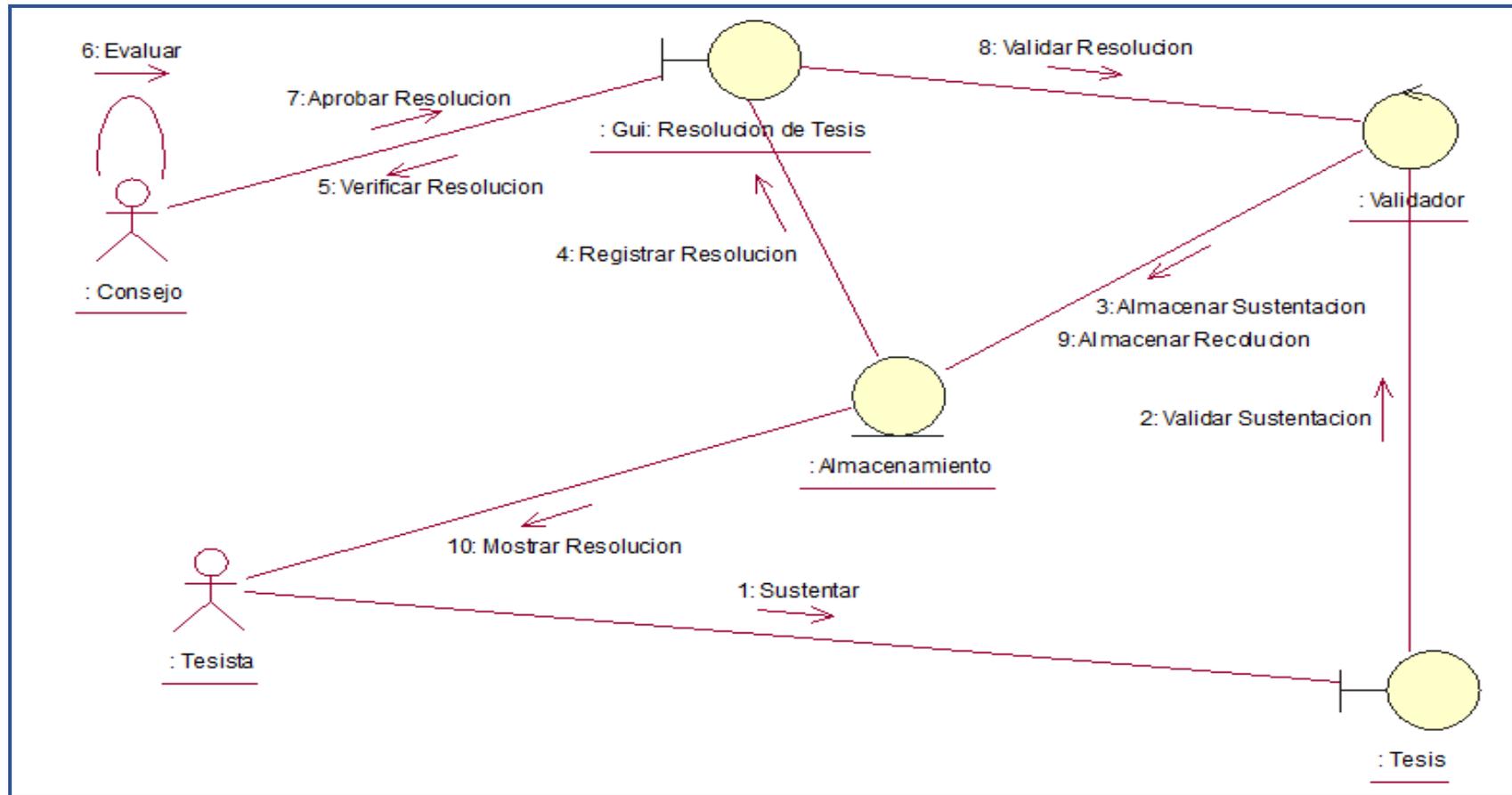
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.37: Diagrama de Colaboración Registrar Asesoría



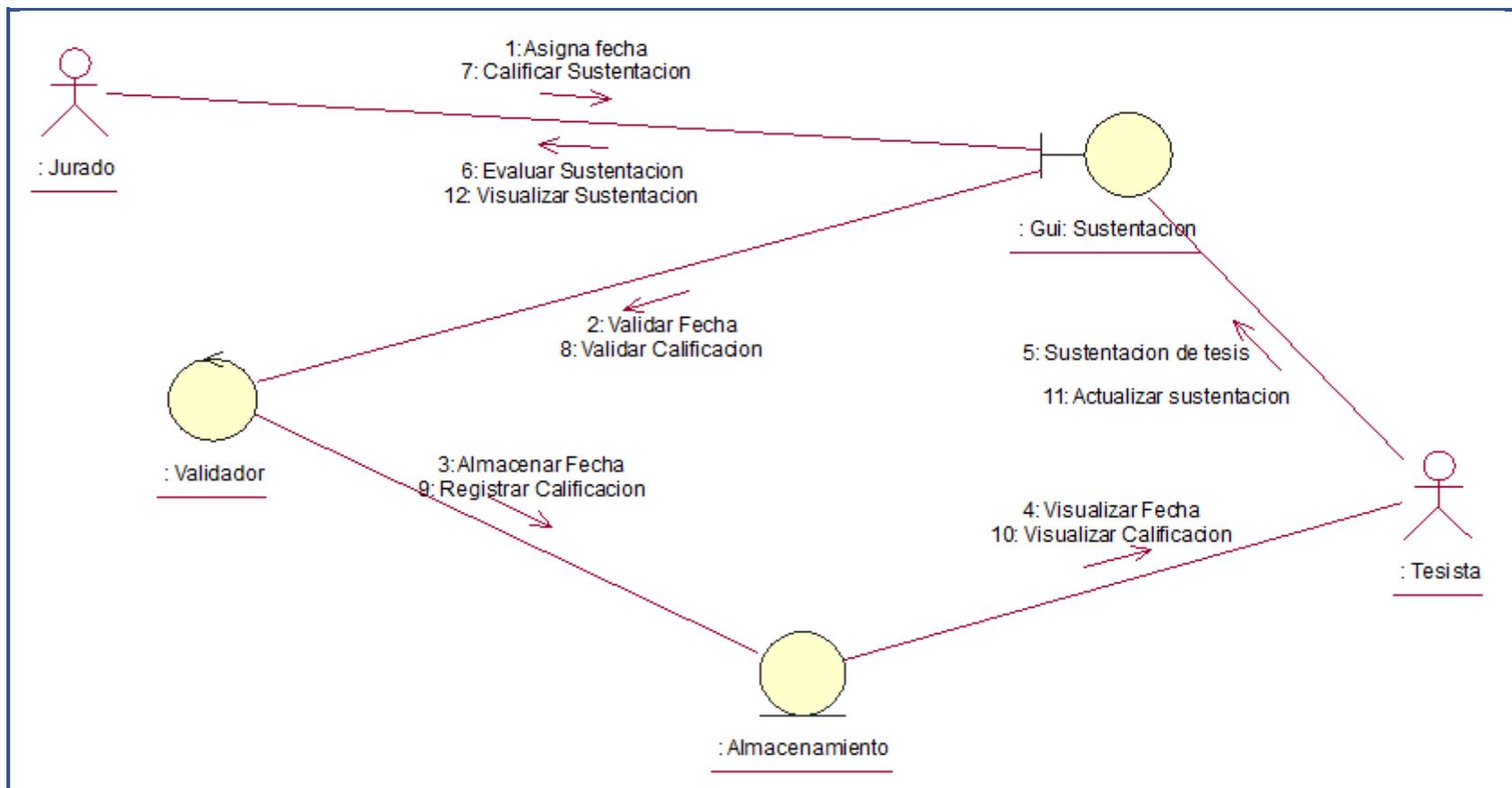
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.38: Diagrama de Colaboración Resolución de Tesis



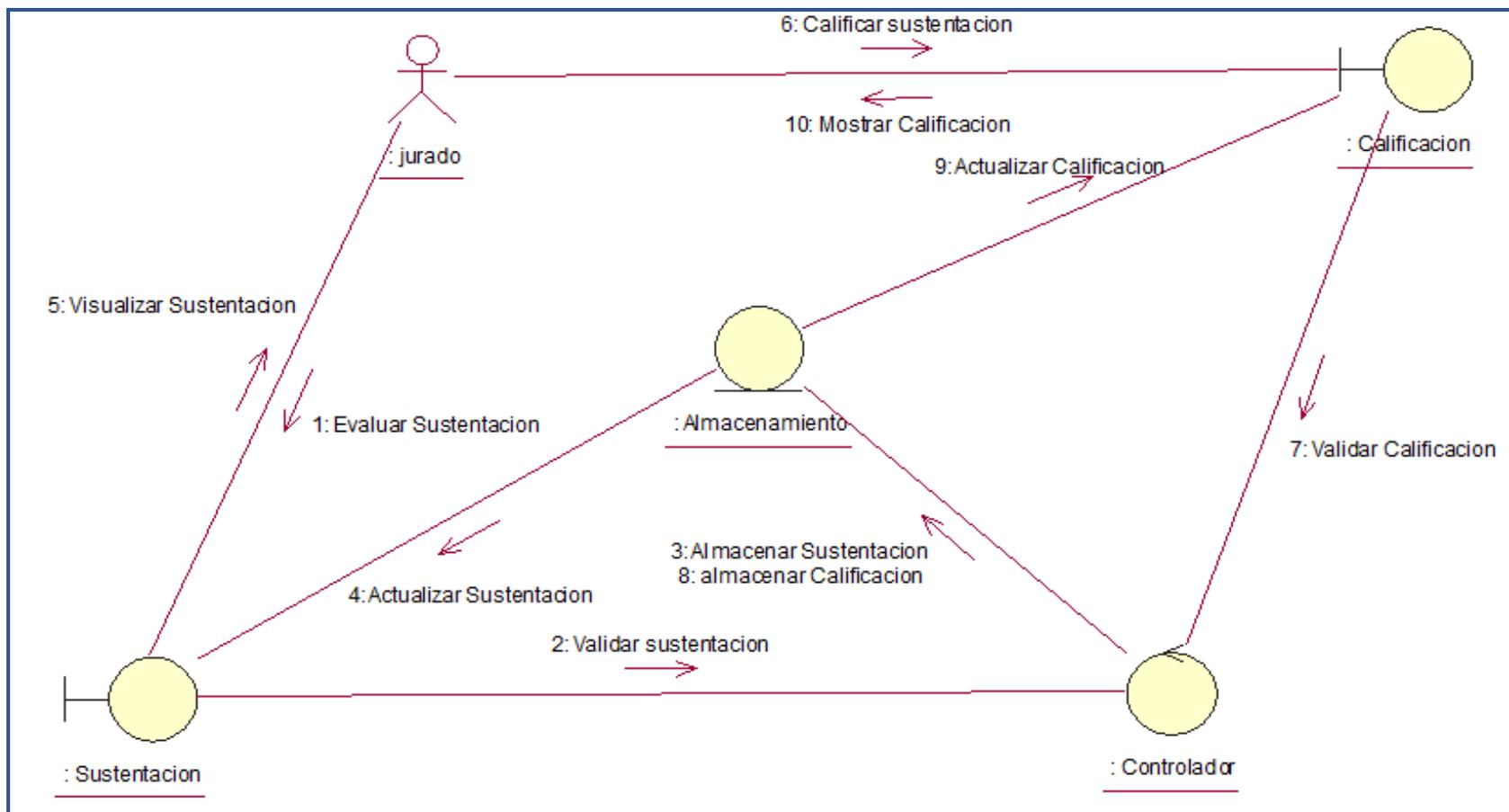
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.39: Diagrama de Colaboración Programación de Sustentación



Fuente: Elaboración Propia

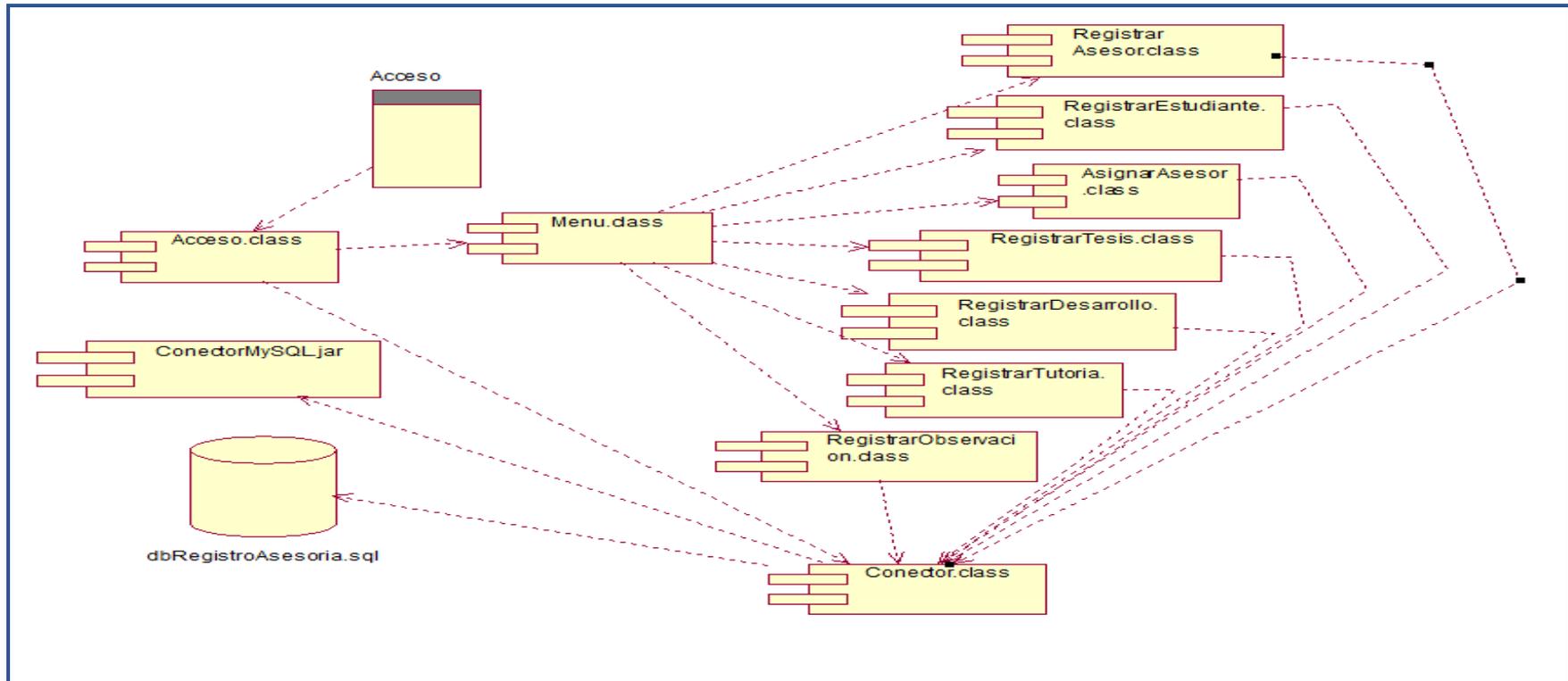
Figura N° 5.40: Diagrama de Colaboración Calificación de la Tesis



Fuente: Elaboración Propia

5.3.10. Diagrama de Componentes

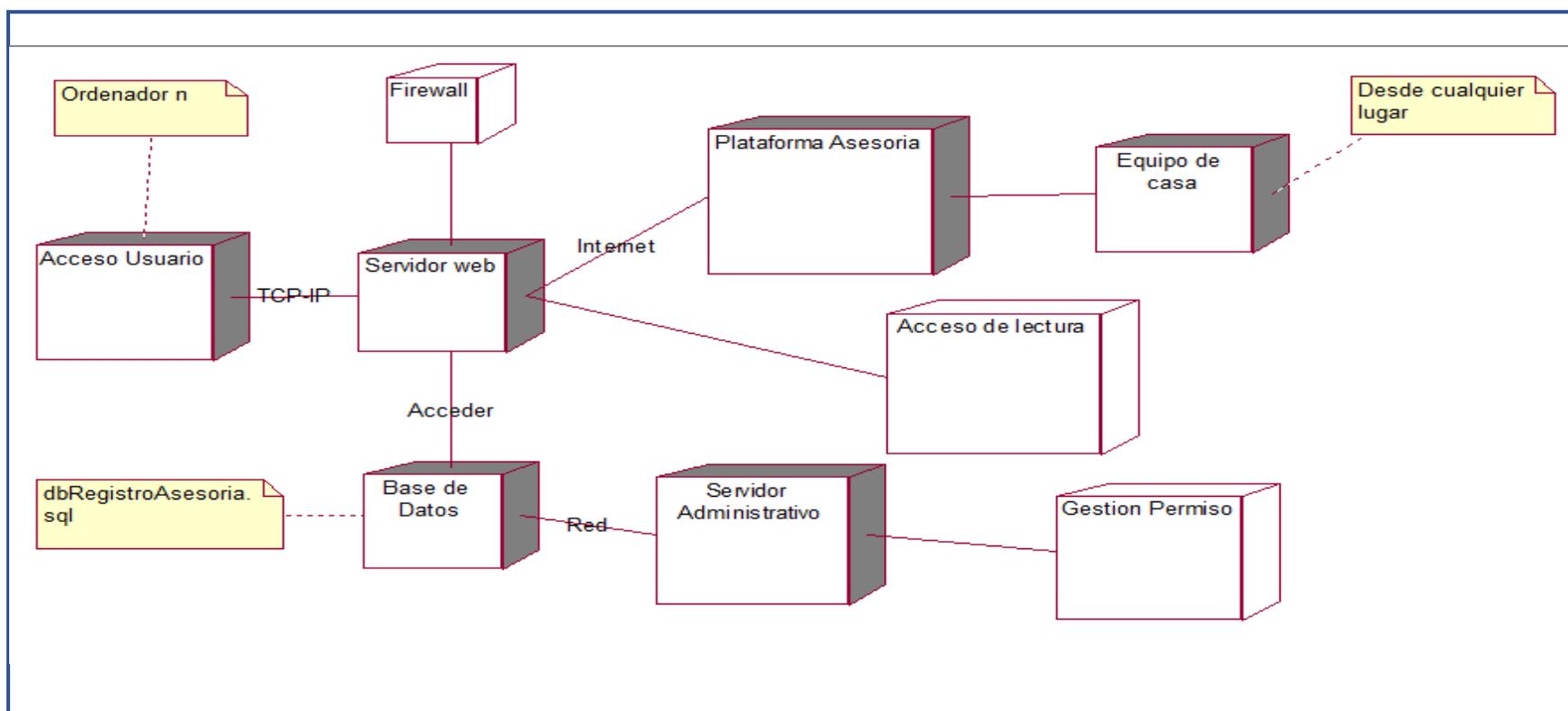
Figura N° 5.41: Diagrama de Secuencia



Fuente: Elaboración Propia

5.3.11. Diagrama de Distribución

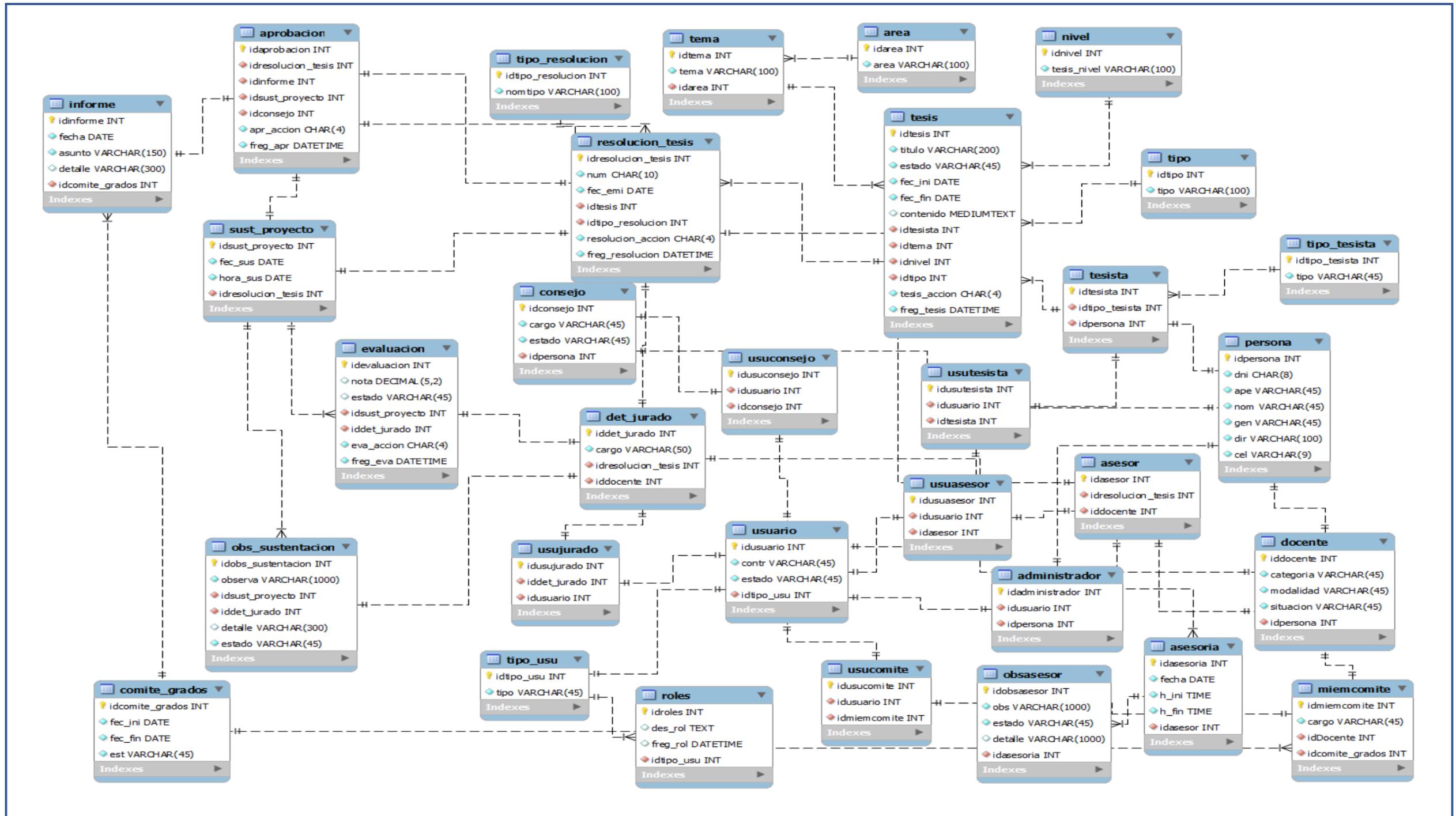
Figura N° 5.42: Diagrama de Distribución



Fuente: Elaboración Propia

5.3.12. Modelo de Datos Físico

Figura N° 5.43: Modelo de Datos Físico



Fuente: Elaboración Propia

5.4. Diseño de la interfaz de la solución

Figura N° 5.44: Acceso al Sistema

ACCESO AL SISTEMA GESTIÓN DE TESIS

TIPO DE USUARIO

--SELECCIONE TIPO--

DNI

Ingrese DNI

CONTRASEÑA

Ingrese su contraseña

Iniciar sesión

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.45: Menú Administrador

Gestión - Tesis

Clinton yeferson
Conectado

Bienvenido: Administrador, Huaman Camones Clinton yeferson

Usted a Ingresado a la Gestión de las Tesis

- Registrar en **Usuario** según Tipo de Usuario
- Crear Acceso según tipo de Usuario en **Mantenimiento**
- Si eres **Tesista** registrar tu proyecto de **Tesis**
- Si es usuario de **Gestión de Tesis** ver **Seguimiento de Tesis**
- Si es **Asesor** realiza **Asesoría de Tesis**
- Si es **Miembro del Comité o Consejo de Facultad** ver las **Resoluciones**
- Si es **Miembro del Jurado** revisar y realizar observaciones en **Sustentaciones**
- Si es **Miembro del Jurado** realiza las **Calificaciones**
- Si es **Miembro del Comité** publique las Actividades en **Informes**
- Si es **Consejo de Facultad** cambie los estados de Resolución en **Aprobación**

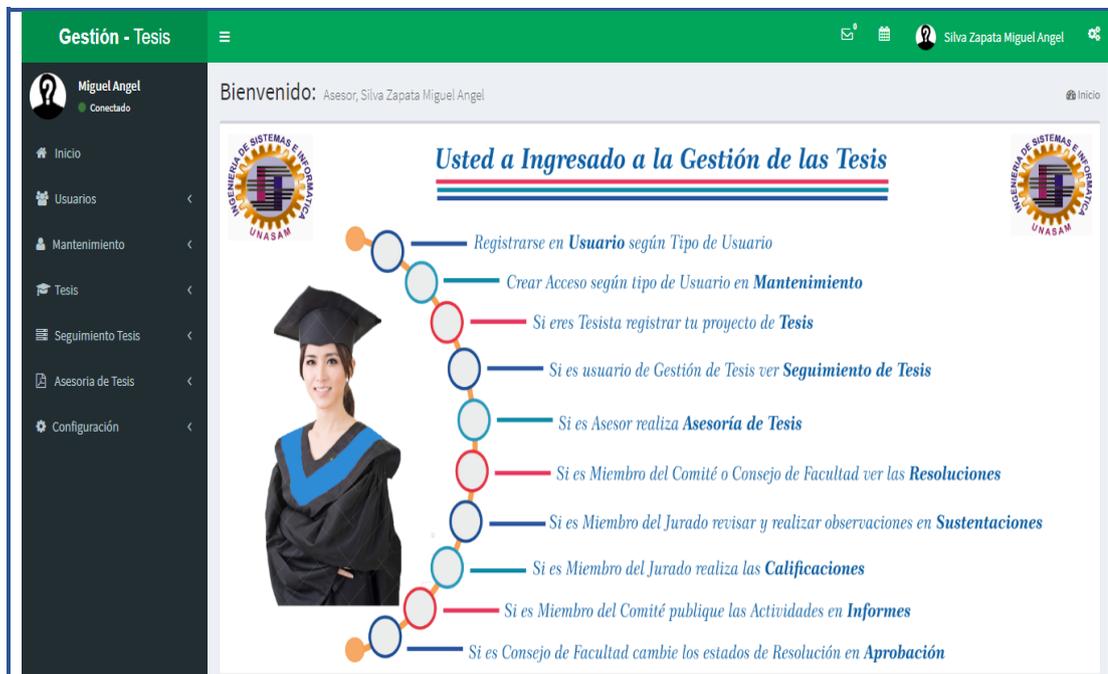
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.46: Menú Tesista



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.47: Menú Asesor



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.48: Menú Consejo de Facultad



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.49: Menú Comité de Grados y Títulos



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.50: Menú Miembros del Jurado

Bienvenido: Miembro Del Jurado, Caceres Salasar Rolando

Usted a Ingresado a la Gestión de las Tesis

- Registrarse en **Usuario** según Tipo de Usuario
- Crear Acceso según tipo de Usuario en **Mantenimiento**
- Si eres **Tesista** registrar tu proyecto de **Tesis**
- Si es usuario de **Gestión de Tesis** ver **Seguimiento de Tesis**
- Si es **Asesor** realiza **Asesoría de Tesis**
- Si es **Miembro del Comité o Consejo de Facultad** ver las **Resoluciones**
- Si es **Miembro del Jurado** revisar y realizar observaciones en **Sustentaciones**
- Si es **Miembro del Jurado** realiza las **Calificaciones**
- Si es **Miembro del Comité** publique las Actividades en **Informes**
- Si es **Consejo de Facultad** cambie los estados de Resolución en **Aprobación**

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.51: Tesistas Registrados

Q Tesistas Registrados Registrar Nuevo Tesista Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Genero	Celular	Tipo Tesista	Opciones
1	Huaman Camones Clinton yeferson	47423165	Masculino	944976882	Bachiller	
2	Villanueva Cochachin Junior Meliton	43333333	Masculino	988752471	Bachiller	
3	Paucar Melgarejo Rofelio	42222222	Masculino	943694774	Bachiller	
4	Bustamante Rivera Kenet	12121214	Femenino	944976882	Bachiller	
5	Marceliano Perez Nayrobe	21414124	Masculino	999999999	Egresado	
6	Vergara Sigueñas Roger Jubenal	34354543	Masculino	942154465	Bachiller	
7	Solorsano Andagua Hugo Genix	15454512	Masculino	999999999	Egresado	
8	Morales Adolfo Bequer	21414128	Masculino	999999999	Egresado	

Total de registros: 8 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.52: Registrar Nuevo Tesista

Registro de Tesistas

Apellidos:

Nombres:

DNI:

Género: -- Selecciona Género --

Dirección:

Teléfono:

E-mail:

Tipo de Tesista: --Selecione Tipo Tesista--

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.53: Listado de Docentes

Docentes Registrados

Ingrese para buscar

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Género	Celular	Categoría	Opciones
1	Arias Lazarte Elizabeth	99999999	Femenina	999999999	Auxiliar	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
2	Caceres Salazar Rolando	23434546	Masculino	954412132	Auxiliar	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
3	Flores Chacon Erick Giobani	33333333	Masculino	922222222	Auxiliar	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
4	Medina Rafaile Esteban Julio	40000001	Masculino	987456321	Principal	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
5	Medina Villacorta Alberto	40000000	Masculino	999999999	Principal	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
6	Motañes Flores Eddy Jesus	23425345	Masculino	987324732	Auxiliar	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
7	Narro Cachay Cesar Augusto	41111111	Masculino	962373506	Principal	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
8	Romero Enrique DANTE	23453245	Masculino	498357625	Auxiliar	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
9	Silva Zapata Miguel Angel	44444444	Masculino	916730881	Auxiliar	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Total de registros: 9

< Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.54: Usuarios Registrados como Asesores

Q Usuarios Registrados como Asesores + Registrar Usuario Asesor

Ingrese para buscar Q Buscar

N°	Nombres	Tipo Usuario	Estado	Cambiar	Opciones
1	Arias Lazarte Elizabeth	Asesor	Desactivo		
2	Caceres Salasar Rolando	Asesor	Activo		
3	Narro Cachay Cesar Augusto	Asesor	Activo		
4	Narro Cachay Cesar Augusto	Asesor	Activo		
5	Silva Zapata Miguel Angel	Asesor	Activo		

Total de registros: 5 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.55: Crear Acceso para miembro de Jurado

Q Registrar Contraseña y Estado de Miembro del Jurado + Volver a Jurados

Jurado:

Estado:

Contraseña:

Confirmar Contraseña:

Guardar datos Limpiar datos

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.56: Listado de Proyecto de Tesis Registrados

Proyectos de Tesis Registrados + Registrar Nuevo Plan Tesis Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Título	Tesista	Area	Tema	Estado(Nivel)	Modalidad	Inicio	Fin	Opciones
1	Crear un sistema de alerta Movil sobre desbalanchamiento de Lagunas cercanas 2018	Vergara Sigueñas Roger Jubenal	Ingenieria de Sistemas	Desarrollo de Sistemas Sociales y Económicos	Proyecto de Tesis (Plan de Tesis)	Informe de Competencia Profesional	2018-07-26	2018-07-02	
2	Diseñar un sistema de Alerta temprana a desbalanchamiento de laguna 2018	Morales Adolfo Bequer	Ingenieria de Sistemas	Desarrollo de Sistemas Sociales y Económicos	Proyecto de Tesis (Plan de Tesis)	Informe de Competencia Profesional	2018-07-27	2018-07-27	
3	Diseño de Base de Datos para la Gestion de la UNASAM 2018	Solorsano Andagua Hugo Genix	Ingenieria de Sistemas	Desarrollo de Sistemas Sociales y Económicos	Proyecto de Tesis (Plan de Tesis)	Programa de Titulacion Profesional	2018-07-25	2018-07-25	
4	Implementación de un sistema web para optimizar los procesos en la biblioteca Municipal de Huaraz	Solorsano Andagua Hugo Genix	Ingenieria de Sistemas	Implementación de Sistemas de Información Computarizados Integrales	Proyecto de Tesis (Plan de Tesis)	Informe de Competencia Profesional	2018-07-26	2018-07-06	

Total de registros: 8 < Prev 1 2 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.57: Listado de Informes de Tesis

Desarrollo de Tesis Registrados + Registrar Nuevo Desarrollo Tesis Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Título	Tesista	Area	Tema	Estado(Nivel)	Modalidad	Inicio	Fin	Opciones
1	Desarrollar y Diseñar sistema web para control en comedor universitario, UNASAM 2018	Marcelliano Perez Nayrobe	Ingenieria de Sistemas	Desarrollo y programación de Sistemas de Gestión	Informe de Tesis (Desarrollo de Tesis)	Modalidad de Tesis	2018-07-24	2018-12-12	
2	Gestion de los Ejes Estrategicos de gestion en Rectorado de la UNASAM 2018	Bustamante Rivera Kenet	Ingenieria de Sistemas	Implementación de Sistemas de Información Computarizados Integrales	Informe de Tesis (Desarrollo de Tesis)	Modalidad de Tesis	2018-07-25	2018-07-14	
3	Implementacion de un sistema web para mejorar procesos de Bienestar universitario	Morales Adolfo Bequer	Ingenieria de Sistemas	Desarrollo y programación de Sistemas de Gestión	Informe de Tesis (Desarrollo de Tesis)	Programa de Titulacion Profesional	2018-07-27	2018-07-31	
4	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Huaman Camones Clinton yeferson	Ingenieria de Sistemas	Desarrollo y programación de Sistemas de Gestión	Informe de Tesis (Desarrollo de Tesis)	Programa de Titulacion Profesional	2018-02-01	2018-08-13	

Total de registros: 4 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.58: Seguimiento de Tesista por Proyecto de Tesis

Seguimiento del Plan

Tesista: Huaman Camones Clinton yeferson

N° de Resolución: 0008

Título: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS TESIS EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO

Observación: Se tiene que mejorar el titulo

Avance Total: 70%

F. de inicio: 09/08/2018
F. de fin: 09/08/2018
Tiempo Límite: 10 día(s)

Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.59: Seguimiento de Tesista por Informe de Tesis

Seguimiento del Tesista

Tesista: Villanueva Cochachin Junior Meliton

N° de Resolución: 00010

Título: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS TESIS EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO

Observación: mal hecho

Avance Total: 70%

Plan Tesis Aprobacion Sustentación Calificación

F. de inicio: 09/08/2018
F. de fin: 09/08/2018
Tiempo Límite: 20 día(s)

Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.60: Asesorías Registrados

Asesorías Registrados + Registrar Asesorías Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Título	Asesor	Observación	Estado	Detalle	Fecha	Inicio	Fin	Opciones
1	Diseño de Base de Datos para la Gestion de la UNASAM 2018	Arias Lazarte Elizabeth	Se adjunta archibo de Guia para desarrollar matris de consistencia	Corregir	Caso N.docx	2018-07-26	11:00:00	12:00:00	
2	Diseño de Base de Datos para la Gestion de la UNASAM 2018	Arias Lazarte Elizabeth	corregir los diagramas, tambien la bibliografia debe estar en APA	Corregir		2018-07-26	01:00:00	00:00:00	
3	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Silva Zapata Miguel Angel	Se tiene que mejorar el titulo	Corregido	ten referencia de la presente tesis	2018-04-29	12:00:00	02:00:00	

Total de registros: 3 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.61: Resolución de Asesor

Asesores Registrados + Registrar Nuevo Asesor Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Resolución	Tesis	Asesor	Fecha	Opciones
1	0001	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Silva Zapata Miguel Angel	2018-02-01	
2	0005	Sistema De Gestión Web Para Optimizar Los Procesos De La Dirección De Bienestar Universitario De La Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo (UNASAM) - 2018	Narro Cachay Cesar Augusto	2018-02-01	
3	0013	Diseño de Base de Datos para la Gestion de la UNASAM 2018	Medina Villacorta Alberto	2018-07-25	
4	0014	Diseño de Base de Datos para la Gestion de la UNASAM 2018	Medina Rafaile Esteban Julio	2018-07-25	

Total de registros: 4 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.62: Resolución de Sustentación de Proyecto

Q Sustentacion de proyectos de Tesis Registrar Nueva Sustentacion Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Resolución	Título	Tipo Resolución	Fecha	Hora	Opciones
1	00011	Mejorar Con un Sistema Web los Deportes de Futbol y Boley en UNASAM	Fecha de Sustentacion de Proyecto de Tesis	2018-08-23	15:00:00	
2	00010	Sistema De Gestión Web Para Optimizar Los Procesos De La Dirección De Bienestar Universitario De La Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo (UNASAM) - 2018	Fecha de Sustentacion de Proyecto de Tesis	2018-12-12	20:00:00	
3	0009	Sistema De Gestión Web Para Optimizar Los Procesos De La Dirección De Bienestar Universitario De La Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo (UNASAM) - 2018	Fecha de Sustentacion de Proyecto de Tesis	2018-08-13	08:30:00	
4	0010	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Fecha de Sustentacion de Proyecto de Tesis	2018-07-13	07:00:00	

Total de registros: 4 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.63: Resolución de Sustentación del Informe

Q Sustentacion de Informe de Tesis Registrar Nueva Sustentacion Imprimir

Ingrese para buscar Buscar

N°	Resolución	Título	Tipo Resolución	Fecha	Hora	Opciones
1	00012	Desarrollar y Diseñar sistema web para control en comedor universitario, UNASAM 2018	Fecha de Sustentacion de Informe de Tesis	2018-07-28	16:00:00	
2	00016	Implementacion de un sistema web para mejorar procesos de Bienestar universitario	Fecha de Sustentacion de Informe de Tesis	2018-07-26	06:04:00	
3	0008	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Fecha de Sustentacion de Informe de Tesis	2018-08-13	15:00:00	

Total de registros: 3 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.64: Resolución de Miembros de Jurado

Q Miembros de Jurado Registrados + Registrar Nuevo Jurado Imprimir

Ingrese para buscar Q Buscar

N°	Resolución	Jurado	Tesis	Cargo	Emisión	Opciones
1	1012	Caceres Salazar Rolando	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Presidente	2018-08-10	
2	00013	Medina Rafaile Esteban Julio	Crear un sistema de alerta Movil sobre desbalanceamiento de Lagunas cercanas 2018	Vocal	2018-07-27	
3	0001	Medina Villacorta Alberto	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Secretario	2018-04-01	
4	0001	Narro Cachay Cesar Augusto	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Presidente	2018-04-01	

Total de registros: 6 < Prev 1 2 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.65: Observación en sustentación del Plan

Q Observaciones Realizadas por el plan + Registrar Nueva Observación Imprimir

Ingrese para buscar Q Buscar

N°	Título	Jurado	Observación	Detalle	Estado	Opciones
1	Mejorar Con un Sistema Web los Deportes de Futbol y Boley en UNASAM	Romero Enrique Dante	corregir aun		Corregir	
2	Mejorar Con un Sistema Web los Deportes de Futbol y Boley en UNASAM	Romero Enrique Dante	mal realizado el plan		Corregir	
3	Mejorar Con un Sistema Web los Deportes de Futbol y Boley en UNASAM	Narro Cachay Cesar Augusto	mas na		Corregir	
4	Mejorar Con un Sistema Web los Deportes de Futbol y Boley en UNASAM	Medina Villacorta Alberto	rectifica las tablas, los anexos		Corregir	
5	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Narro Cachay Cesar Augusto	tiene que mejorar el titulo las conclusiones			

Total de registros: 7 < Prev 1 2 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.66: Observación por los Jurados en Informe final

Q Observaciones Realizadas por el informe + Registrar Nueva Observación Imprimir

Ingrese para buscar Q Buscar

N°	Título	Jurado	Observación	Detalle	Estado	Opciones
1	Desarrollar y Diseñar sistema web para control en comedor universitario, UNASAM 2018	Silva Zapata Miguel Angel	as mas		Corregir	 
2	Desarrollar y Diseñar sistema web para control en comedor universitario, UNASAM 2018	Medina Villacorta Alberto	mas de lo normal		Corregir	 
3	Desarrollar y Diseñar sistema web para control en comedor universitario, UNASAM 2018	Narro Cachay Cesar Augusto	sa de mas		Corregir	 

Total de registros: 3 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.67: Calificación de proyecto de Tesis

Q Calificaciones Realizadas en el plan de Tesis + Registrar Calificación del Plan Imprimir

Ingrese para buscar Q Buscar

N°	Título	Jurado	Cargo	Estado	Opciones
1	Mejorar Con un Sistema Web los Deportes de Futbol y Boley en UNASAM	Narro Cachay Cesar Augusto	Presidente	Aprobado	 
2	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Medina Villacorta Alberto	Secretario	Aprobado	 
3	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Narro Cachay Cesar Augusto	Presidente	Aprobado	 
4	Sistema web para la Gestión de las Tesis en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018	Silva Zapata Miguel Angel	Vocal	Aprobado	 

Total de registros: 4 < Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.68: Calificación del Informe de Tesis

Calificación del Informe de Tesis

Tesista: marceliano perez nayrobe

Presidente: Narro Cachay Cesar Augusto

Secretario: Medina Rifaile Esteban Julio

Vocal: Silva Zapata Miguel Angel

Calificación del Informe:

Presidente: 16

Secretario: 16

Vocal: 17

Promedio Final: 16

Cerrar

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 5.69: Informes del comité de Grados y Títulos

+ Registrar Informe del Comité Imprimir

Q Informes del Comité de Grados y Títulos

Ingrese para buscar Ingrese su búsqueda Q Buscar

N°	Comité	Cargo	Asunto	Detalle	Estado	Opciones
1	Medina Rifaile Esteban Julio	Director	Aprobacion	ver archivo	Activo	✉ ✖
2	Medina Rifaile Esteban Julio	Director	Asignacion de Asesor	ver archivo	Activo	✉ ✖
3	Medina Rifaile Esteban Julio	Director	este fin de semana jfnseujfwe	ver archivo	Activo	✉ ✖
4	Medina Rifaile Esteban Julio	Director	grados	ver archivo	Activo	✉ ✖
5	Medina Rifaile Esteban Julio	Director	reglamento de grados y titulo año 2011	ver archivo	Activo	✉ ✖
6	Medina Rifaile Esteban Julio	Director	reglamento de grados y títulos 2011	ver archivo	Activo	✉ ✖

Total de registros: 6

< Prev 1 Next >

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VI

CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN

6.1. Construcción

6.1.1. Especificación de Construcción

El sistema web se basó en una plataforma web que permite la gestionar las tesis, desde la asignación de asesores hasta la sustentación final de la tesis, el administrador del sistema registra a los tesistas, asesores, comité de grados y títulos, miembros del jurado y consejo de facultad quienes participan e intervienen en la gestión. La construcción del sistema web se basa en la arquitectura modelo, vista y controlador, la base de datos se almacena en MySQL por ser gratuito y fácil uso.

6.1.2. Procedimiento de operación y Administración del Sistema

El sistema web será administrado por un administrador que puede ser docente o administrativo de la escuela quien podrá realizar las siguientes funciones o tareas:

- Hacer el mantenimiento y control de los estados de cada usuario (tesistas, asesores, comité de grados y títulos, consejo de facultad y jurados) registrado en la gestión de las tesis.
- Asignación de perfiles y privilegios según la gestión de tesis a los usuarios mencionados.
- Verificación de los Back Up de seguridad en la Base de Datos.

6.1.3. Procedimientos de Seguridad y control de Acceso

En los procedimientos de Seguridad y el control de acceso según lo desarrollado en el sistema web podemos mencionar lo siguiente:

- El sistema web cuenta con Acceso para usuarios según privilegios para que no haya manipulación de los Datos.
- Los diferentes perfiles asignados a los usuarios mostrarán la seguridad de que cada usuario acceda a la información competente, y tendrá los permisos limitados para cada quien.

6.1.4. Procedimientos de operación y manuales de Usuario

El proceso que se realizará será según el perfil designado por el administrador que son lo siguiente:

Administrador

- Será asignado al Director de Escuela como administrador para asignación privilegios a los usuarios y dar mantenimiento al sistema web.

Tesista

- Es el usuario principal quien realiza diferentes procedimientos desde la asignación de asesor hasta la sustentación de tesis, además mantiene en constante actualización la tesis.

Asesor

- Usuario que realizará las constantes observaciones
- Será miembro del jurado evaluador de la tesis.

Consejo de Facultad

- Miembro de la Facultad quien aprueba las resoluciones de Asesor, Sustentaciones, relacionadas a la Gestión de Tesis.

Comité de Grados y Títulos

- Generalmente son los docentes quienes se encargan de organizar las fechas de sustentaciones, e informar a los tesisistas y asesores sobre la gestión de tesis.

Miembro del Jurado

- Encargado de revisar y dar el visto bueno de los informes finales de tesis, además realiza las calificaciones de aprobar y desaprobado.

6.2. Pruebas

Se pueden realizar muchos casos de prueba para determinar que un requerimiento es completamente satisfactorio. Con el propósito de comprobar que todos los requerimientos del sistema web serán revisados, debe haber al menos un caso de prueba para cada requisito que involucre un proceso principal del sistema. El objetivo de esta parte del capítulo, es que serán calificadas por el tipo de usuario del sistema, teniendo en éstos lo que es una entrada y una salida esperada, que será calificada según tipo de usuario del sistema. Los errores encontrados en estas pruebas serán tomados en cuenta para una retroalimentación del sistema.

6.2.1. Pruebas Unitarias

Se realizan solo pruebas unitarias a las clases que correspondan a las pantallas o GUI, verificando su correcto funcionamiento. Las pruebas

unitarias se realizarán por cada diagrama de caso de uso desarrollado, para la detección de errores, fallas de todos los procesos (Consulta de datos, Inserción, Modificación y eliminación).

6.2.2. Pruebas de Integración

Se realiza para probar la combinación de los diferentes módulos de la aplicación para determinar si funcionan correctamente en conjunto.

Puesto que serán útiles para ver la comunicación del servidor con las páginas de cada módulo, como el de registrar usuarios, corroborando la aplicación funcione con el servidor web y con base de datos.

6.2.3. Pruebas de Sistemas

Probaremos el sistema como el todo, con el objetivo de probar toda la aplicación completa e integrada, basada en los requerimientos generales abarcando todas las partes combinadas del sistema, desde procesos más pequeños hasta lo más completos como es el caso de iniciar sesión con todos los tipos de usuario para corroborar el funcionamiento de cada uno de ellos, así comprobar los privilegios designados a cada uno.

CAPÍTULO VII

IMPLEMENTACIÓN

7.1. Monitoreo y evaluación de la solución

7.1.1. Elementos del Monitoreo y Evaluación

Para el monitoreo y evaluación es necesario que el responsable o administrador (Director de Escuela) del sistema web tenga la capacitación adecuada en cuanto a la funcionalidad del sistema web de gestión de las tesis, además de ello de tener las siguientes funcionalidades:

- Acceso al hosting para verificar las condiciones del sistema web (base de datos, usuarios).
- Administración y asignación de roles, por parte del administrador del sistema web (Director de Escuela).
- Recursos informáticos, verificar la disponibilidad de ancho de banda en la institución o negocio.

7.1.2. Políticas y Reglas de Procedimiento

La finalidad del Sistema web es de mejorar el proceso desde la formulación hasta la sustentación del informe final de las tesis por ello que se toma en cuenta:

- Los usuarios quienes interactúan en el sistema web, deberán acceder y buscar el proceso de avance que desarrollan estudiante y asesor,

además quedará como registrada cada vez que acceda como una sesión de enseñanza.

- El acceso al sistema de información web solo lo realizarán los tesistas quienes están realizando su gestión tesis, asesores quienes son aprobados para asesorar, comité de grados y títulos quienes verifican los estados de las tesis o para publicar algún informe, los miembros del consejo de facultad para aprobar y generar resoluciones y los miembros del jurado para revisar las sustentaciones y dar las observaciones finales como también desaprobar las tesis.

7.1.3. Plan de Monitoreo y Evaluación

El plan de monitoreo y evaluación del desarrollo de sistema web en donde se pone en uso desde cualquier lugar y tiempo que exista internet.

El plan tiene varios componentes que necesitan ocurrir de manera secuencial. Es esencial desarrollarlos en fases, de modo que provea la oportunidad de analizar si el proceso de evaluación está funcionando.

- La planificación de la evaluación proveerá al administrador (Director de Escuela) y a los usuarios diagnosticar las necesidades de la evaluación, los recursos y las capacidades.
- Tener un plan de evaluación enseñanza a los integrantes como programar planes para ser responsables de los recursos que han recibido.

- En el proceso de desarrollo un plan de evaluación, las fuentes de datos existentes y las actividades de evaluaciones pasadas o concurrentes son generalmente identificadas.
- Tener un plan de evaluación a largo plazo puede clarificar tomas de decisiones futuras que tengan que ver con las prioridades de la evaluación.

Es importante involucrar a la mayor parte de los actores del proceso como, los administradores, usuarios de los sistemas, que son estudiantes y asesores.

7.2. Bitácora y puesta a punto

7.2.1. Bitácora

La bitácora es un cuaderno donde se detalla el avance, observaciones, datos y resultados preliminares de una investigación, para la presente tesis se elaboró Tabla 7.1. de control, en el que se registró en orden cronológico y se describe de acuerdo al avance de la tesis.

7.2.2. Aprobación de la Solución Tecnológica

Desarrollada el sistema de gestión de las tesis será presentado a la escuela profesional de Ingeniera de Sistemas e Informática en su totalidad, quienes se encargarán la aprobación del proyecto en coordinación con la Facultad de Ciencias y departamento académico de Sistemas y Telecomunicaciones, no obstante, como el presente trabajo forma parte de la tesis de ingeniería, la aprobación final del sistema consistirá en la defensa del mismo ante los miembros del jurado.

Tabla N° 7.1: Bitácora del Proyecto

FECHA	ETAPA	ACTIVIDAD	OBSERVACIÓN
Del 02/02/2018 Al 02/03/2018	Etapa preliminar de la Tesis	Identificación del problema	Se realizó estudio preliminar en gestión de tesis.
		Recolección de Datos	Se recolectó datos relacionada a gestión de tesis
		Operacionalización de variables	Identificado las variables dependiente e independiente
		Entrevista a tesisistas	Se realizó la pre encuesta
Del 05/03/2018 Al 06/04/2018	Análisis	Identificación de procesos	Facilito a realizar proceso de negocio
		Realizar los procesos de Negocio	Ayudo identificar problema, actores, reglas de negocio
		Obtención de requerimientos	Se listó requerimientos funcionales
		Análisis de requerimientos	Identificamos requerimientos no funcionales
Del 09/04/2018 Al 04/05/2018	Diseño	Diagramas de negocio	De caso de uso de negocio y objeto de negocio
		Diagramas UML	De acuerdo a lo panificado
		Modelamiento de base de datos	Según los procesos de negocio y diagramas UML
Del 07/05/2018 Al 29/06/2018	Programación	Desarrollo de interfaz	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Programación de requerimientos	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
		Programación de Reglas de negocio	Se elaboró de acuerdo a lo planificado
Del 02/07/2018 Al 20/07/2018	Pruebas	Instalación del sistema	Se instaló en un servidor principal
		Prueba de modo Local	Se realizó pruebas de funcionamiento
		Corrección de fallas	Se corrigió errores reportados
Del 23/07/2018 Al 31/07/2018	Implementación	Capacitación	Se capacitó a los usuarios
		Prueba de integración del sistema	Implementado el sistema web, se obtuvo resultados satisfactorios

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VIII

RESULTADOS

Resultado de Pre Encuesta y Post Encuesta que se realizó a 75 Tesistas.

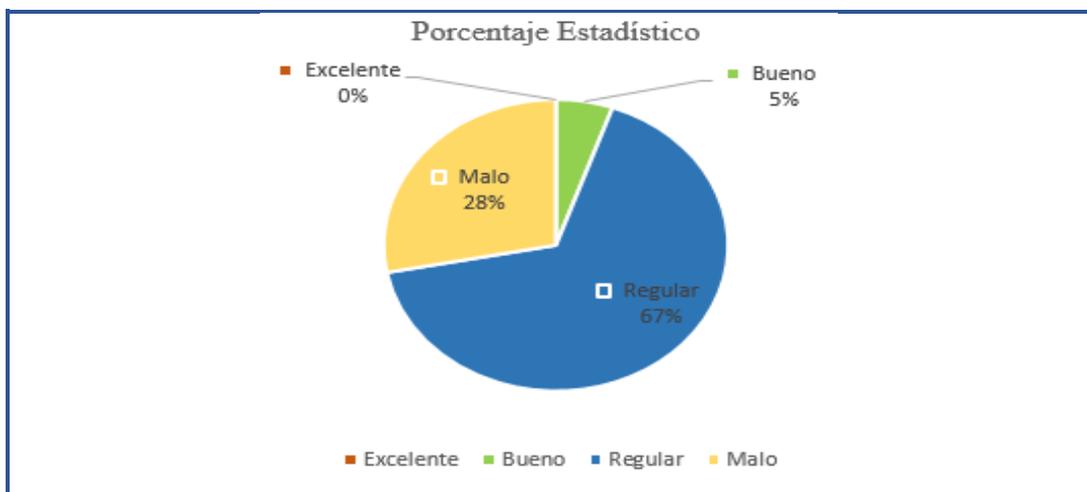
8.1. Pre Encuesta (Antes de Realizar el Sistema)

Tabla N° 8.1: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 01

¿Cómo calificas el cumplimiento de las actividades planificadas desde la formulación hasta la sustentación de la tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	0	0.00%
Bueno	4	5.33%
Regular	50	66.67%
Malo	21	28.00%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.1: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 01



Fuente: Elaboración Propia

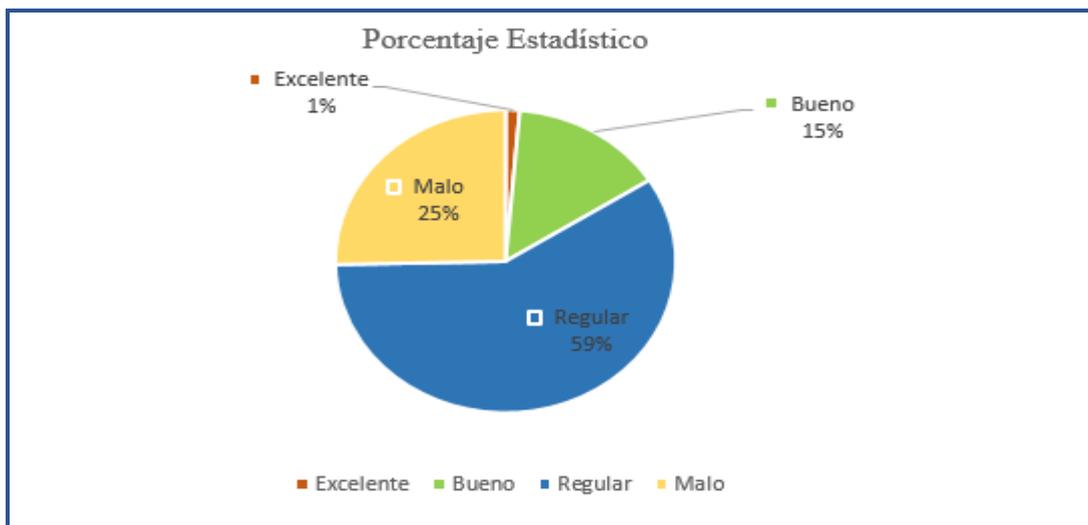
Análisis e Interpretación: El 28 % y 67 % de los tesistas califican de malo y regular respectivamente, lo cual indica que no hay conformidad con el cumplimiento de las actividades planificadas desde la formulación hasta la sustentación del informe final, teniendo que mejorar las actividades planificadas.

Tabla N° 8.2: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 02

¿Cómo calificas el control que se hace respecto a la duplicidad de títulos de las tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	1	1.33%
Bueno	11	14.67%
Regular	44	58.67%
Malo	19	25.33%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.2 : Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 02



Fuente: Elaboración Propia

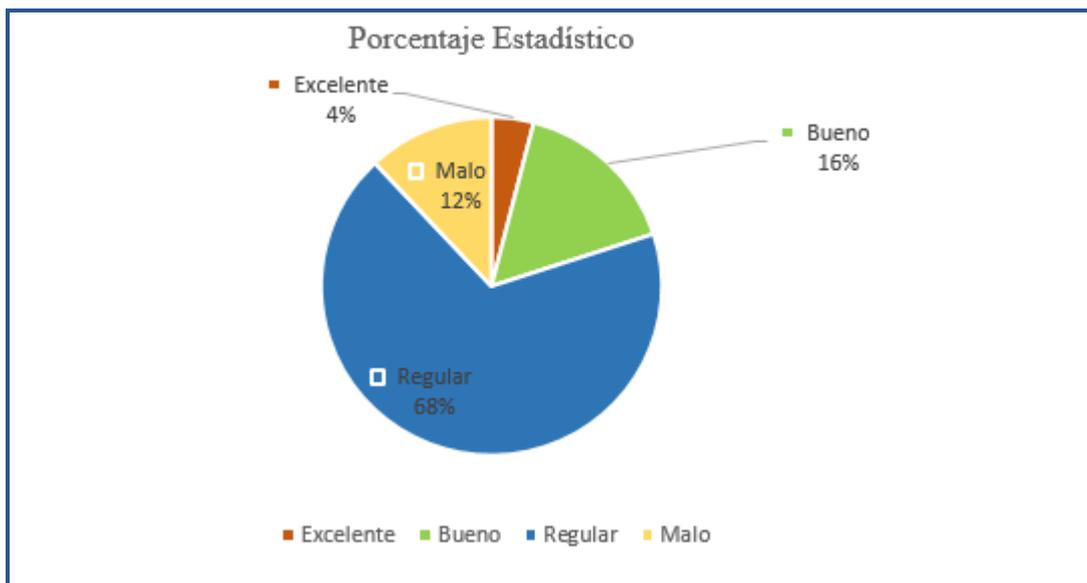
Análisis e Interpretación: El 25 % y 59 % de los tesistas califican de malo y regular respectivamente el control de la duplicidad de las tesis, deduciendo que en la mayoría hay insatisfacción respecto al control de la duplicidad de las tesis, teniendo que plantear una solución para disminuir la insatisfacción en un porcentaje.

Tabla N° 8.3: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 03

¿Cómo calificas el control de las asesorías que realiza el asesor a tu tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	3	4.00%
Bueno	12	16.00%
Regular	51	68.00%
Malo	9	12.00%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.3: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 03



Fuente: Elaboración Propia

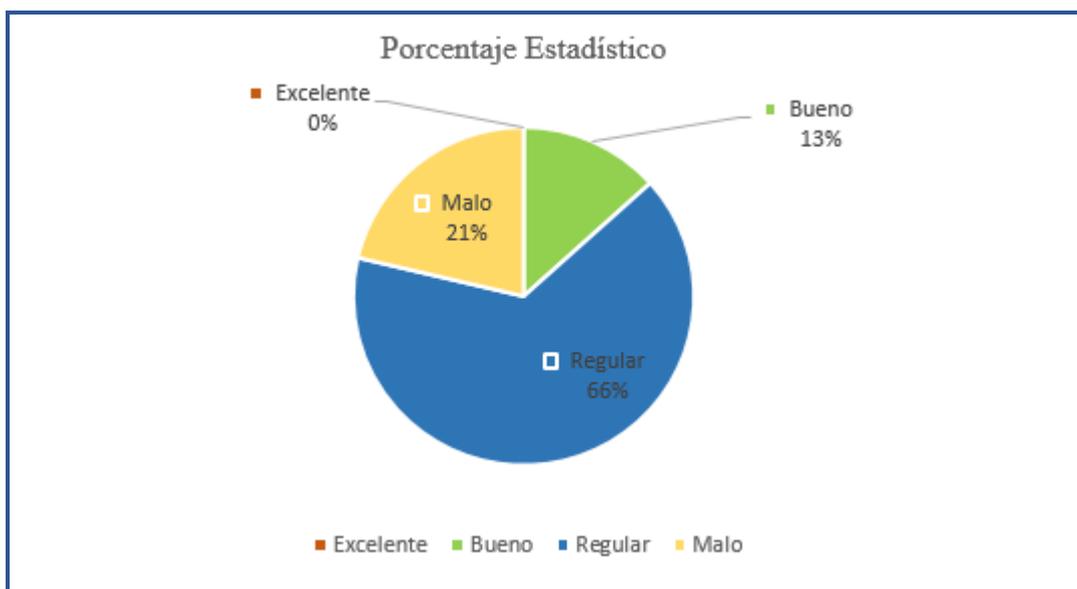
Análisis e Interpretación: La mayoría de los tesistas en un 68 % y 12 % dicen que es regular y malo el control de las asesorías de tesis respectivamente, en su mayoría la disconformidad al recibir asesoría en su tesis, teniendo la necesidad por parte de tesistas llevar un mejor control con su asesoría de tesis. Solo el 16 % dice que es bueno y el 4 % excelente, teniendo poco porcentaje de conformidad.

Tabla N° 8.4: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 04

¿Cuál es tu nivel de conocimiento respecto al proceso a seguir para la formulación, desarrollo y sustentación de una tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	0	0.00%
Bueno	10	13.33%
Regular	49	65.33%
Malo	16	21.33%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.4: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 04



Fuente: Elaboración Propia

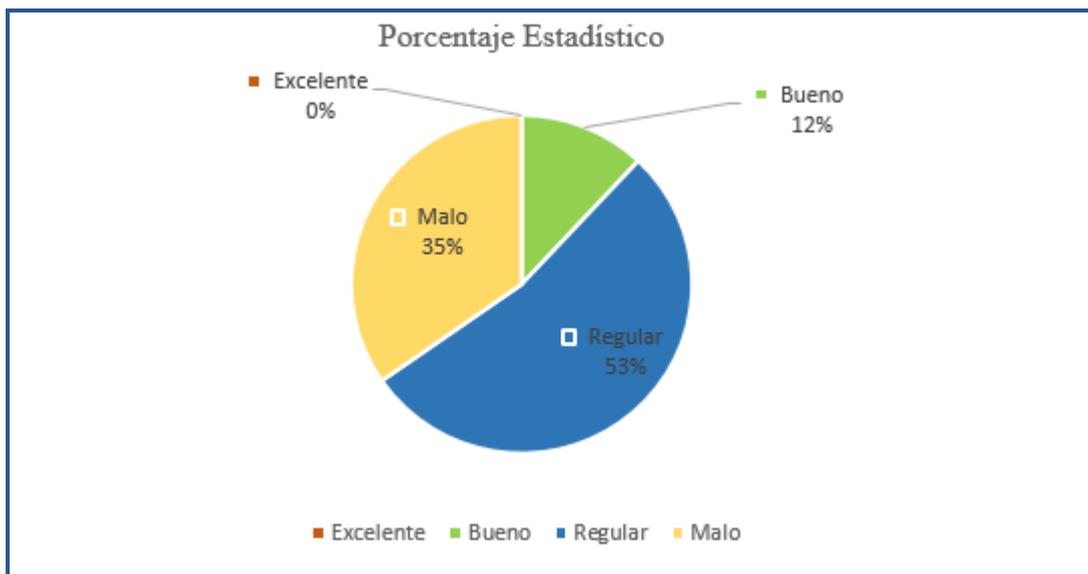
Análisis e Interpretación: El 66 % y 21 % de tesistas dicen Regular y Malo respectivamente al nivel de conocimiento en la gestión de tesis desde formulación hasta la sustentación del informe final, teniendo la necesidad dar solución, para que los tesistas tengan conocimiento de proceso a seguir. Solo el 13 % dice que tiene buen conocimiento y aceptabilidad.

Tabla N° 8.5: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 05

¿Cómo calificas el control que se hace en tu escuela respecto al avance de tu tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	0	0.00%
Bueno	9	12.00%
Regular	40	53.33%
Malo	26	34.67%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.5: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 05



Fuente: Elaboración Propia

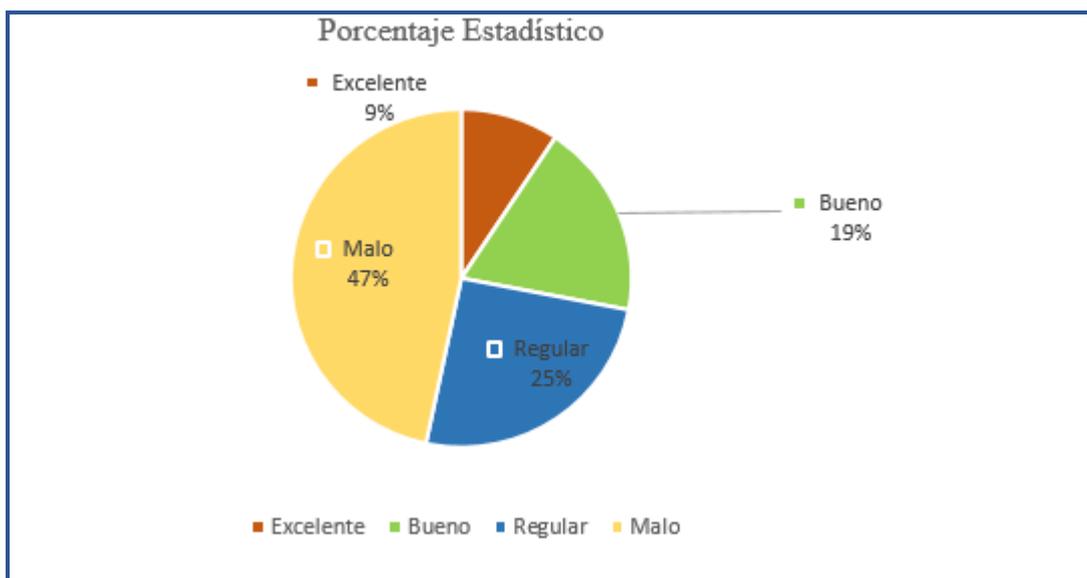
Análisis e Interpretación: El 35 % y 53 % de los tesistas dicen malo y regular respectivamente al control de avance de las tesis, deduciendo que la mayoría tiene dificultad en su avance de tesis, habiendo la necesidad de solucionar el problema de control. Solo el 12 % de los tesistas dice que es bueno el control de avance de las tesis.

Tabla N° 8.6: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 06

¿A qué nivel conoces el proceso a seguir para elegir un asesor de tu tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	7	9.33%
Bueno	14	18.67%
Regular	19	25.33%
Malo	35	46.67%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.6: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 06



Fuente: Elaboración Propia

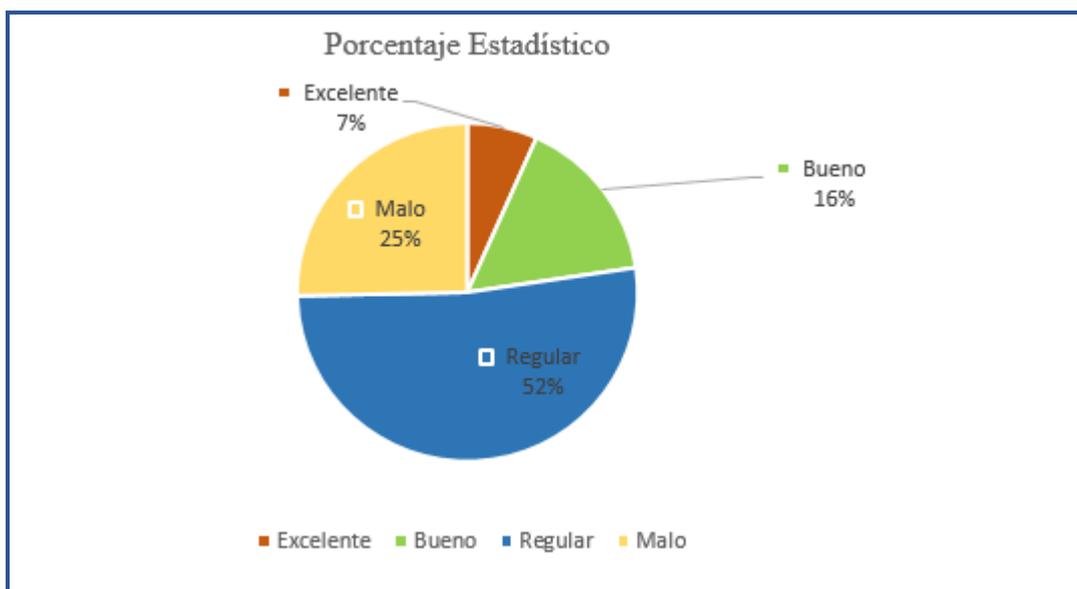
Análisis e Interpretación: El 47 % de los tesistas dice que es malo el conocimiento respecto al proceso a seguir para elegir un asesor y 25 % dice que regular, mostrando en su mayoría la disconformidad en el proceso mencionado, se tiene la necesidad de mejorar el problema. Solo el 19 % dice que tiene buen conocimiento y 9 % un excelente conocimiento.

Tabla N° 8.7: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 07

¿Cómo calificas la disponibilidad de la información respecto al perfil profesional de los docentes que pueden ser asesores?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	5	6.67%
Bueno	12	16.00%
Regular	39	52.00%
Malo	19	25.33%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.7: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 07



Fuente: Elaboración Propia

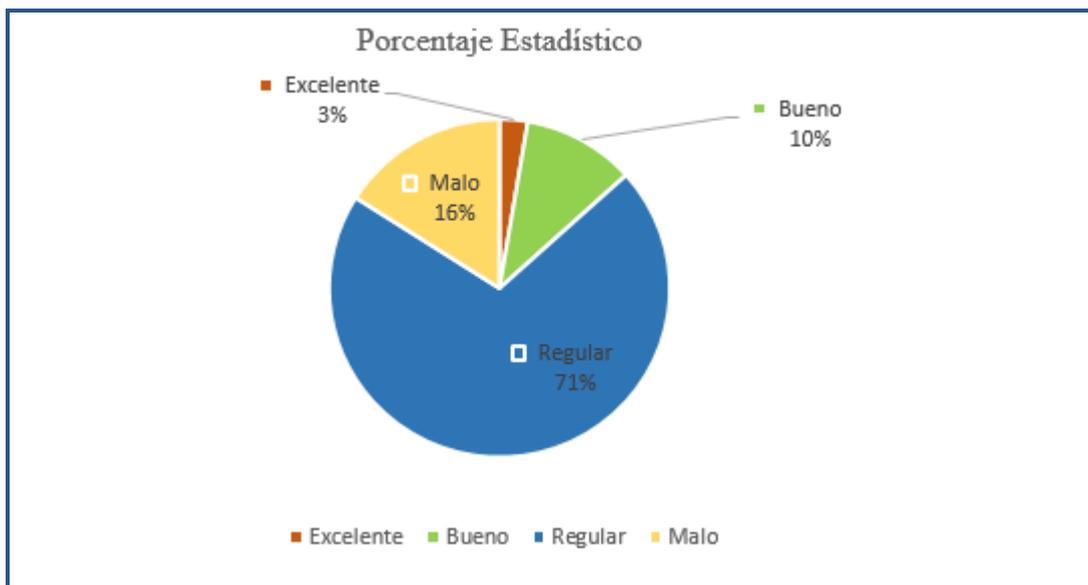
Análisis e Interpretación: 25 % de los tesistas no ven y no saben el perfil profesional de los docentes y el 52 % muestra duda que tienen escaso conocimiento, se deduce que el perfil del docente (asesor) no está manifiesto para los tesistas, teniendo que mejorar la disponibilidad de información de los supuestos asesores. Solo el 16 % dice que conoce bien y el 7 % tiene un excelente conocimiento.

Tabla N° 8.8: Resultados Cuantitativos de la Encuesta N° 08

¿Cómo calificas el nivel de difusión de Reglamento de Grados y Títulos de tu escuela?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	2	2.67%
Bueno	8	10.67%
Regular	53	70.67%
Malo	12	16.00%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.8: Porcentaje Estadístico de la Encuesta N° 08



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación: El 71% y 16% de los tesistas dicen que es regular y malo respectivamente sobre la difusión del reglamento de grados y títulos, teniendo que proponer una solución lo que aqueja. Solo el 10% tiene un buen acceso al reglamento y el 3% tiene un excelente acceso.

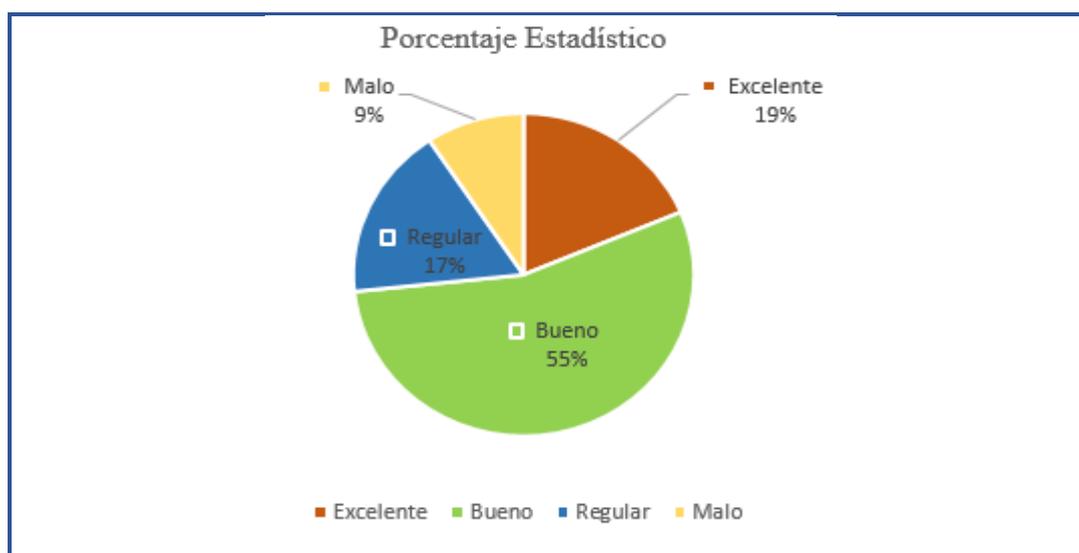
8.2. Post Encuesta (Después de Desarrollar el Sistema)

Tabla N° 8.9: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 01

¿Cómo calificas el Sistema Web con el cumplimiento de las actividades desde la formulación hasta la sustentación de la tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	14	18.67%
Bueno	41	54.67%
Regular	13	17.33%
Malo	7	9.33%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.9: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 01



Fuente: Elaboración Propia

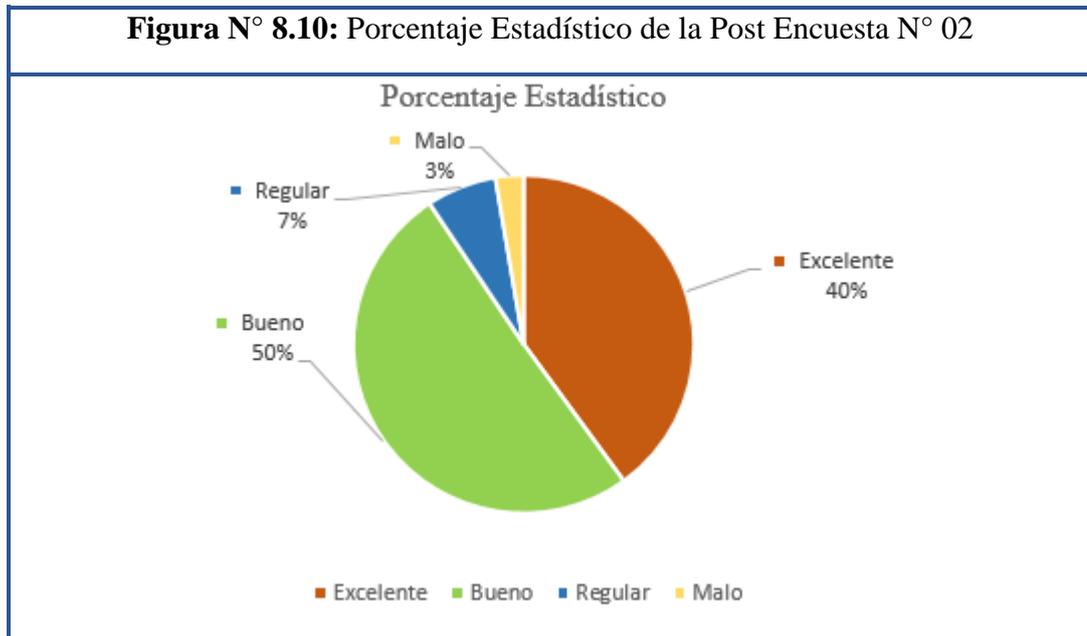
Análisis e Interpretación: El 55 % y 19 % de los tesistas dicen que es bueno y excelente respectivamente sobre el cumplimiento de las actividades desde la formulación hasta la sustentación del informe final, se concluye que con el desarrollo del sistema web es bueno la interacción respecto al proceso de la gestión de las tesis.

Tabla N° 8.10: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 02

¿A qué nivel controla el Sistema Web la duplicidad de títulos de las tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	30	40.00%
Bueno	38	50.67%
Regular	5	6.67%
Malo	7	2.66%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.10: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 02



Fuente: Elaboración Propia

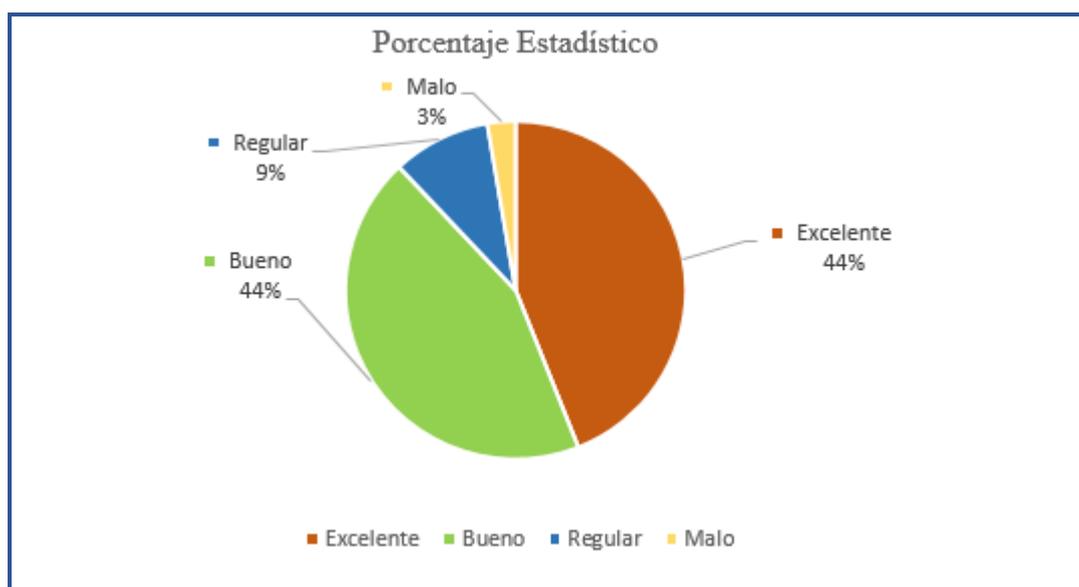
Análisis e Interpretación: Se redujo en un 74 % la posibilidad de duplicidad de títulos, tomando en referencia la pre encuesta, logrando el cumplimiento de uno de los objetivos planteados de reducir duplicidad de títulos en la gestión de las tesis.

Tabla N° 8.11: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 03

¿El Sistema Web que tanto ayuda las asesorías que realiza el asesor a tu tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	33	44.00%
Bueno	33	44.00%
Regular	7	9.33%
Malo	5	2.67%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.11: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 03



Fuente: Elaboración Propia

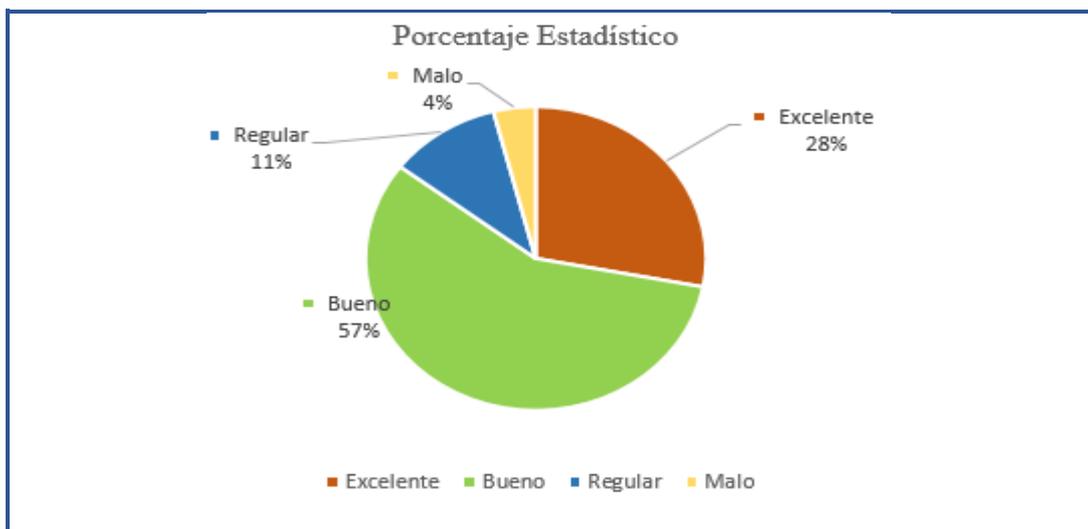
Análisis e Interpretación: El 44 % y 44 % de los tesistas dicen bueno y excelente sobre la ayuda del sistema web en la asesoría de tesis, cumpliendo con el objetivo de aumentar las asesorías y comunicación entre tesistas y asesores. Solo el 9 % dice que es regular y 3 % dice que es malo, teniendo pocos tesistas con duda e disconformidad.

Tabla N° 8.12: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 04

¿El Sistema Web facilita el proceso a seguir para la formulación, desarrollo y sustentación de una tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	21	28.00%
Bueno	43	57.33%
Regular	8	10.67%
Malo	3	4.00%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.12: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 04



Fuente: Elaboración Propia

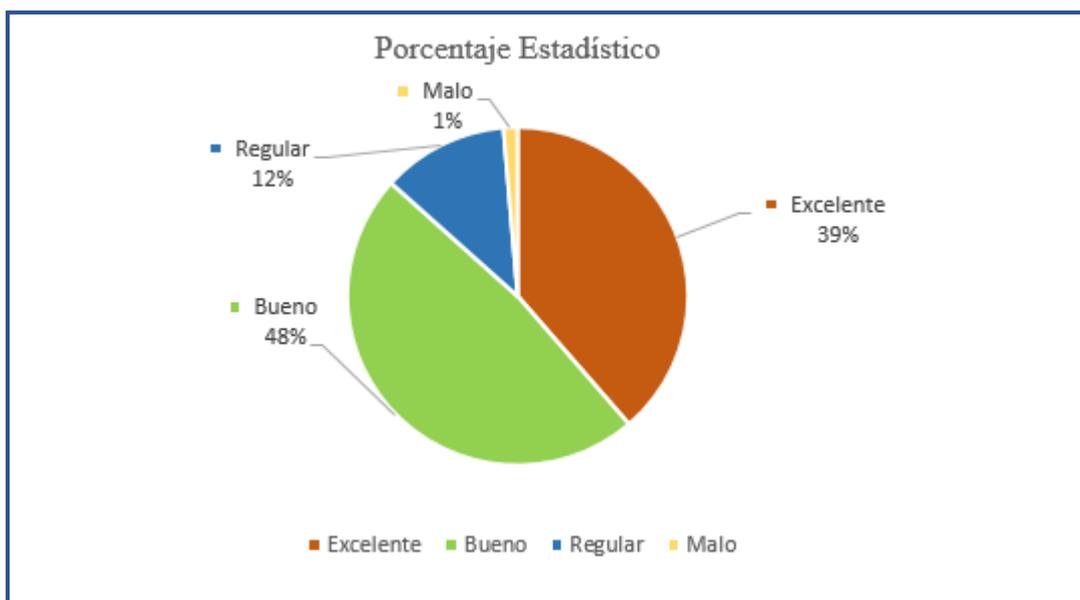
Análisis e Interpretación: El 28 % de los tesistas dice que el sistema ayuda de manera excelente a la formulación, desarrollo y sustentación de las tesis y el 57 % dice que tiene una buena ayuda, se concluye que hay una mejora significativa en el proceso a seguir desde la formulación hasta la sustentación. El 11 % dice que ayuda regular y 4 % dice que no ayuda, habiendo disminuido considerablemente la disconformidad.

Tabla N° 8.13: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 05

¿Cómo calificas el control que hace el Sistema Web respecto al avance de tu tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	29	38.67%
Bueno	36	48.00%
Regular	9	12.00%
Malo	1	1.33%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.13: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 05



Fuente: Elaboración Propia

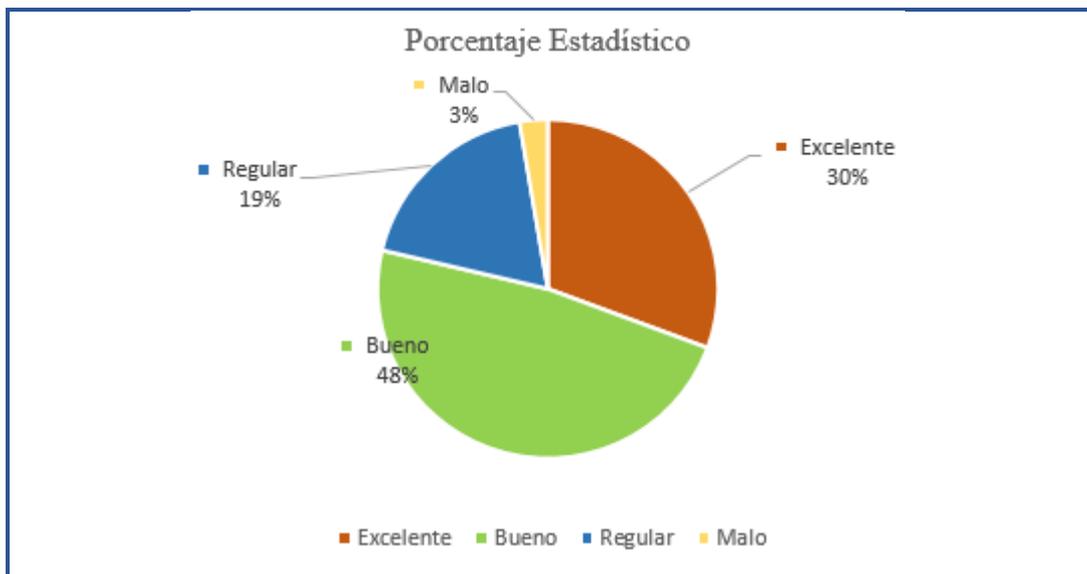
Análisis e Interpretación: El 48 % de los tesistas dicen que es bueno la ayuda del sistema en el control de avance de las tesis y el 39 % dice que es excelente, habiendo mejorado el control de avance para los tesistas, también cumpliendo con el objetivo de facilitar la revisión de los avances de las tesis, teniendo una conformidad mayoritaria respecto al aporte del sistema.

Tabla N° 8.14: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 06

¿Sistema Web facilita el proceso a seguir para elegir un asesor de tu tesis?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	23	30.67%
Bueno	36	48.00%
Regular	14	18.67%
Malo	2	2.67%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.14: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 06



Fuente: Elaboración Propia

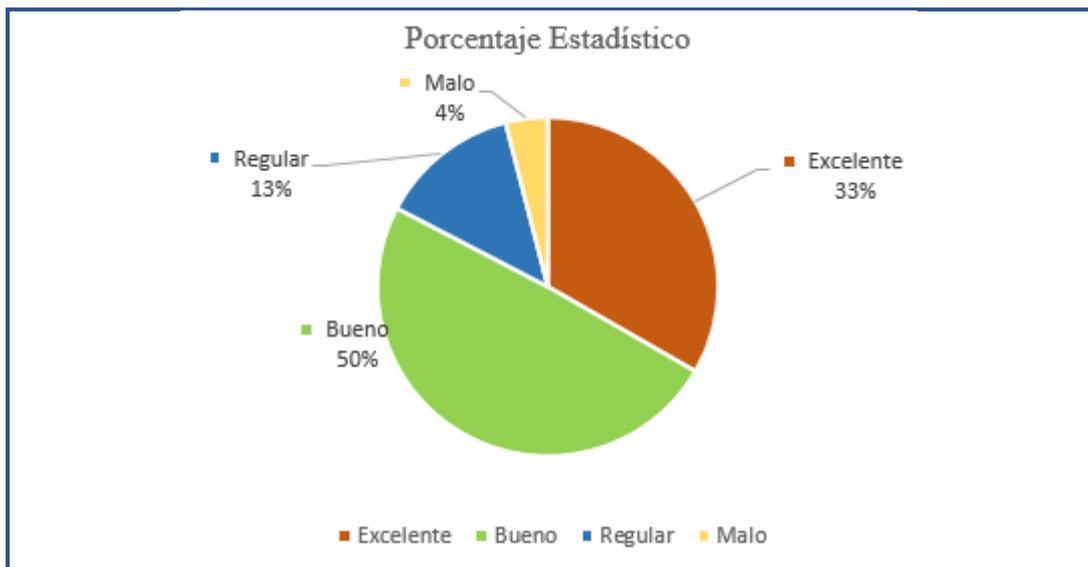
Análisis e Interpretación: El 48 % de los tesistas dicen que es bueno el sistema web facilitando la asignación de un asesor y el 30 % dice que es excelente, siendo mayoritario a la aceptabilidad de mejora en proceso de elegir asesor y facilitar a la labor de los miembros del comité de grados y título también al consejo de facultad. Habiendo disminuido significativamente la duda e inaceptabilidad para elegir un asesor.

Tabla N° 8.15: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 07

¿A qué nivel el Sistema Web ayuda a la difusión de la información respecto al perfil profesional de los docentes que pueden ser asesores?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	25	33.33%
Bueno	37	49.33%
Regular	10	13.33%
Malo	3	4.00%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.15: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 07



Fuente: Elaboración Propia

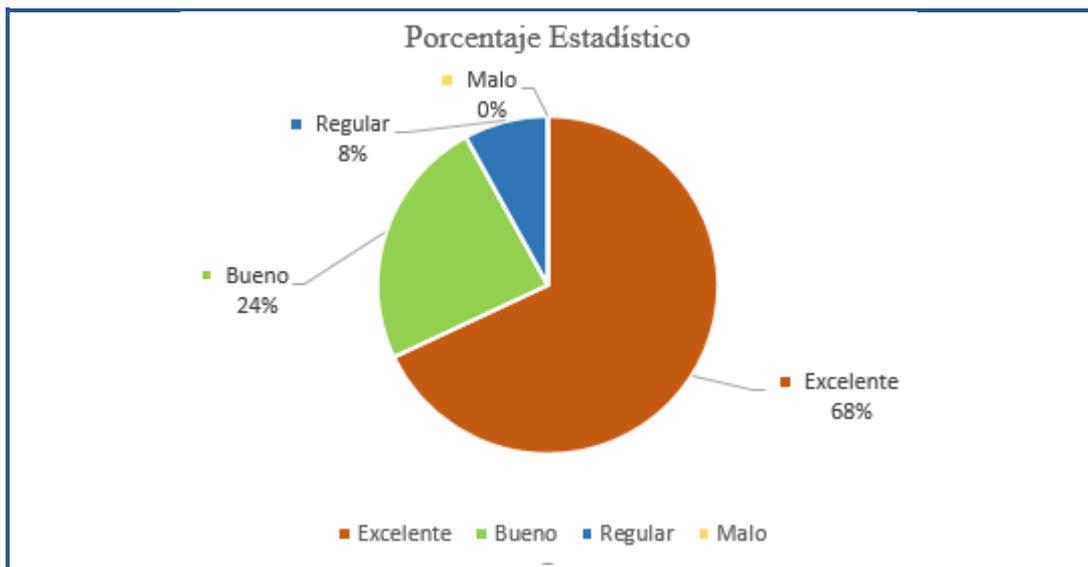
Análisis e Interpretación: El 50 % y 33 % de los tesistas dicen bueno y excelente respectivamente, para ver el perfil profesional de su docente que será su asesor también facilitará en tiempo y distancia para visualizar dicho perfil. Disminuyó respecto al pre encuesta la disconformidad, teniendo solo el 13 % y 4 % disconformes que dicen regular y malo respectivamente.

Tabla N° 8.16: Resultados Cuantitativos de la Post Encuesta N° 08

¿Cómo calificas el nivel de difusión de Reglamento de Grados y Títulos en el Sistema Web?		
Respuestas	Total	
	Tesistas (N°)	Porcentaje (%)
Excelente	51	68.00%
Bueno	18	24.00%
Regular	6	8.00%
Malo	0	0.00%
Total	75	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 8.16: Porcentaje Estadístico de la Post Encuesta N° 08



Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación: el 68 % de los tesistas dicen que el sistema web es excelente en difundir el reglamento de grados y títulos y el 24 % dice que es bueno, teniendo los recursos los tesistas a mayor disponibilidad para usar, no solo en lo dicho sino en otros informes que se den por el comité de grados y títulos. Habiendo disminuido significativamente la disconformidad respecto al pre encuesta.

Como resultado de la presente tesis se obtuvo el diseño y desarrollo del sistema web que cumple con los objetivos de:

Reducir la posibilidad de duplicidad de Títulos, ya que con el sistema web facilitará la búsqueda, desde cualquier lugar y cualquier hora.

Facilitar el control de las revisiones de los avances que los asesores, hacen a su asesorados sin importar la distancia.

Incrementar el nivel de interacción entre asesor y tesista, ya que la observación del asesor llega de manera inmediata al tesista para que corrija o redacte la tesis, lo mismo ocurre con el asesor para ver las observaciones subsanadas y seguir el procedimiento hasta la sustentación del informe final.

CAPÍTULO IX

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para la discusión de los resultados consideraremos los objetivos y contrastación de los antecedentes de estudio.

Cumplimento de Objetivos

Se realizó el desarrollo de un sistema web para la gestión de las tesis que busca mejorar procesos, desde la formulación hasta la sustentación del informe final, según los datos obtenidos en la encuesta hay cambios significativos de las perspectivas de los tesisistas, puesto que se cumple con los objetivos planteados.

- Se obtuvo el resultado de la problemática al diagnosticar y evaluar la gestión de las tesis.
- Se obtuvieron los requerimientos funcionales y no funcionales después de realizar el análisis de los procesos de negocio.
- Se obtuvo el desarrollo del sistema web, a partir del diseño de diagramas UML y estructura de la base de datos.
- Se logró reducir la posibilidad de duplicidad de títulos con el desarrollo del sistema web propuesto.
- El desarrollo del sistema web facilita la revisión de los avances de tesis según las encuestas realizadas.
- Con el desarrollo del sistema web se incrementa el nivel de interacción entre tesisista y asesor, según las encuestas realizadas.

Contrastación con los antecedentes

- En la investigación de Solís Poveda, M. y Deavila Partúz, J. (2013), construyeron un sistema de información para la gestión de trabajos de grado utilizando los procesos de desarrollo de software, coincidimos que estudios relacionados y desarrollo tecnológico para gestión de trabajos de grado, son de relevancia para tesis, asesores y autoridades involucradas en la gestión, puesto que ayuda a la toma de decisiones.
- En la investigación de Conde Reyes, E. (2016), determina las ventajas y desventajas de la utilización de las TIC en la asesoría de tesis, contrastando con la presente tesis rescatamos el estudio en asesoría de las tesis.

En la tesis del autor mencionado solo describe, no desarrolla ninguna solución tecnológica, en caso de la presente tesis se desarrolla un sistema web desde la formulación hasta la sustentación final de tesis, incluyendo la asesoría.
- De acuerdo a la investigación de Mendoza Rivilla, J. (2017), implementó una herramienta que cubra las necesidades para la gestión y seguimiento en cada una de las etapas de las respectivas opciones de titulación, mediante una aplicación web. Contrastando con la presente tesis se rescata la importancia de una solución tecnológica en gestión y seguimiento de opciones de titulación.

- De acuerdo a la investigación de Cardenas Pino, F. y Uriol Olivares, D. (2016), Mejora la gestión documental de Titulación en la escuela de Ingeniería de Sistemas mediante la implementación de un sistema, contrastando con el desarrollo de la presente tesis no solo se abarca a la gestión documental, el sistema propuesto realiza el seguimiento de la tesis, además contribuye a la asesoría de tesis.
- De acuerdo a la investigación de Larra Guarniz, D. y Sandoval Arangurí, G. (2016), mejora la gestión de proyectos de investigación del docente mediante la implementación de un sistema de información web.

Los autores implementan un sistema de información web para gestión de proyectos en docentes y en el estudio realizado se desarrolla un sistema web para gestión de las tesis en tesisistas debido a la importancia de desarrollar solución tecnológica a los problemas presentados en el diagnóstico y análisis de la gestión de tesis.

CONCLUSIONES

- Se diagnosticó y evaluó el proceso actual en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM, utilizando anotaciones del proceso actual, entrevistando a los tesisistas y revisando el reglamento de grados y títulos de la escuela profesional.
- Los requerimientos se identificaron al diagnosticar y evaluar la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM, para el desarrollo de un Sistema Web.
- Se diseñó y desarrolló un sistema web de acuerdo a los requerimientos funcionales y no funcionales en los procesos de negocio identificados, para solucionar los problemas.
- Se redujo la posibilidad de duplicidad de títulos de un 74 % con el desarrollo de un Sistema Web según la encuesta realizada a los tesisistas de la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.
- La revisión de los avances de tesis es facilitada con el desarrollo de un sistema web, por parte de los asesores en la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.
- Se consiguió incrementar el nivel de interacción entre asesores y tesisistas en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la UNASAM.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los tesisistas desarrolladores de un sistema realizar un buen análisis de la situación actual, es necesario llevar los procesos con la metodología adecuada y muy ordenadamente realizar los diagramas siguiendo el paso de la metodología RUP en lenguaje UML.
- Con el sistema web desarrollado en la presente tesis obtenemos resultados cuantitativos y cualitativos que servirán de apoyo a los investigadores relacionados con el tema en la toma de decisiones e investigaciones relacionadas con la gestión de las tesis, se recomienda a los investigadores hacer uso de ello para mejorar las investigaciones relacionadas.
- En la tesis desarrollada se desea que haya una mejora continua, por lo tanto, se recomienda a los futuros investigadores que tengan interés en el tema, hacer un análisis exhaustivo para la ampliación del sistema web con lo cual se pueda aplicar en todas las escuelas de la UNASAM.
- Manejo adecuado y responsable del sistema web, por parte de los usuarios como el administrador (Director de escuela), tesisista, asesor, consejo de facultad, comité de grados y títulos y miembros del jurado.
- Que el comité de grados y títulos en coordinación con el tesisista realicen capacitaciones efectivas para el uso y difusión del sistema web.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bertalanffy, L. (1968). *Teoría General de Sistemas*. México. México: Fondo de cultura económica.
- Berzal, F., Cortijo, F., y Cubero, J. (2005). *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. Merida. Venezuela: Ikor Consulting.
- Cardenas Pino, C. y Uriol Olivares, D. (2016). *Sistema Web para la gestión Documental de Titulación en la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Trujillo (Tesis de pregrado)*: Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Carruyo Del Castillo, J. (2007). Conversando con tutores y asesores de Tesis. *Visión Gerencial, Volumen(Especial)*, 16-32. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/25157/2/articulo2.pdf>
- Conde Reyes, E. (2016). *La utilizacion de las TIC en la asesoría de Tesis en la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad San de Carlos de Guatemala (Tesis de maestría)*. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_2304.pdf
- Fowler, M. y Scott, K. (1999). *UML Gota a Gota*. México. México: Pearson.
- Kendall, K. y Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México. México: Pearson.
- Lara Guarniz, D., y Sandoval Arangurí, G. (2016). *Sistema de Información Web para mejorar la gestión de proyectos de investigación científica del docente de la Universidad Nacional de Trujillo (Tesis de pregrado)*: Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

- Laundon, K. y Laundon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial*. México, México: Pearson.
- Mendoza Rivilla, J. (2017). *Implementación de sistema web para la gestión y control de los los procesos de la unidad de titulación de la carrera de ingeniería de Sistemas de la universidad Salesiana, sede Guayaquil* (Tesis de Grado), Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14482/4/UPS-GT001930.pdf>
- Moreno, P. (2006). *Introducción a la Ingeniería de Sistemas*. Bogotá, Colombia: UNAD.
- Muñoz, C. (1998). *Como Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*. México, México: Pearson.
- Murillo Moreno, M. (2009). Labor del tutor y asesor en trabajo de investigación experiencias e incentivos. *Articulos Arbitrarios*, Volumen(47), 919-930. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31485/1/articulo3.pdf>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de Software un Enfoque Práctico*. México, México: Mc Graw Hill
- Romero, Y., y Conzáles, Y. (2012). Patrón Modelo - Vista - Controlador. *Telemática*, Volumen(11), 47-57.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., y Booch, G. (2000). *El Lenguaje Unificado de Modelado Manual de Referencia*. Madrid, España: Pearson.
- Schmuller, J. (2010). *Aprendiendo UML en 24 horas*. México, México: Prentice Hall.

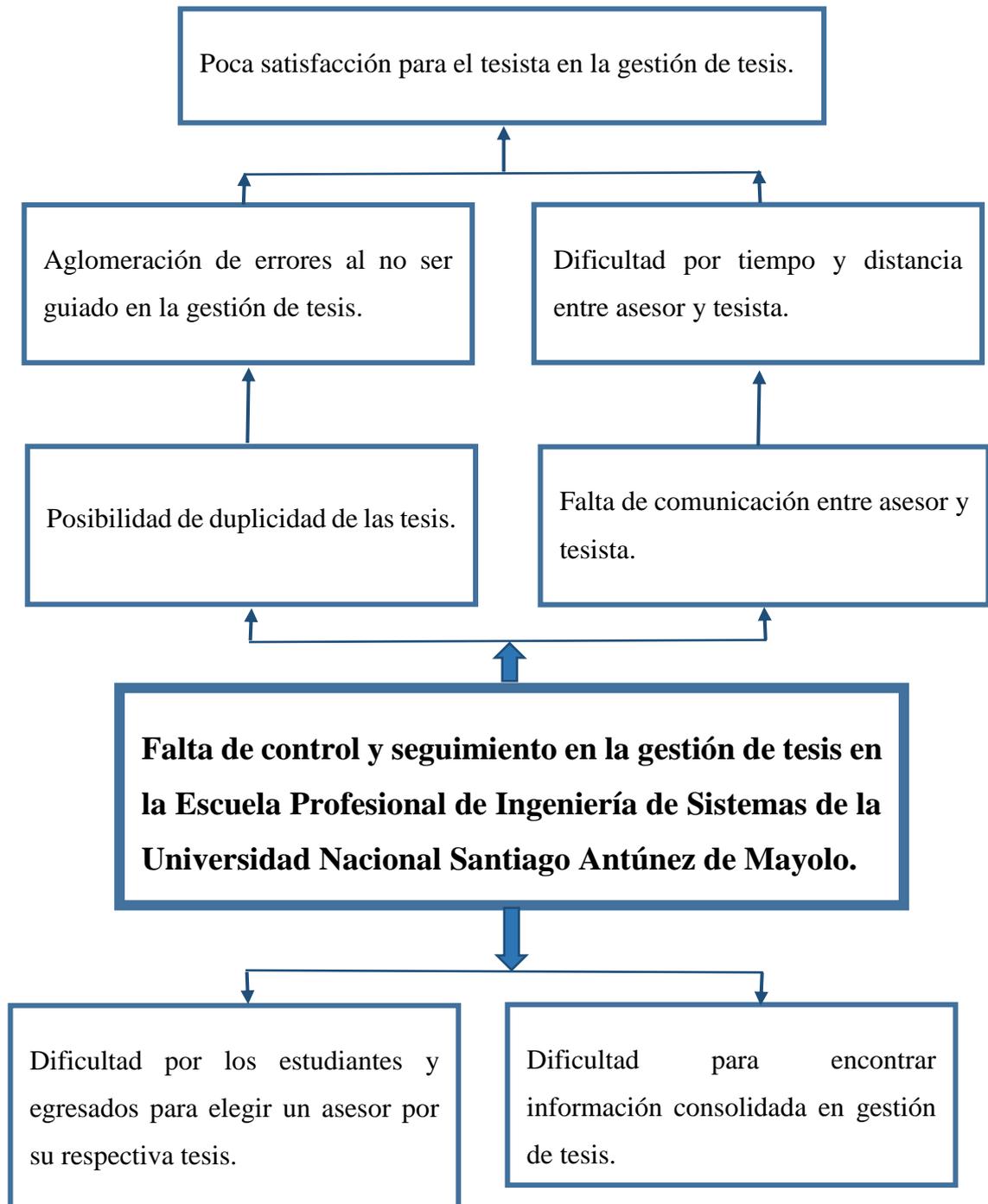
Silberschatz, A., Korth, H., y Sudarshan. (2002). *Fundamento de Base de Datos*.
Madrid, España: McGraw-Hill.

Solís Poveda, M., y Deavila Partúz, J. C. (2013). *Sistema de información para la
gestión de los trabajos de grado (Tesis de Grado)*, Recuperado de
[http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/295/1/Trabajo%20de%20
Grado.pdf](http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/295/1/Trabajo%20de%20Grado.pdf)

Wikipedia, Enciclopedia Libre. (10 de 08 de 2015). *Modelo de Dominio*. Obtenido
de Wikipedia. Recuperado de
https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_de_dominio.

ANEXOS

Anexo N° 01: Árbol de problemas



Anexo N° 02: Pre Encuesta

**EVALUACIÓN DE TESIS EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Esta encuesta es para medir el nivel de conocimiento de la gestión de tesis respecto a los tesis de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e informática, marque un aspa (X) según la respuesta que crea conveniente a cada pregunta.

1. ¿Cómo calificas el cumplimiento de las actividades planificadas desde la formulación hasta la sustentación de la tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

2. ¿Cómo calificas el control que se hace respecto a la duplicidad de títulos de las tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

3. ¿Cómo calificas el control de las asesorías que realiza el asesor a tu tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

4. ¿Cuál es tu nivel de conocimiento respecto al proceso a seguir para la formulación, desarrollo y sustentación de una tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

5. ¿Cómo calificas el control que se hace en tu escuela respecto al avance de tu tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

6. ¿A qué nivel conoces el proceso a seguir para elegir un asesor de tu tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

7. ¿Cómo calificas la disponibilidad de la información respecto al perfil profesional de los docentes que pueden ser asesores?

Excelente Bueno Regular Malo

8. ¿Cómo calificas el nivel de difusión de Reglamento de Grados y Títulos de tu escuela?

Excelente Bueno Regular Malo

Anexo N° 03: Post Encuesta

**EVALUACIÓN DE TESIS EN LA ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Esta post encuesta es para medir el nivel de conocimiento de la gestión de tesis con un sistema web, respecto a los tesis de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e informática, marque un aspa (X) según la respuesta que crea conveniente a cada pregunta.

1. ¿Cómo calificas el Sistema Web con el cumplimiento de las actividades desde la formulación hasta la sustentación de la tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

2. ¿A qué nivel controla el Sistema Web la duplicidad de títulos de las tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

3. ¿El Sistema Web que tanto ayuda las asesorías que realiza el asesor a tu tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

4. ¿El Sistema Web facilita el proceso a seguir para la formulación, desarrollo y sustentación de una tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

5. ¿Cómo calificas el control que hace el Sistema Web respecto al avance de tu tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

6. ¿Sistema Web facilita el proceso a seguir para elegir un asesor de tu tesis?

Excelente Bueno Regular Malo

7. ¿A qué nivel el Sistema Web ayuda a la difusión de la información respecto al perfil profesional de los docentes que pueden ser asesores?

Excelente Bueno Regular Malo

8. ¿Cómo calificas el nivel de difusión de Reglamento de Grados y Títulos en el Sistema?

Excelente Bueno Regular Malo



**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,
PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL - UNASAM**

Conforme al Reglamento del Repositorio Nacional de Trabajos de Investigación – RENATI.
Resolución del Consejo Directivo de SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: **HUAMAN CAMONES Clinton Yeferson**

Código de alumno: **122.2502.085**

Teléfono: **944976882**

Correo electrónico: **yefersonn26@gmail.com**

DNI o Extranjería: **47423165**

2. Modalidad de trabajo de investigación:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

Sistema web para la gestión de las tesis en la escuela profesional de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo en el año 2018.

5. Facultad de Ciencias

6. Escuela, Carrera o Programa: Ingeniería de Sistemas e Informática

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: **SILVA SAPATA, Miguel Ángel** Teléfono: **916730881**

Correo electrónico: **msilvaz@outlook.es** DNI o Extranjería: **03664700**

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito en estricto respeto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma:.....
D.N.I.: 47423165

FECHA: Huaraz, 27 de Noviembre del 2018