UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TITULACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

ÁREA
MODELAMIENTO DE PROCESOS

TEMA
MODELAMIENTO DE PROCESOS DEL MÓDULO DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A TUTORÍAS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTORA
LEMA TACURI MÓNICA PRISCILLA

DIRECTORA DEL TRABAJO
ING.SIST. JARAMILLO CAMPOS MARÍA MERCEDES, MAE.

2018
GUAYAQUIL -ECUADOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“La responsabilidad del contenido de este trabaja de titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la Facultad Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil”.

ESTUDIANTE: …….

LEMA TACURI MÓNICA PRISCILLA

C.C. 0931518716

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme fuerzas para que esta etapa de mi vida sea culminada como la mejor bendición. A mis padres, hermanos, Tíos, abuelito quienes me apoyaron en toda mi etapa estudiantil, a mi profesor Ing. José Caicedo quien inculco sus conocimientos, experiencias en mi vida profesional y animarnos a seguir adelante, a mi tutora Ing. Mercedes Jaramillo quien es la encargada de revisar mi trabajo de titulación, por ser mi guía para que este proyecto sea realizado y a todas las personas que forman parte de mi vida.

Por último y no menos importante a mí esposo Luis Felipe Mendoza Albán por darme su apoyo incondicional.

Gracias de todo corazón.

LEMA TACURI MÓNICA PRISCILLA

ÍNDICE GENERAL

N°	Descripción	Pág.
	PRÓLOGO	1
	INTRODUCCIÓN	2

CAPITULO I
MARCO TEÓRICO

N°	Descripción	Pág.
1	Definición de tutor	10
1.2	Tutoría	10
1.3	BPM (Business Process Management)	13
1.4	Estándares BPMN	13
1.5	BPMN	14
1.6	Objetivos de BPMN	15
1.7	Elementos gráficos de la notación BPMN	15
1.8	Fases de BPMN	19
1.9	Herramientas para soluciones BPM	20
1.10	Diagramación con UML (Unified Modeling Language)	22
1.11	Diseño de prototipos	24
1.11.1	Netbeans	24
1.11.2	Primefaces	25
1.11.3	JSF (JAVA SERVER FACE)	25
1.12	Marco legal	25

CAPITULO II
METODOLOGÍA

N°	Descripción	Pág.
2	Población de Estudio	28
2.1	Muestra	29
2.1.1	Muestra No Probabilística	29
2.2	Tipo de investigación	30
2.3	Método de investigación	30
2.4	Fuentes y Técnicas de investigación	31
2.4.1	Fuentes	31
2.4.2	Técnicas e Instrumentos de Investigación	32
2.5	Tratamiento y Análisis de la Información	35
2.6	Procedimiento de Investigación	36
2.7	Metodología de modelamiento	37
2.7.1	Fase N° 1 de BPMN Análisis de Proceso	37
2.7.2	Actores Proceso de Seguimiento Control de Tutorías	37
2.7.3	Fase N° 2 Metodología BPMN: Diseño de Proceso	38
2.7.3.1	Modelo AS IS	38

CAPITULO III
PROPUESTA

N°	Descripción	Pág.
3.1	Tema	41
3.2	Objetivos	41
3.2.1	Objetivo General	41
3.2.2	Objetivos Específicos	41
3.3	Elaboración	42
3.3.1	Entorno de Software	42
3.3.2	Entorno de Hardware	42

N°	Descripción	Pág.
3.3.3	Requerimientos Funcionales	43
3.3.4	Requerimientos del Modelado	45
3.4	Fase N° 2 de BPMN: Diagramas	46
3.4.1	Modelo TO BE	46
3.4.2	subproceso de Creación de Grupos	49
3.4.3	Subproceso de Registrar Tutoría	50
3.4.4	Diagrama de Actividades	51
3.5	Casos de Usos	54
3.6	Manuales de funciones y de Procesos – Procedimientos	73
3.6.1	Manual de funciones	73
3.6.2	Manual de Procesos y Procedimientos	76
3.7	Fase 3 Metodología BPM: Ejecución	80
3.7.1	Simulación Modelo AS IS	81
3.7.2	Simulación Modelo TO BE84	84
3.8	Fase 4 Metodología BPM: Monitorización y Análisis	87
3.8.1	Comparativa	87
3.9	Prototipos	88
3.10	Descripción de los campos	121
3.11	Estudio de Factibilidad	123
3.12	Impacto	124
3.13	Conclusiones	126
3.14	Recomendaciones	127
	GLOSARIO DE TÉRMINOS	128
	ANEXOS	130
	BIBLIOGRAFÍA	144

ÍNDICE DE CUADROS

N°	Descripción	Pág.
1	Comparativas de Herramientas BPMN	21
2	Población	28
3	Distribución de la muestra	30
4	Análisis de entrevista Gestor de Titulación	32
5	Análisis de entrevista Tutora	34
6	Análisis de Observación	35
7	Análisis de Causa y Efecto	36
8	Actividades de una Tutoría	38
9	Requerimientos Funcionales	43
10	Requerimientos de Modelado	45
11	Caso de uso General de la Gestión y Seguimiento a Tutorías	54
12	Caso de uso Gestionar Tutoría	55
13	Narrativa crear Grupos de Tutorías	56
14	Narrativa caso de uso Asignar Tema	57
15	Caso de uso Gestionar Seguimiento a Tutorías	58
16	Narrativa caso de uso Ingresar Actividades	59
17	Narrativa caso de uso Consultar Tutoría	61
18	Narrativa consultar Entregables	63
19	Narrativa caso de uso Registrar Porcentaje de Similitud de Documento Final	64
20	Narrativa caso de uso registrar rúbrica de evaluación del trabajo de titulación	66
21	Narrativa caso de uso Aprobar Documento Final	67
22	Caso de uso Gestionar Trabajo de Titulación	68

N°	Descripción	Pág.
23	Narrativa caso de uso Subir Entregable por Unidad	68
24	Narrativa caso de uso Subir Entregable Final	70
25	Narrativa caso de uso Consultar Entregables	71
26	Narrativa caso de uso Consultar Rúbrica de Evaluación del Trabajo de Titulación	72
27	Narrativa caso de uso Consultar Tutoría	73
28	Manual de Funciones del Gestor de Titulación	74
29	Manual de Funciones del Tutor	75
30	Manual de Funciones del Estudiante	76
31	Manual de Proceso y Procedimientos Gestión y Seguimiento de Tutorías	77
32	Descripción del proceso	77
33	Manual de Procedimientos Gestionar Tutoría	78
34	Manual de Procedimiento Gestionar Seguimiento a Tutorías	79
35	Manual de Procedimientos de Gestionar Trabajo de Titulación	80
36	Comparativa Modelo AS IS- Modelo TO BE	87
37	Vista de Inicio De Sesión	88
38	Vista Principal del Tutor	89
39	Vista de Documentos Asignados al Tutor	90
40	Vista de Registro de Tutorías	91
41	Dialogo de Consulta de Tutorías	92
42	Dialogo de Tutorías por Documento	93
43	Dialogo de Temas Tratados	94
44	Dialogo de Consulta de Entregables	95
45	Dialogo de Entregables por Unidad y Final	96

N°	Descripción	Pág.
46	Vista de Documentos Calificados por el Sistema Anti-plagio	97
47	Registro de Porcentaje de Plagio del Documento	98
48	Registro y Exportar Rúbrica en Archivo pdf	99
49	Calificación de Rúbrica del Documento	100
50	Dialogo de Exportar Plan de Acuerdo de Tutorías	101
51	Dialogo de Exportar Plan de Acuerdo de Tutorías	102
52	Dialogo de Exportar Pdf Certificado de Tutorías	103
53	Vista Principal del Estudiante	104
54	Dialogo de Todos los Entregables del Estudiante	105
55	Dialogo de Subir Entregable por Unidad del Estudiante	106
56	Diálogo de Entregable Final	107
57	Dialogo de Tutorías del Estudiante	108
58	Dialogo de Temas Tratados de la Tutoría del Estudiante	109
59	Vista de Grupos de Tutorías (Gestor de Titulación)	110
60	Crear Grupo de Tutorías	111
61	Docentes de Titulación por Línea de Investigación	112
62	Temas Asignados al Docente Tutor	113
63	Asignación de Temas al Tutor	114
64	Exportar Informe de Tutorías por Grupo de Tutor	115
65	Reporte de Documentos Aprobados en la Gestión de Tutorías	116
66	Mantenedor Tipo de Actividad	117
67	Mantenedor de Estructura Del Documento	118
68	Mantenedor de Unidad	119
69	Mantenedor Detalle Unidad	120
70	Diccionario de Datos	121
71	Indicadores de Impacto	124

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	Descripción	Pág.
1	Actores	37
2	Resultados de la Simulación	82
3	Resultados de la Simulación	83
4	Resultados de la Simulación	85
5	Resultados de la Simulación	86

ÍNDICE DE IMÁGENES

N°	Descripción	Pág.
1	Ciclo de vida BPMN	15
2	Objetos de flujos	16
3	Conjunto Completo de Eventos BPMN	16
4	Conjunto Completo de Actividades BPMN	17
5	Conjunto Completo de Compuertas	17
6	Conjunto Completo de Conectores BPMN	18
7	Conjunto Completo de Calles BPMN	18
8	Conjunto Completo de Artefactos BPMN	19

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

N°	Descripción	Pág.
1	Modelo AS IS Gestión y Seguimiento de Tutorías	39
2	Modelo TO BE Gestión y Seguimiento de Tutorías	47
3	Subproceso Creación de Grupos	49
4	Actividades Registrar Tutorías	50
5	Actividades Gestión de Tutoría	51
6	Actividades Gestión de Seguimiento de Tutorías	52
7	Actividades Gestión de Trabajo de Titulación	53
8	Simulación Modelo AS IS	81
9	Simulación Modelo TO BE	84

ÍNDICE DE ANEXOS

N°	Descripción	Pág.
1	Cronograma de Titulación	131
2	Modelo de Entrevista Tutor	132
3	Acuerdo Plan de Tutorías	133
4	Informe de avance de la Gestión Tutorial	134
5	Informe de Revisión de Tutor	135
6	Rúbrica de Evaluación de Trabajo de Titulación	136
7	Certificado Porcentaje de Similitud	137
8	Modelo de Entrevista Gestor Titulación	138
9	Cronograma de Trabajo de Titulación Part.1	139
10	Cronograma de Trabajo de Titulación Part.2	140
11	Cronograma de Trabajo de Titulación Part. 3	141
12	Cronograma de Trabajo de Titulación Part. 4	142
13	Cronograma de Trabajo de Titulación Part. 5	143

AUTORA: **LEMA TACURI MÓNICA PRISCILLA**
TEMA: **MODELAMIENTO DE PROCESOS DEL MÓDULO DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A TUTORÍAS DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN SISTEMA DE INFORMACIÓN FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**
DIRECTORA: **ING. SIST. JARAMILLO CAMPOS MARÍA MERCEDES, MAE.**

RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad el modelado de procesos en el módulo de Gestión y Seguimiento a Tutorías, este se implementará en el área de Titulación de la carrera de Licenciatura en Sistemas de Información Facultad de Ingeniería Industrial, para ello se realizó el levantamiento de información a los involucrados, para conocer el proceso. Además, se utilizó el tipo de investigación descriptiva y la metodología BPM, con la finalidad de mejorar el desempeño y optimizar los procesos de negocio. Se trabajó con la herramienta Bizagi Modeler el cual utiliza el estándar BPMN de la metodología aplicada. Dando como resultado la fácil comprensión del proceso a través de los diagramas, estableciendo las actividades que se debe realizar, las funciones que desempeña cada actor que interviene y la persona responsable del mismo. Además, con el modelado se pretende automatizar el proceso a través del desarrollo del sistema, siendo este el análisis para su realización.

PALABRAS CLAVES: MODELAMIENTO, PROCESOS, METODOLOGÍA BPM, BIZAGI, SEGUIMIENTO A TUTORÍAS.

Lema Tacuri Mónica Priscilla
C.C. 0931518716

Ing.Sist. Jaramillo Campos María Mercedes, MAE.
Directora del Trabajo

AUTHOR: **LEMA TACURI MÓNICA PRISCILLA**
SUBJECT: **MODELING OF PROCESSES OF THE MANAGEMENT AND FOLLOW-UP MODULE OF THE TUTORINGS OF THE DEGREE IN SYSTEMS OF INFORMATION OF THE FACULTY OF INDUSTRIAL ENGINEERING**
DIRECTOR: **SYST. ENG. JARAMILLO CAMPOS MARÍA MERCEDES, MAE**

ABSTRACT

The purpose of this paper is to model processes in the Management and Monitoring of Tutoring module that will be implemented in the area of Tutoring of the Degree in Information Systems-Faculty of Industrial Engineering, for this purpose, the information was collected from those involved in the process, to learn about it. In addition, the descriptive research type and the BPM methodology were used, in order to improve the performance and to optimize the business process. The Bizagi Modeler tool was used, which also uses the BPM standard of the applied methodology, giving as a result the easy understanding of the process through developed diagrams, establishing the activities to be performance, the functions performed by each actor involved and the person responsible for it. Furthermore, the modeling is intended to automate the process through the development of the system, being this the analysis for its accomplishment.

KEY WORDS: Modeling, Processes, BPM Methodology, Bizagi, Follow-Up to Tutoring.

Lema Tacuri Mónica Priscilla
I.D. 0931518716

Syst.Eng. Jaramillo Campos María Mercedes, MAE.
Director of Work

PRÓLOGO

El presente Trabajo de Titulación tiene como nombre Modelamiento de Procesos del Módulo de Gestión y Seguimiento a Tutorías de la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información de la Facultad de Ingeniería Industrial, con la finalidad de modelar el proceso, estableciendo las actividades que se realizan y el responsable de estas. Obteniendo como resultado un proceso mejorado y eficiente.

El proyecto está dividido en 3 capítulos:

Capítulo 1 Marco Teórico: se realiza la investigación, comparación y análisis de las diferentes herramientas que se podrán utilizar en el modelado de procesos.

Capítulo 2 Metodología: se realiza el levantamiento de información, a través de las técnicas de recolección de datos y aplicando el método de investigación. Se utiliza las fases de desarrollo de la Metodología BPM, para el diseño del Modelo AS IS.

Capítulo 3 Propuesta: se realiza la implementación de la metodología de desarrollo, a través del cual describe el proceso de solución de la propuesta, tomando en cuento los capítulos anteriores y así realizar las recomendaciones y conclusiones como hito final.

INTRODUCCIÓN

Tema

Modelamiento de Procesos del Módulo de Gestión y Seguimiento a Tutorías de la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información de la Facultad de Ingeniería Industrial.

Antecedentes

Una vez terminada la malla curricular, el estudiante inicia el Proceso de Titulación el cual consta de las siguientes fases: Inscripción, Aprobación de Anteproyecto, Gestión y Seguimiento a Tutorías, Revisión del Comité de Tecnología, Asignación de Tribunales y Sustentación del Trabajo.

este Trabajo de Titulación se enfocará el módulo de Gestión y Seguimiento a Tutoría.

Actualmente el proceso de Gestión de Tutorías inicia con la creación de los grupos cuya tarea es realizada por el Gestor de Titulación, cuyo tiempo es aproximadamente de 2 semanas, debido a que se realiza la asignación de tutores por líneas de investigación.

Por otra parte, el Seguimiento a Tutorías de Trabajos de Titulación se lleva de forma manual, es decir, las actividades de seguimiento se registran diariamente en informes de avance impresos que son llenados por el Docente tutor designado, dificultando al momento de consultar información de los tutorados.

Se requiere de mucha planificación y tiempo para lograr cumplir el cronograma planteado por la carrera en cuanto a plazos de entregas se refiere. Además de lo expuesto, se torna muy difícil controlar cómo avanza un tutorado si no se tiene toda la información registrada en los reportes

Alcance

El alcance de este proyecto es para estudiantes egresados de la Facultad de Ingeniería Industrial en la carrera de Sistemas de Información de la Universidad de Guayaquil, en la cual el proceso de Gestión y Seguimiento a Tutorías de Trabajos de Titulación es considerado como un pilar importante para lograr que se forjen nuevos profesionales en tecnología. Se toma como referencia el periodo 2017-2018 Ciclo I.

Origen del Tema

De todos los inconvenientes que se suscitan en el proceso de seguimiento, se ve la necesidad de realizar el presente tema, que es Modelar el Proceso de Gestión y Seguimiento a Tutorías que actualmente conlleva la carrera de LSI en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.

Esta guía modelo ayudará a los estudiantes egresados que necesitarán el control y la tutoría de un docente para lograr culminar su carrera en cualquier línea de investigación propuesta.

Objeto de la investigación

El objeto de estudio del trabajo se enfoca en el proceso de Seguimiento a Tutorías de la carrera de Licenciatura de Sistemas de Información.

Delimitación Espacial

El tema se realizará en la Universidad de Guayaquil dentro de la Facultad de Ingeniería Industrial en la carrera de Licenciatura en Sistemas de información, ubicada en la Av. Raúl Gómez Lince S/N y Av. Juan Tanca Marengo.

Delimitación Temporal

El modelamiento del Proceso de Gestión y Seguimiento a tutorías será desarrollado en un tiempo estimado de 4 meses comprendidos desde el 24 de Julio hasta el 30 de noviembre del 2017.

Delimitación Semántica

Con el fin de facilitar la tarea del tutor, las actividades que abarcará el modelamiento del proceso de seguimiento a tutorías se detallan a continuación:

- Delimitar los tiempos para cada actividad ya sea taller o revisión.
- Establecer los actores: tutor, alumno, Gestor de Titulación.
- Creación de grupos de Tutorías.
- Asignar tutores según la línea de investigación del trabajo de titulación.
- Consultar las asistencias de los alumnos.
- Consultar los avances del trabajo de titulación.
- Formato de asistencia a los avances de Tutorías
- Diagramas del proceso que sirve para especificar como funciona establecer los tiempos de cada actividad, e identificar los responsables del proceso.

Es necesario indicar que la tutoría se realiza en grupos de estudiantes con una duración de 12 semanas, donde cada tutor debe de llevar el registro de asistencias de sus tutorías, revisar los avances del trabajo según la guía Metodológica que rige en la carrera.

Recursos Disponibles para la Investigación

Para realizar la investigación se requiere de toda la información recolectada de las siguientes autoridades que intervienen en el proceso.

- Gestor de Titulación: Lcdo. Cesar Muñoz.
- Director de la carrera LSI: Ing. José Caicedo.
- Docente Tutor: Lcda. Helen Guerrero.

Entre los recursos disponibles tenemos:

- El Reglamento de Titulación anterior y actual
- Instructivo de Titulación
- El acuerdo de plan de tutoría
- Informe de avance de la gestión tutorial.
- Reporte de Informe mensual

Los Recursos tecnológicos requeridos para el desarrollo del tema son:

- Una computadora de 64 bits
- Procesador 1 giga Hertz (GHz) o superior 32 bits o 64 bits
- Memoria 1 gigabyte RAM 32 bits o 2 GB RAM 64 bits, 50 MB de espacio disponible en disco duro
- Pantalla 800 x 600 o resolución superior
- El modelador de procesos BPMN
- La herramienta Bizagi.
- El IDE Netbeans

- Las librerías Primefaces y java server face

Problemática

Definición del problema

Durante el levantamiento de información del seguimiento de tutorías, se puede observar que no existe un adecuado control de la asistencia de los estudiantes, donde en muchas ocasiones existen un alto nivel de ausentismo.

Otro de los problemas encontrados es que los registros se hacen en formatos preimpresos físicos, tomando mucho tiempo el registro de estos, dando como resultado el problema principal, el cual consiste en que no existe información digitalizada de todo el proceso de seguimiento, y esto dificulta el monitoreo de avance de las tutorías, en cuanto a: asistencias del estudiante, estados del trabajo de titulación y registro de las actividades realizadas.

Esto conlleva a plantear mejoras que se fundamentan en realizar la Implementación de un Modelo de Procesos para el seguimiento a Tutorías, dentro del Sistema de Titulación que tiene la Facultad de Ingeniería Industrial.

Formulación del problema

Por las consideraciones expuestas se lleva a plantear lo siguiente:

- ¿Se logrará reducir el tiempo empleado en realizar el seguimiento a tutorías, con la implementación de un modelo de procesos?
- ¿Se logrará mejorar el proceso actual de seguimiento a tutorías?
- ¿se podrá controlar el avance de los estudiantes de acorde a los nuevos modelos de trabajos definidos?

Justificación

Esta propuesta tiene una base legal dentro de las normativas del Reglamento de Régimen Académico, el articulo 350 de la Constitución de la República que dicta lo siguiente: “Dispone que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (CES, 2013)

Los problemas que se resolverán con la implementación del tema son algunos, tales como:

- La posibilidad de visualizar los procesos con claridad y lograr consenso en cuanto a la forma en la que se llevan a cabo las diferentes actividades.
- Poder identificar los procesos y representarlos a través de diagramas, lo cual representa un primer paso para hacer visibles las acciones a emprender para su mejora
- Otra aportación será reducir el tiempo de ciclo del proceso, para disminuir los defectos, de esta manera se minimizará el número de pasos que no proporcionan valor agregado y se elevará la productividad, es decir, se podrá conocer el estado actual del proceso de seguimiento y eventualmente establecer prioridades para su mejora continua.

- La utilización de modelos BPMN como partes de la implementación de una solución tecnológica de automatización.

- La identificación de servicios reutilizables dentro de la empresa

La importancia de este trabajo es que brindará al área de gestión de Titulación un proceso ordenado y detallado, siendo la Universidad de Guayaquil uno de los primeros beneficiarios, así como también los estudiantes egresados de la carrera Licenciatura en sistemas de información.

Pertinencia

Este trabajo de titulación apoya a uno de los Objetivos Estratégicos Nacionales incluidos en el Plan Nacional del Buen Vivir (ONBV), siendo este el Objetivo 11 que dicta: “Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica” (Desarrollo, 2013).

Sectores Beneficiados

Uno de los sectores beneficiados gracias al modelo de procesos será la carrera y el área de Titulación como tal, al contar con un proceso claro y definido.

Aporte del Investigador e Investigación

Este trabajo aportará con un modelo de procesos que en un futuro servirá para el desarrollo de la aplicación y mejoras de este, es decir ayudara a agilizar la entrega de los datos optimizando el tiempo. El aporte que el investigador realiza a este proyecto será entregar al área de Titulación un modelamiento del proceso actualizado y mejorado que resolverá los problemas anteriormente mencionados.

Efecto Multiplicador

Por otra parte, el entregable de este tema que consiste en un modelo de trabajo organizado y definido acorde a las necesidades del proceso, será la entrada principal para el desarrollo de un sistema de Seguimiento de Tutorías, teniendo en consideración que el tema puede ser replicado e implementado en otras facultades de la Universidad de Guayaquil.

Objetivo general

Diseñar y Validar un modelo de procesos para implementar mejores prácticas en el seguimiento a tutoría de trabajos de titulación para la carrera de licenciatura en sistemas de información.

Objetivos Específicos

- Identificar y analizar los elementos que configuran la tutoría de trabajo de titulación, para obtener el Manual de Funciones.
- Definir actores y roles para que el desarrollador conozca las interacciones entre los actores y el sistema.
- Implementar la herramienta Bizagi Modeler, el cual ayudará en el diseño de los diagramas de Procesos.
- Diagramar el Modelo AS IS y Modelo TO BE

.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. Definición de tutor

Tutor es aquel que participa activamente como agente preventivo dentro de la institución brindando apoyo y orientación en los procesos de aprendizaje y de integración al ámbito universitario.

Las competencias básicas requeridas para el desempeño del rol de Tutor son:

- Buen vínculo con los alumnos
- Interés por la problemática a abordar
- Motivación para ayudar y acompañar a los jóvenes en su formación académica y personal
- Motivar y ayudar a los demás a trabajar con compromiso y entusiasmo para lograr sus objetivos
- Compromiso iinstitucional.

1.2. Tutoría

La tutoría, entendida de manera genérica implica el acompañamiento que toda persona necesita al adelantar cualquiera de los procesos de desarrollo existencial. Los orígenes del término y de las acciones que implica, se remontan a la antigüedad.

González, A. y Rubio, I (2016) señalan el aporte de Wringht:

> **“La tutoría es entendida como un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, que se lleva a cabo mediante la atención personalizada. Algunos de sus objetivos son la solución de los problemas escolares y el mejoramiento de la convivencia social.” (p. 30).**

Es importante conocer que es una tutoría y sus actividades porque el modelado de procesos se realizara entorno a este tema planteado.

Existen varias estrategias para desarrollar el programa de tutorías, entre las cuales destacan:

La tutoría individual, que otros llaman asesoría personal (o íntima personal), en la cual el profesor-tutor pretende conocer la situación de cada alumno, lo ayuda personalmente y lo orienta en la planificación y ejecución de sus tareas escolares. Uno de los puntos positivos de la tutoría individual es trabajar la autoestima de los estudiantes, facilitar que asuman sus responsabilidades y nuevos retos con entusiasmo y permitir que demuestren sus emociones. Esta tutoría supone un compromiso más profundo tanto por parte del tutor como por parte del estudiante ya que abarca temáticas de índole intelectual, afectiva, social, académica, profesional, institucional, etc.

La tutoría de grupo, en la cual el profesor-tutor ayuda a los alumnos en la orientación del currículo y en la participación en el centro educativo. Él colabora con los profesores que intervienen en el grupo de alumnos y aporta a cada uno la información necesaria.

La tutoría técnica, la desempeñan profesores que no han sido designados como tutores de ningún grupo de alumnos. Esta tutoría también

se conoce como asesoría académica, en la cual el estudiante solicita la colaboración de un docente con cierta experticia en determinada área.

La tutoría de la diversidad, la cual supone que el tutor tiene en cuenta a cada alumno con sus capacidades y ritmos de aprendizajes determinados. Esta tutoría es uno de los grandes retos pedagógicos porque requiere de dispositivos de comunicación y métodos pedagógicos específicos para ayudar a los estudiantes.

Para este trabajo de titulación se escoge la tutoría individual y grupal, porque el tutor en el proceso de desarrollo del trabajo atenderá de manera grupal o personal a los estudiantes egresados aportando con sus conocimientos para las necesidades de los tutorados.

Procesos de negocio: "**un proceso consiste en un conjunto de actividades que se ejecutan coordinadamente, en un entorno técnico y organizacional. Estas actividades, miradas en forma conjunta, logran un objetivo empresarial. Cada proceso de negocio es implantado específicamente por una sola organización, pero puede interactuar con los procesos de negocio ejecutados por otras organizaciones"** según John Jeston (2012).

Modelado de Procesos de Negocio: El modelamiento de un proceso de Negocio, comprende 2 aspectos que lo definen: el modelado y los procesos.

Modelo: Es realizar una representación lo más real posible de un sistema y de sus actividades.

Diagrama: Es realizar una representación visual de los procesos y subprocesos, lo que permite obtener una información preliminar

sobre la amplitud de estos, sus interrelaciones, sus tiempos y sus actividades.

Tomando en cuenta los conceptos anteriores en el proceso de modelamiento de Gestión y Seguimiento a Tutorías se abarcarán las siguientes actividades:

- Creación de los grupos de tutorías.
- Asignación de tutor y estudiantes a cada grupo.
- Actividades que el docente realiza para impartir las tutorías: clase magistral, taller y revisión.
- Porcentaje de asistencias de los estudiantes.
- Avances del trabajo de titulación.
- Registro de Rubrica de evaluación del Trabajo de Titulación.
- Registro de actividades de Tutorías.

1.3. BPM (Business Process Management)

Según (BPM-Spain, 2012) *es el "conjunto de disciplinas empresariales, aplicadas con el fin de mejorar la eficiencia a través de la gestión de los procesos, conocido como Business Process Management (BPM) o Gestión de Procesos de Negocios"*.

1.4. Estándares BPMN

- Una notación para el modelado de procesos de negocio, Business Process Modeling Notation (BPMN).
- El lenguaje de modelado de procesos de negocio, Business Process Modeling Language(BPML).
- Un lenguaje para realizar querys de un proceso de negocio: el Business Process Query Language(BPQL).

- BPEL es la abreviación de Business Process Execution Language for Web Services(BPEL4WS) (Roldan, 2013).

Beneficios se obtendrían de implementar BPM

- Disminución de tiempos en los procesos.
- Poder monitorear el proceso.
- Determinar con facilidad los posibles errores.
- Permite tener un proceso claramente detallado.
- Establecer posibles cuellos de botellas.
- Optimización de los recursos.
- Automatización del proceso.

Se escoge BPM porque es una metodología que apoya el propósito de este trabajo, mejorando el desempeño y optimizando el proceso de Seguimiento a Tutoría a través de la gestión del proceso. Para realizar dicha gestión se utiliza la notación para el modelo de Procesos de Negocios BPMN.

1.5. BPMN

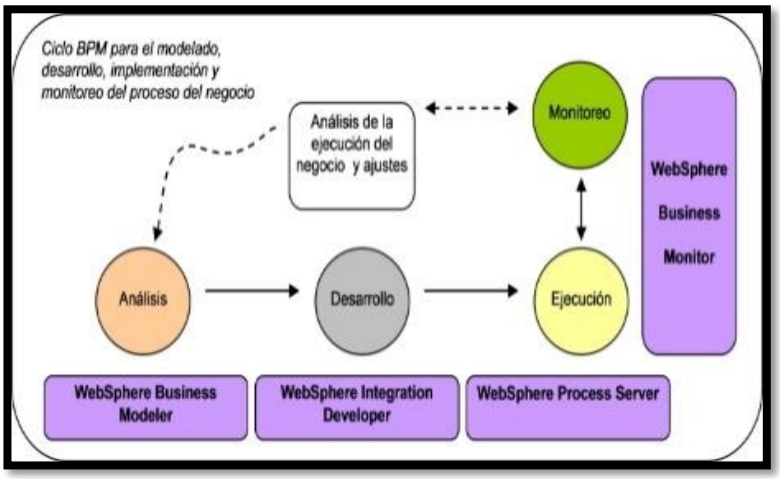
“Business Process Modeling Notacion o BPMN, en español notación para el modelado de Procesos de Negocio, es un estándar para la diagramación de procesos de negocio que permite realizar modelos comprensibles para todos; para los analistas de negocios, quienes crean los modelos iniciales de proceso; para los desarrolladores técnicos responsables para implementar los sistemas y tecnologías para los procesos; y para los responsables de negocio quienes monitorizaran y gestionaran los procesos” (Club-BPM, 2012).

1.6. Objetivos de BPMN

- Proveer una notación que sea entendible por todos los usuarios, desde el analista de negocio, el desarrollador técnico y hasta la propia gente del negocio.
- Crear un puente estandarizado para el vacío existente entre el diseño del proceso de negocio y su implementación.
- Asegurar que los lenguajes para la ejecución de los procesos de negocio puedan ser visualizados con una notación común (estándar).

IMAGEN N° 1

CICLO DE VIDA BPMN



Fuente:https://www.ibm.com/developerworks/ssa/local/websphere/introduccion-bpm/index.html
Elaborado por: Diego Sánchez Schenone

1.7. Elementos gráficos de la notación BPMN

Un BPD (Diagrama de procesos de negocios) se estructura con un grupo de elementos gráficos. Las cuatro categorías básicas de elementos que se pueden encontrar en un Diagrama de Proceso de Negocio son:

- Objetos de Flujo

- Objetos de Conexión
- Roles (swimlane)
- Artefactos

Objetos de flujo. - En diagrama de procesos de negocio está compuesto por objetos de flujo, de esta forma, los modeladores no tienen que reconocer un gran número de formas diferentes. Los tres objetos de flujo son:

IMAGEN N° 2

OBJETOS DE FLUJOS

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Eventos. - Es una acción que ocurre en un proceso de negocio y cambia el flujo del mismo**,** producido por una causa o un resultado y se lo represente con un círculo.

IMAGEN N° 3

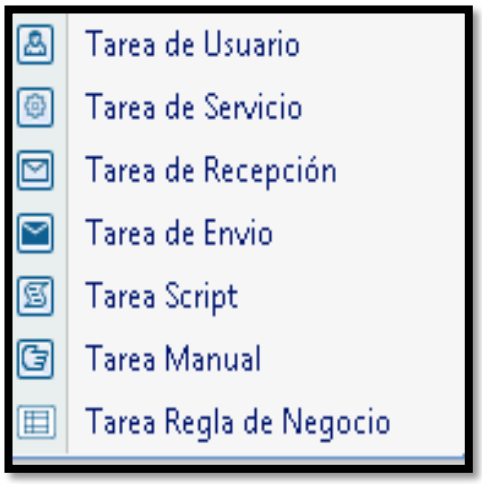
CONJUNTO COMPLETO DE EVENTOS BPMN

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Actividades. - Es un conjunto de acciones que se realizan en un proceso, puede ser: atómica o compuesta y se le representa con un rectángulo redondo.

IMAGEN N° 4

CONJUNTO COMPLETO DE ACTIVIDADES BPMN



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Compuertas: Se utiliza para controlar la divergencia o convergencia de la secuencia de flujo. Éstas determinan ramificaciones, bifurcaciones, combinaciones y fusiones del proceso y son representadas con un diamante.

IMAGEN N° 5

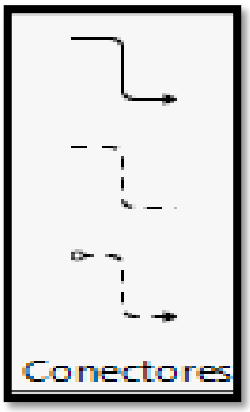
CONJUNTO COMPLETO DE COMPUERTAS

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Objetos de Conectores: Son los que establecen el orden de ejecución de las actividades; es decir enlazan los objetos de flujo de un proceso.

IMAGEN N° 6

CONJUNTO COMPLETO DE CONECTORES BPMN

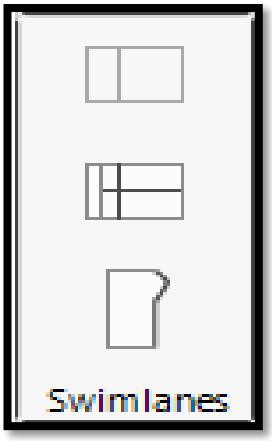


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Swimlanes (canales): Es un componente utilizado para organizar actividades en categorías, con el objetivo de mostrar gráficamente las diferentes capacidades funcionales o responsabilidades. BPMN tolera los swimlanes con dos constructores principales:

IMAGEN N° 7

CONJUNTO COMPLETO DE CALLES BPMN



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Artefactos: Son objetos gráficos que sirven para identificar un anexo dentro de un proceso, sin modificar el flujo del proceso. BPMN con los siguientes tipos de artefactos preestablecidos:

IMAGEN N° 8

CONJUNTO COMPLETOS DE ARTEFACTOS BPMN

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

1.8. Fases de BPMN

Análisis de Procesos: en esta fase se realiza el levantamiento de información que servirá para establecer los ´procesos de negocio.

Diseño de Procesos: se realiza el mapeo del proceso según las actividades que se establecieron.

Ejecución de los Procesos de Negocio: en esta fase se ejecuta los diagramas de procesos realizados en herramienta BPM.

Monitorización y análisis: se debe realizar el control de los procesos para corregir los posibles errores.

En conclusión, BPMN tiene la finalidad de servir como lenguaje estándar para eliminar la brecha de comunicación que se presenta entre el diseño de los procesos de negocio y su implementación, facilitando una mejor comprensión de lo que se realiza en el proceso.

1.9. Herramientas para soluciones BPM

Bizagi Modeler

Es un software basado en unos de los estándares internacional que posee BPM, siendo este BPMN Business Process Model and Notacion gracias a que permite modelar y documentar procesos de negocios.

Según BPMI define los siguientes estándares BPM.

- BPML (Business Process Modeling Languages)
- BPMN (Business Process Management Notation)
- BPQL (Business Process Query Language)
- BPEL (Business Process Execution Language for Web Services) (Valdez, 2013)

Beneficios de Bizagi

Los beneficios que ofrece BIZAGI son los siguientes:

- Diseñar diagramas y documentar los procesos de manera eficiente.
- Alinear y organizar los recursos.
- Facilitar la agilidad y eficiencia al diagramar los procesos de la organización.
- Permitirá diseñar, modelar, integrar, automatizar y monitorear los Procesos a través de un entorno gráfico y sin programar.

CUADRO N° 1

COMPARATIVAS DE HERRAMIENTAS BPMN

HERRAMIENTA	HARDWARE	SOFTWARE	COSTES
AquaLogic BPM Suite	1GB memoria RAM. 450 MB más de espacio en el disco duro. 2GHz o más de procesador.	**Sistema Operativo:** compatible co Windows Server 200 (SP1, R2 y SP2), Window XP SP2, Linux Red Hat Novell Linux SUSE. **Bases de Datos:** puede trabajar con SQL Server 2005, Oracle 9i o 10g y con IBM UDB DB2 8.1 y 9.1. **Explorador:** para el funcionamiento en las estaciones de trabajo, se puede utilizar IE 6 o superior, Firefox 2 o superior y Safari 2.0.4.	115.00 Servidor Enterprise
Bizagi	Procesador de 500MHz o superior. Memoria RAM de 256MB o más.	**Sistema Operativo:** puede trabajar sobre sistemas operativos Windows (Server 2000 SP3, Server 2003, Server 2008, 7, Vista, XP SP2).	Open source

	Disco duro con 50 MB de espacio disponible.	**Servidor Web:** requiere Glassfish, WebLogic, Wepshpere, JBoss y Apache. **Otros:** para funcionalidad completa, requiere Microsoft .NET Framework 2.0 o superior. También se requiere de Microsoft Word y Visio 2003 o superior para las exportaciones de documentos.	

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Como resultado de la investigación podemos concluir que la herramienta a utilizar es Bizagi porque cuenta con soporte para una mayor variedad de bases de datos, además de necesitar menos recursos por parte del servidor.

1.10. Diagramación con UML (Unified Modeling Language)

El Lenguaje Unificado de Modelado es un estándar de desarrollo de software, que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema.

A continuación, se describirán los diagramas más comunes del UML y los conceptos que representan:

Diagrama de Clases: es una representación de las diferentes clases con los métodos y atributos que conforman un sistema y su relación

Diagrama de Objetos: los diagramas de objetos sirven para describir las clases y su herencia y se utilizan para demostrar una instancia de una clase en un momento dado.

Diagrama de Casos de Uso: es la representación gráfica de las interacciones que el usuario realiza en el sistema; es decir que describe lo que debe hacer el sistema,

Diagrama de Estados: es la representación de cada uno de los estados por los que transitan los objetos en lo que cumple una condición, realiza alguna actividad o espera un evento.

Diagrama de Secuencias: es un esquema que permite representar el comportamiento de un sistema de manera ordenada y detalladamente.

Diagrama de Actividades: es una representación de las secuencias de las actividades de un sistema, representadas como un solo flujo de trabajo.

Diagrama de procesos. - es una herramienta que muestra una secuencia detalladamente de cada una de las operaciones.

Una vez mencionados los diferentes tipos de diagramas que se pueden realizar, en el modelamiento de Procesos de Gestión y Seguimiento a Tutorías se diseñara los diagramas de casos de uso, diagrama de proceso y diagrama de actividades, los cuales permiten al programador conocer lo que el sistema debe realizar.

1.11. Diseño de prototipos

1.11.1. Netbeans

Es un entorno de desarrollo integrado libre o IDE (Integrated Development Environment, una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas.

Da soporte a las siguientes tecnologías, entre otras: **Java**, **PHP**, **Groovy**, **C/C++**, **HTML5.** Además, puede instalarse en varios sistemas operativos: Windows, Linux, Mac OS.

Características principales

- Utiliza el lenguaje java.
- Detector de errores realiza comprobaciones sintácticas y semánticas del código.
- Simplifica la gestión de grandes proyectos con el uso de diferentes vistas, asistentes de ayuda, y estructurando la visualización de manera ordenada, lo que ayuda en el trabajo diario.
- Herramientas para depurado de errores
- Optimización de código
- Acceso a base de datos
- Se integra con diversos servidores de aplicaciones, entre ellos podemos usar Apache Tomcat, GlassFish, JBoss, WebLogic, Sailfin, Sun Java System Application Server.

1.11.2. Primefaces

Primefaces es una librería de componentes visuales open source desarrollada y mantenida por Prmie Technology, compañía turca de IT especializada en consultoría ágil, JSF, Java EE.

1.11.3. JSF (JAVA SERVER FACE)

Es un marco estándar de interfaz de usuario orientada a componentes (UI) para la plataforma Java EE. Es un framework de desarrollo web basado en Java que se encuentra incluida en el mismo, por lo que permite crear aplicaciones sin añadir bibliotecas adicionales en el proyecto.

Java Server Faces tiene dos funciones principales:

- Generar una interfaz de usuario, para emitir las respuestas HTML, que sirve de un navegador para visualizarlo como una página web.
- Responder a eventos generados por el usuario en la página ya que es un framework de desarrollo web por eventos.

Una parte fundamental que se realiza en el modelamiento es el diseño de prototipos, donde se utilizará la herramienta JSF, porque permite la creación de interfaces de usuarios en entornos web y fáciles en su creación.

1.12. Marco legal

Se ha tomado como base legal **EL INSTRUCTIVO DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL** para el desarrollo del modelo de procesos**,** porque indica lo que se realiza en las tutorías.

TUTORÍA DE LOS TRABAJOS DE TITULACIÓN

DESARROLLO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Una vez aprobado el anteproyecto de investigación; el estudiante deberá continuar con el desarrollo del trabajo; bajo el acompañamiento del trabajo, bajo el acompañamiento del tutor, cumpliendo el cronograma aprobado:

a. Es responsabilidad del estudiante acudir a las tutorías programadas con el tutor, de acuerdo al compromiso establecido desde el inicio. Es responsabilidad del docente entregar al Gestor de Titulación los horarios de tutorías en función de su distributivo docente (Anexo 3, Acuerdo Plan de Tutoría).
b. El tutor debe reportar mensualmente al Gestor de Titulación, el informe de las actividades realizadas (Anexo 4: Informe de avance de la Gestión Tutorial).
c. La tutoría debe realizarse garantizando el rigor académico y el cumplimiento de la normativa vigente, manteniendo la correspondencia con los aprendizajes adquiridos a lo largo de la carrera.
d. En caso de incumplimiento del estudiante o del docente tutor, mayor a dos meses, se reportará a la Dirección de Carrera para la medida correctiva respectiva, que podría incluir incluso el cambio de tutor.

Concluido el desarrollo del trabajo de titulación, el tutor deberá proceder a la aprobación correspondiente mediante comunicación escrita (Anexo 5: Informe final del Tutor de Trabajo de Titulación), y registrando la calificación obtenida por el (los) estudiante (s) (Anexo 6), esta calificación es la que deberá será ingresada en el sistema académico como la correspondiente a la asignatura de la unidad de titulación. Además, deberá entregar el Certificado de Porcentaje de Similitud (Anexo 7), el cual debe

ser inferior al 10%. Dicho informe será entregado en original a la Dirección de Carrera con copia al estudiante (s) y a la Unidad de Titulación.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2. Población de Estudio

Población es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Es el grupo al que se intenta generalizar los resultados. En este caso al hablar de población se refiriere a todos los estudiantes inscritos en el proceso de Titulación Ciclo 1 periodo 2017-2018.

La población objeto de esta investigación serán 52 estudiantes que conforman los grupos de tutorías y 12 docentes Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información de la Facultad de Ingeniería Industrial.

CUADRO N° 2

POBLACIÓN

	Estratos	**Población**
2	Docentes	12
3	Estudiantes	52
	Total	64

Fuente: Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

2.1. Muestra

Es una técnica de recolección que permite investigar a través de una fracción de la población, todo el conglomerado, teniendo en cuenta que las partes son iguales al todo, y es una especie de subgrupo de la población, sujeta a crítica y verificación. La muestra se utiliza cuando el universo o población es muy grande.

2.1.1. Muestra No Probabilística

La muestra no probabilística se denomina la selección de la muestra que parte del criterio del investigador. No se aplican procedimientos matemáticos, ni estadísticos para el cálculo. Sino que viene dado por una muestra intencional u opinático, donde los sujetos de la muestra generalmente son seleccionados en función de su accesibilidad o a criterio personal e intencional del investigador.

Hernández Sampieri R. (2014) en Metodología de la Investigación Sexta Edición considera:

> **“En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador Aquí el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación” (p.176).**

En esta cita de Hernández Sampieri, en base a lo indicado por

muestra no probabilística, se puede concluir que debido a que el número de la población es menor a 100 el muestreo es intencional.

CUADRO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

	Estratos	**Población**	**%**
2	Docentes	12	18.75
3	Estudiantes	52	81.25
	Total	64	**100 %**

Fuente: Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

2.2. Tipo de investigación

Tomando en cuenta que existen muchos tipos de investigación, el tipo seleccionado para este trabajo de Titulación es:

Descriptiva: Se la escogió porque permite conocer de manera detallada los procedimientos que se manejan actualmente en el módulo de Gestión y Seguimiento a Tutoría, actores que intervienen, a través de esta técnica de investigación se obtendrá la información necesaria para realizar el mapa descriptivo del proceso.

2.3 Método de investigación

El método se puede definir como un conjunto de herramientas utilizadas para obtener un objetivo, por lo general representa las

actividades que se realizan en el Trabajo de Titulación. El Método utilizado en la presente investigación es:

Método Deductivo. - Este método en el trabajo de investigación se lo utilizo para realizar el análisis documental: donde se obtuvo como resultado los tipos de actividades de la tutoría, observaciones: obteniendo un tiempo estimado para cada actividad y entrevistas: dando como resultado una descripción general del modelo de procesos de titulación.

2.4. Fuentes y Técnicas de investigación

2.4.1. Fuentes

Las fuentes primarias para el levantamiento de información son las siguientes:

Gestor de titulación: Facilitó la documentación de informes que se manejan dentro del proceso de tutorías y Realizó sugerencias sobre los procedimientos de trabajos.

Tutores de titulación: Proporcionaron información de las actividades que realizan para hacer el seguimiento y como controlan el avance de los trabajos.

Como fuentes secundarias tenemos:

- El acuerdo de plan de tutoría: es un documento que indica el tiempo que durarán las tutorías y tiene que ser firmado por el tutorado. **Ver anexo3**
- Informe de avance de la gestión tutorial: contiene los avances del trabajo de titulación que indican. **Ver anexo4**

- Revisión de Tutor: es un informe que emite el tutor una vez finalizado el Trabajo de Titulación. **Ver anexo5**
- Rúbrica del Tutor: es un informe donde el tutor califica el Trabajo de Titulación basándose en los parámetros establecidos. **Ver anexo6**
- Certificado Porcentaje de Similitud: es un documento que emite el tutor indicando el porcentaje de similitud del trabajo de Titulación. Ver anexo7
- Cronogramas del Proceso de Titulación. **Ver anexo1**

2.4.2. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Las técnicas de recopilación de datos utilizadas en el presente proyecto son: entrevistas, y observación.

Entrevistas: Fue realizada al Gestor de Titulación se utilizó el tipo de investigación descriptiva y un cuestionario de 10 preguntas abiertas, el cual va a permitir conocer cómo se maneja el proceso actual.

Instrumento: Modelo de Entrevista al Gestor de Titulación. **Ver anexo8.**

A continuación, **se detalla la información recolectada de la entrevista realizada al Gestor de Titulación Lcdo. Cesar Muñoz**.

CUADRO N° 4

ANÁLISIS DE ENTREVISTA GESTOR DE TITULACIÓN

Fecha: 24 – 10 – 2017
Entrevistado: Ing. Cesar Muñoz

Cargo: Gestor de Titulación

Entrevistador: Mónica Lema

Resumen de la entrevista

Actualmente el módulo de seguimiento de tutorías dura entre 2 a 2 1/2 meses, donde los estudiantes tutorados deben presentar avances de los 4 entregables del Trabajo de Titulación que son:

- Resumen de Anteproyecto (1 semana)
- temas y objetivos, marco teórico (1 semana)
- metodología (1 mes)
- propuesta (1mes).

Como nota adicional los tiempos pueden variar dependiendo del cronograma de cada periodo.

Los informes que se utilizan en el Seguimiento son:

- Acuerdo de tutorías
- Plan de acción tutorial
- Informe de avance de la gestión tutorial
- Revisión de Tutor y Rúbrica

Los documentos mencionados anteriormente se manejan de forma automatizada sino mediante un documento físico.

Cada docente-tutor debe tener un máximo de diez estudiantes.

Una de las actividades que realiza el gestor de titulación es la de consultar por docente los avances de cada estudiante respecto a su Trabajo de Titulación.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Entrevista Tutora:

En la entrevista que se realizó a la tutora Lcda. Helen Guerrero se utilizó un cuestionario con 5 preguntas abiertas, el a cuál va a permitir conocer como el tutor realiza el Seguimiento a Tutorías.

Instrumento: Modelo de Entrevista Tutora **Ver anexo2**

A continuación, se detalla la entrevista realizada a la tutora Lcda. Helen Guerrero.

CUADRO N° 5

ANÁLISIS DE ENTREVISTA TUTORA

Fecha: 24 – 10 – 2017 **Entrevistado:** Lcda. Helen Guerrero **Cargo**: Tutora **Entrevistador:** Mónica Lema
Resumen de la entrevista
Una de las actividades que realiza los tutores es registrar las actividades en el informe de avance de gestión tutorial, para dejar constancia de las tutorías y avances Del Trabajo de Titulación realizan la aprobación del Trabajo de Titulación, al final de las tutorías envían un informe con la respectiva calificación. Después que el docente revisor El tutor es el encargado de realizar el certificado de porcentaje de similitud y enviarlo al estudiante y gestor de Titulación.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Observación Directa Tutorías

Observación Directa: Fue aplicada en las tutorías, permitiendo recopilar información que no se encuentra en documentos, pero a través de la percepción ayudo a conocer el comportamiento de una tutoría.

CUADRO N° 6

ANÁLISIS DE OBSERVACIÓN

Fecha: 24 – 10 – 2017 **Autora: Mónica Lema**
Resumen de la Observación
Dentro de una Tutoría se pueden realizar 3 actividades: - Clase magistral - Taller - Revisión La mayoría de los tutores en la actualidad realizan revisión de documento, dejando de lado las otras actividades. No se cumple con el cronograma establecido para el proceso de Titulación con respecto a los tiempos de inicio y fin asignado para cada tarea, porque los estudiantes se demoran en las correcciones.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

2.5. Tratamiento y Análisis de la Información

Terminado el levantamiento de información como análisis se concluye lo siguiente:

CUADRO N° 7

ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO

Problemas	Causas	Efectos
Mayor tiempo invertido en la creación de Grupos.	La información esta almacenada en formatos impresos.	La búsqueda de información necesaria para la creación se encuentra registrada en diversos reportes.
Consultas de avances lentas.	Los registros se encuentran almacenados en formatos impresos.	La información no es accesible rápidamente.
Consumo de mucho papel.	Los reportes son realizados en Físico.	Puede causar la perdido o deterioro del documento.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

2.6. Procedimiento de Investigación

Todas las actividades que se realizaron para desarrollar la investigación del tema se describen a continuación:

- Para la investigación se utilizó el tipo descriptivo
- Se utilizó el método deductivo para la investigación
- Se realizó cuestionarios como instrumentos de recolección de información
- Se realizó entrevistas al Gestor de Titulación y a la tutora Lcda. Helen Guerrero.

- Se aplicó observación directa.
- Recopilación de los reportes que se utilizan en las tutorías.
- Se realizó el análisis y tratamiento de la investigación.

2.7. Metodología de modelamiento

Indica el procedimiento de la investigación basado en el ciclo de vida BPM, que tiene las siguientes etapas.

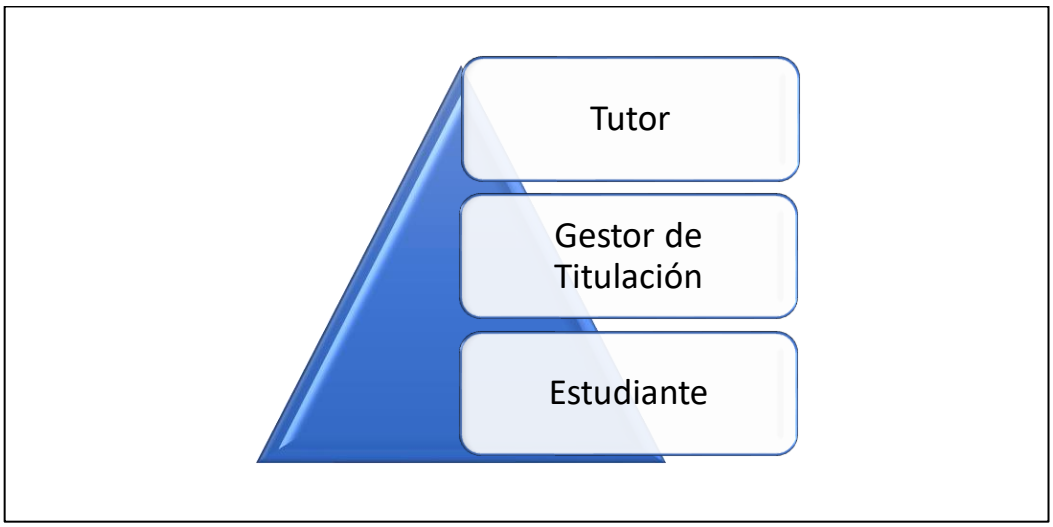
2.7.1. Fase N° 1 de BPMN Análisis de Proceso

En esta etapa se recolecto la información que permitió establecer los actores que intervienen en el proceso de Gestión y Seguimiento a Tutorías y a definir las funciones de cada uno de ellos, dando como resultado el mapeo del proceso.

2.7.2. Actores del Proceso de Seguimiento y Control de Tutorías

GRÁFICO N° 1

ACTORES



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 8

ACTIVIDADES DE UNA TUTORÍA

Procedimientos	Tiempo promedio en minutos estimado en 1 hora
Consulta de avances anteriores	4
Revisión de avances	50
Registro de actividades	6

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

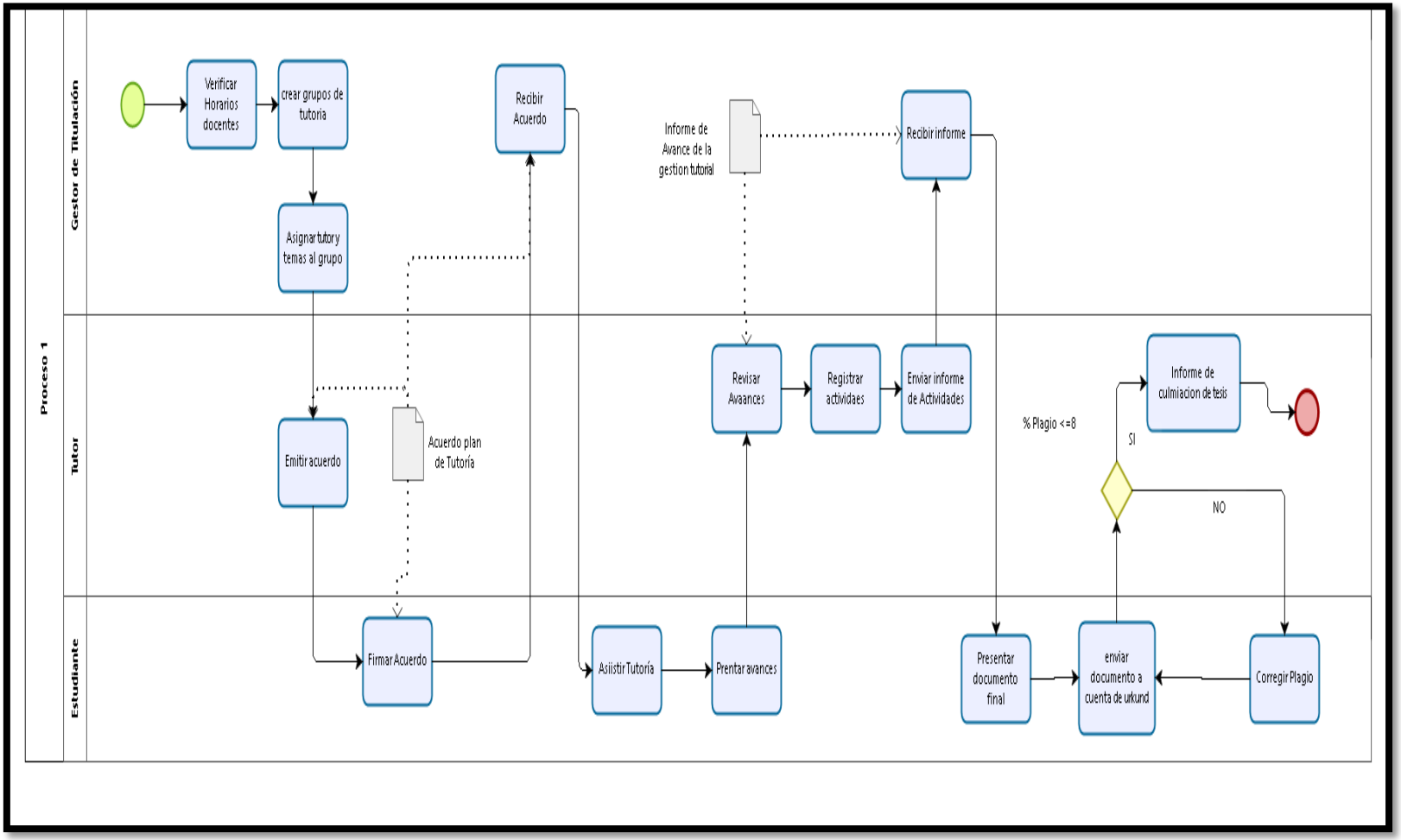
2.7.3. Fase N° 2 Metodología BPMN: Diseño de Proceso

2.7.3.1. Modelo AS IS

A continuación, se detalla el modelo AS IS del proceso de Gestión y Seguimiento a Tutorías. Que corresponde a la fase de diseño de Proceso.

DIAGRAMA N° 1

MODELO AS IS GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE TUTORÍAS



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Narrativa

1. El gestor deberá verificar el horario de los docentes.
2. El gestor creará los grupos de tutoría: asignando el tutor y los temas por la línea de investigación a cada grupo.
3. El tutor emite el Acuerdo de plan de Tutoría en formato físico.
4. El estudiante firma el Acuerdo de plan de Tutoría.
5. El Tutor envía el Acuerdo de plan de Tutoría en formato físico al Gestor de Titulación.
6. El estudiante asiste a la tutoría y presenta los avances del documento.
7. El tutor registrará las actividades de la tutoría que se registraran en cada tutoría.
8. El tutor realiza el informe mensual en formato físico y envía al Gestor.
9. El gestor recibe el informe mensual.
10. El estudiante presenta el trabajo final.
11. El estudiante envía el documento a la cuenta de urkund asignada por el gestor de titulación.
12. El docente revisor envía respuesta de urkund al docente, si el porcentaje de incidencias de <=8.
13. El tutor deberá realizar el informe de culminación de tesis.

14. En caso de tener en la segunda revisión el porcentaje >8 el trabajo de Titulación será reprobado.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

3.1. Tema

Modelamiento de Procesos del Módulo de Gestión y Seguimiento a Tutorías de la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información de la Facultad de Ingeniería Industrial.

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo General

Diseñar y Válidar un modelo de procesos para implementar mejores prácticas en la Gestión y Seguimiento a Tutorías de trabajos de titulación para la carrera de Licenciatura en Sistemas de Información.

3.2.2. Objetivos Específicos

- Implementar la herramienta Bizagi Modeler, el cual ayudará en el diseño de los diagramas de Procesos.
- Rediseñar el modelo de Procesos de Gestión y Seguimiento a Tutorías.
- Reducir tiempos de actividades.
- Identificar los actores y roles.

3.3. Elaboración

3.3.1. Entorno de Software

Para el desarrollo de la propuesta se utilizaron las siguientes herramientas:

- Bizagi Modeler versión 3.1 porque permite diseñar y documentar el modelo de procesos basados en la metodología BPMN.
- Software Ideas Modeler versión 11.41 para el diseño de los casos de usos y diagrama de actividades.
- IDE netbeans 6.1.
- Librerías de Java Server Faces (JSF) y Primefaces para el diseño de los prototipos.

3.3.2. Entorno del Hardware

La herramienta Bizagi Modeler será instalada en el servidor de la carrera de Licenciatura en Sistemas de Información, ubicado en el laboratorio de Redes y Mantenimiento que posee las siguientes características:

Características del servidor

- RAM 3.5 GB
- CPU I5 3.0 GHz
- Sistema Operativo Centros Linux 7
- Disco 995.7 GB
- OS 64 bits

3.3.3. Requerimientos Funcionales

A continuación, se detalla los requerimientos funcionales establecidos en base a las necesidades de los usuarios: Gestor de Titulación, Tutor y Estudiante.

CUADRO N° 9
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO	USUARIO
RF-01	Crear grupos de tutorías	El sistema va a permitir que el Gestor de titulación cree los grupos de tutoría por línea de investigación. Consultar grupos de los temas por docentes.	Gestor de titulación
RF-02	Consultar Reportes	El sistema va a permitir consultar: Informe de avances de la Gestión tutorial: Estado, rúbrica de Evaluación del Trabajo de Titulación y Certificado de similitud en formato digital.	Gestor de titulación

RF-03	Generar Acuerdo de Plan de Tutoría	El sistema va a permitir generar el Acuerdo de Plan de Tutoría.	Tutor
RF-04	Ingresar actividades de Tutoría	El sistema va a permitir ingresar el registro de las actividades de la tutoría.	Tutor
RF-05	Consultar	El sistema va a permitir consultar el documento por: tipo de actividades, entregables y estado.	Tutor
RF-06	Aprobar Entregable final	El sistema va a permitir aprobar el entregable final y registrar la nota en la rúbrica de Evaluación del Trabajo de Titulación en formato digital.	Tutor
RF-07	Subir entregable	El sistema va a permitir subir el Trabajo de Titulación por: unidad y entregable final.	Estudiante
RF-08	Generar Reportes	El sistema va a permitir generar reportes de: certificado de porcentaje de	Estudiante

		similitud, rúbrica de Evaluación del Trabajo de Titulación, estado del documento e informe de la gestión tutorial.	

Fuente: Observación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.3.4. Requerimientos del modelado

El requerimiento de modelado representa las futuras mejoras del proceso, a través del análisis del proceso actual.

CUADRO N° 10
REQUERIMIENTOS DE MODELADO

Proceso	Proceso Actual	Proceso Mejorado
Creación de Grupos de tutorías.	Se realiza de forma manual	Se realizará de forma automatizada, lo cual permitirá un proceso ágil.
Registro de Actividades	Se realiza en formato impreso.	La información será almacenada en formatos digitales, lo cual ayudará con una información debidamente almacenada y respaldada.

Informe de Reportes	Se realiza en formatos impresos.	Se realizará de manera digital, lo cual mitigará el consumo de papel.

Fuente: Observación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.4. Fase N° 2 de BPMN: Diagramas

La metodología BPM utilizada en el desarrollo de este tema, continua con la fase N 2 de Diseño de Procesos, donde se visualizará los diagramas propuestos

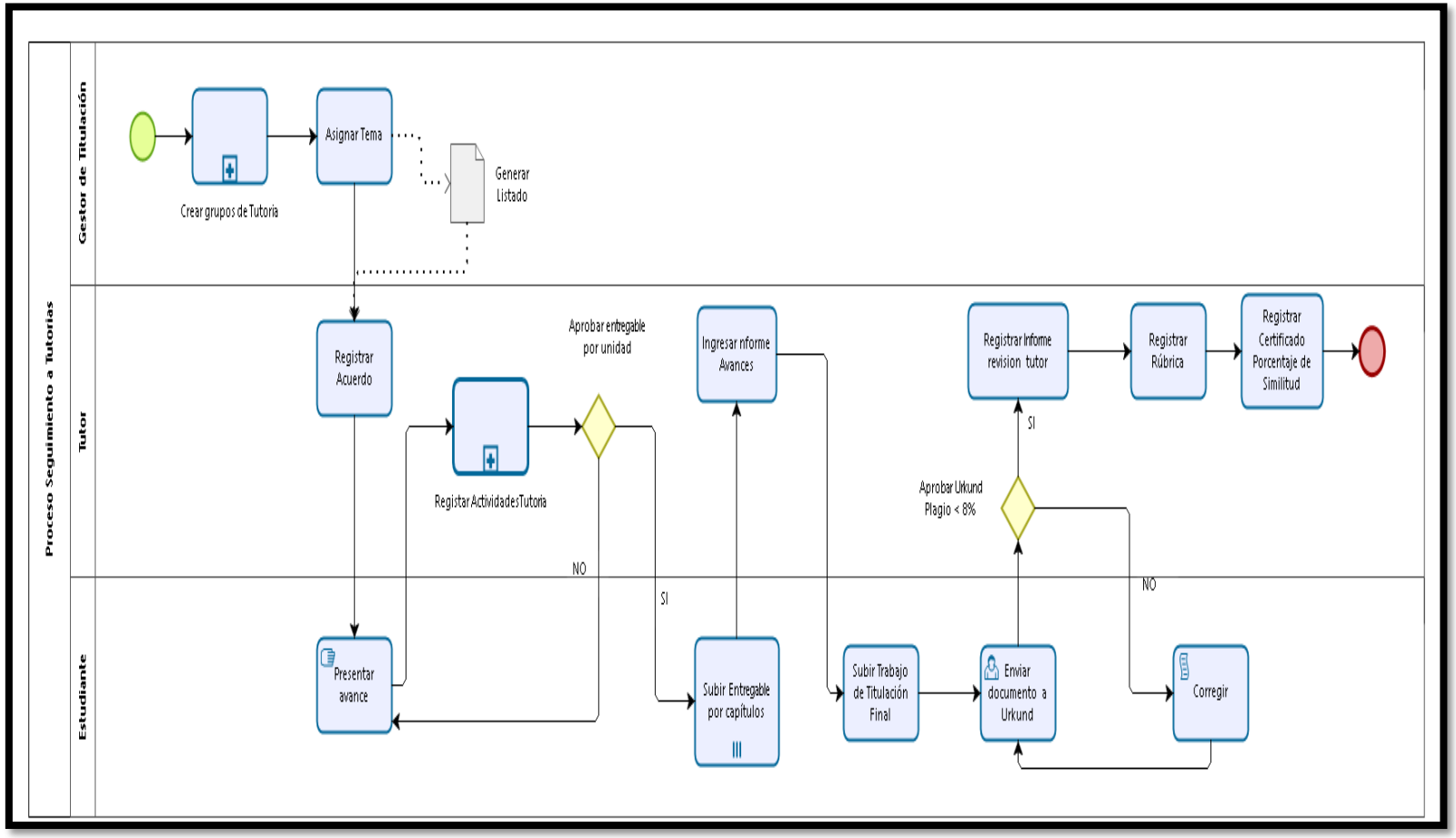
3.4.1. Modelo TO BE

A continuación, se detalla el proceso mejorado de la Gestión y Seguimiento de Tutoría elaborado en la herramienta Bizagi.

.

DIAGRAMA N° 2

MODELO TO BE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A TUTORÍAS



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Narrativa del Módulo de Gestión y Seguimiento de Tutoría

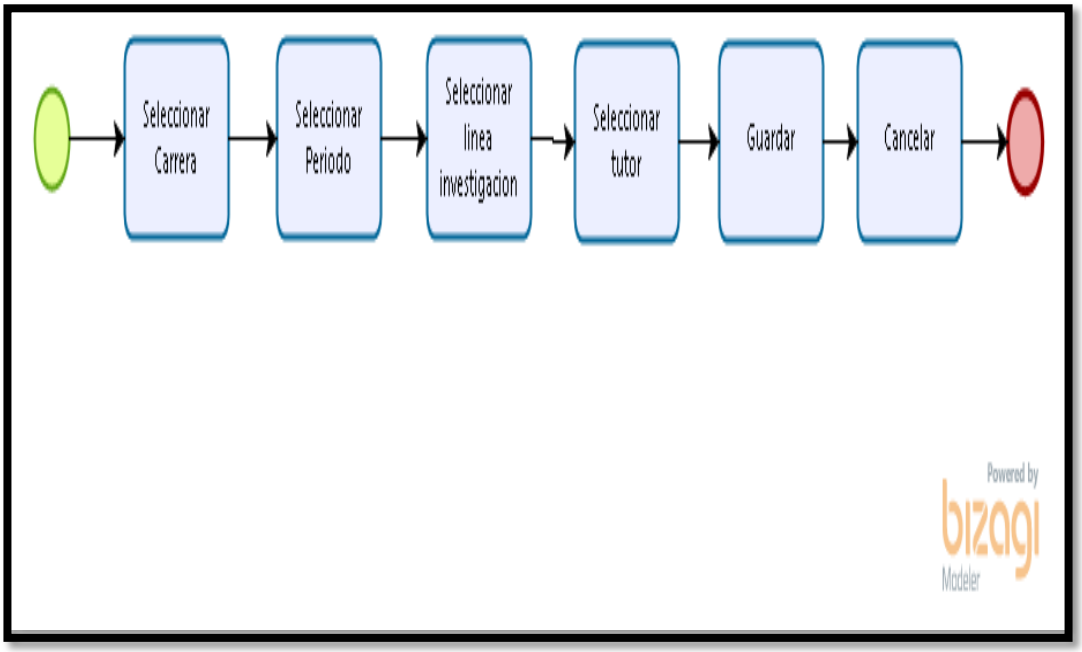
1. EL gestor creará los grupos de tutoría: asignando el tutor por línea de investigación.
2. El gestor deberá añadir los temas por línea de investigación a cada grupo.
3. El tutor registrará el Acuerdo de plan de Tutoría en formato digital.
4. El estudiante presentará los avances del documento.
5. El tutor registrará las actividades de la tutoría.
6. Una vez aprobado el entregable por unidad el estudiante subirá el archivo.
7. El estudiante cargara el documento al sistema.
8. El tutor enviará el informe de avances de la gestión Tutorial al gestor.
9. Al finalizar la aprobación de los 4 entregables el Estudiante deberá subir el entregable final.
10. El estudiante deberá enviar el entregable final a la cuenta de urkund indicada por el tutor.
11. El docente revisor envía respuesta de urkund al docente, si el porcentaje de incidencias de <=8.
12. El tutor deberá: registrar el informe final del Tutor de Trabajo de Titulación
13. El tutor deberá registrar la nota de la rúbrica de evaluación del Trabajo de Titulación.
14. El tutor deberá realizar el certificado Porcentaje de Similitud de Urkund.
15. En caso de que el porcentaje de similitud sea >8, el estudiante deberá corregir y enviar por segunda vez el documento a la cuenta de urkund asignada.
16. En caso de tener en la segunda revisión el porcentaje >8 el trabajo de Titulacion será reprobado.

3.4.2. Subproceso Creación de Grupos

A continuación, se detallan las actividades que se realizan para la creación de grupos de una tutoría.

DIAGRAMA N° 3

SUBPROCESO CREACIÓN DE GRUPOS



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Narrativa

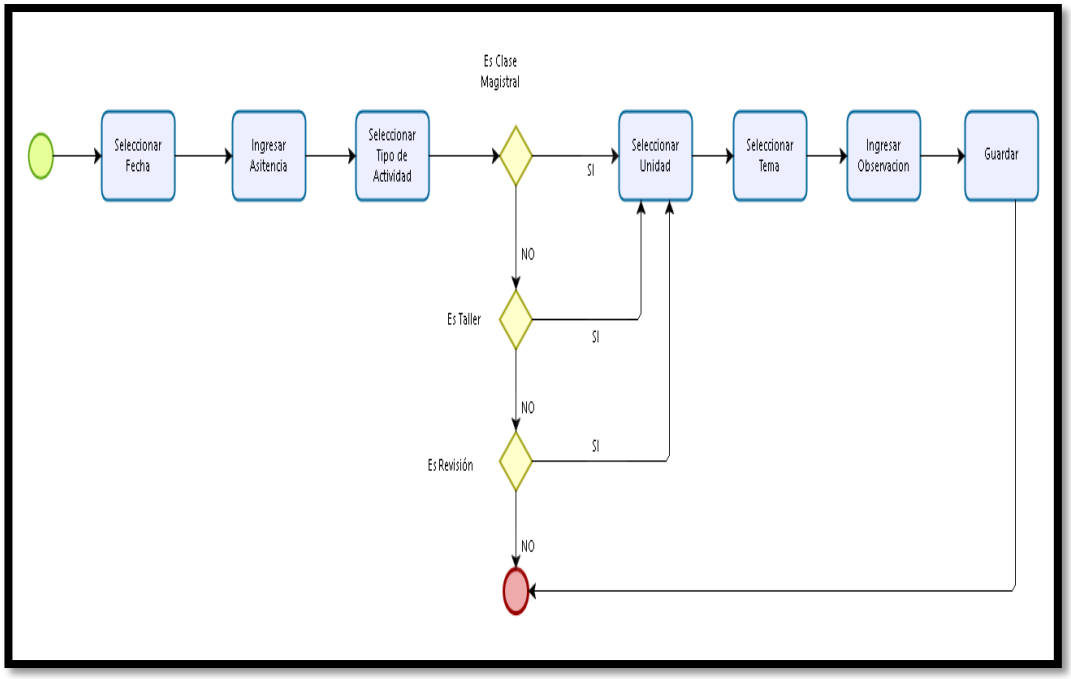
1. El gestor de Titulación deberá seleccionar carrera
2. El gestor de Titulación deberá seleccionar periodo
3. El gestor de Titulación seleccionar la línea de investigación
4. El gestor de Titulación seleccionar tutor
5. El gestor de Titulación guardará la información o puede cancelar

3.4.3. Subproceso De Registrar Tutoría

El siguiente diagrama muestra las actividades que se realizan en el registro de una tutoría.

DIAGRAMA N°4

REGISTRAR TUTORÍA



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

Narrativa

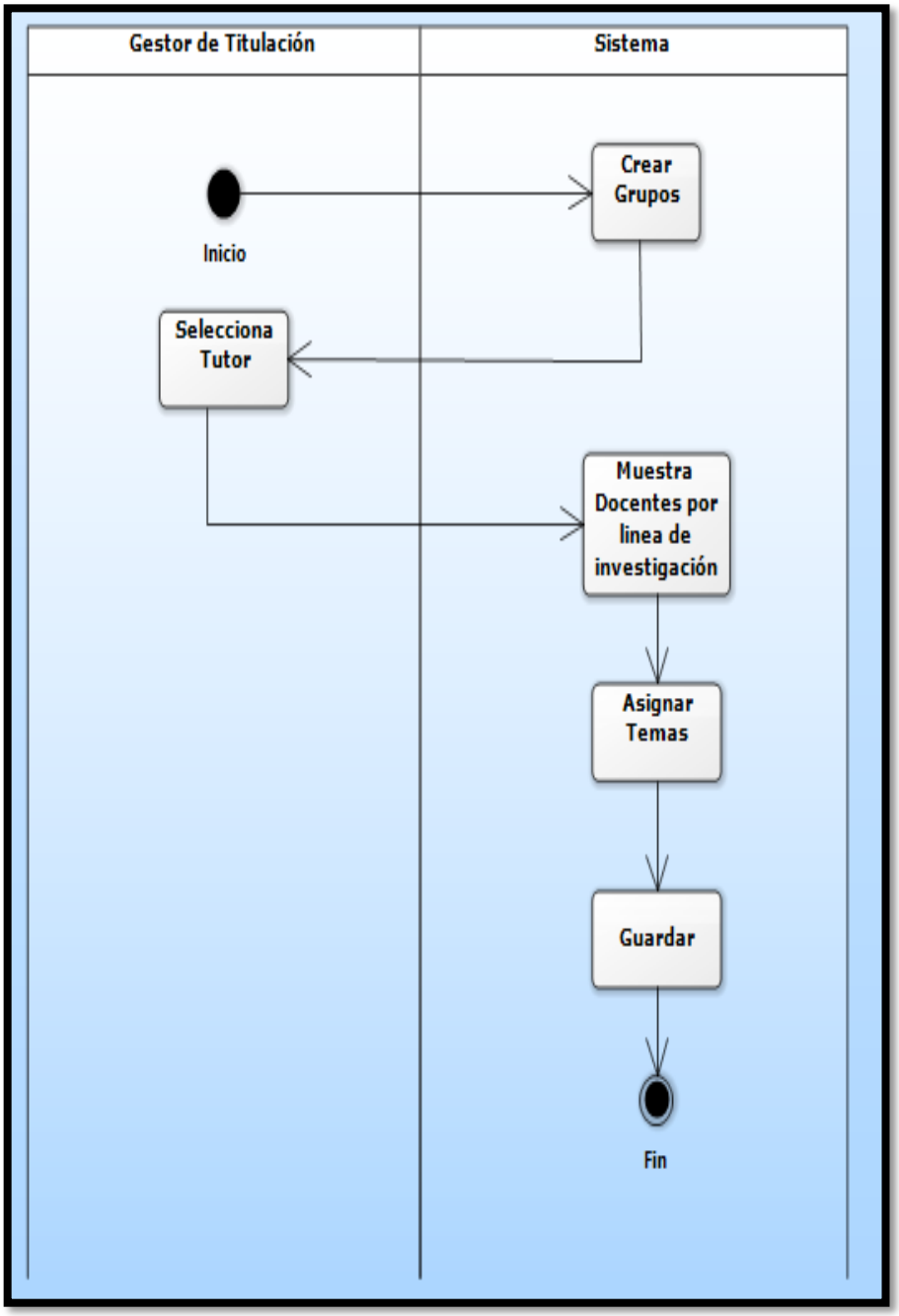
1. El tutor deberá seleccionar la fecha de tutoría.
2. El tutor deberá registrar la asistencia.
3. El tutor deberá seleccionar el tipo de actividad: clase magistral, taller o revisión.
4. De acuerdo al tipo de actividad seleccionada seleccionará: unidad, tema.
5. El tutor deberá ingresar la observación de la tutoría.
6. El tutor deberá dar clic en el botón guardar.

3.4.4. Diagrama de Actividades

A continuación, se muestra los diagramas de actividades de lo que realiza el tutor en el sistema.

DIAGRAMA N°5

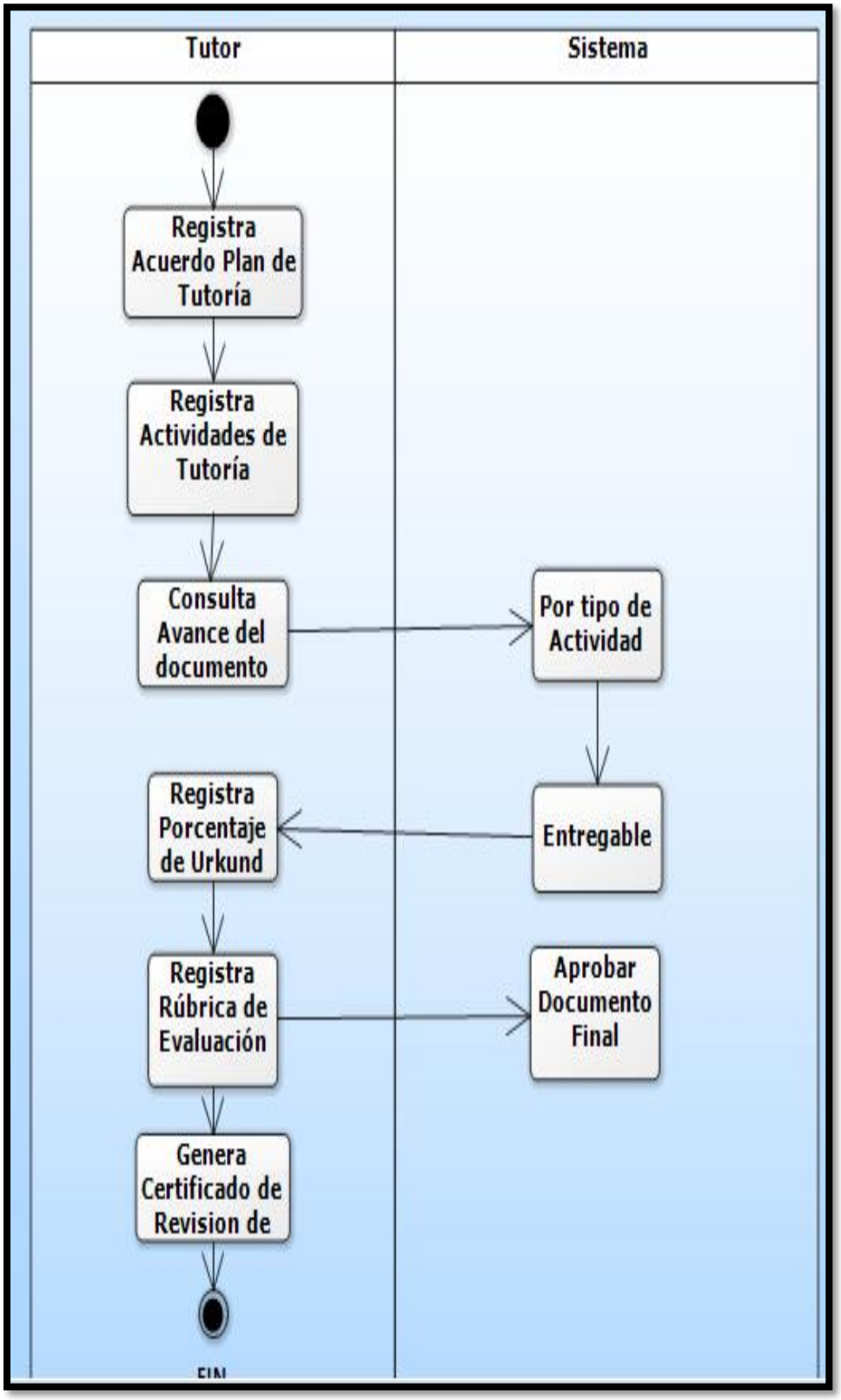
ACTIVIDADES GESTIÓN DE TUTORÍA



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

DIAGRAMA N°6

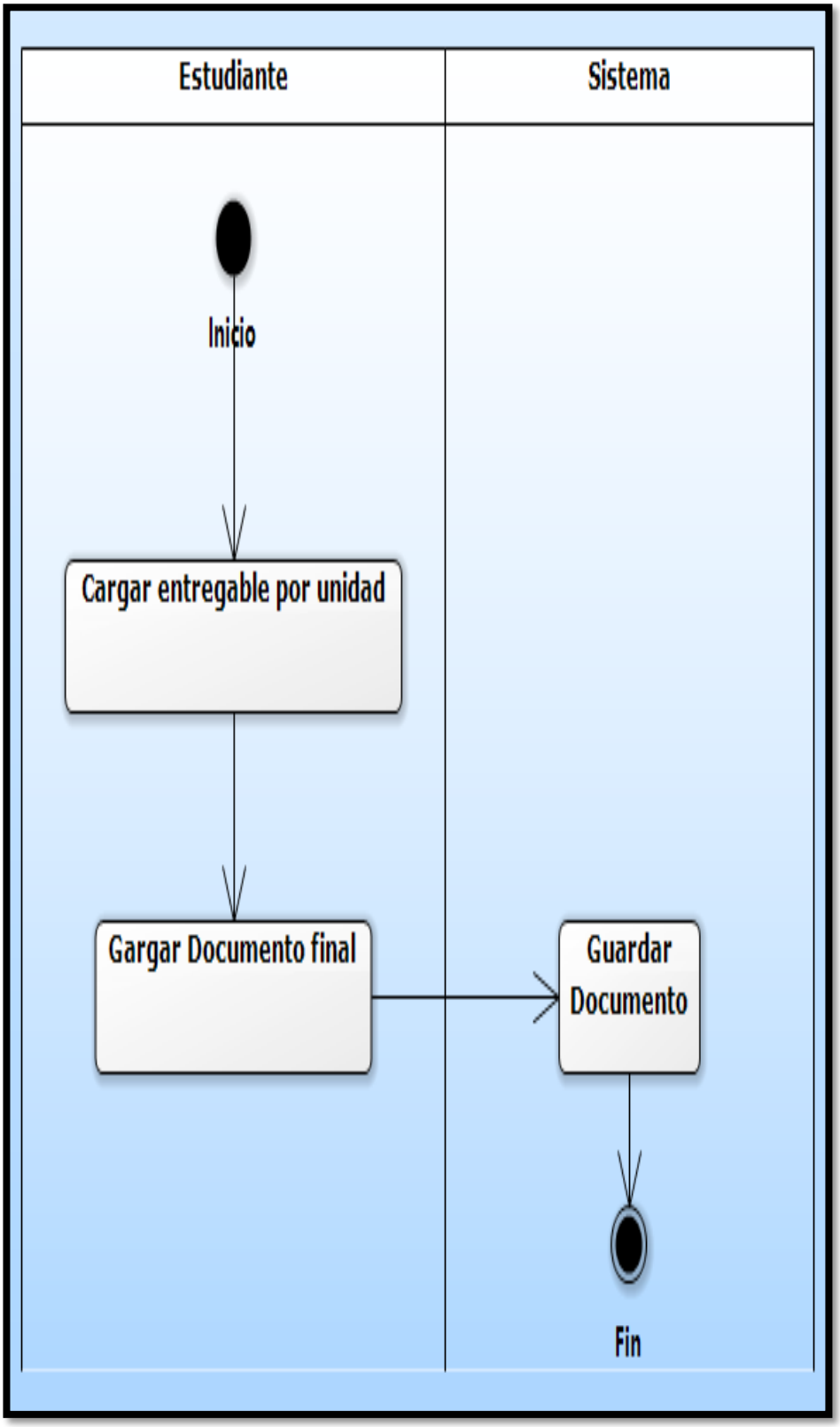
ACTIVIDADES GESTIÓN DE SEGUIMIENTO A TUTORÍAS



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

DIAGRAMA N°7

ACTIVIDADES GESTIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN



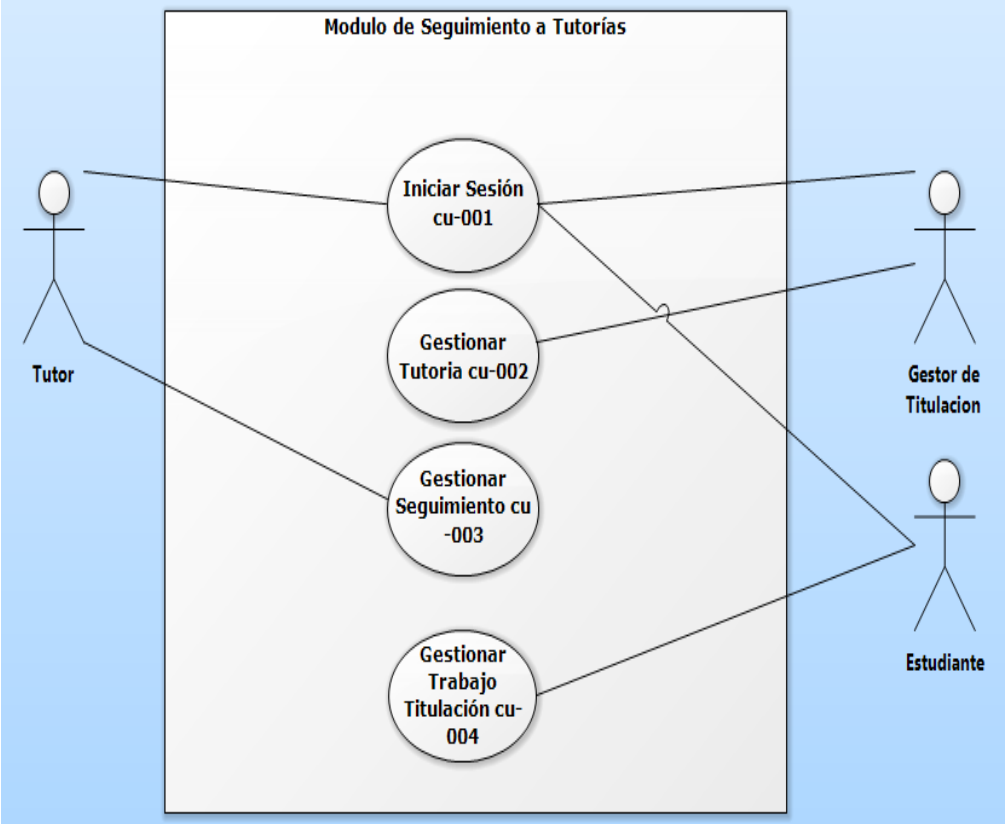
Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.5. Casos de Usos

Detalle de los casos de usos por actor del Sistema de Gestión y Seguimiento de Tutorías.

CUADRO N° 11

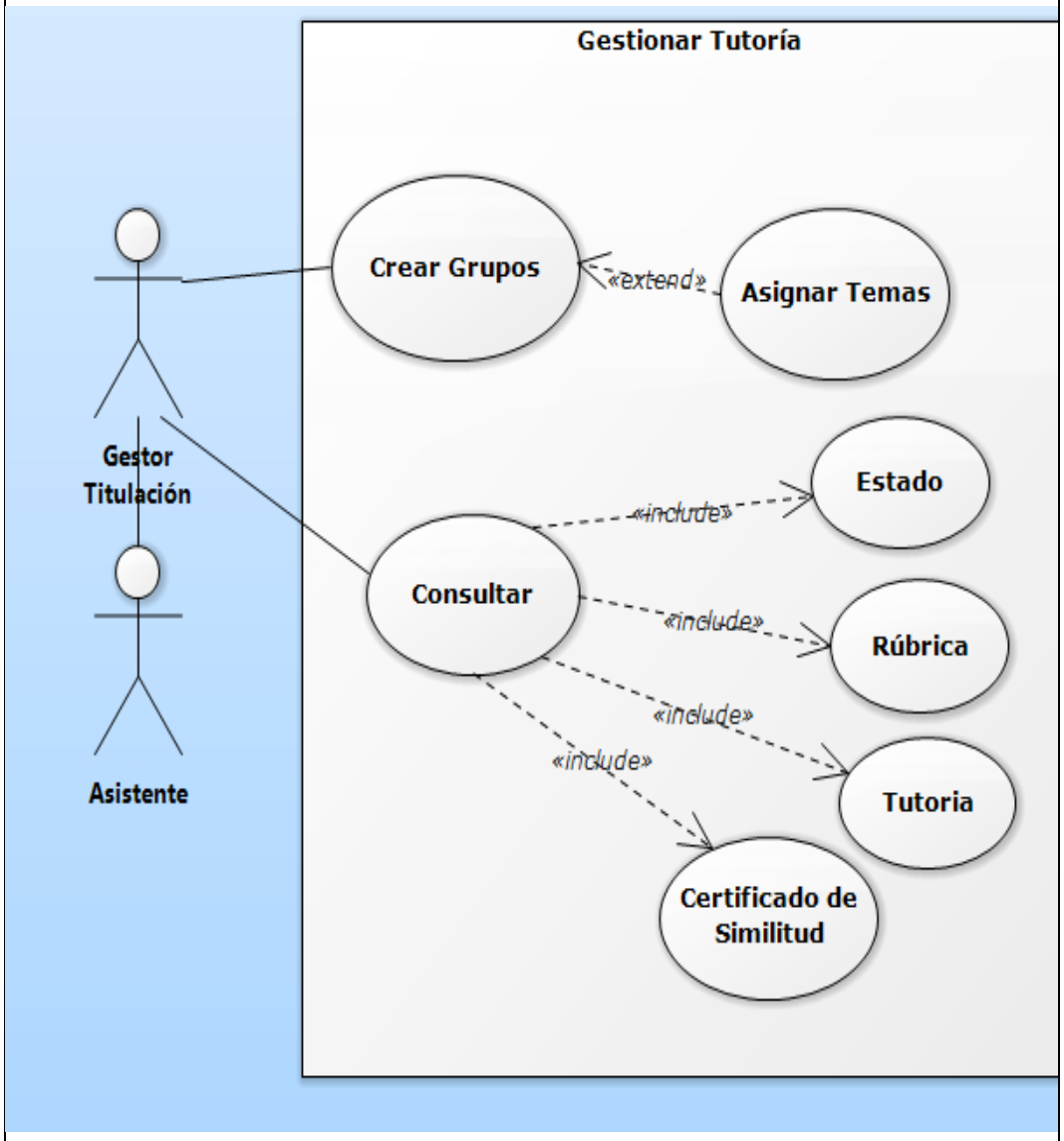
CASO DE USO GENERAL DE LA GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A TUTORÍAS

Nombre del caso de uso: Caso de uso general Propuesto Gestión de Seguimiento a Tutorías
Relizado por: Mónica Priscilla Lema Tacuri
Actor (es): Gestor de Titulación


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 12

CASO DE USO GESTIONAR TUTORÍA

Nombre del caso de uso: Gestionar Tutoría
Relizado por: Mónica Priscilla Lema Tacuri
Actor (es): Gestor de titulación


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 13

NARRATIVA CREAR GRUPOS DE TUTORÍAS

Caso de Uso	**Crear Grupos de Tutoría.**
Autor (es)	Gestor de Titulación - Asistente.
Pre-Condición	El Gestor debe haber iniciado sesión.
Post- Condición	Se guardarán los grupos de tutoría creados.
Descripción: El caso de uso inicia cuando empieza la creación de los grupos de tutorías del Trabajo de Titulación.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El Gestor de Titulación deberá ingresar su usuario y contraseña	- El sistema mostrará la pantalla principal
El Gestor de Titulación deberá seleccionar carrera.	- El sistema mostrará un listado de las carreras de la Facultad.
El Gestor de Titulación deberá seleccionar el periodo.	- El sistema mostrará un listado con los periodos.
El Gestor de Titulación deberá dar clic en la opción crear grupo.	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo para la creación de grupo.

El Gestor de Titulación deberá seleccionar la línea de investigación.	- El sistema mostrará en un combobox el listado de las líneas de investigación: Desarrollo de Software, Modelamiento de Proceso, Redes y Seguridad, Ciencia de datos.
El Gestor de Titulación deberá seleccionar el tutor del grupo por línea de investigación.	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo con el listado de los docentes afines a la carrera, para seleccionar.
El Gestor de Titulación deberá dar clic en el botón guardar.	- El sistema permitirá guardar la información antes ingresada.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 14

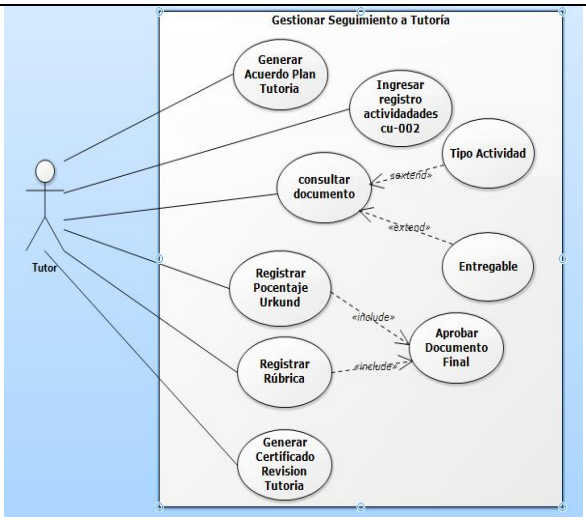
NARRATIVA CASO DE USO ASIGNAR TEMA

Caso de Uso	**Asignar Tema**
Autor (es)	Gestor de Titulación
Pre-Condición	El gestor deberá haber iniciado sesión
Post-Condición	El sistema guardará los temas asignados para cada tutor
Descripción: el caso de uso inicia cuando el gestor de Titulación desea consultar.	

FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El Gestor de Titulación deberá dar clic en añadir temas.	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo con los temas que no han sido asignados.
El Gestor de Titulación deberá seleccionar los temas para cada tutor.	- El sistema guardará los temas seleccionados.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 15
CASO DE USO GESTIONAR SEGUIMIENTO A TUTORÍAS

Nombre del caso de uso: Gestionar Seguimiento a Tutoría
Relizado por: Mónica Priscilla Lema Tacuri
Actor (es): Tutor


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°16

NARRATIVA CASO DE USO INGRESAR ACTIVIDADES

Caso de Uso	**Ingresar actividades de Tutoría**
Autor (es)	Tutor
Pre-Condición	El estudiante debe haber asistido a la tutoría.
Post-Condición	Se guardarán los datos de la tutoría.
Descripción: El caso de uso inicia cuando el tutor ha iniciado la tutoría.	
FLUJO NORMAL	
Actor	**Sistema**
El tutor deberá seleccionar la carrera	- El Sistema permitirá seleccionar la carrera.
El tutor deberá seleccionar la línea de investigación	- El Sistema mostrar un listado con las líneas de investigación y permitirá realizar la selección.
El tutor deberá seleccionar el período	- El sistema mostrará un listado con los periodos activos y mostrará los estudiantes asignados.

El tutor deberá seleccionar la opción ingresar actividades por estudiante	- El Sistema mostrará un cuadro de dialogo para ingresar las actividades.
El tutor deberá seleccionar la fecha de tutoría	- El sistema mostrará el calendario
El tutor deberá ingresar la asistencia del estudiante.	- El sistema mostrará la opción “SI” “NO”.
El tutor seleccionar el tipo de actividad	- El sistema mostrara un panel de selección con los diferentes tipos de actividades: - Taller - Clase magistral - Revisión
El tutor seleccionara la unidad a tratar	- El sistema mostrara un panel de selección con las diferentes unidades: Unidad I Unidad II Unidad III Unidad IV

El tutor seleccionará el tema	- El sistema mostrará los temas dependiendo de la unidad seleccionada.
El tutor selecciona el estado	- El sistema mostrará la opción “APROBADO” O “REPROBADO”.
El tutor subirá el archivo de la tutoría	- El sistema permitirá subir el documento.
El tutor ingresará la observación de la tutoría.	- El sistema permitirá ingresar las observaciones.
El tutor deberá dar clic en la opción guardar.	- El sistema guardará la información de las actividades de la tutoría.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°17

NARRATIVA CASO DE USO CONSULTAR TUTORÍA

Caso de Uso	**Consultar Tutoría**
Autor (es)	Tutor
Pre-Condición	El tutor deberá seleccionar estudiante

Post-Condición	El tutor podrá visualizar la información requerida
Descripción: El caso de uso inicia cuando el tutor inicia sesión.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El tutor deberá seleccionar la carrera	- El Sistema permitirá seleccionar la carrera.
El tutor deberá seleccionar la línea de investigación	- El Sistema mostrar un listado con las líneas de investigación y permitirá realizar la selección.
El tutor deberá seleccionar el período	- El sistema mostrará un listado con los periodos activos y mostrará los estudiantes asignados.
El tutor deberá dar clic en la imagen del estudiante	- El sistema mostrar un cuadro dialogo con el registro de las tutorías.
El tutor dará clic en el botón VER	- El sistema mostrara los temas tratados de la tutoría.
El tutor dará clic en el botón VISTA PREVIA	- El sistema mostrara el archivo PDF de la tutoría.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 18

NARRATIVA CONSULTAR ENTREGABLES

Caso de Uso	**Consultar Entregables**
Autor (es)	Tutor
Pre-Condición	El tutor deberá seleccionar estudiante
Post-Condición	El tutor visualizará los entregables realizados por el estudiante
Descripción: el caso de uso inicia cuando el tutor consulta los entregables del estudiante.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El tutor deberá seleccionar la carrera	- El Sistema permitirá seleccionar la carrera.
El tutor deberá seleccionar la línea de investigación	- El Sistema mostrar un listado con las líneas de investigación y permitirá realizar la selección.
El tutor deberá seleccionar el período	- El sistema mostrará un listado con los periodos activos y mostrará los estudiantes asignados.

El tutor deberá dar clic en el botón VER	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo con los archivos que ha subido el estudiante **(por unidad o final).**
El tutor dará clic en el botón VISTA PREVIA	- El sistema mostrara el archivo PDF del entregable.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 19

NARRATIVA CASO DE USO REGISTRAR PORCENTAJE DE SIMILITUD DE DOCUMENTO FINAL

Caso de Uso	**Registrar porcentaje de similitud del documento final**
Autor (es)	Tutor
Pre-Condición	El tutor debería haber realizado la consulta de los entregables
Post-Condición	El sistema guardará la calificación
Descripción: el caso de uso inicia cuando el tutor ingresa el porcentaje de similitud	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**

El tutor deberá dar clic en la opción calificar del menú de opciones	- El sistema realizará una consulta y mostrará el listado de los archivos pendientes a calificar
El tutor deberá dar clic en calificar	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo
El tutor deberá seleccionar la fecha	- El sistema mostrará el calendario en curso y permitirá seleccionar la fecha.
El tutor deberá ingresar el porcentaje de urkund	- El sistema permitirá ingresar el porcentaje.
El tutor deberá seleccionar el estado	- El sistema permitirá seleccionar la opción “A” de APROBADO O “R” DE reprobado.
El tutor deberá subir archivo guardar	- El sistema permitirá subir el documento con las incidencias de urkund.
El tutor deberá dar clic en la opción guardar	- El sistema guardara la información ingresada.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°20

NARRATIVA CASO DE USO REGISTRAR RUBRICA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Caso de Uso	**Registrar Rubrica de Evaluación del Trabajo de Titulación**
Autor (es)	Tutor
Pre-Condición	El documento debe haber pasado por urkund y estar dentro del rango
Post-Condición	El estudiante obtendrá la calificación
Descripción: el caso de uso inicia cuando el trabajo de titulación tiene el porcentaje de similitud <=8	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El tutor deberá seleccionar la opción registrar rúbrica.	- El sistema mostrará la pantalla para ingresar la calificación de acuerdo a los aspectos establecidos y el promedio de los mismos.
El tutor deberá dar clic en la opción GUARDAR	- El sistema guardara la calificación registrada.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°21

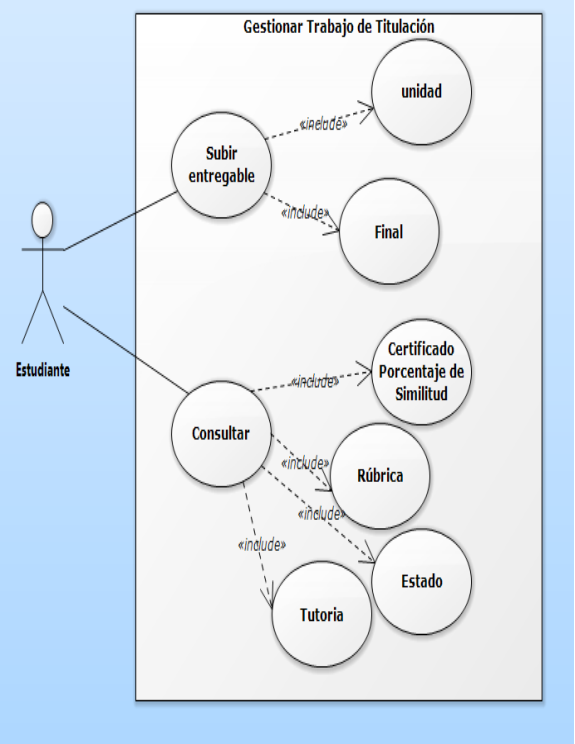
NARRATIVA CASO DE USO APROBAR DOCUMENTO FINAL

Caso de Uso	**Aprobar Documento Final**
Autor (es)	Tutor
Pre-Condición	El documento deberá tener porcentaje de similitud de urkund <=8 y la calificación de la Rúbrica de evaluación del trabajo de titulación
Post-Condición	El documento final será aprobado
Descripción: el caso de uso inicia cuando el tutor quiere aprobar el documento final.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
	- El sistema validará el porcentaje de similitud de urkund <=8 y la calificación de la Rúbrica de evaluación del trabajo de Titulación, aprobándolo automáticamente.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°22

CASO DE USO GESTIONAR TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre del caso de uso: Gestionar Trabajo de Titulación
Relizado por: Mónica Priscilla Lema Tacuri
Actor (es): Estudiante


Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°23

NARRATIVA CASO DE USO SUBIR ENTREGABLE POR UNIDAD

Caso de Uso	**Subir Entregable por Unidad**
Autor (es)	Estudiante
Pre-Condición	El estudiante constar en un grupo de tutoría.

Post-Condición	Se almacenará el documento.
Descripción: El caso de uso inicia cuando el estudiante sube el entregable por unidad.	
FLUJO NORMAL	
Actor	**Sistema**
El tutor deberá seleccionar la opción subir entregable	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo que permitirá subir el entregable.
El tutor deberá seleccionar la unidad	- El Sistema permitirá seleccionar la unidad del entregable.
El tutor deberá dar clic en la opción cargar entregable.	- El sistema permitirá buscar el documente en PDF del directorio.
El tutor deberá dar clic en el botón subir	- El sistema permitirá subir el documente en PDF.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°24

NARRATIVA CASO DE USO SUBIR ENTREGABLE FINAL

Caso de Uso	**Subir Entregable Final**
Autor (es)	Estudiante
Pre-Condición	El estudiante debe haber aprobado los 4 entregables por unidad.
Post-Condición	Se almacenará el documento.
Descripción: el caso de uso inicia cuando el estudiante sube el entregable final.	
FLUJO NORMAL	
Actor	**Sistema**
El tutor deberá seleccionar la opción subir entregable final.	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo que permitirá subir el entregable.
El tutor deberá dar clic en la opción cargar entregable.	- El sistema permitirá buscar el documente en PDF del directorio.
El tutor deberá dar clic en el botón subir	- El sistema permitirá subir el documente en PDF.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°25

NARRATIVA CASO DE USO CONSULTAR ENTREGABLES

Caso de Uso	Consultar Entregables
Autor (es)	Estudiante
Pre-Condición	El estudiante deberá seleccionar el periodo.
Post-Condición	El estudiante visualizará los entregables
Descripción: el caso de uso inicia cuando el estudiante consulta los entregables del Trabajo de Titulación.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El estudiante deberá dar clic en el botón VER	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo con los archivos que ha subido el estudiante **(por unidad o final).**

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 26

NARRATIVA CASO DE USO CONSULTAR RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Caso de Uso	**Consultar Rúbrica de Evaluación del Trabajo de titulación**
Autor (es)	Estudiante
Pre-Condición	El estudiante deberá seleccionar el periodo.
Post-Condición	El estudiante visualizará la rúbrica con la respectiva calificación.
Descripción: el caso de uso inicia cuando el estudiante consulta la rúbrica del Trabajo de Titulación.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El estudiante deberá dar clic en el botón consultar rúbrica.	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo con rúbrica del trabajo de Titulación.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N°27

NARRATIVA CASO DE USO CASO DE USO CONSULTAR TUTORÍA

Caso de Uso	**Consultar Tutoría**
Autor (es)	Estudiante
Pre Condición	El estudiante deberá seleccionar el periodo.
Post Condición	El estudiante visualizará los registros de las tutorías.
Descripción: el caso de uso inicia cuando el estudiante consulta los registros de las tutorías.	
FLUJO NORMAL	
Acción del Actor	**Sistema**
El estudiante deberá dar clic en la pestaña consultar tutoría	- El sistema mostrará un cuadro de dialogo con el registro de las tutorías.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.6. Manuales de funciones y de Procesos – Procedimientos

3.6.1. Manual de funciones

A continuación, se detalla el manual de funciones por cada actor:

CUADRO N° 28

MANUAL DE FUNCIONES DEL GESTOR DE TITULACIÓN

Identificación del cargo
Nombre de cargo: Gestor de Titulación
Dependencia: Área de Titulación
Reporta a (nombre del cargo): Director de la Carrera
Objetivo principal Es el responsable de la coordinación y organización del proceso de Titulación.
Funciones esenciales **Manual** - Verificar horarios de docentes para la creación de grupos **Sistema** - Crear grupos de tutorías - Asignar Temas - Consultar Reportes

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 29

MANUAL DE FUNCIONES DEL TUTOR

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO
Nombre de cargo: Tutor
Dependencia: Área de Titulación
Reporta a (nombre del cargo): Gestor de Titulación
Objetivo principal Responsable de controlar y orientar a los estudiantes en el Trabajo de Titulación y hacer que se cumpla con el cronograma establecido en el proceso de Titulación.
Funciones esenciales **Sistema** - Registrar Actividades de Tutoría - Subir entregables - Aprobar entregable final - Registrar rubrica - Generar Reportes

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 30

MANUAL DE FUNCIONES DEL ESTUDIANTE

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO
Nombre de cargo: Estudiante
Dependencia: Área de Titulación
Reporta a (nombre del cargo): Tutor
Objetivo principal Responsable de asistir a las tutorías, cumplir con los avances del Trabajo de Titulación y subir el entregable por unidad y final.
Funciones esenciales **Sistema** - Subir entregables: por unidad y final - Consultar Reportes.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.6.2. Manual de Procesos y Procedimientos

A continuación, se detalla el manual de procedimientos por actor.

CUADRO N° 31

MANUAL DE PROCESO Y PROCEDIMIENTOS GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE TUTORÍAS

Universidad de Guayaquil **Facultad de Ingeniería Industrial** **Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información**	**Manual de Procesos y Procedimientos**
1. Identificación del Proceso **1.2. Nombre del Proceso:** Gestión y Seguimiento a Tutoría **1.3. Área Titular:** Área de Titulación **1.4. Objetivos:** coordinar y organizar el proceso de Titulación **1.5. Resultados esperados:** cumplir en el tiempo establecido mediante la eficiente administración **1.6. Formatos o impresos:** ninguno.	

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 32

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Gestión y Seguimiento de Titulación			
N°	**Subprocesos**	**Área Responsable**	**Responsable**

1	Gestionar Tutorías	Área de titulación	Gestor de Titulación
2	Gestionar Seguimiento a Tutorías	Área de titulación	Tutor
3	Gestionar Trabajo de Titulación	Área de titulación	Estudiante

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 33

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GESTIONAR TUTORÍA

Universidad de Guayaquil **Facultad de Ingeniería Industrial** **Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información**	**Manual de Procedimientos**
1. Identificación del Procedimiento **1.1 Nombre del Procedimiento:** Gestionar Tutorías 1.1.1 Crear grupos 1.1.2 Asignar temas 1.1.3 Consultar **1.2 Responsable:** Gestor de Titulación **1.3 Objetivos:** Organizar los grupos de tutorías **1.1. Resultados esperados:** Listado de tutores con temas asignados.	

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 34

MANUAL DE PROCEDIMIENTO GESTIONAR SEGUIMIENTO A TUTORÍAS

Universidad de Guayaquil **Facultad de Ingeniería Industrial** **Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información**	**Manual de Procedimientos**

1. Identificación del Procedimiento

1.1 Nombre del Procedimiento Gestionar Seguimiento de Tutoría

1.1.1 Generar Acuerdo de Plan de Tutoría

1.1.2 Ingresar Registro de Actividades

1.1.3 Consultar documento

1.1.4 Registrar Porcentaje de Urkund

1.1.5 Registrar Rubrica

1.1.6 Generar Certificado de Revisión de Tutoría

1.2 Responsable: Gestor de Titulación

1.3 Objetivos: Cumplir con la planificación de cronograma de Titulación.

1.1. Resultados esperados: información consistente.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

CUADRO N° 35

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIONAR TRABAJO DE TITULACIÓN

Universidad de Guayaquil **Facultad de Ingeniería Industrial** **Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información**	**Manual de Procedimientos**
1. Identificación del Procedimiento **1.1 Nombre del Procedimiento:** Gestionar Trabajo de Titulación 1.1.1 Subir entregable por unidad 1.1.2 Subir documento final **1.2 Responsable:** Estudiante **1.3 Objetivos:** Cumplir con el Trabajo de Titulación.	

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

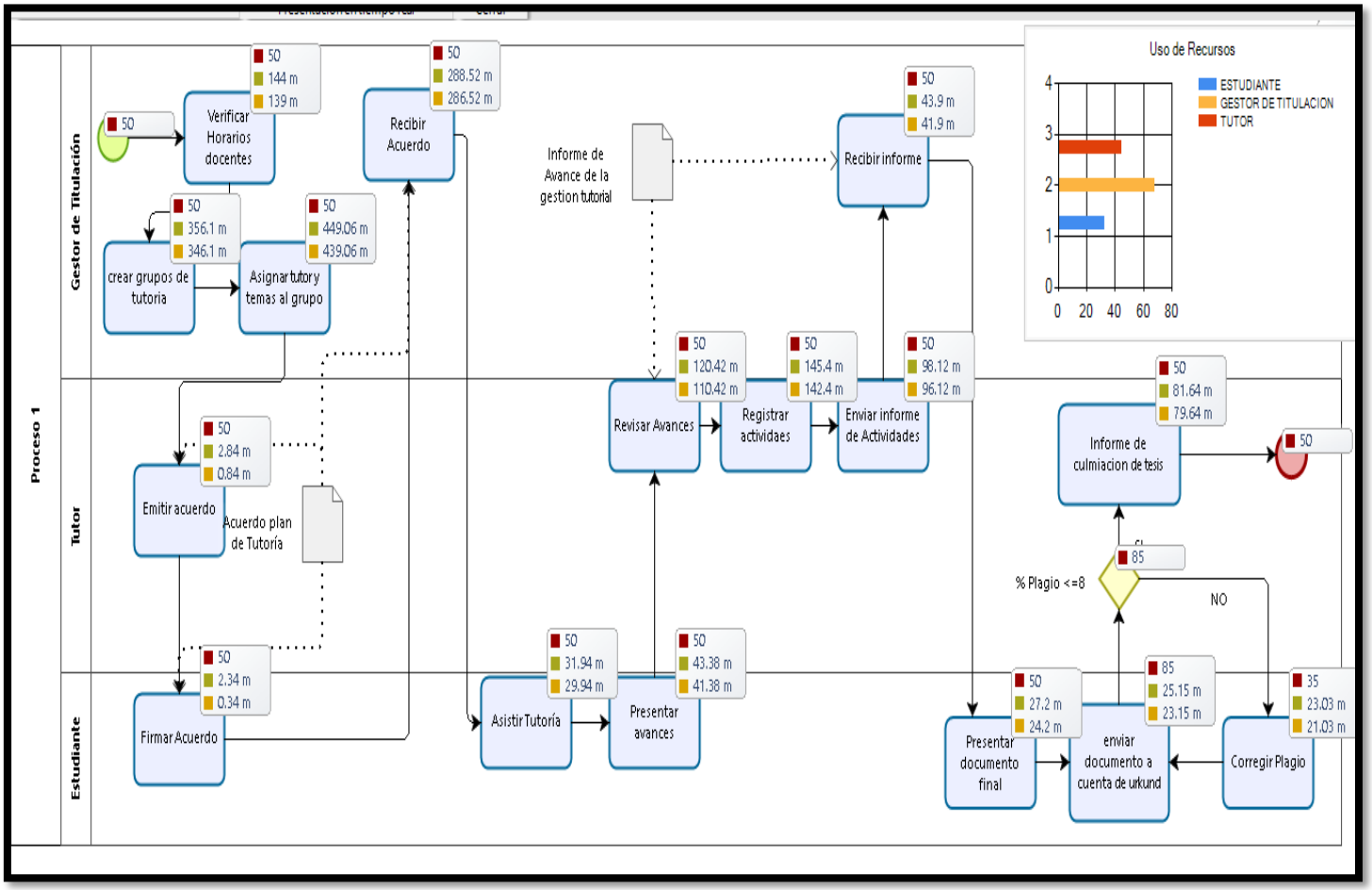
3.7. Fase 3 Metodología BPM: Ejecución

A continuación, se muestra la gráfica de la simulación con los procesos diseñados en la herramienta Bizagi Modeler del Modelo AS IS y Modelo TO BE.

3.7.1. Simulación Modelo AS IS

DIAGRAMA N° 8

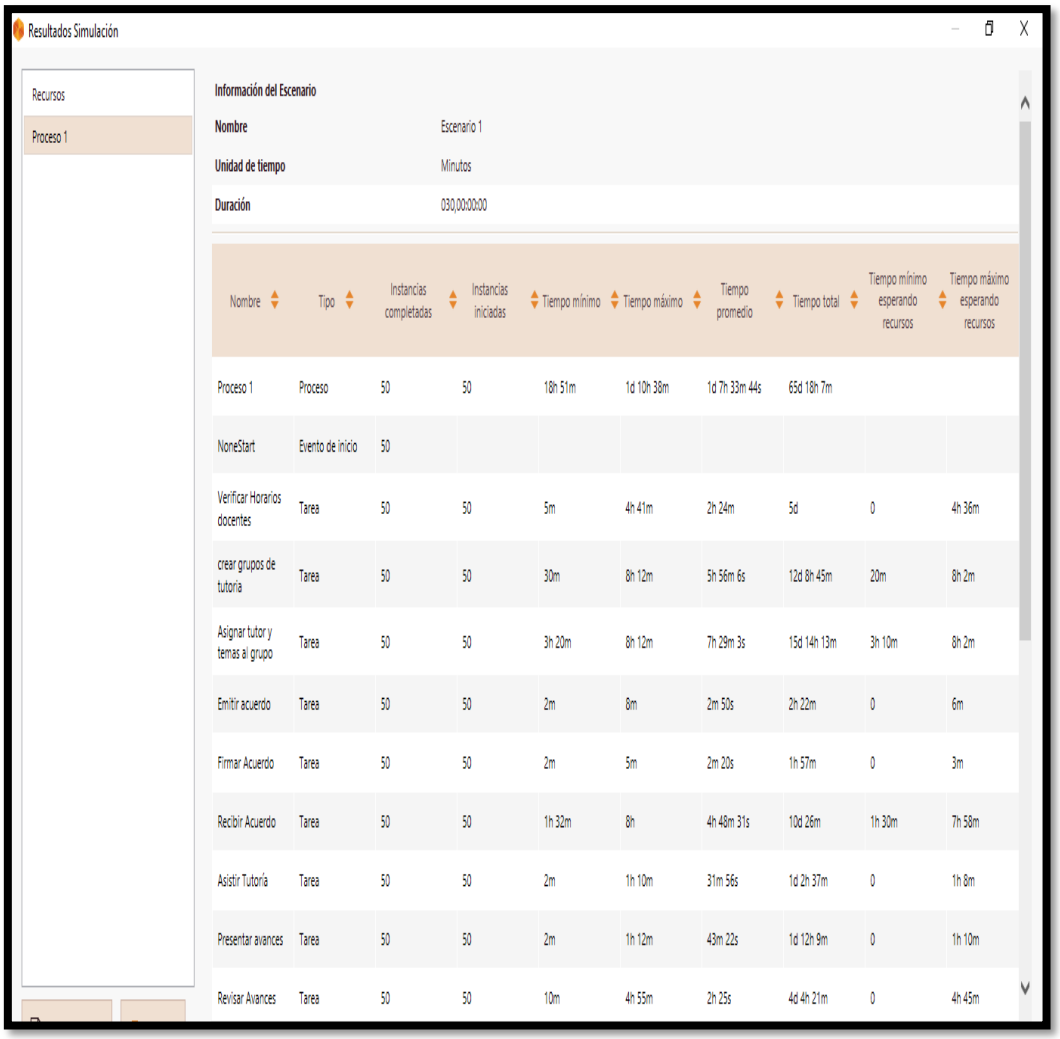
SIMULACIÓN MODELO AS IS GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A TUTORÍAS



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

GRÁFICO N° 2

RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN



Resultados Simulación

Recursos

Proceso 1

Información del Escenario

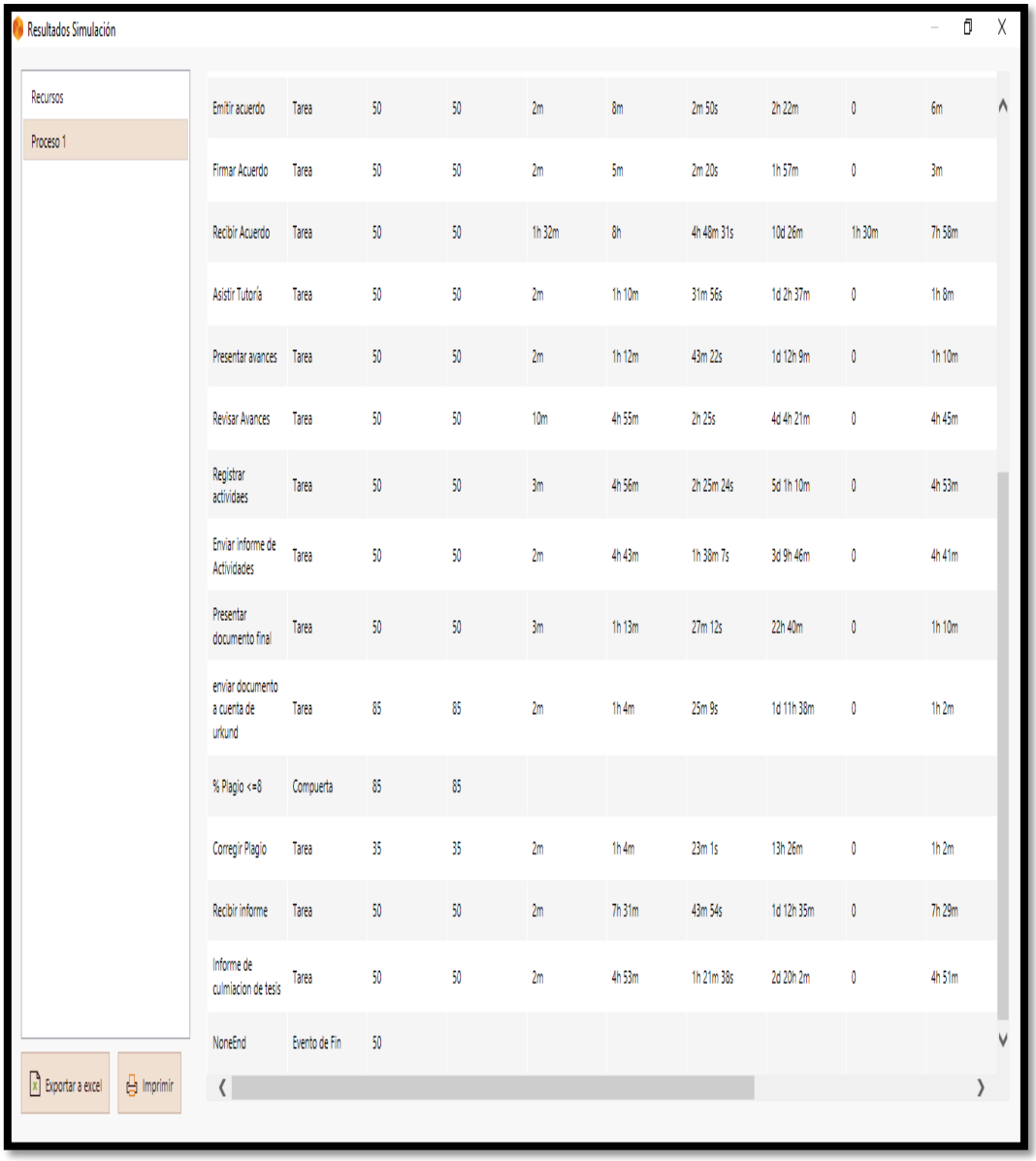
Nombre	Escenario 1
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00

Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total	Tiempo mínimo esperando recursos	Tiempo máximo esperando recursos
Proceso 1	Proceso	50	50	18h 51m	1d 10h 38m	1d 7h 33m 44s	65d 18h 7m		
NoneStart	Evento de inicio	50							
Verificar Horarios docentes	Tarea	50	50	5m	4h 41m	2h 24m	5d	0	4h 36m
crear grupos de tutoria	Tarea	50	50	30m	8h 12m	5h 56m 6s	12d 8h 45m	20m	8h 2m
Asignar tutor y temas al grupo	Tarea	50	50	3h 20m	8h 12m	7h 29m 3s	15d 14h 13m	3h 10m	8h 2m
Emitir acuerdo	Tarea	50	50	2m	8m	2m 50s	2h 22m	0	6m
Firmar Acuerdo	Tarea	50	50	2m	5m	2m 20s	1h 57m	0	3m
Recibir Acuerdo	Tarea	50	50	1h 32m	8h	4h 48m 31s	10d 26m	1h 30m	7h 58m
Asistir Tutoría	Tarea	50	50	2m	1h 10m	31m 56s	1d 2h 37m	0	1h 8m
Presentar avances	Tarea	50	50	2m	1h 12m	43m 22s	1d 12h 9m	0	1h 10m
Revisar Avances	Tarea	50	50	10m	4h 55m	2h 25s	4d 4h 21m	0	4h 45m

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

GRÁFICO N° 3

RESULTADOS DE LA SIMULACIÓN



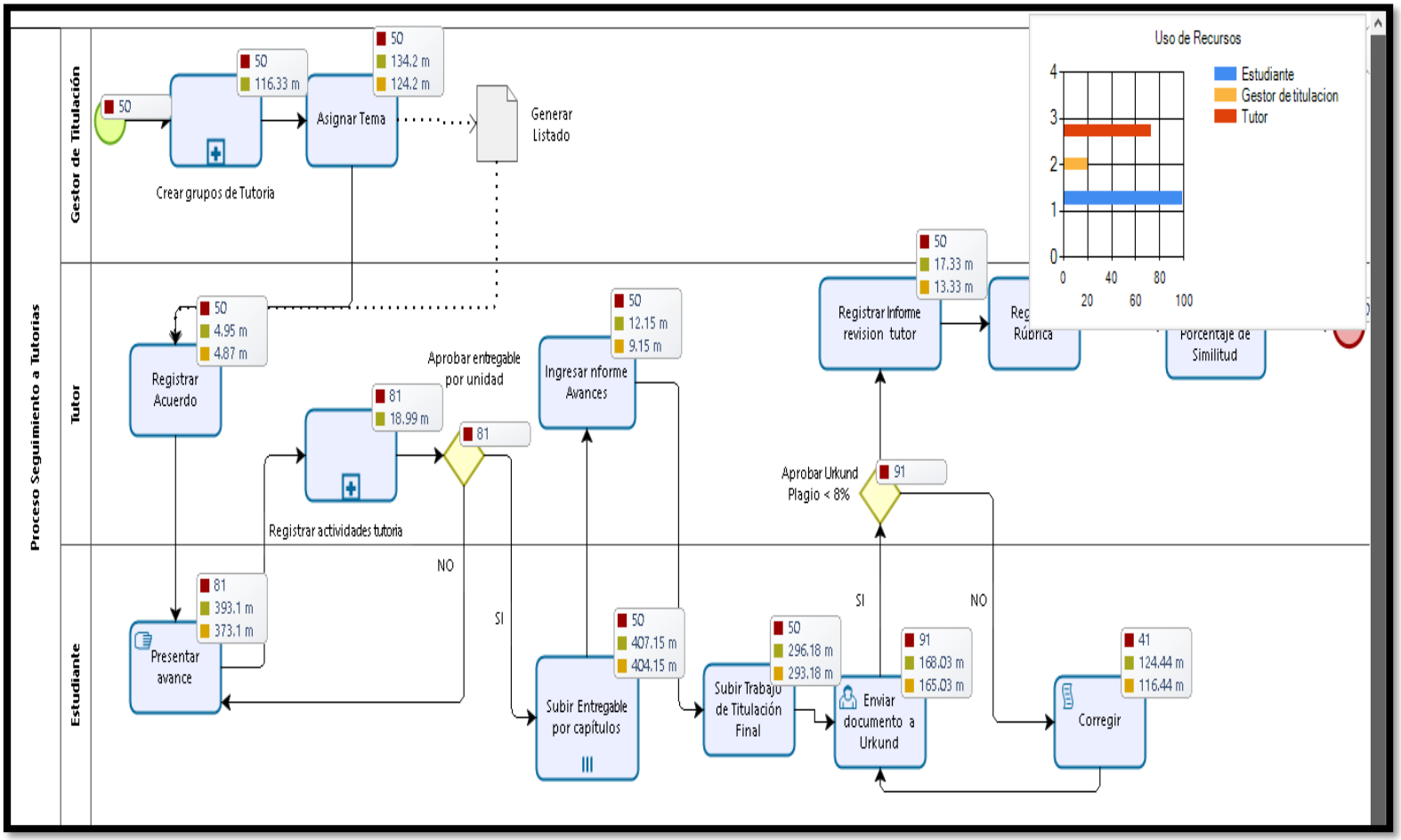
Emitir acuerdo	Tarea	50	50	2m	8m	2m 50s	2h 22m	0	6m
Firmar Acuerdo	Tarea	50	50	2m	5m	2m 20s	1h 57m	0	3m
Recibir Acuerdo	Tarea	50	50	1h 32m	8h	4h 48m 31s	10d 26m	1h 30m	7h 58m
Asistir Tutoría	Tarea	50	50	2m	1h 10m	31m 56s	1d 2h 37m	0	1h 8m
Presentar avances	Tarea	50	50	2m	1h 12m	43m 22s	1d 12h 9m	0	1h 10m
Revisar Avances	Tarea	50	50	10m	4h 55m	2h 25s	4d 4h 21m	0	4h 45m
Registrar actividaes	Tarea	50	50	3m	4h 56m	2h 25m 24s	5d 1h 10m	0	4h 53m
Enviar informe de Actividades	Tarea	50	50	2m	4h 43m	1h 38m 7s	3d 9h 46m	0	4h 41m
Presentar documento final	Tarea	50	50	3m	1h 13m	27m 12s	22h 40m	0	1h 10m
enviar documento a cuenta de urkund	Tarea	85	85	2m	1h 4m	25m 9s	1d 11h 38m	0	1h 2m
% Plagio <=8	Compuerta	85	85						
Corregir Plagio	Tarea	35	35	2m	1h 4m	23m 1s	13h 26m	0	1h 2m
Recibir informe	Tarea	50	50	2m	7h 31m	43m 54s	1d 12h 35m	0	7h 29m
Informe de culmiacion de tesis	Tarea	50	50	2m	4h 53m	1h 21m 38s	2d 20h 2m	0	4h 51m
NoneEnd	Evento de Fin	50							

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.7.2. Simulación Modelo TO BE

DIAGRAMA N° 9

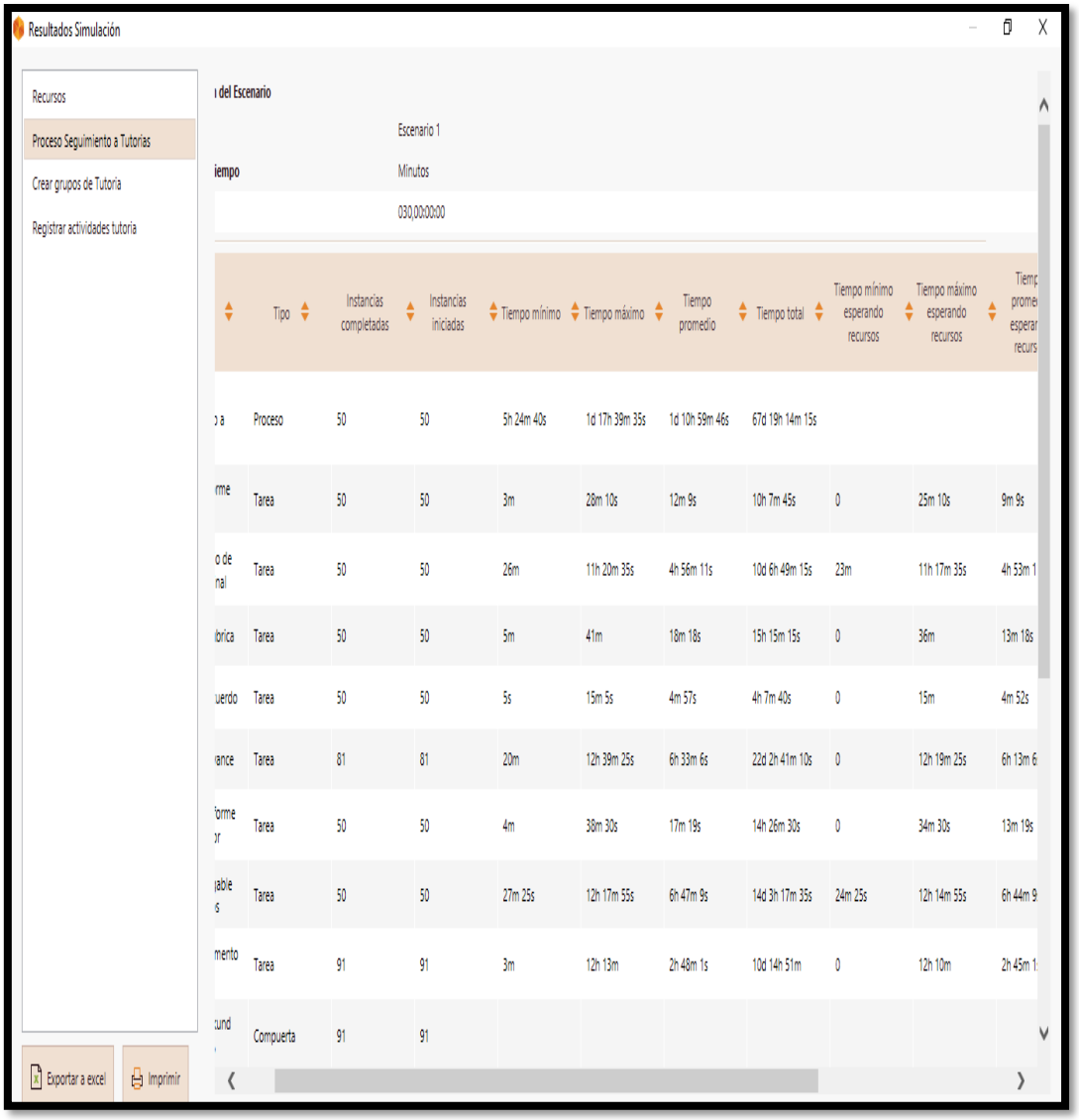
SIMULACIÓN MODELO TO BE



Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

GRÁFICO N° 4

RESULTADO DE LA SIMULACIÓN

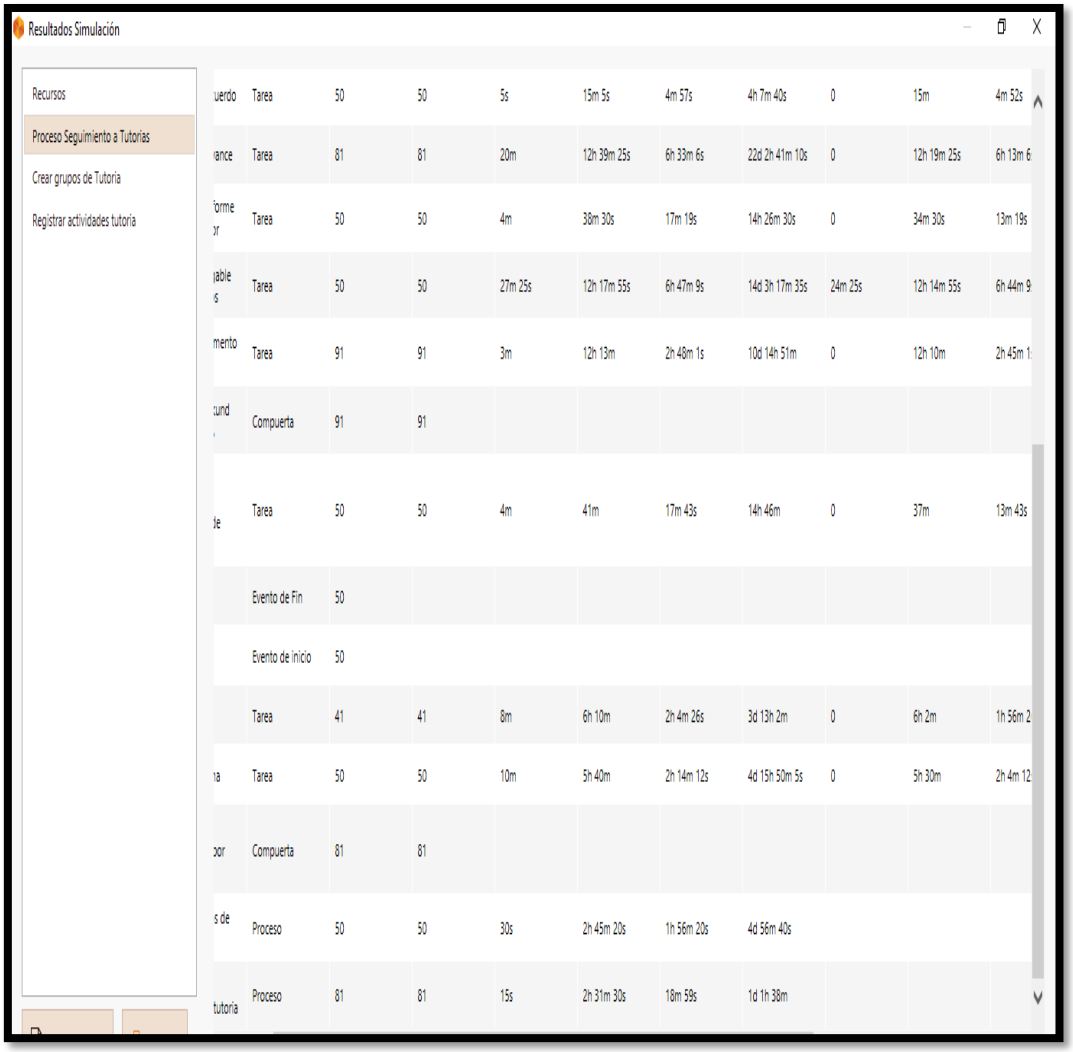


	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total	Tiempo mínimo esperando recursos	Tiempo máximo esperando recursos	Tiemp prome esperar recurs
a	Proceso	50	50	5h 24m 40s	1d 17h 39m 35s	1d 10h 59m 46s	67d 19h 14m 15s			
rme	Tarea	50	50	3m	28m 10s	12m 9s	10h 7m 45s	0	25m 10s	9m 9s
o de nal	Tarea	50	50	26m	11h 20m 35s	4h 56m 11s	10d 6h 49m 15s	23m	11h 17m 35s	4h 53m 1
brica	Tarea	50	50	5m	41m	18m 18s	15h 15m 15s	0	36m	13m 18s
uerdo	Tarea	50	50	5s	15m 5s	4m 57s	4h 7m 40s	0	15m	4m 52s
ance	Tarea	81	81	20m	12h 39m 25s	6h 33m 6s	22d 2h 41m 10s	0	12h 19m 25s	6h 13m 6
orme r	Tarea	50	50	4m	38m 30s	17m 19s	14h 26m 30s	0	34m 30s	13m 19s
iable s	Tarea	50	50	27m 25s	12h 17m 55s	6h 47m 9s	14d 3h 17m 35s	24m 25s	12h 14m 55s	6h 44m 9
mento	Tarea	91	91	3m	12h 13m	2h 48m 1s	10d 14h 51m	0	12h 10m	2h 45m 1
und	Compuerta	91	91							

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

GRÁFICO N° 5

RESULTADO DE LA SIMULACIÓN



uerdo	Tarea	50	50	5s	15m 5s	4m 57s	4h 7m 40s	0	15m	4m 52s
ance	Tarea	81	81	20m	12h 39m 25s	6h 33m 6s	22d 2h 41m 10s	0	12h 19m 25s	6h 13m 6
orme or	Tarea	50	50	4m	38m 30s	17m 19s	14h 26m 30s	0	34m 30s	13m 19s
iable s	Tarea	50	50	27m 25s	12h 17m 55s	6h 47m 9s	14d 3h 17m 35s	24m 25s	12h 14m 55s	6h 44m 9
mento	Tarea	91	91	3m	12h 13m	2h 48m 1s	10d 14h 51m	0	12h 10m	2h 45m 1
cund	Compuerta	91	91							
de	Tarea	50	50	4m	41m	17m 43s	14h 46m	0	37m	13m 43s
	Evento de Fin	50								
	Evento de inicio	50								
	Tarea	41	41	8m	6h 10m	2h 4m 26s	3d 13h 2m	0	6h 2m	1h 56m 2
na	Tarea	50	50	10m	5h 40m	2h 14m 12s	4d 15h 50m 5s	0	5h 30m	2h 4m 12
por	Compuerta	81	81							
s de	Proceso	50	50	30s	2h 45m 20s	1h 56m 20s	4d 56m 40s			
tutoría	Proceso	81	81	15s	2h 31m 30s	18m 59s	1d 1h 38m			

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.8. Fase 4 Metodología BPM: Monitorización y Análisis

En esta fase se realiza el análisis con los resultados obtenidos en la fase 3 Ejecución del diagrama a través de la simulación.

3.8.1. Comparativa

Como resultado de la comparación del proceso actual y del proceso mejorado se muestra el tiempo de las actividades realizadas en el proceso de gestión y Seguimiento a Tutorías:

CUADRO N° 36

COMPARATIVA MODELO AS IS- MODELO TO BE

Proceso	Tiempo antes del Modelamiento Expresado en minutos	Tiempo Mejorado en minutos	Tiempo ahorrado después del Modelamiento
Crear grupos de Tutorías	60	10	50
Consultas Reportes	10	2	8
Registrar Actividades de Tutorías	6	2	4

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.9. Prototipos

A continuación, se muestran los prototipos de las pantallas con la descripción de sus campos, los cuales han sido obtenidos considerando los requerimientos indicados del modelamiento.

CUADRO N° 37

VISTA DE INICIO DE SESIÓN

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Inicio de Sesión	
Nombre de la Página	**Ruta**	
Login	/login.xhtml	

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 38

VISTA PRINCIPAL DEL TUTOR

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Vista principal del tutor	

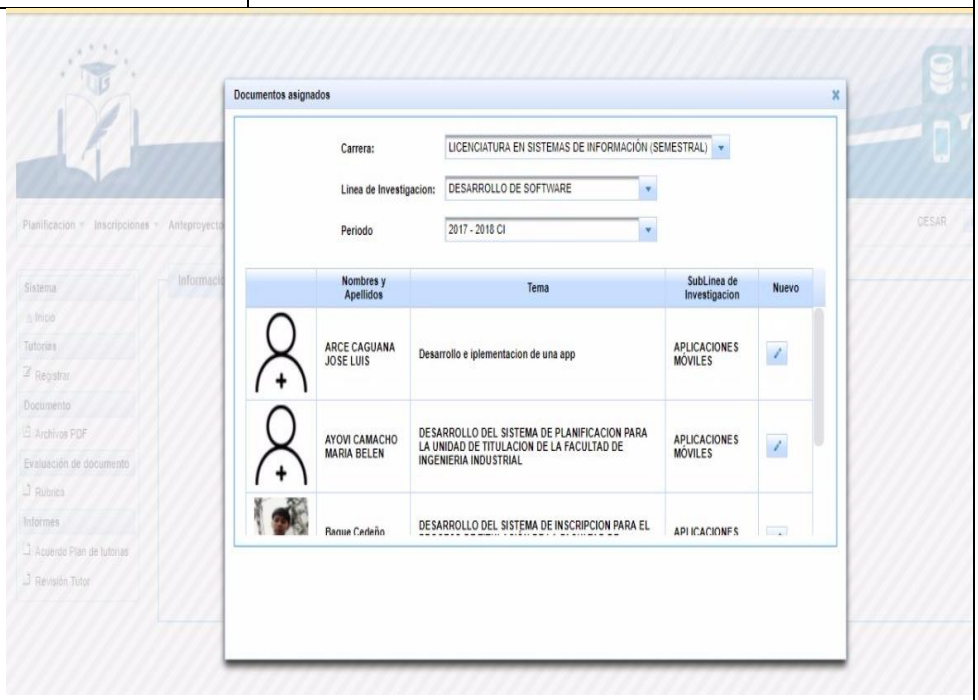
Nombre de la Página	Ruta
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 39

VISTA DE DOCUMENTOS ASIGNADOS AL TUTOR

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Temas asignados al docente	



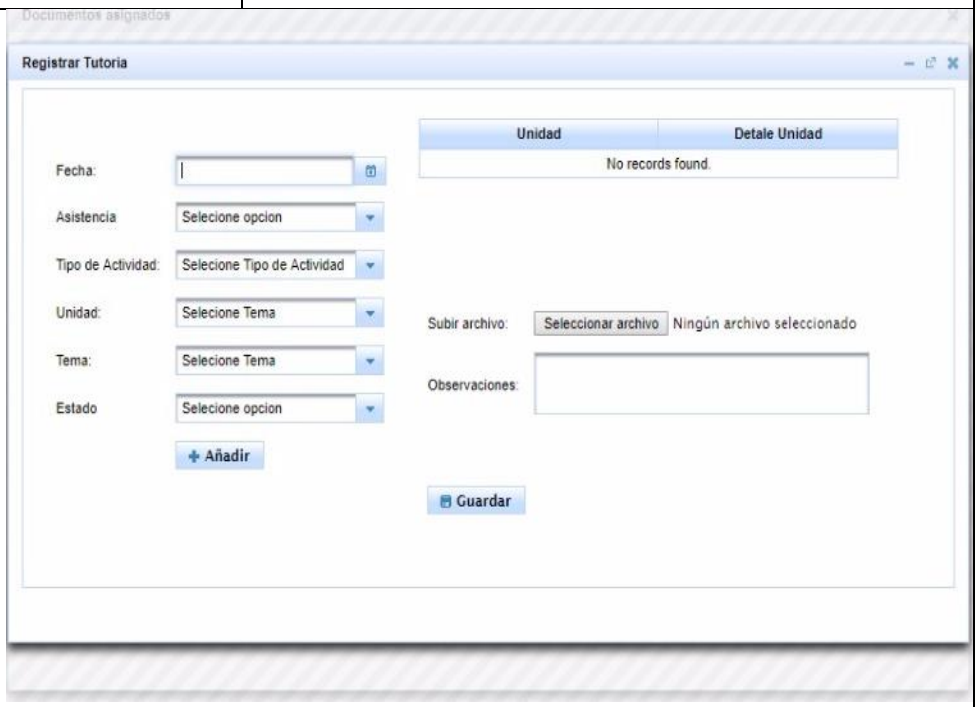
Nombre de la Página	Ruta
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 40

VISTA DE REGISTRO DE TUTORÍAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Registro de tutorías	



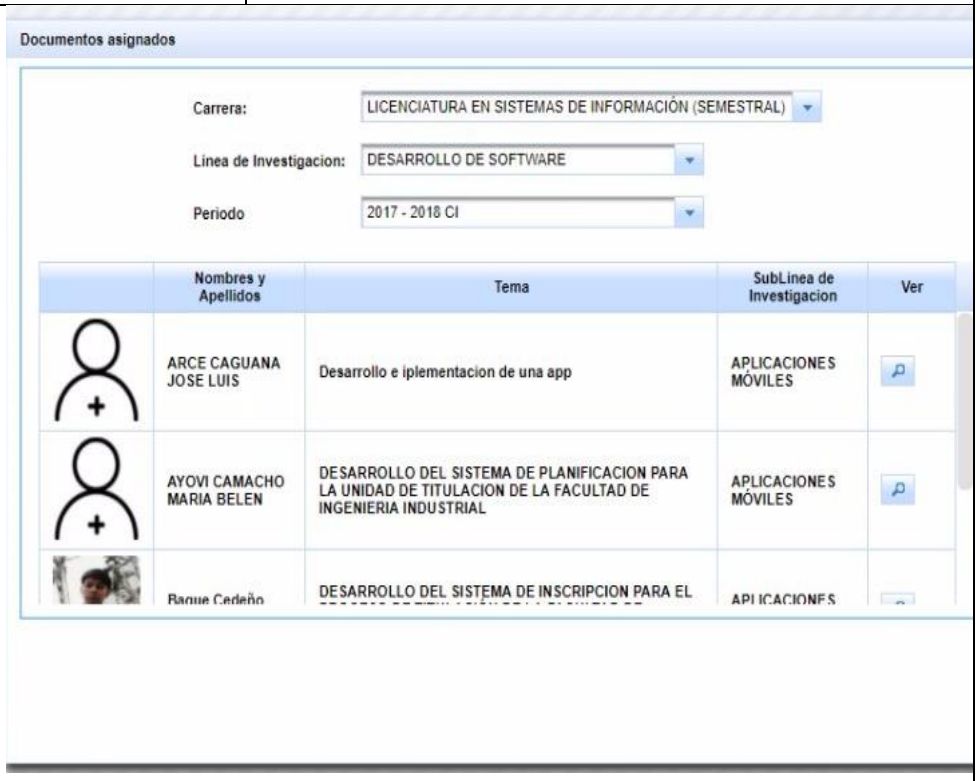
Nombre de la Página	Ruta
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 41

DIALOGO DE CONSULTA DE TUTORÍAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Consulta de documento asignados al tutor	



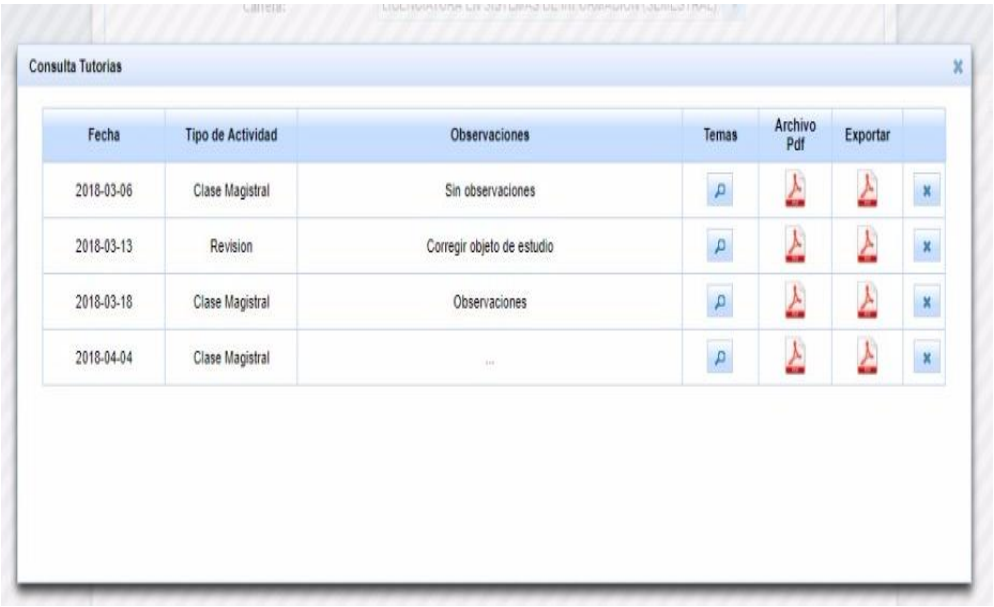
Nombre de la Página	Ruta
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Pablo Chávez Melgar

CUADRO N° 42

DIALOGO DE CONSULTA DE TUTORÍAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Consulta de tutorías	



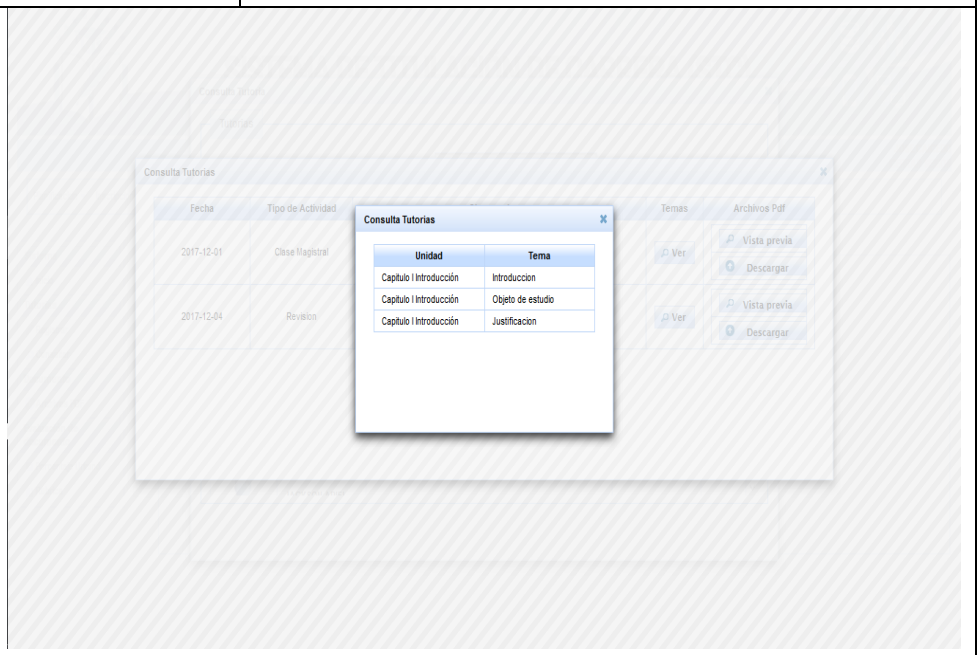
Nombre de la Página	**Ruta**
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Pablo Chávez Melgar

CUADRO N° 43

DIALOGO DE TEMAS TRATADOS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Consulta de temas tratados en tutorías	



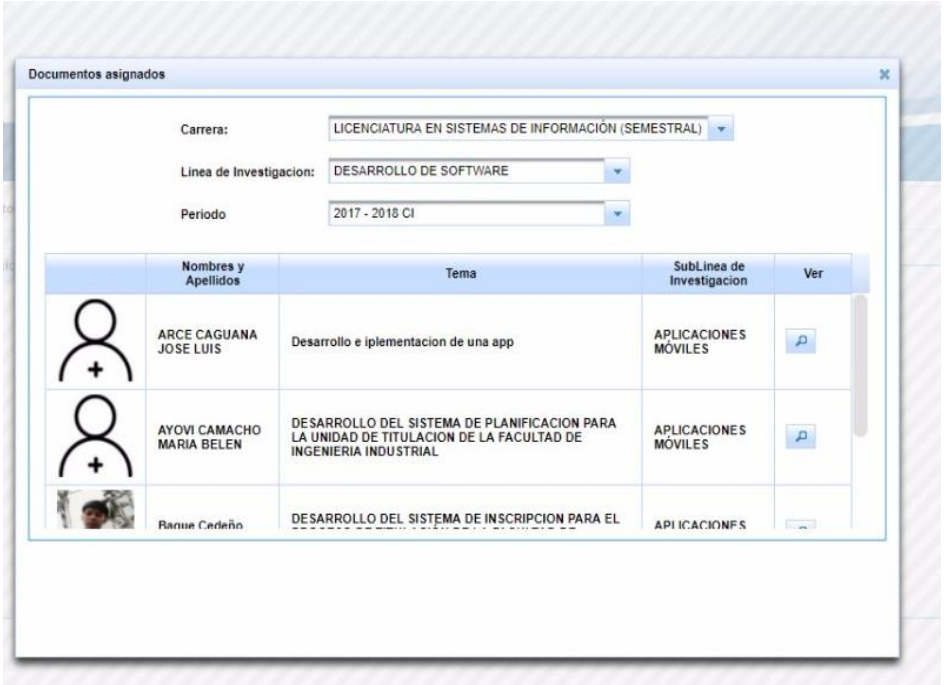
Nombre de la Página	**Ruta**
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 44

DIALOGO DE CONSULTA DE ENTREGABLES

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Vista de Documentos asignados	



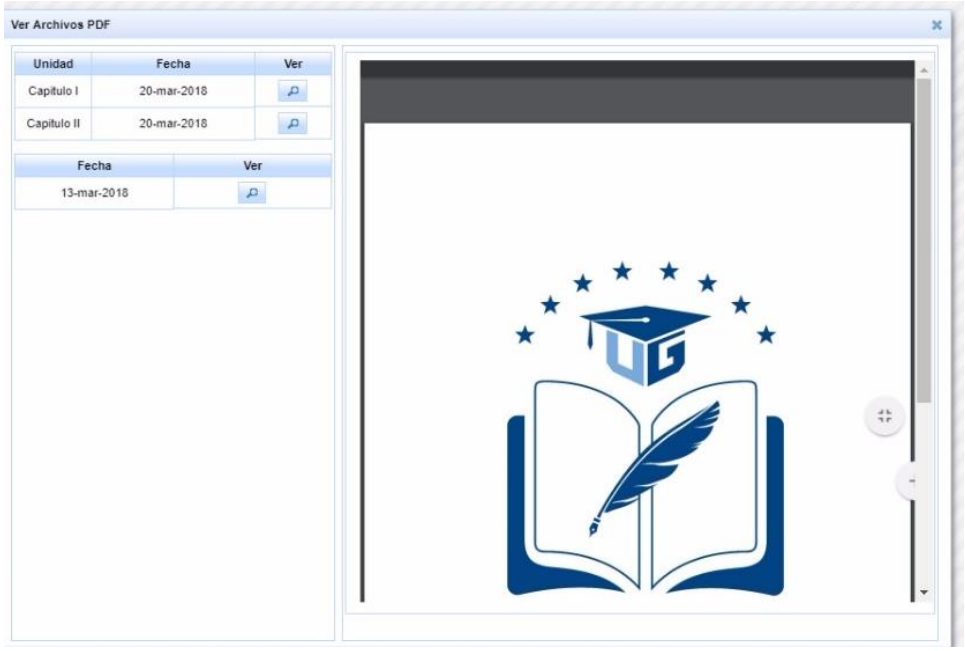
Nombre de la Página	Ruta
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 45

DIALOGO DE ENTREGABLES POR UNIDAD Y FINAL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Consulta entregable y vista de archivo pdf	



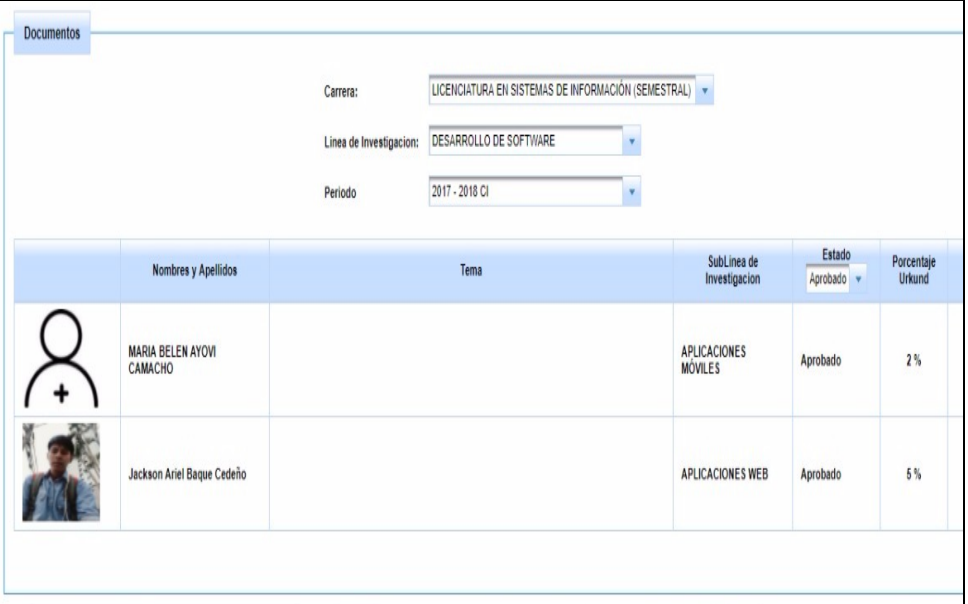
Nombre de la Página	**Ruta**
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 46

VISTA DE DOCUMENTOS CALIFICADOS POR EL SISTEMA ANTIPLAGIO

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Consulta de porcentaje de plagio de entregables	



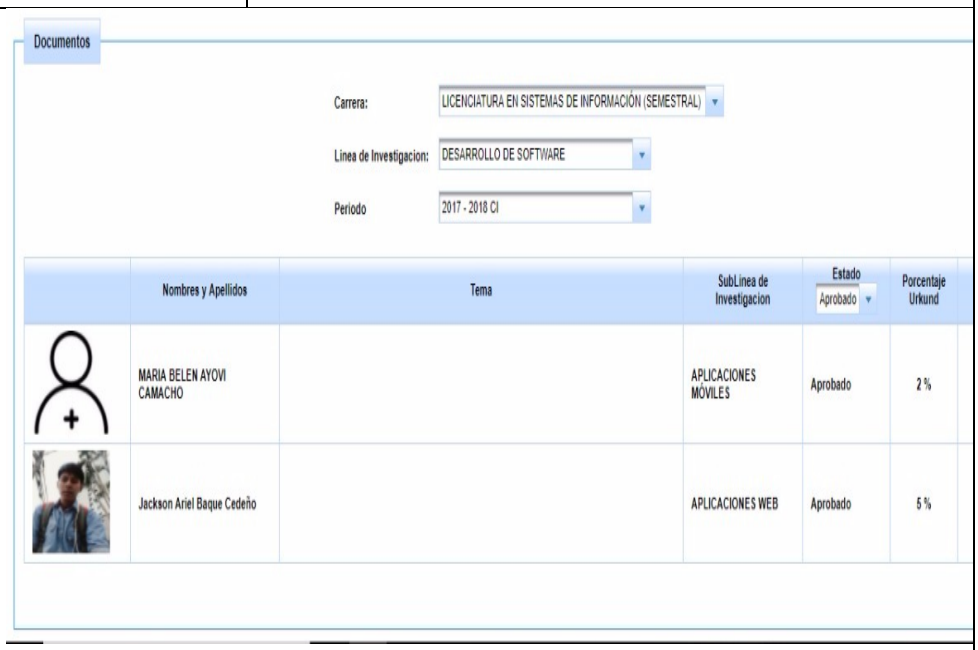
Nombre de la Página	**Ruta**
Documento plagio	/documentoUrkundView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 47

REGISTRO DE PORCENTAJE DE PLAGIO DEL DOCUMENTO

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Registrar porcentaje de plagio	



Nombre de la Página	**Ruta**
Documento plagio	/documentoUrkundView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 48

REGISTRO Y EXPORTAR RUBRICA EN ARCHIVO PDF

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Dialogo para calificar rubrica de trabajo de titulación	

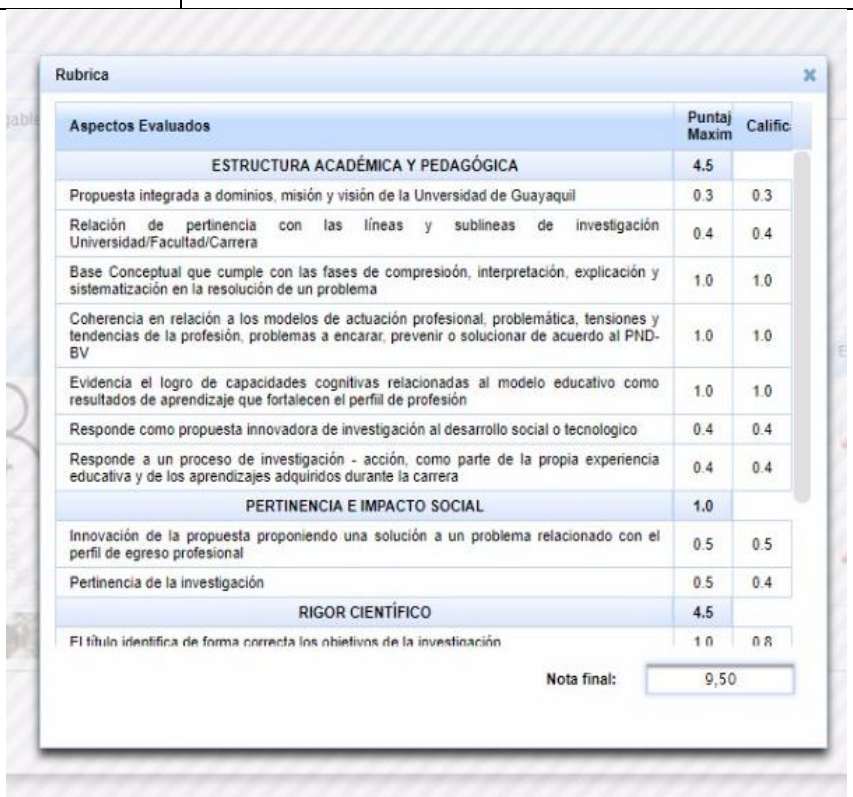
Nombre de la Página	**Ruta**
Rúbrica del documento	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 49

CALIFICACIÓN DE RUBRICA DEL DOCUMENTO

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Calificar rúbrica del trabajo de titulación	



Rubrica

Aspectos Evaluados	Puntaj Maxim	Calific
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	
Propuesta integrada a dominios, misión y visión de la Unversidad de Guayaquil	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublineas de investigación Universidad/Facultad/Carrera	0.4	0.4
Base Conceptual que cumple con las fases de compresioón, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema	1.0	1.0
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1.0	1.0
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de profesión	1.0	1.0
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnologico	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación - acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera	0.4	0.4
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1.0	
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	0.5
Pertinencia de la investigación	0.5	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1.0	0.8

Nota final: 9,50

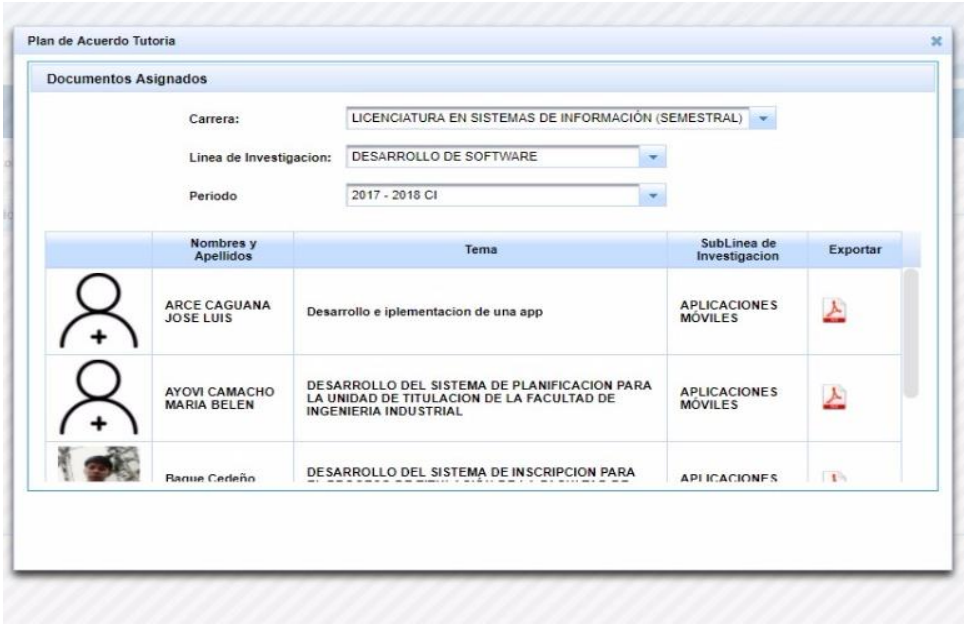
Nombre de la Página	Ruta
Tutorías	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 50

DIALOGO DE EXPORTAR PLAN DE ACUERDO DE TUTORIAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Dialogo de ingreso para exportar plan de acuerdos de tutorías.	



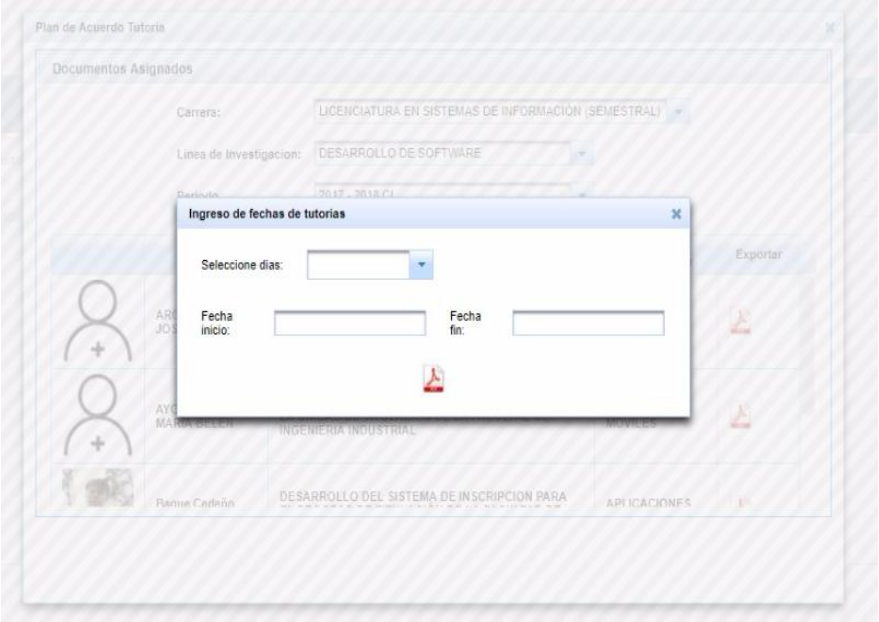
Nombre de la Página	**Ruta**
Rúbrica del documento	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 51

DIALOGO DE EXPORTAR PLAN DE ACUERDO DE TUTORIAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Dialogo de ingreso para exportar plan de acuerdos de tutorías.	



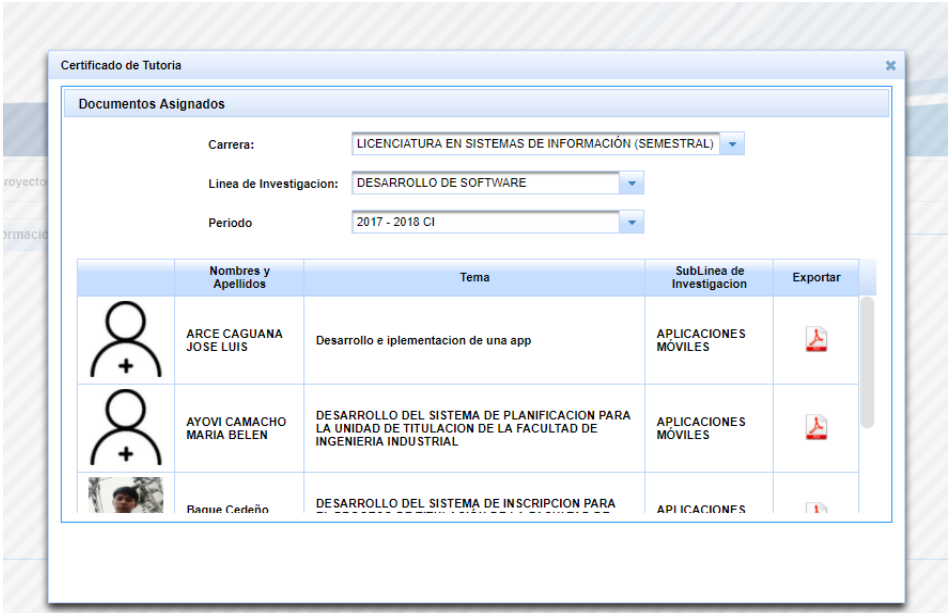
Nombre de la Página	**Ruta**
Rúbrica del documento	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 52

DIALOGO DE EXPORTAR PDF CERTIFICADO DE TUTORIAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Dialogo de exporta certificado de tutorías	



Nombre de la Página	**Ruta**
Rúbrica del documento	/registroTutoriaView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 53

VISTA PRINCIPAL DEL ESTUDIANTE

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Estudiante Principal	

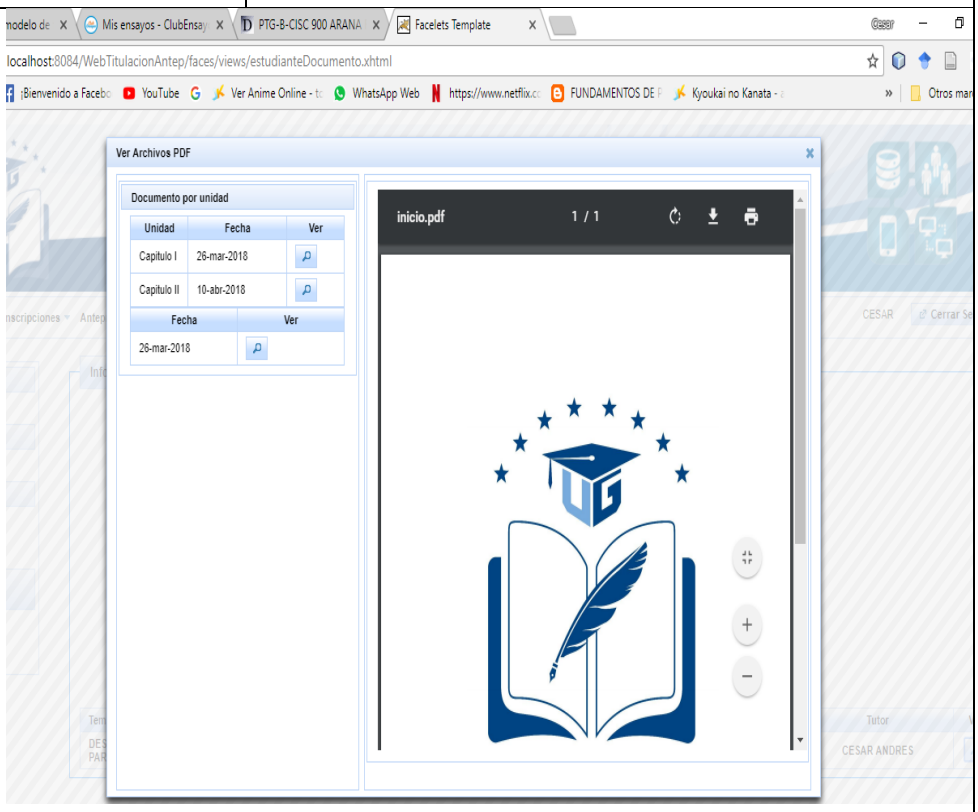
Nombre de la Página	**Ruta**
VistaEstudiante	/estudianteView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 54

DIALOGO DE TODOS LOS ENTREGABLES DEL ESTUDIANTE

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Chávez Melgar Pablo César
Nombre	Consulta entregable	



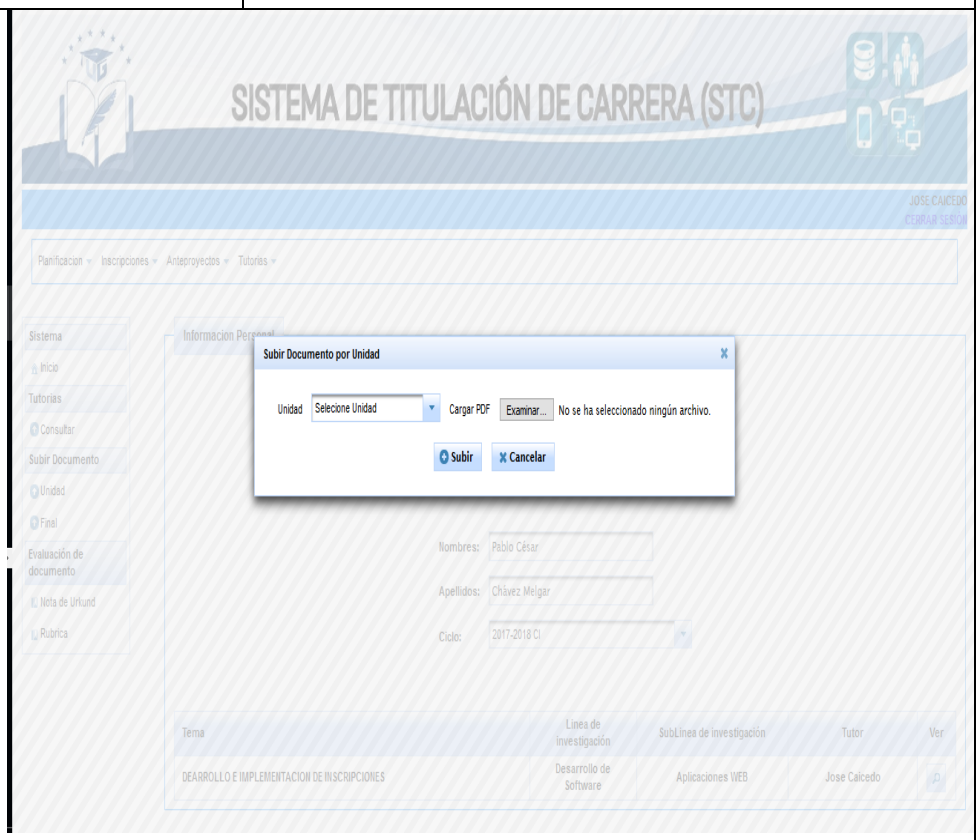
Nombre de la Página	Ruta
Vista del estudiante	/estudianteView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 55

DIALOGO DE SUBIR ENTREGABLE POR UNIDAD DEL ESTUDIANTE

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Subir entregable por unidad	



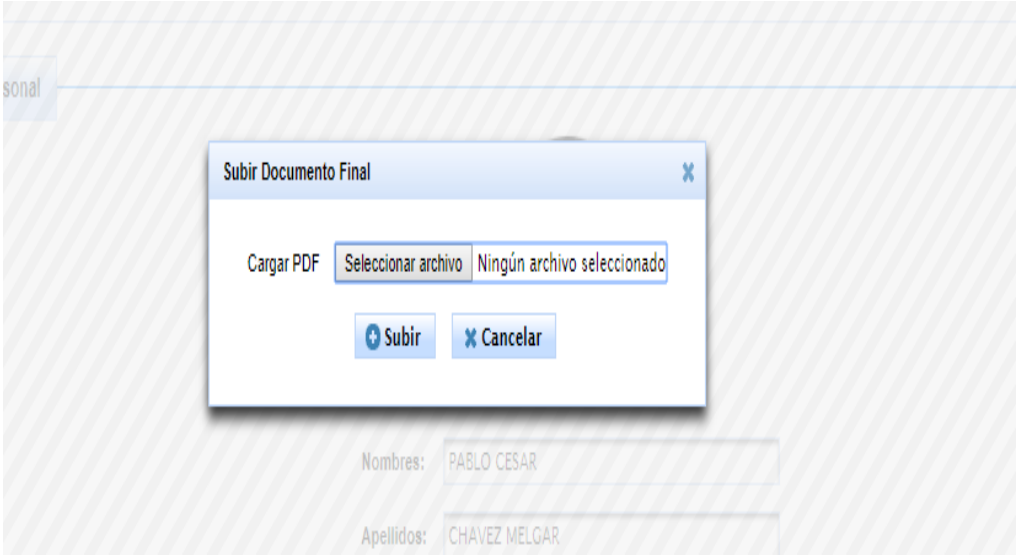
Nombre de la Página	Ruta
Vista del estudiante	/estudianteView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 56

DIÁLOGO DE ENTREGABLE FINAL

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Subir entregable por unidad	



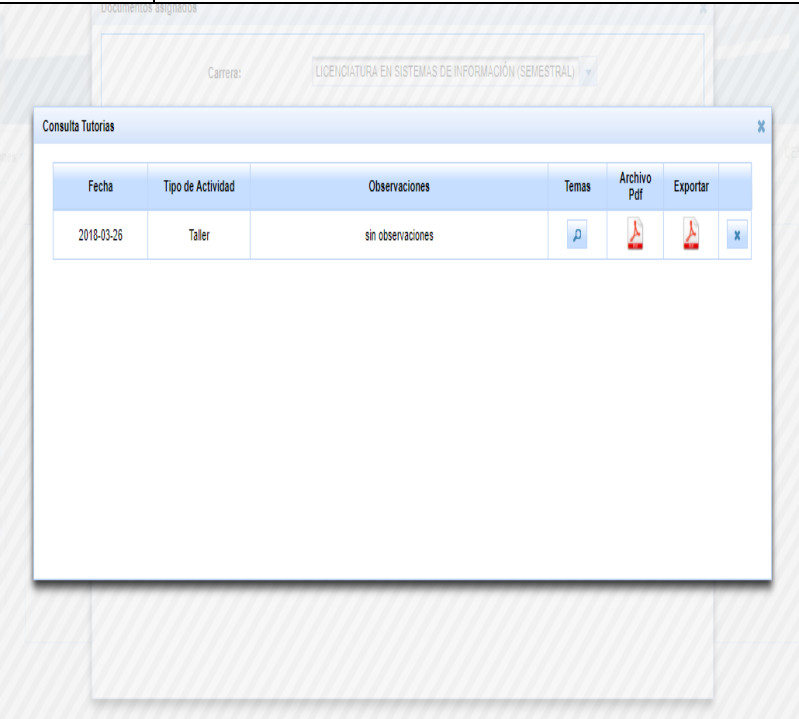
Nombre de la Página	**Ruta**
Vista del estudiante	/estudianteView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 57

DIALOGO DE TUTORÍAS DEL ESTUDIANTE

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Consulta de tutorías	



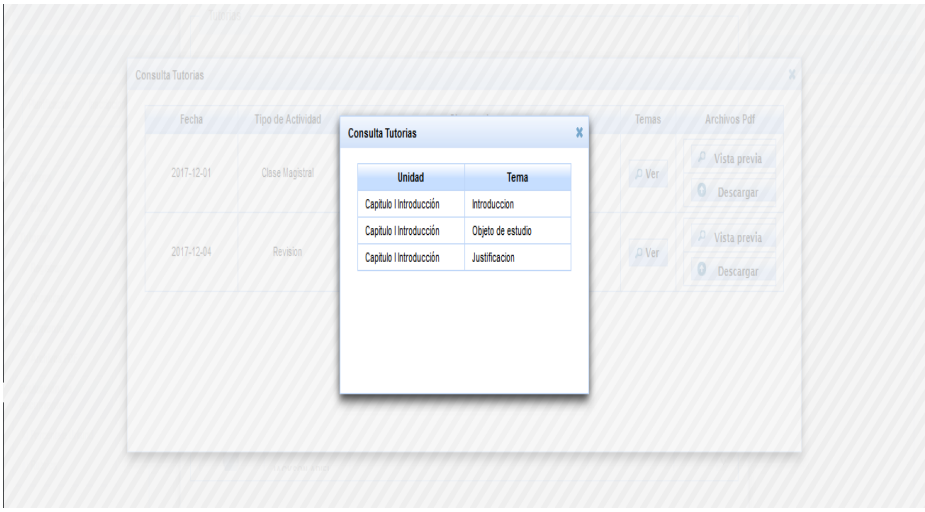
Nombre de la Página	**Ruta**
Vista del estudiante	/estudianteView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 58

DIALOGO DE TEMAS TRATADOS DE LA TUTORÍA DEL ESTUDIANTE

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Consulta de temas en tutorías	



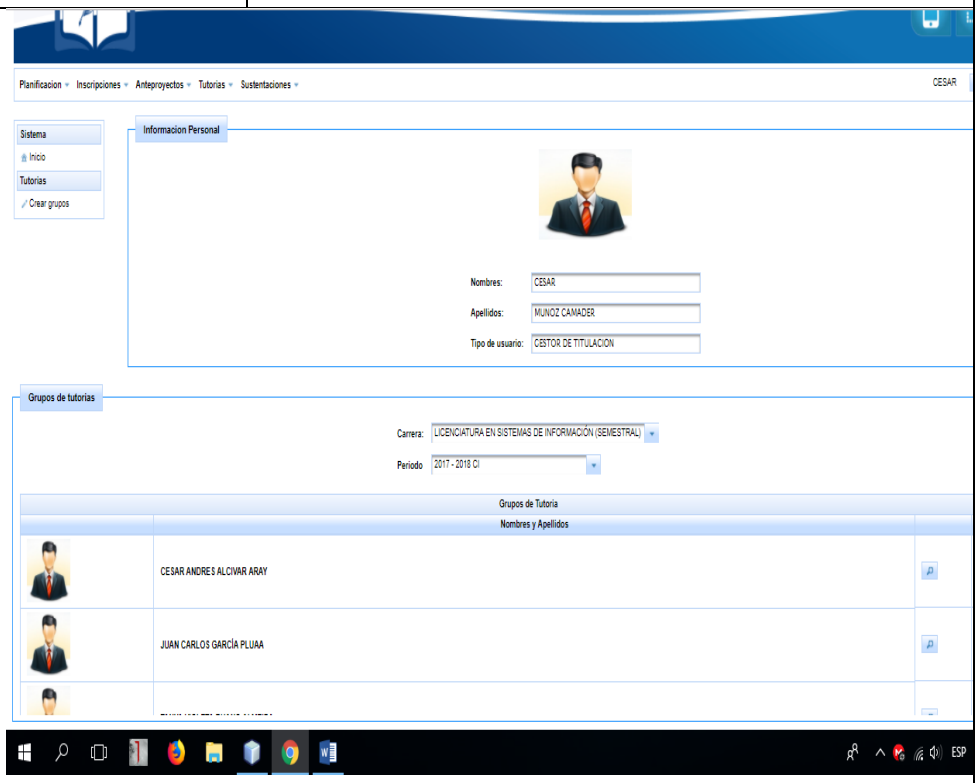
Nombre de la Página	**Ruta**
Vista del estudiante	/estudianteView.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 59

VISTA DE GRUPOS DE TUTORIAS (GESTOR DE TITULACIÓN)

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Grupos de tutorías	



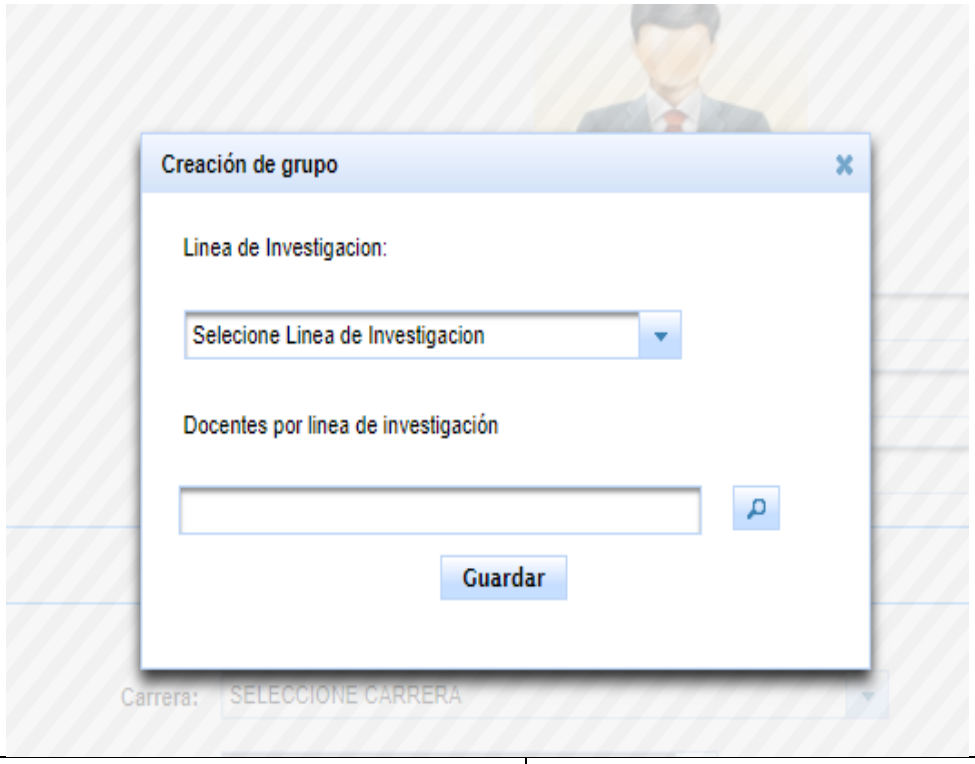
Nombre de la Página	**Ruta**
Gestor de titulación	/gestorTitulacion.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 60

CREAR GRUPO DE TUTORÍAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Creación de grupo	



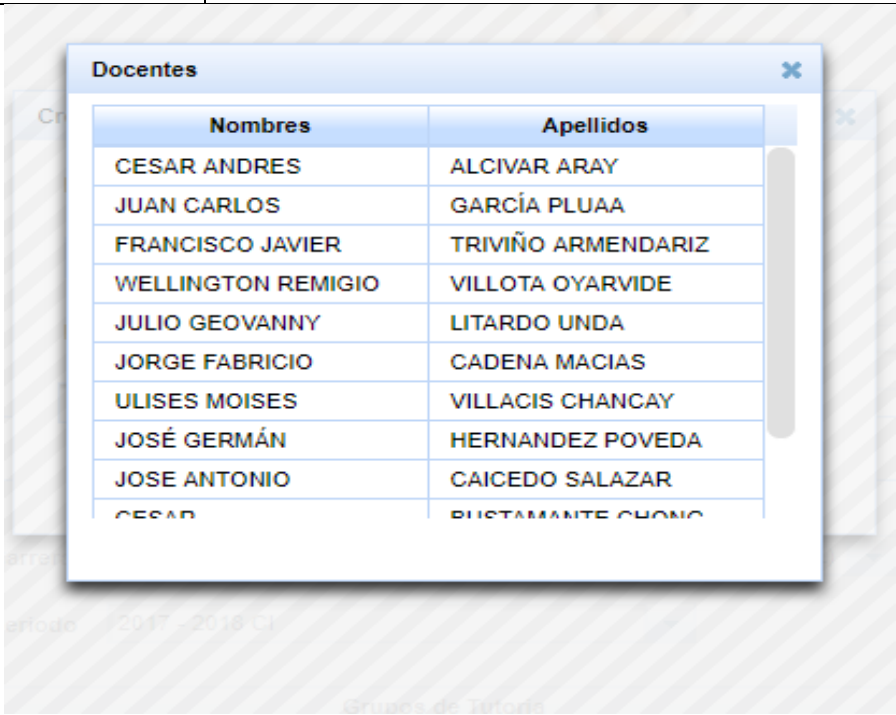
Nombre de la Página	**Ruta**
Gestor de titulación	/gestorTitulacion.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 61

DOCENTES DE TITULACIÓN POR LINEA DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Docentes en el proceso de titulación	



Nombre de la Página	**Ruta**
Gestor de titulación	/gestorTitulacion.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 62

TEMAS ASIGNADOS AL DOCENTE TUTOR

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Temas asignados al docente	

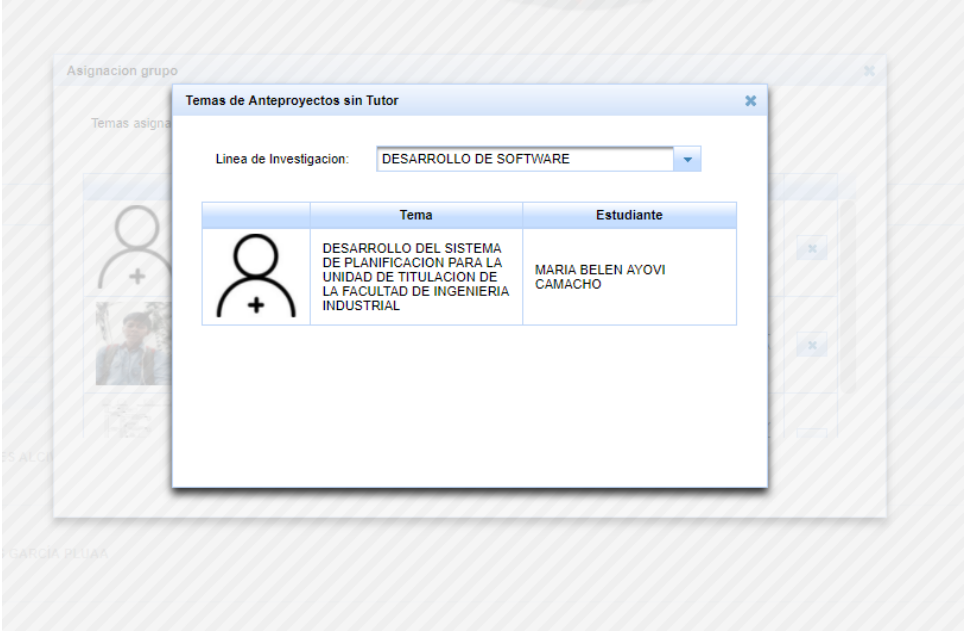
Nombre de la Página	Ruta
Gestor de titulación	/gestorTitulacion.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por. Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 63

ASIGNACIÓN DE TEMAS AL TUTOR

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Temas sin docente al docente	



Nombre de la Página	**Ruta**
Gestor de titulación	/gestorTitulacion.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por. Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 64

EXPORTAR INFORME DE TUTORIAS POR GRUPO DE TUTOR

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Reporte tutorías	

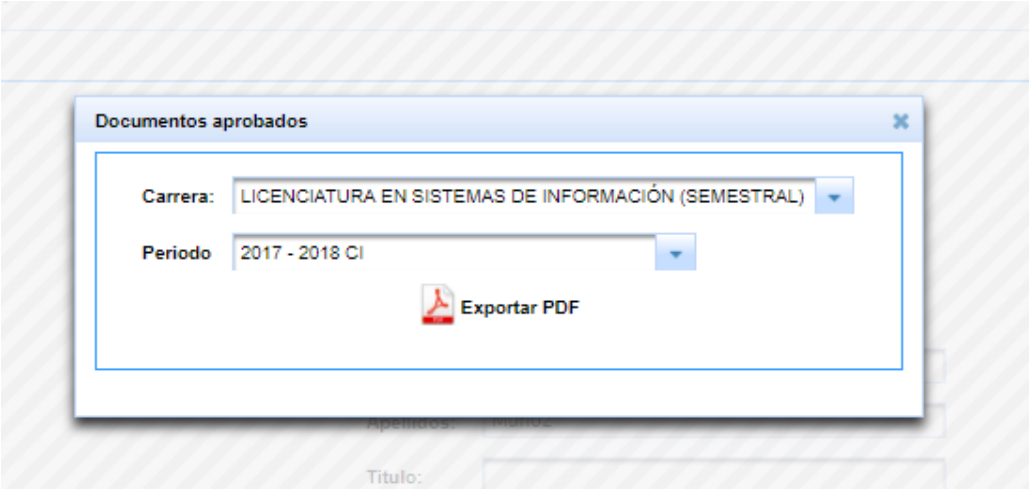
Nombre de la Página	**Ruta**
Gestor de titulación	/gestorTitulacion.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 65

REPORTE DE DOCUMENTOS APROBADOS EN LA GESTION DE TUTORIAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Reporte de documentos aprobados	



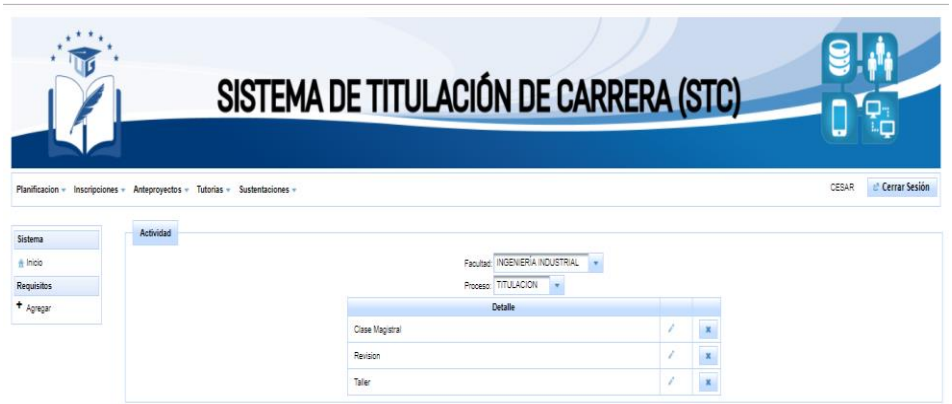
Nombre de la Página	**Ruta**
Reporte tutorías	/reportesTutoria.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 66

MANTENEDOR TIPO DE ACTIVIDAD

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Mantenedor tipo de actividad	



Nombre de la Página	Ruta
MantenedorTipoActividad	/mantenedorTipoActividad.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 67

MANTENEDOR DE ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Mantenedor de estructura del documento	

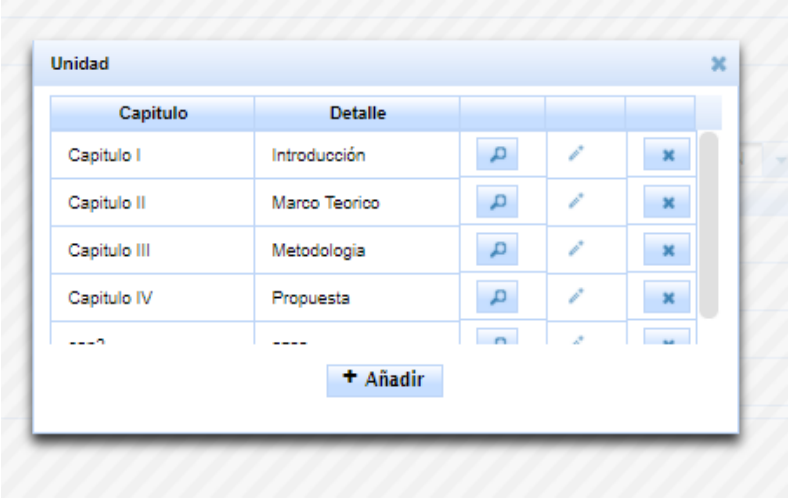
Nombre de la Página	**Ruta**
MantenedorEstructura del documento	/MantenedorEstructuraDocumentoTutorias.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 68

MANTENEDOR POR UNIDAD

MANTENEDOR DE UNIDAD UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Mantenedor de unidad	



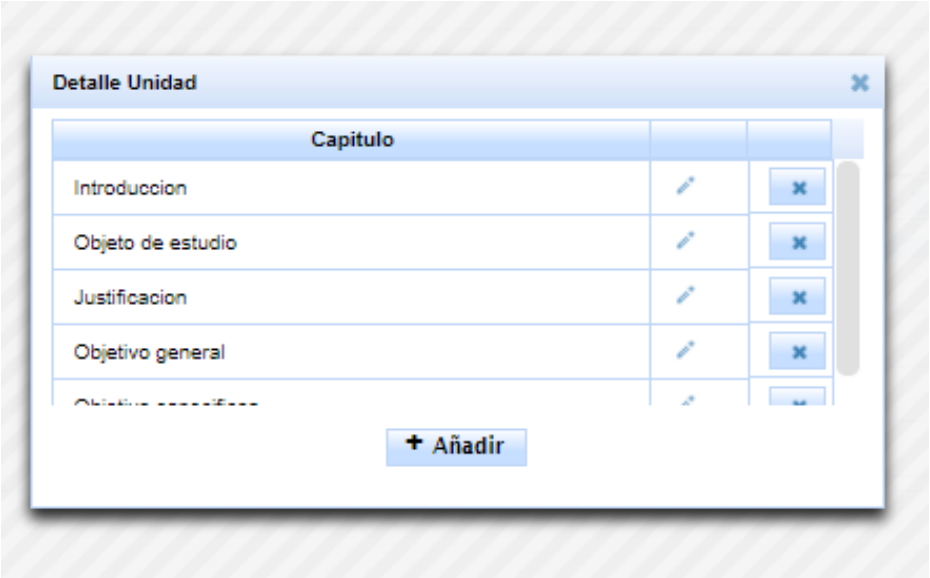
Nombre de la Página	**Ruta**
MantenedorEstructura del documento	/MantenedorEstructuraDocumentoTutorias.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

CUADRO N° 69

MANTENEDOR DETALLE UNIDAD

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL LIC. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	**DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO**	
	Proyecto	Sistema de Titulación de Carrera
	Módulo	Gestión de Tutorías
	Desarrollador	Pablo Chávez Melgar
Nombre	Mantenedor de detalle de unidad	



Nombre de la Página	**Ruta**
MantenedorEstructura del documento	/MantenedorEstructuraDocumentoTutorias.xhtml

Fuente: Investigación directa
Elaborado por: Chávez Melgar Pablo Cesar

3.10. Descripción de los campos

CUADRO N° 70

DICCIONARIO DE DATOS

Campo	Tipo de dato	Longitud	Obligatorio
Usuario	String	50	Si
Contraseña	String	50	Si
Nombres	String	50	Si
Apellido	String	50	Si
Título	String	50	Si
Masterado	String	50	No
Fecha	Date time	50	Si
Asistencia	String	50	Si
Tipo de Actividad	String	50	Si
Unidad	Object		SI
Tema	String	150	SI
Estado	Chart		SI
Observación	String	150	SI
Carrera	Object		Si
Línea de Investigación	Object		Si

Periodo	String	50	Si
Aspectos	Object		Si
Sub-aspectos	Object		Si
Nota	BigReal	50	Si
Unidad	Object		Si
Documento	Object		Si
Docente	Object		SI
Código	String		SI
Fecha	Date time		SI

Fuente: Pablo Chávez Melgar
Elaborado por: Lema Tacuri Monica Priscilla

3.11 Estudio de Factibilidad

La factibilidad que tiene este Trabajo de Titulación se basa en los siguientes aspectos:

- Operativo
- Técnico
- Económico

Operativo

El diagrama de proceso va a ser implementado en el área de Titulación, estableciendo las actividades que se debe realizar en el mismo por: el Gestor de Titulación, Tutores de Trabajos de Tésis y Alumnos de Tutorías.

Técnico

El modelamiento de procesos es diagramado aplicando la metodología BPM utilizando la herramienta Bizagi Modeler, siendo estas herramientas open source de fácil instalación.

Económico

Depende de la complejidad del proceso a modelar y el pago al analista sin contar por el pago de las herramientas a utilizar debido a que son de licencia abierta.

3.12 Impacto

A continuación, se detallan los indicadores de medición de impacto, por medio de los cuales se controlará la solución de modelamiento propuesto:

CUADRO N° 71
INDICADORES DE IMPACTO

Nombre Indicador	Formula	Impacto +/ -	Descripción
Tiempo de actividad	% Tiempo por actividad= Tiempo de actividad empleado anteriormente/ Tiempo de actividad empleado actualmente.	Positivo	Al utilizar un sistema automatizado, las actividades se realizan de forma eficiente y segura reduciendo el tiempo notablemente de las mismas.
Tiempo de consulta	% Tiempo = Tiempo de respuesta empleado anteriormente/ Tiempo de respuesta empleado actualmente.	Positivo	Debido a que la información esta almacenada en el servidor, las consultas se realizan rápidamente obteniendo información consistente.

Reducción de papel	N° de resmas de papel utilizados anteriormente/ n° de resmas de papel utilizado actualmente.	Positivo	Al automatizar un proceso, se mitiga el uso de papel gracias a que la información está debidamente almacenada.

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: Lema Tacuri Mónica Priscilla

3.13. Conclusiones

En base al nuevo diseño de Proceso modelado se puede concluir que se ha cumplido con los objetivos específicos definidos para el tema:

- Se realizó la implementación de la herramienta Bizagi Modeler en el diseño de los diagramas de Procesos utilizando la metodología BPM, gracias a que facilita la mejora continua de los procesos.
- Se logró identificar los actores que intervienen en el proceso y establecer los roles de estos.
- Se rediseño del Proceso de Gestión y Seguimiento a Tutorías a través de la mejora propuesta.
- Se realizó el Manual de funciones y el Manual de Procesos-Procedimientos, dejando establecido lo que debe realizar cada usuario.

3.14. Recomendaciones

Para el mejor desempeño del Proceso de Gestión y Seguimiento a Tutorías, es necesario que se recomienden mejores actividades para el aprovechamiento del tema.

- Que se cumpla con lo establecido en el Manual de funciones y Manual de Procesos y Procedimientos, porque en este se encuentran definidas las mejores prácticas del proceso.
- Que los usuarios cumplan con las funciones especificadas sin intervenir en otras actividades.
- Que el modelamiento propuesto sea considerado para implementarse en las demás carreras de la Facultad de Ingeniería Industrial.
- Mejorar las condiciones del servidor donde reside la herramienta Bizagi Modelar, a fin de tener un mejor desempeño.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad o Etapa: Es un conjunto de tareas. La secuencia de ellas genera un subproceso o proceso.

Bizagi: Es una suite ofimática con dos productos complementarios, un Modelador de Procesos y una Suite de BPM.

Eficiencia: Es la capacidad de realizar adecuadamente una función y en consecuencia obtener resultados con un mínimo de recursos.

Indicador: Es un valor o conjunto de valores, que tienen como finalidad ayudar en la medición objetiva del comportamiento y/o eficiencia de un proceso o actividad.

Modelamiento: Es una de las iniciativas más comunes dentro de una organización que considera la orientación a procesos como un elemento clave para la optimización de su negocio.

Procedimiento: Corresponde a un documento que describe detalladamente las tareas necesarias para realizar el proceso modelado, las responsabilidades, el alcance, los objetivos, los controles, sistemas y/o aplicaciones utilizadas, etc.

Proceso: Es un conjunto de actividades alineadas para cumplir un fin, considerando como tal, desde las actividades necesarias para la elaboración de un producto hasta las requeridas para la prestación de un servicio.

Sistema: Es un conjunto de procesos y subprocesos integrados en una organización.

Subproceso: Es un conjunto de actividades basadas en una secuencia lógica que cumplen un propósito. Un subproceso es un proceso en sí, pero es parte de un proceso más grande.

Tarea: Es un trabajo, que se realiza en tiempo limitado y que forma parte

ANEXOS

ANEXO N°1

CRONOGRAMA DE TITULACIÓN

CRONOGRAMA DE TITULACIÓN 2017 -2018 CICLO 2

RESPONSABLE	PROCESO GENERAL	DETALLE	OCTUBRE		NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO		
			23 A 27	27 A 31	6 10	13 A 17	20 A 24	27 A 30	4 A 8	11 A 15	18 A 22	26 A 29	2 A 5	8 A 12	15 A 19	22 A 26	5 A 9	12 A 16	19 A 23
MARIA F. BERMEO	SECRETARIA	REVISÓN DE PRÁCTICAS Y VINCULACIÓN, MALLA COMPLETA																	
GESTOR DE TIT.	PLANIFICACIÓN	PUBLICACIÓN DE INSCRITOS OFICIALES																	
TUTOR	ANTEPROYECTO	INICIO DE TUTORIAS																	
		RESUMEN DE ANTEPROYECTO																	
	CAPITULO 1	EL MARCO TEÓRICO																	
	CAPITULO 2	LA METODOLOGÍA																	
	CAPITULO 3	LA PROPUESTA																	
REVISOR / TRIBUNAL	REVISOR	DOCUMENTO Y SISTEMA, URKUND																	
GESTOR / SECRETARIA	REVISIÓN DOCUMENTAL	REVISIÓN DE CARPETAS Y DEMAS DOCUMENTOS																	
DIRECTOR/ GESTOR	SUSTENTACIONES	HORARIOS MEDIO DIA, TARDE Y NOCHE																	

PRIMERA VEZ
SEGUNDA VEZ

Elaborado por: Lcdo. César Muñoz C.
Gestor de Titulación

Aprobado por: Ing. José Caicedo S.
Director de Carrera

ANEXO N°2

MODELO DE ENTREVISTA TUTOR

Universidad de Guayaquil
Facultad de Ingenieria Industrial
Licenciatura en sistemas de Información

Entrevista

Entrevistado: Lcda. Helen Guerrero **Fecha:** _____

Cargo: Tutor **Entrevistador:** Mónica Lema

Objetivo: Conocer cómo el Tutor realiza el Seguimiento a Tutorías.

1. **¿Qué actividades se realizan dentro del proceso de seguimiento a tutorías?**

_____

2. **¿Qué informes envía al Gestor de Titulación?**

_____

3. **¿Qué se debe cumplir para aprobar el Trabajo de Titulacion?**

_____

4. **¿Qué informes debe realizar el tutor en el proceso de Tutoría?**

_____

5. **¿Quién realizar la revisión del documento final en urkund?**

_____

6. **¿Quién consulta el porcentaje de plagio en los trabajos de Titulación?**

_____

7. **¿Cuánto es el porcentaje de plagio permitido en el trabajo de titulación?**

_____

8. **¿Cuánto tiempo dan para corregir el documento con plagio?**

_____

9. **¿Cuántas veces se permite pasar por urkund el trabajo de Titulación?**

_____

10. **¿Quién envía el certificado de porcentaje de urkund?**

ANEXO N°3

ACUERDO PLAN DE TUTORÍAS

Universidad de Guayaquil

ANEXO 3

FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, _____

SR. (SRA)
DIRECTOR (A) DE CARRERA
FACULTAD
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Acuerdo Plan de Tutoría

Nosotros, _____, docente tutor del trabajo de titulación y _____ estudiante de la Carrera/Escuela _____, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario_____, durante las siguientes fechas: _____

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Realizar un mínimo de 4 asesorías mensuales.
- Firmar el informe mensual detallando las actividades realizadas en la asesoría.
- Firmar el informe de avances cada tres meses.
- Cumplir con el cronograma pautado para la realización del proceso de titulación.
- Enviar reportes de cumplimiento mensual y final

Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,

_____ _____

Estudiante (s) **Docente Tutor**

CC: Unidad de Ttiulación

ANEXO N°4

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

ANEXO 4

Universidad de Guayaquil

FACULTAD _____

ESCUELA/CARRERA _____

UNIDAD DE TITULACIÓN

INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL

Tutor: _____

Tipo de trabajo de titulación: _____

Título del trabajo: _____

Carrera: _____

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS	FIRMA TUTOR	FIRMA ESTUDIANTE
			INICIO	FIN			

ANEXO N°5

INFORME DE REVISIÓN DE TUTOR

Universidad de Guayaquil

ANEXO 5

FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

Guayaquil, _____

Sr. /Sra.
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA/ESCUELA
FACULTAD _____
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación _____ (título)_____ del (los) estudiante (s)_____, indicando ha (n) cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

_____
DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.I. _____

ANEXO N°6

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: _____
Autor(s): _____

ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	**4.5**	
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/ Carrera	0.4	
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV	1	
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión	1	
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	
RIGOR CIENTÍFICO	**4.5**	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación	1	
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica	0.7	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	**1**	
Pertinencia de la investigación	0.5	
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional	0.5	
CALIFICACIÓN TOTAL *	**10**	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral		

_____

FIRMA DEL DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
No. C.I. _____ FECHA: _____

ANEXO N°7

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Universidad de Guayaquil

ANEXO 7

FACULTAD _____
ESCUELA/CARRERA _____
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado NOMBRE Y APELLIDO DEL DOCENTE TUTOR, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente proyecto ha sido elaborado por NOMBRE Y APELLIDO DEL (LOS)ESTUDIANTE (S), C.C.: _____, con mí respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de .

Se informa que el proyecto: "**NOMBRE DEL TRABAJO DE TITULACION"**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (indicar el nombre del programa antiplagio empleado) quedando el _____% de coincidencia.

https://secure.urkund.com/view/16964445-251036-988649#DccxDglxDADBv6

_____

NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR
C.I. _____

ANEXO N°8

MODELO DE ENTREVISTA GESTOR TITULACIÓN

Universidad de Guayaquil

Facultad de Ingeniería Industrial

Licenciatura en sistemas de Información

Entrevista

Entrevistado: Lcdo. Cesar Muñoz **Fecha:** _____

Cargo: Gestor de Titulación **Entrevistador:** Mónica Lema

Objetivo: Conocer cómo se maneja actualmente el proceso de Seguimiento a Tutorías

1. **¿Actualmente cómo se maneja el proceso?**

_____

2. **¿Cuánto tiempo dura un proceso completo de tutorías dentro de un ciclo de estudio?**

_____

3. **¿Quiénes intervienen en la gestión de Seguimiento a tutoría?**

_____

4. **¿Cada que tiempo el tutor envía el informe de tutorías?**

_____

5. **¿Cuántos y cuáles son los docentes que tienen cuenta de urkund?**

_____

6. **¿Quién consulta el porcentaje de plagio en los trabajos de Titulación?**

_____

7. **¿Cuánto es el porcentaje de plagio permitido en el trabajo de titulación?**

_____

8. **¿Cuánto tiempo dan para corregir el documento con plagio?**

_____

9. **¿Cuántas veces se permite pasar por urkund el trabajo de Titulación?**

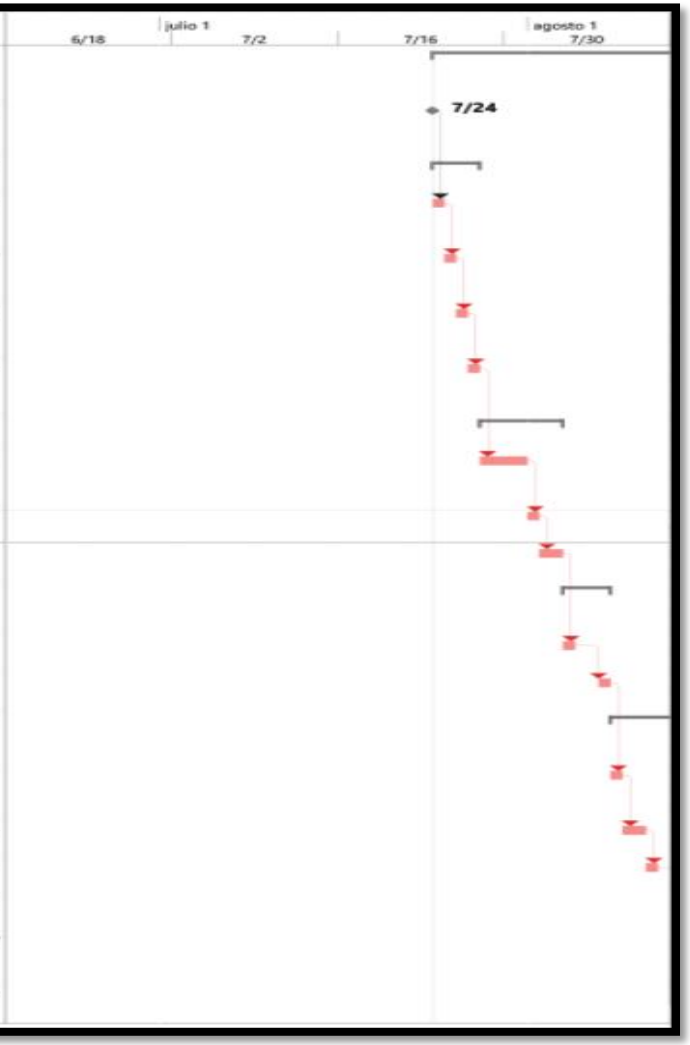
_____

10. **¿Quién envía el certificado de porcentaje de urkund?**

ANEXO N°9

CRONOGRAMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN PART. 1

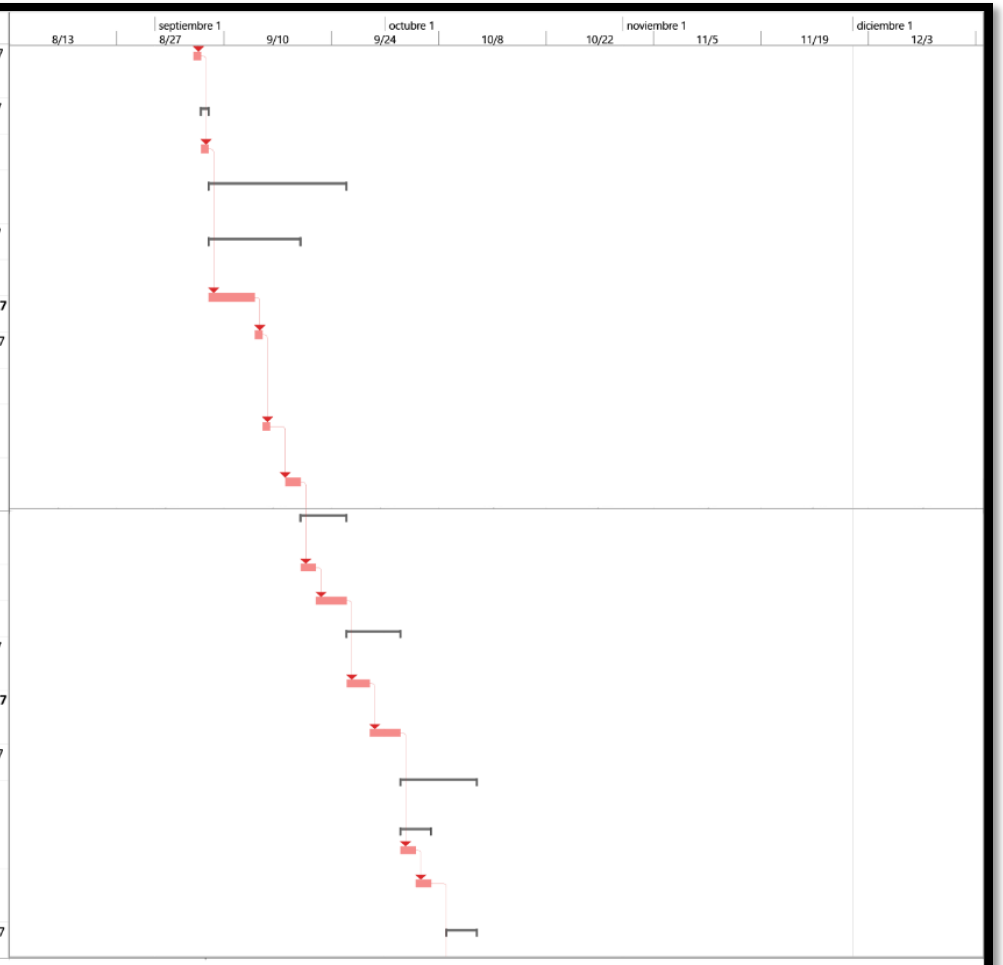
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**GESTION Y SEGUIMIENTO DE TUTORIAS**	**94 días**	**lun 7/24/17**	**jue 11/30/17**
2		INICIO	0 días	lun 7/24/17	lun 7/24/17
3		**ELABORACION DEL TEMA**	**4 días**	**lun 7/24/17**	**jue 7/27/17**
4		Introducción	1 día	lun 7/24/17	lun 7/24/17
5		Antecedentes	1 día	mar 7/25/17	mar 7/25/17
6		Alcance	1 día	mié 7/26/17	mié 7/26/17
7		Origen de Tema	1 día	jue 7/27/17	jue 7/27/17
8		**OBJETO DE LA INVESTIGACION**	**5 días**	**vie 7/28/17**	**jue 8/3/17**
9		Delimitacion Fisica	2 días	vie 7/28/17	lun 7/31/17
10		Delimitacion Espacial	1 día	mar 8/1/17	mar 8/1/17
11		Recursos Disponibles	2 días	mié 8/2/17	jue 8/3/17
12		**PROBLEMÁTICA**	**2 días**	**vie 8/4/17**	**lun 8/7/17**
13		Definición del Problema	1 día	vie 8/4/17	vie 8/4/17
14		Formulación del Problema	1 día	lun 8/7/17	lun 8/7/17
15		**JUSTIFICACION**	**5 días**	**mar 8/8/17**	**lun 8/14/17**
16		Pertinencia	1 día	mar 8/8/17	mar 8/8/17
17		Sectores Beneficiados	2 días	mié 8/9/17	jue 8/10/17
18		Aportes del investigador	1 día	vie 8/11/17	vie 8/11/17
19		Efecto Multiplicador	1 día	lun 8/14/17	lun 8/14/17
20		**OBJETIVOS**	**2 días**	**mar 8/15/17**	**mié 8/16/17**
21		Definicion del Objetivo General	1 día	mar 8/15/17	mar 8/15/17



ANEXO N°10

CRONOGRAMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN PART. 2

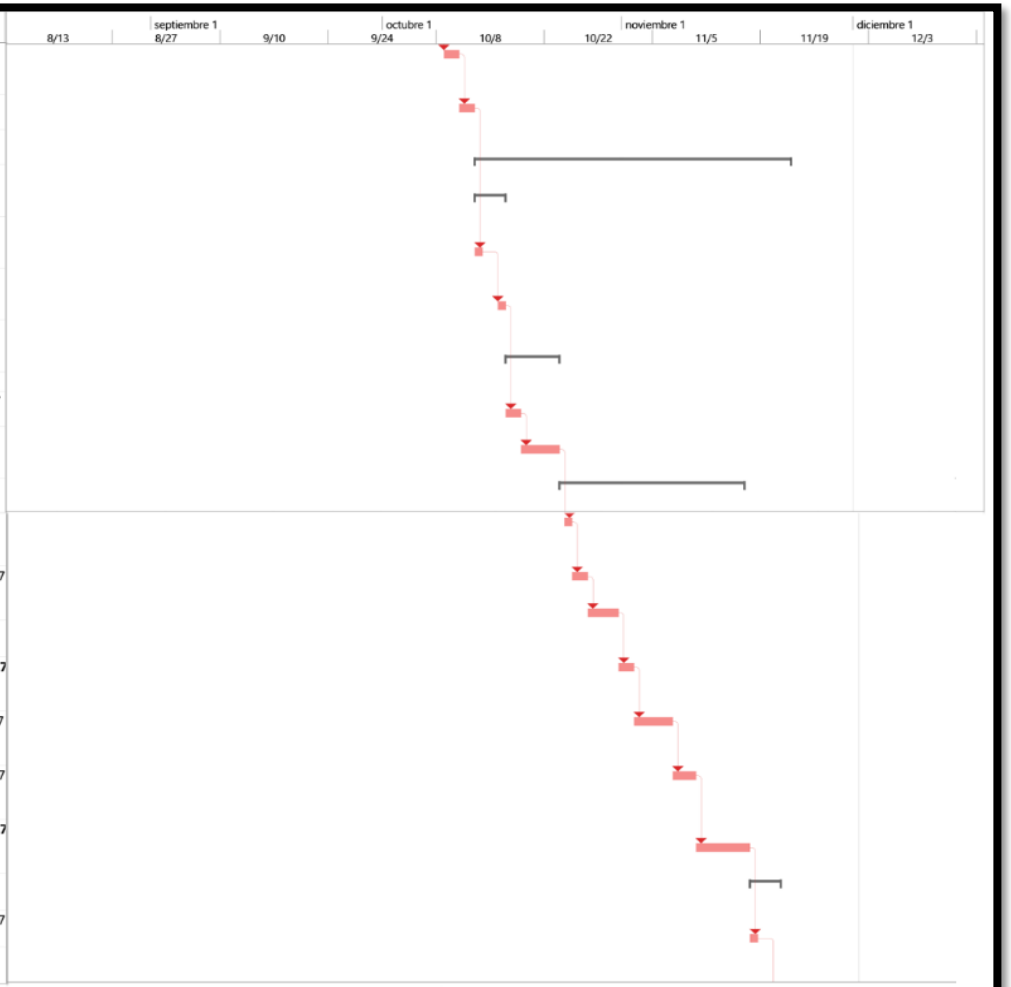
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
22			Definición de los Objetivos Específicos	1 día	mié 8/16/17	mié 8/16/17
23			**ELABORACION DEL MARCO CONCEPTUAL**	**3 días**	**jue 8/17/17**	**lun 8/21/17**
24			Definición de conceptos	2 días	jue 8/17/17	vie 8/18/17
25			Análisis de herramienta a utilizar	1 día	lun 8/21/17	lun 8/21/17
26			**ELABORACION DEL MARCO LEGAL**	**3 días**	**mar 8/22/17**	**jue 8/24/17**
27			analisis del Nuevo instructivo	3 días	mar 8/22/17	jue 8/24/17
28			**ELABORACION DEL MARCO REFERENCIAL**	**3 días**	**vie 8/25/17**	**mar 8/29/17**
29			Analisis de Tesis Guía	3 días	vie 8/25/17	mar 8/29/17
30			**ELABORACION DE LA METODOLOGIA**	**6 días**	**mié 8/30/17**	**mié 9/6/17**
31			Definición de la Población de estudio y Muestra	3 días	mié 8/30/17	vie 9/1/17
32			Definición de la Técnica de investigación	2 días	lun 9/4/17	mar 9/5/17
33			Definición del Método de Investigación	1 día	mié 9/6/17	mié 9/6/17
34			**DEFINICION DE FUENTES**	**1 día**	**jue 9/7/17**	**jue 9/7/17**
35			Fuentes Primarias y Secundarias	1 día	jue 9/7/17	jue 9/7/17
36			**DEFINICION DE TECNICAS DE INVESTIGACION**	**12 días**	**vie 9/8/17**	**lun 9/25/17**
37			**ENTREVISTAS**	**8 días**	**vie 9/8/17**	**mar 9/19/17**
38			Elaboración deL Cuestionario	4 días	vie 9/8/17	mié 9/13/17
39			Aplicación de la entrevista realizada al Gestor de Titulación	1 día	jue 9/14/17	jue 9/14/17
40			Aplicación de la entrevista al Tutor	1 día	vie 9/15/17	vie 9/15/17
41			Analisis de las entrevistas	2 días	lun 9/18/17	mar 9/19/17



ANEXO N°11

CRONOGRAMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN PART. 3

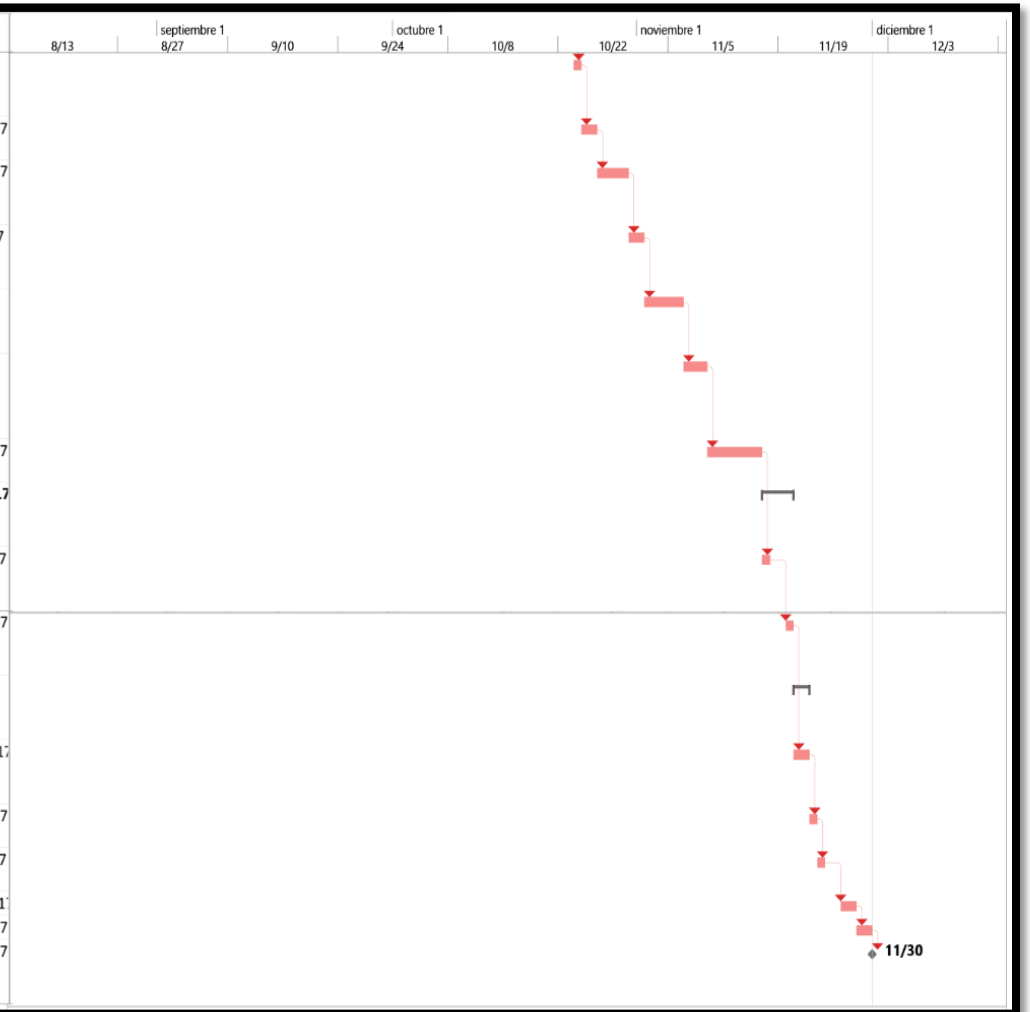
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
42			**OBSERVACION**	**4 días**	**mié 9/20/17**	**lun 9/25/17**
43			Aplicación de la Observación	2 días	mié 9/20/17	jue 9/21/17
44			Analisis de la Observación	2 días	vie 9/22/17	lun 9/25/17
45			**TRATAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION**	**5 días**	**mar 9/26/17**	**lun 10/2/17**
46			Elaboración del Diagrama de Causas y Efectos	3 días	mar 9/26/17	jue 9/28/17
47			Elaboración del Procedimiento de la Investigación	2 días	vie 9/29/17	lun 10/2/17
48			**ELABORACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO**	**8 días**	**mar 10/3/17**	**jue 10/12/17**
49			**Fase 1: Diseño**	**4 días**	**mar 10/3/17**	**vie 10/6/17**
50			Definición de los actores	2 días	mar 10/3/17	mié 10/4/17
51			Definición de Actividades de una Tutoria	2 días	jue 10/5/17	vie 10/6/17
52			**Fase 2: Diseño de Procesos**	**4 días**	**lun 10/9/17**	**jue 10/12/17**
53			Elaboración del diagrama de Procesos AS IS	2 días	lun 10/9/17	mar 10/10/17
54			Narrativa del diagraama de Proceso AS IS	2 días	mié 10/11/17	jue 10/12/17
55			**ELABORACION DE LA PROPUESTA**	**29 días**	**vie 10/13/17**	**mié 11/22/17**
56			**Objetivos**	**2 días**	**vie 10/13/17**	**lun 10/16/17**
57			Definicion del Objetivo General	1 día	vie 10/13/17	vie 10/13/17
58			Definición de los Objetivos Específicos	1 día	lun 10/16/17	lun 10/16/17
59			**Elaboración**	**5 días**	**mar 10/17/1**	**lun 10/23/17**
60			Entorno del Hardware	2 días	mar 10/17/17	mié 10/18/17
61			Requerimientos Funcionales	3 días	jue 10/19/17	lun 10/23/17
62			**Fase 2: Diseño de Procesos**	**18 días**	**mar 10/24/17**	**jue 11/16/17**



ANEXO N°12

CRONOGRAMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN PART. 4

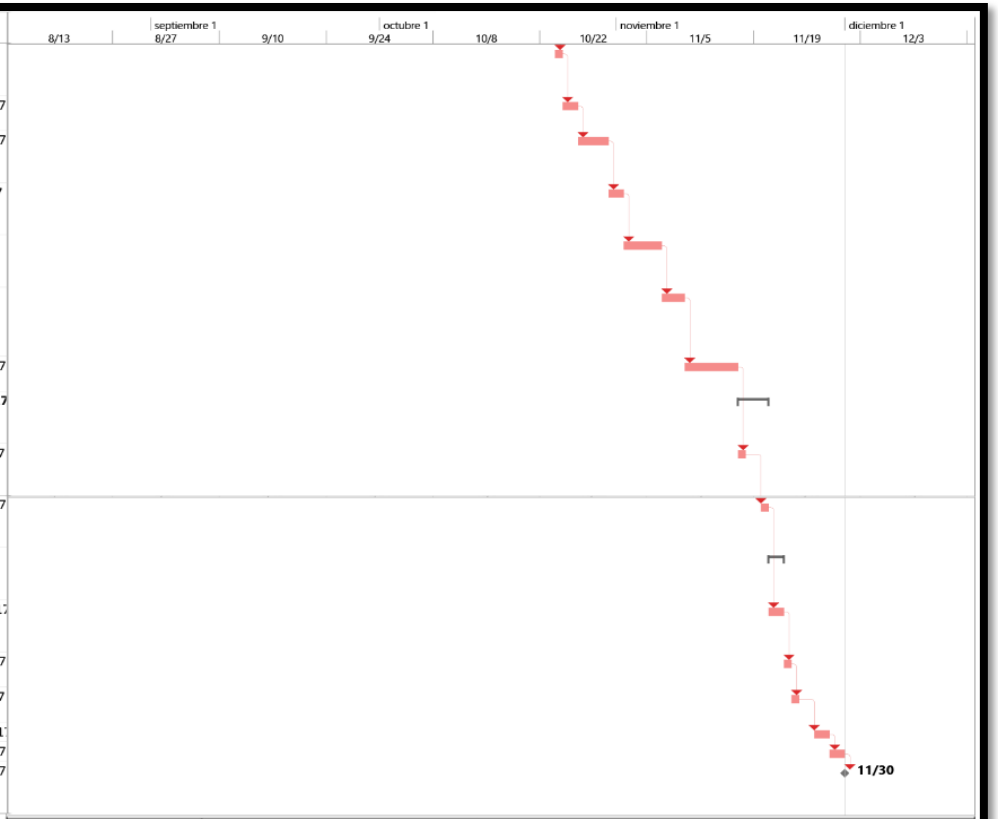
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
63		Elaboración del Diagrama de Procesos TO BE	1 día	mar 10/24/17	mar 10/24/17
64		Elaboración de los Subprocesos	2 días	mié 10/25/17	jue 10/26/17
65		Narrativa del diagraama de Proceso	2 días	vie 10/27/17	lun 10/30/17
66		Elaboración de los Diagramas de Actividades	2 días	mar 10/31/17	mié 11/1/17
67		Elaboración de los Manuales de funciones	3 días	jue 11/2/17	lun 11/6/17
68		Elaboración de los Manuales de Procesos y procedimientos	3 días	mar 11/7/17	jue 11/9/17
69		Elaboración de Prototipos	5 días	vie 11/10/17	jue 11/16/17
70		**Fase 3: Simulación**	**2 días**	**vie 11/17/17**	**lun 11/20/17**
71		Simulación Diagrama de Proceso AS IS	1 día	vie 11/17/17	vie 11/17/17
72		Simulación Diagrama de Proceso TO BE	1 día	lun 11/20/17	lun 11/20/17
73		**Fase4: Monitorización y Analisis**	**2 días**	**mar 11/21/17**	**mié 11/22/17**
74		Comparativa	2 días	mar 11/21/1	mié 11/22/1
75		**ELABORACION DEL CRONOGRAMA**	1 día	jue 11/23/17	jue 11/23/17
76		**DEFINICION DE IMPACTO**	1 día	vie 11/24/17	vie 11/24/17
77		**CONCLUSIONES**	2 días	lun 11/27/17	mar 11/28/1
78		**RECOMENDACIONES**	2 días	mié 11/29/1	jue 11/30/17
79		FIN	0 días	jue 11/30/17	jue 11/30/17



ANEXO N°13

CRONOGRAMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN PART. 5

Id		Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
63			Elaboración del Diagrama de Procesos TO BE	1 día	mar 10/24/17	mar 10/24/17
64			Elaboración de los Subprocesos	2 días	mié 10/25/17	jue 10/26/17
65			Narrativa del diagraama de Proceso	2 días	vie 10/27/17	lun 10/30/17
66			Elaboración de los Diagramas de Actividades	2 días	mar 10/31/17	mié 11/1/17
67			Elaboración de los Manuales de funciones	3 días	jue 11/2/17	lun 11/6/17
68			Elaboración de los Manuales de Procesos y procedimientos	3 días	mar 11/7/17	jue 11/9/17
69			Elaboración de Prototipos	5 días	vie 11/10/17	jue 11/16/17
70			**Fase 3: Simulación**	**2 días**	**vie 11/17/17**	**lun 11/20/17**
71			Simulación Diagrama de Proceso AS IS	1 día	vie 11/17/17	vie 11/17/17
72			Simulación Diagrama de Proceso TO BE	1 día	lun 11/20/17	lun 11/20/17
73			**Fase4: Monitorización y Analisis**	**2 días**	**mar 11/21/17**	**mié 11/22/17**
74			Comparativa	2 días	mar 11/21/1	mié 11/22/1
75			**ELABORACION DEL CRONOGRAMA**	1 día	jue 11/23/17	jue 11/23/17
76			**DEFINICION DE IMPACTO**	1 día	vie 11/24/17	vie 11/24/17
77			**CONCLUSIONES**	2 días	lun 11/27/17	mar 11/28/1
78			**RECOMENDACIONES**	2 días	mié 11/29/1	jue 11/30/17
79			FIN	0 días	jue 11/30/17	jue 11/30/17



Proyecto: Proyecto3
Fecha: mié 1/10/18

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

BIBLIOGRAFÍA

CES. (30 de Junio de 2013). Reglamento de Régimen Académico. Obtenido de Reglamento e Régimen Académico: https://docs.com/jonatan-rosero/8513/reglamento-de-regimen-academico-ces-actualizada

Club-BPM. (2012). Introducción a la Gestión de Procesos y Tecnologías BPM: Obtenido de http://www.club-bpm.com/.

Desarrollo, S. N. (2013). Buen Vivir Plan Nacional. Obtenido de Buen Vivir Plan Nacional: http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-11.-asegurar-la-soberania-y-eficiencia-de-los-sectores-estrategicos-para-la-transformacion-industrial-y-tecnologica

Lara de Granados, E. (2017). Unidad Curricular de Titulación. GUAYAQUIL. Obtenido de CES: http://www.ces.gob.ec/doc/2-seminario/unidad-de-titulacion.pdf

R, C. (2014). Gabinete de Orientación Psicopedagógica. Obtenido de http://www.ori.gabinete_psico.efn.uncor.edu/?page_id=78