

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES  
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE  
JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP)**

PRESENTADO POR:

**MIGUEL ANGEL LÓPEZ ALFARO**

**MARIO ANTONIO MOLINA CADENAS**

**MANUEL EDUARDO PEREZ ARRIAZA**

**KELVIN ALONSO ZELAYA CUELLAR**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2017

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO**

**SECRETARIA GENERAL :**

**MSC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**SECRETARIO :**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**DIRECTOR :**

**ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:  
**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título

:

**SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS  
ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
(SISDEP)**

Presentado por

:

**MIGUEL ANGEL LÓPEZ ALFARO  
MARIO ANTONIO MOLINA CADENAS  
MANUEL EDUARDO PEREZ ARRIAZA  
KELVIN ALONSO ZELAYA CUELLAR**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora

:

**INGA. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ DE DÍAZ**

San Salvador, Abril de 2017

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Asesora :

**INGA. MARVIN DEL ROSARIO ORTIZ DE DÍAZ**

## Agradecimientos

La culminación de este trabajo de graduación, el cual representa el logro más importante de mi vida y el inicio de una etapa de grandes retos y oportunidades de valor, ha sido el fruto del esfuerzo, la perseverancia y el apoyo de muchas personas que han sido de parte de mi vida.

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de concluir mi trabajo de graduación con éxito y así poder dar inicio a esta nueva y gratificante etapa de mi vida, igualmente agradezco a mis padres Manuel de Jesús Pérez Batres y Ana América Gutiérrez Arriaza quienes me han brindado los recursos necesarios para poder culminar mi carrera y a la vez han sido la fuente de apoyo incondicional que sentó las bases para que pudiera convertirme en la persona de que soy actualmente.

Además, quiero agradecer a mis compañeros de tesis por el trabajo en equipo realizado durante el tiempo que llevo el desarrollo y la conclusión del proyecto, quienes son Mario Antonio Molina Cadenas, Miguel Ángel López Alfaro y Kelvin Antonio Zelaya Cuellar, así mismo agradecer por la amistad y el apoyo de las personas que más positivamente han influido en mi vida como estudiante, quienes son Mauricio Alex Yanme Reyes, Henry Díaz López, Dennis Iván Ribera Cubias y Carmen Matilde Hernández Sandoval.

Adicionalmente quiero agradecer a los docentes que han contribuido a mi formación como estudiante y que más he logrado apreciar a lo largo de la carrera, debido a la calidad de sus enseñanzas y el trato cordial que mantienen con sus estudiantes, quienes son: La Ingeniera Marvin del Rosario Ortiz, el Ingeniero Balmore Ortiz, el Ingeniero Jorge Iraheta, el Ingeniero Arnoldo Inocencio Rivas y el Ingeniero Damián Morales.

*Manuel Eduardo Pérez Arriaza.*

## Agradecimientos

Quiero primeramente agradecer a Dios por haberme permitido llegar a esta etapa de mi vida, sin Él nada de esto hubiera sido posible, por lo que le estoy eternamente agradecido por este logro en mi vida y por haberme acompañado en los momentos más difíciles de este trayecto.

Agradezco infinitamente y de todo corazón a las personas que han estado ahí para mí desde que empecé mis estudios. Mis padres. No hay manera en la que en un párrafo pueda describir la gratitud que le tengo a mis padres por haberme apoyado en este camino largo y difícil, pero a su vez satisfactorio. Gracias a mi madre Ana Ruth Cadenas por darme ese apoyo incondicional en mis estudios, gracias por nunca dejarme luchar solo y por siempre decirme esas palabras de aliento para seguir adelante aun en los momentos de dificultad. A mi padre Mario Orlando Molina por ser mi ejemplo a seguir, por enseñarme a nunca rendirme sea cual sea la situación siempre buscar el éxito y por enseñarme a ser una persona de bien. Infinitas gracias por haber hecho de mí la persona que soy ahora.

A mi hermana Lisdy Ruth Molina, muchas gracias por darme un apoyo incondicional cuando estaba cansado y frustrado, por me enseñarme a ser paciente y entender que las metas se logran con la persistencia y con la fe puesta en Dios. Gracias hermana por tus consejos y palabras de aliento.

Agradezco también a mi novia Gabriela Nicole Hernández por todo el apoyo brindado en esta etapa de mi vida, por soportar mis momentos de estrés y aun así darme ese apoyo que tanto necesitaba. Mil gracias por estar ahí conmigo en los momentos de éxito y de dificultad.

Agradezco a mis amigos Julio e Ivan que me acompañaron en este trayecto de 7 años de estudio universitario. Gracias por compartir todo su conocimiento académico y de vida conmigo y por acompañarme en este trayecto que hoy al fin llega a su fin. A mis amigos del colegio Benji, Tirso, Planas, Tobar... también les doy las gracias por brindarme su sincera amistad y apoyo.

A mis compañeros de grupo de tesis (en especial a Eduardo Pérez), agradezco por ayudarme a culminar esta etapa de mi vida académica y por compartir ese conocimiento que me ayudara a ser un mejor profesional el día de mañana.

Finalmente, un gran agradecimiento a nuestra docente directora Inga. Marvin Ortiz por habernos guiado en el desarrollo de nuestro trabajo de grado. Gracias por compartir su conocimiento profesional con nosotros para hacer de cada uno de nosotros unos mejores profesionales y mejores personas. Por su infinita paciencia hacia nosotros también le estoy muy agradecido.

Y a todos, familia, amigos, conocidos que de alguna manera abonaron para el desarrollo de esta tesis.

Muchas gracias.

*Mario Antonio Molina Cadenas.*

## Agradecimientos

Al Eterno señor por su inmensa misericordia al permitirme llegar a este nuevo inicio de mi vida, dándole la honra y la gloria por brindarme todo a lo largo de este camino y de la vida misma que me permite continuar para crecer profesionalmente y mejorar en todo momento todo lo que venga fortaleciéndome principalmente en su amor.

A mis padres Flor Cuéllar y Luis Zelaya quienes a lo largo de mi vida me brindaron sus consejos y me encaminaron a cumplir mis sueños independientemente las circunstancias, de las pruebas y de los momentos difíciles, son y serán un ejemplo de humildad y perseverancia en mi vida.

A Melissa y Gabriela mi esposa y mi hija, por animarme y ser mi aliento en las buenas y malas en este camino tan único y del cual es una bendición que Dios me permite vivir y compartir a su lado.

A mis compañeros de trabajo de grado, Manuel, Mario y Miguel, de ellos he fortalecido los conceptos dedicación y entrega en todo lo que haga, deseándoles muchos éxitos y bendiciones en todo lo que proyecten en su vida y sus familias.

A mis amigos y amigas que me han brindado su amistad y compromiso en lo académico y personal.

*Kelvin Alonso Zelaya Cuéllar*

## Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer a Dios todopoderoso por permitirme culminar una etapa muy importante en mi vida, por ser él quien me ha dado la fuerza para seguir adelante y nunca rendirme a pesar de todas las dificultades que se presentaron desde el inicio de mi carrera, ya que trabajar y estudiar simplemente no es fácil, pero Él se mantuvo fiel conmigo.

Agradecer también muy especialmente a mis compañeros de grupo Manuel Eduardo Pérez Arriaza por su liderazgo, amistad y paciencia, sobre todo en los momentos más difíciles, a Mario Molina por su nobleza, transparencia y firmeza, y a Kelvin Cuellar, no cabe duda que un proceso de tesis no es fácil y solo simplemente no se puede triunfar, Dios me puso el mejor equipo de trabajo que una persona puede desear.

A mis padres y hermanos quienes han sido mi fortaleza, mi apoyo, mi inspiración en todo momento, por brindarme su amor y comprensión incondicional para no desmayar, sus sabias palabras de aliento y que nunca me olvide de creer. Gracias por siempre estar a mi lado, hoy puedo decirles en la finalización de la carrera que lo logramos juntos.

A mi jefe Ing. Daniel Ernesto Vigil, por apoyarme en momentos difíciles entre proyectos de trabajo y la tesis, estuvo pendiente para que yo pudiese realizar ambas actividades paralelamente, a mis compañeros del trabajo, también por ayudarme y apoyarme.

A mi asesora del trabajo de graduación Inga. Marvin del Rosario Ortiz, gracias por todo su esfuerzo, por su paciencia, por los momentos de dificultad que pasamos y por haber vencido todos los obstáculos en este proceso y habernos guiado a la meta tan anhelada.

Gracias a todos mis amigos y compañeros que compartieron conmigo momentos de estudio y desvelos durante estos años y a todos los que me brindaron su ayuda y cariño, hay tantas personas a las que quisiera agradecer y la lista sería infinita, pero quiero hacer mención a dos personas a mi novia Marisol Rivas por quererme, soportarme y comprenderme en esta dura etapa y a mi tía Ana Marcelina Castillo por el apoyo incondicional en los duros momentos, a ambas también deseo decirles que si se pudo.

Finalmente decir, que un proceso de tesis y carrera Universitaria no es fácil, pero que se disfruta y se seguirá perfeccionando en el transcurso de nuestra vida y que como profesionales nos debemos a nuestra sociedad y al bien de la misma. Nunca me cansaré de repetir humildemente gracias.

*Miguel Ángel López Alfaro.*



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN..... 18

OBJETIVOS ..... 20

    Objetivo General..... 20

    Objetivos Específicos ..... 20

1. CAPÍTULO I: Contexto del proyecto..... 21

    1.1 Introducción..... 21

    1.2 Marco teorico..... 23

        1.2.1 Carga académica ..... 24

        1.2.2 Planificación didáctica ..... 25

        1.2.3 Trabajo de graduación de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales ..... 28

    1.3 Situación Actual ..... 32

        1.3.1 Descripción ..... 32

        1.3.2 Estructura..... 34

    1.4 Formulación del problema ..... 35

        1.4.1 Lluvia de ideas ..... 35

        1.4.2 Análisis FODA ..... 37

    1.5 Justificación ..... 39

    1.6 Alcances..... 40

2. CAPÍTULO II: Análisis del sistema..... 42

    2.1 Recopilación de necesidades ..... 43

        2.1.1 Introducción..... 44

        2.1.2 Diagramas de procesos de negocio ..... 45

            2.1.2.1 Diagrama de procesos de carga académica ..... 45

            2.1.2.2 Diagrama de procesos de control y seguimiento de trabajos de graduación. .... 48

            2.1.2.3 Diagrama de proceso de planificación didáctica..... 53

        2.1.3 Modelo de dominio..... 55

    2.2 Análisis de requerimientos..... 56

        2.2.1 Introducción..... 56

            2.2.1.2 Propósito ..... 57

            2.2.1.3 Ámbito del sistema ..... 57

            2.2.1.4 Definiciones, Acrónimos y abreviaturas ..... 58

            2.2.1.5 Referencias ..... 58

            2.2.1.6 Visión general del documento ..... 59



	11
2.2.2 Descripción general .....	59
2.2.2.1 Perspectiva del producto .....	59
2.2.2.2 Funciones del producto .....	60
2.2.2.3 Características de los usuarios. ....	66
2.2.2.4 Restricciones.....	67
2.2.2.5 Suposiciones y dependencias .....	68
2.2.3 Requisitos específicos.....	68
2.2.3.1 Listado de requisitos del sistema .....	68
2.2.3.2 Requerimientos funcionales.....	77
2.2.4 Diagrama de clases Depurado.....	146
3. CAPÍTULO III: Diseño del sistema .....	147
3.1 Introducción.....	148
3.2 Documentación preliminar .....	149
3.2.1 Estándares de diseño.....	149
3.2.2 Selección de las herramientas de programación .....	149
3.2.3 Arquitectura del sistema .....	151
3.3 Diseño general del sitio web.....	154
3.3.1 Estructura del sitio web.....	154
3.3.1.1 Diagrama de navegación de acceso a los módulos del sistema.....	154
3.3.1.2 Diagrama de navegación del módulo de carga académica.....	155
3.3.1.3 Diagrama de navegación del módulo de TGD.....	156
3.3.1.4 Diagrama de navegación del módulo de planificación didáctica .....	157
3.3.2 Plantilla del sitio web.....	158
3.4 Diseño del módulo de carga académica docente .....	160
3.4.1 Diseño de interfaces graficas del módulo de carga académica docente. ....	160
3.4.1.1 Ventana de login .....	160
3.4.1.2 Ventana para consultar registros de la distribución de materias, locales y horas de clases. ....	162
3.4.1.3 Formulario para crear un registro de la distribución de materias, locales y horas de clases. ....	164
3.4.1.4 Ventana para consultar registros de la carga academica docente.....	168
3.4.1.5 Formulario para crear registro de la carga academica docente .....	171
3.4.1.6 Parametros de entrada para generar documento de distribucion de materias locales y horas de clases y el documento de carga academica.....	173
3.4.1.7 Documento de distribución de materias locales y horas de clases. ....	174
3.4.1.8 Documento de carga academica docente .....	176
3.4.1.9 Aprobar y rechazar documentos de la carga académica .....	178
3.4.1.10 Ver estado del proceso de carta didáctica .....	179



	12
3.4.2 Diseño de procesos del módulo de carga académica .....	181
3.4.2.1 Consultar registros de la distribución de materias locales y horarios de clases .....	181
3.4.2.2 Crear registro de distribución de materias locales y horas de clases.....	182
3.4.2.3 Generar documento de distribución de materias locales y horas de clases .....	183
3.4.2.4 Consultar registros de la carga académica por docente.....	184
3.4.2.5 Crear registro de carga académica por docente.....	185
3.4.2.6 Generar documento de carga académica.....	186
3.4.2.7 Aprobar y rechazar documento de la carga académica .....	187
3.4.2.8 Ver estado del proceso de carga académica .....	188
3.5 Diseño del modulo de control y seguimiento de trabajos de graduación.....	189
3.5.1 Diseño de interfaces graficas del módulo de control y seguimiento de trabajos de graduación .....	189
3.5.1.1 Ventana de consulta de grupos de trabajo de graduación .....	189
3.5.1.2 Formulario de registro de grupos de trabajo de graduación .....	191
3.5.1.3 Ventana para ver detalle de los datos de grupos de trabajo de graduación .....	193
3.5.1.4 Ventana para realizar planificación de asesorías .....	195
3.5.1.5 Ventana para realizar búsqueda de asesorías planificadas .....	197
3.5.1.6 Formulario para registrar asesorías realizas .....	199
3.5.1.7 Ventana para ver historial de asesorías realizadas .....	201
3.5.1.8 Parámetros de entrada para el informe de cumplimiento de asesorías .....	203
3.5.1.9 Informe de cumplimiento de asesorías.....	203
3.5.1.10 Realizar busqueda de notas.....	205
3.5.1.11 Resgistrar notas.....	207
3.5.1.12 Ver detalle de notas.....	208
3.5.1.13 Ver Resumen de notas .....	209
3.5.1.14 Formulario para asignar docente asesor.....	212
3.5.1.15 Ventana para aceptar solicitudes de tema de TGD y asignación de docente asesor. ....	213
3.5.1.16 Informe de seguimiento de grupo de tesis .....	215
3.5.1.17 Informe de seguimiento de grupo de tesis .....	216
3.5.2 Diagramas de procesos del módulo de Control y seguimiento de trabajos de graduacion .....	217
3.5.2.1 Realizar búsquedas de grupos de TGD .....	217
3.5.2.2 Registrar grupo de tesis.....	218
3.5.2.3 Asignar docente asesor .....	219
3.5.2.4 Planificar asesorías .....	220
3.5.2.5 Registrar nueva asesoría planificada.....	221
3.5.2.6 Eliminar asesoría planificada .....	222



	13
3.5.2.7 Realizar búsqueda de asesorías planificadas .....	223
3.5.2.8 Registrar asesorías realizadas .....	224
3.5.2.9 Ver historial de asesorías realizadas .....	225
3.5.2.10 Informe de cumplimiento de asesorías.....	226
3.5.2.11 Diagrama de actividades del subproceso “Mostrar estadísticas de asistencia de integrantes del grupo de TGD” .....	227
3.5.2.12 Realizar búsquedas de notas .....	228
3.5.2.13 Registrar notas de evaluaciones .....	229
3.5.2.14 Ver Detalle de las notas asignadas a una evaluación .....	230
3.5.2.15 Generar informe de notas.....	231
3.5.2.16 Generar informe de seguimiento de grupos de trabajo de graduación .....	232
3.5.2.17 Aprobar y rechazar solicitudes de grupos de TGD y docente Asesor .....	233
3.5.2.18 Consultar grupos de TGD .....	234
3.5.2.19 Ver detalle de grupo de TGD.....	235
3.6 Diseño del modulo de planificacion didactica .....	236
3.6.1 Diseño de interfaces graficas del módulo de planificacion didactica .....	236
3.6.1.1 Formulario para crear planes de unidad de aprendizaje.....	236
3.6.1.2 Ventana para realizar búsquedas de planes de unidad de aprendizaje .....	241
3.6.1.3 Ventana para administrar programas de asignatura .....	243
3.6.1.4 Formulario para crear programa de asignatura .....	245
3.6.1.5 Ventana de confirmación para eliminar programa de asignatura.....	247
3.6.1.6 Ventana para realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo .....	248
3.6.1.7 Formulario para crear sistema de evaluación por periodo .....	250
3.6.1.8 Formulario para registrar actividades realizadas de la planificación didáctica .....	253
3.6.1.8 Cuadro de dialogo para confirmar eliminación de registros de actividades realizadas .....	260
3.6.1.10 Ventana para realizar búsquedas de registros de actividades de la planificación didáctica .....	261
3.6.1.11 Plan de unidad de aprendizaje.....	263
3.6.1.12 Parámetros de entrada para generar listado de docentes pendientes de registros de actividades de la planificación didáctica. ....	264
3.6.1.13 Listado de docentes pendientes de registro de actividades de la planificación didáctica.....	265
3.6.1.14 Ver registro de actividades realizadas de la planificación didáctica .....	266
3.6.1.15 Parámetros de entrada del informe de rendimiento de la planificación didáctica .....	268
3.6.1.16 Informe de rendimiento de actividades de la planificación didáctica .....	269
3.6.1.17 Documento de programa de asignatura.....	270
3.6.2 Diseño de procesos del módulo de planificación didáctica.....	273
3.6.2.1 Realizar búsqueda de planes de unidad de aprendizaje.....	273



	14
3.6.2.2 Crear plan de unidad de aprendizaje .....	274
3.6.2.3 Eliminar plan de unidad de aprendizaje .....	275
3.6.2.4 Ver plan de unidad de aprendizaje .....	275
3.6.2.5 Crear programa de asignatura .....	276
3.6.2.6 Realizar búsquedas de programas de asignatura .....	277
3.6.2.7 Generar documento de programa de asignatura .....	278
3.6.2.8 Registrar actividades realizadas de la planificación didáctica .....	279
3.6.2.9 Eliminar registro de actividades realizadas .....	280
3.6.2.10 Realizar búsqueda de actividades realizadas de la planificación didáctica .....	281
3.6.2.11 Ver listado de docentes pendientes de registro de actividades realizadas de la planificación didáctica .....	282
3.6.2.12 Ver detalle de registro de actividades de planificación didáctica. ....	283
3.6.2.13 Crear plan de evaluación por periodo .....	284
3.6.2.14 Realizar búsqueda de planes de evaluación por periodo .....	285
3.6.2.15 Generar informe de rendimiento de la planificación didáctica .....	286
3.6.2.16 Diagrama de actividades del subproceso “Mostrar actividades de la planificación didáctica” .....	287
3.7 Diagrama de clases de diseño .....	288
3.8. Diseño de la base de datos .....	289
3.8.1 Diagrama E-R .....	289
3.8.2 Modelo conceptual .....	290
3.8.3 Modelo Lógico .....	291
3.8.4 Modelo Físico .....	292
3.8.5 Diccionario de datos .....	293
3.9 Diseño de la seguridad .....	293
3.9.1 Características de seguridad del sistema .....	293
3.9.2 Definición de roles y privilegios del sistema .....	294
4. CAPÍTULO IV: Documentación técnica del sistema .....	298
4.1 Manual de usuario .....	299
4.2 Manual técnico .....	299
4.3 Plan de implementación .....	299
4.3.1 Introducción .....	299
4.3.2 Objetivo .....	300
4.3.3 Alcance .....	300
4.3.4 Marco referencial del plan de implementación .....	300
4.3.5 Entrega de recurso material .....	301
4.3.6 Cronograma de actividades .....	302



	15
4.3.7 Estructura orgánica del comité ejecutor.....	305
5. CAPÍTULO V: Conclusiones y recomendaciones.....	306
5.1 Conclusiones.....	307
5.2 Recomendaciones .....	308
5.3 Bibliografías.....	309
6. CAPÍTULO VI: Anexos .....	310
Anexo 1. Formato de documento carga académica de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.....	311
Anexo 2. Formato de documento de programa de asignatura de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.....	312
Anexo 3. Formato de documento de plan de unidad de aprendizaje.....	313
Anexo 4. Formato de constancia de evaluación del trabajo de grado. ....	314
Anexo 5. INSTRUCTIVO PARA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. ....	315



INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Diagrama general de los procesos implementado por el sistema. .... 23

Ilustración 2. Elementos del enfoque didáctico. .... 26

Ilustración 3. Fases del proceso de planificación didáctica. .... 27

Ilustración 4. Etapas del proceso de graduación. .... 29

Ilustración 5. Enfoque de sistemas aplicado a las actividades del personal docente de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. .... 34

Ilustración 6. Diagrama de lluvia de ideas de la situación actual. .... 35

Ilustración 7. Diagrama de procesos de la carga académica. .... 45

Ilustración 8. Diagramas de procesos de control y seguimiento de trabajos de graduación. .... 48

Ilustración 9. Diagramas de procesos de la planificación didáctica..... 53

Ilustración 10. Modelo de dominio..... 55

Ilustración 11. Diagrama de casos de uso del módulo de carga académica ..... 61

Ilustración 12. Diagrama de casos de uso del módulo de control y seguimiento de trabajos de graduación. .... 62

Ilustración 13. Diagrama de casos de uso del módulo de planificación didáctica. .... 63

Ilustración 14. Diagrama de casos de uso del módulo general. .... 65

Ilustración 15. Diagrama de arquitectura del sistema. .... 151

Ilustración 16. Diagrama de navegación de acceso a los módulos del sistema..... 154

Ilustración 17. Diagrama de navegación del módulo de carga académica..... 155

Ilustración 18. Diagrama de navegación del módulo de TGD..... 156

Ilustración 19. Diagrama de navegación del módulo de planificación didáctica. .... 157

Ilustración 20. Plantilla del sitio WEB ..... 158

Ilustración 21. Diagrama de Gantt del plan de implementación. .... 304

Ilustración 22. Organización del equipo de implementación del proyecto. .... 305



INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ejemplo de los datos recopilados por el proceso de carga académica .....	25
Tabla 2. Matriz FODA.....	37
Tabla 3. Matriz DOFA.....	38
Tabla 4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas. ....	58
Tabla 5. Referencia para la elaboración del análisis del sistema. ....	58
Tabla 6. Actores del sistema. ....	67
Tabla 7. Listado de requerimientos del módulo de carga académica.....	70
Tabla 8. Listado de requerimientos funcionales del módulo de trabajos de graduación.....	74
Tabla 9. Listado de requerimientos funcionales del módulo de planificación didáctica. ....	77
Tabla 10. Roles y privilegios del sistema. ....	297
Tabla 11. Documentos a entregar en el plan de implementación.....	301
Tabla 12. Calendario de actividades del plan de implementación. ....	303



## INTRODUCCIÓN

A partir del año 1997, la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales se organizó de forma cualitativamente diferente, creando las escuelas de Ciencias Jurídicas y Relaciones Internacionales; la primera para administrar la carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y la segunda, para administrar la carrera de Relaciones Internacionales, con el objetivo de formar profesionales comprometidos y preparados para asumir estas funciones tan necesarias para nuestra sociedad actual, cabe mencionar que la escuela de Ciencias Jurídicas, cuenta con un mayor número de estudiantes inscritos y profesionales trabajando como docentes para la facultad, por lo que la escuela de Ciencias Jurídicas está dividida en 4 departamentos: (Derecho Penal, Derecho Privado y Procesal, Derecho Público y Ciencias Políticas y Sociales), mientras que la escuela de relaciones internacionales no tiene subdivisiones.

La **misión** de la facultad es ser una unidad académica de educación superior, en permanente cambio y desarrollo, cuyo compromiso es la formación de profesionales en Ciencias Jurídicas y las relaciones internacionales, con una elevada capacidad técnica, científica y con énfasis en la formación ético – moral.

Mientras la **visión** de la facultad es ser la mejor opción reconocida en el ámbito nacional y regional en la formación de profesionales de alta calidad en las carreras de Ciencias Jurídicas y la Relaciones Internacionales.

Para llevar acabo tales propósitos debe de contarse con herramientas adecuadas que permitan el manejo de la información de los docentes, teniendo así mecanismos de generación, manipulación, consolidación y control interno que le aporte al decanato y jefaturas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, la toma de decisiones que autorizan una mejor planificación y distribución de carga académica para los ciclos de estudio, así como seguimiento de los trabajos de graduación, un vasto control y el manejo de los perfiles de la planta docente junto a sus asignaciones en distintas áreas, un apoyo en los datos originados a través de encuestas



contestadas por los estudiantes, que son necesarios cuando se opta por llevar a cabo planes que beneficien a los alumnos tomando en cuenta sus distintos puntos de vista. El presente documento, conformado por seis capítulos, aborda el desarrollo del Sistema de apoyo a las actividades del personal docente de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad de El Salvador (SISDEP) el cual tiene por objetivo dar apoyo a los docentes en 3 procesos importante para la labor diaria de los docentes: 1. La carga académica, 2. El control y seguimiento de trabajos de graduación y 3. La planificación didáctica. Los contenidos que veremos a lo largo del documento son los siguientes:

- ✓ **Capítulo I:** Se expone aquí el contexto preliminar de la problemática a resolver en el que se definen aspectos como el marco teórico, la formulación del problema, alcances, límites, importancia y justificación del proyecto, así como también descripción y la planificación del mismo por mencionar algunos elementos.
- ✓ **Capítulo II:** Aborda en detalle elementos como procesos realizados en la unidad, la determinación de requerimientos del sistema informático a construir tanto informáticos, operativo de desarrollo e implementación, como los casos de usos y sus respectivos diagramas.
- ✓ **Capítulo III:** Se definen en este apartado los estándares de diseño a seguir para el desarrollo del sistema informático, el diseño de la arquitectura del sistema, base de datos, pantallas de entrada, reportes, elementos de seguridad, entre otros.
- ✓ **Capítulo IV:** incluye la documentación externa asociada al sistema desarrollado en forma de manuales como elemento auxiliar a los usuarios y/o personal vinculado al uso de SISDEP, así como también desarrolla el plan de implementación en el que se presentan elementos necesarios a tomar en cuenta para su puesta en marcha.
- ✓ **Capítulo V:** aquí se presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Por último, se presentan la bibliografía consultada y la información de anexos que sirve de apoyo a los contenidos desarrollados en los cinco capítulos que conforman este documento, que además cuenta con un CD anexo en el cual se encuentra información complementaria que puede ser consultada adicionalmente.



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar un SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP) que conlleve a mejorar los procesos de Carga Académica, Seguimiento de Trabajos de Graduación y la Planificación Didáctica, así como también la toma de decisiones en la entidad educativa.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis que permita comprender la situación actual de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales mediante el enfoque de sistemas con el fin de determinar la problemática que enfrenta dicha entidad.
- Determinar requerimientos informáticos, operativos, desarrollo e implementación para el adecuado desarrollo del sistema informático.
- Diseñar las diferentes interfaces, módulos y base de datos que conformaran SISDEP.
- Construir los componentes planteados en la etapa de diseño que faciliten realizar el proceso de conciliación y a la vez cumplan con los requerimientos definidos.
- Definir estándares para la programación de los módulos, interfaz gráfica, de nomenclatura de base de datos y de documentación a fin de facilitar el desarrollo de SISDEP.
- Realizar pruebas del sistema informático para detectar posibles fallas y realizar las correcciones oportunamente.
- Elaborar la documentación para un adecuado uso, una segura instalación e implementación del sistema informático y posteriormente un mantenimiento adecuado.



# 1. CAPÍTULO I: CONTEXTO DEL PROYECTO

## 1.1 INTRODUCCION



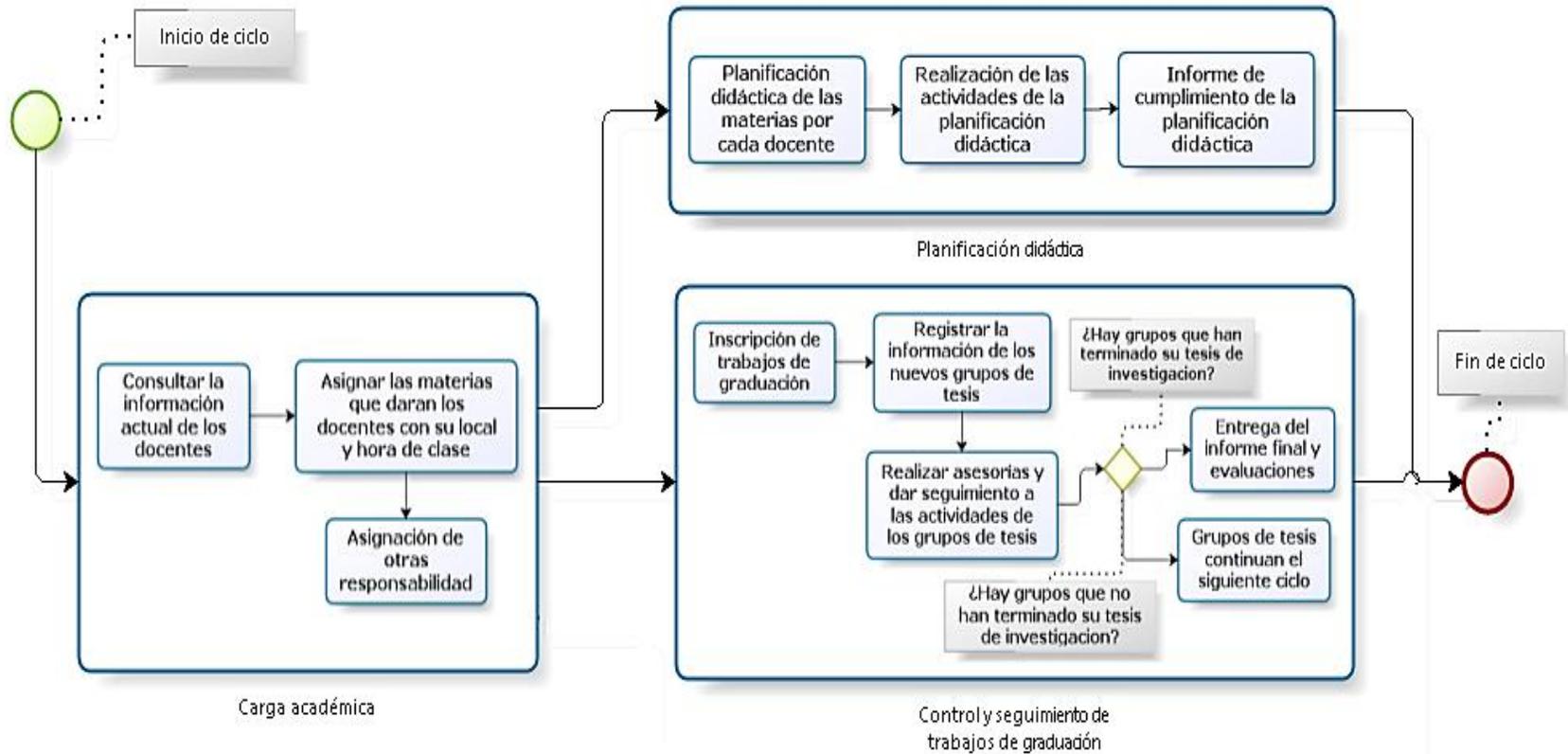
En esta sección se presenta de manera conceptual y descriptiva los elementos que componen el SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP), en tres áreas de alta demanda para la facultad que son:

- 1. Carga académica docente:** es el proceso inicial que se lleva a cabo en cada ciclo académico, aquí se asigna a las materias los recursos que tendrán durante el ciclo, como el horario de clases y el uso de locales, así como también se asigna a cada docente las materias que impartirá durante el ciclo y las responsabilidades que tendrá dentro de la facultad.
- 2. Planificación didáctica:** principalmente consiste en un proceso de planificación de los contenidos que se verán en las materias, así como de las actividades didácticas que se realizarán durante el ciclo, pero, además, involucra un proceso de seguimiento y control mediante el registro de cartas didácticas que es un procedimiento que realizan cada semana los docentes para las asignaturas impartidas.
- 3. Control y seguimiento de trabajos de graduación:** consiste en un flujo de actividades ordenadas y metódicas que se llevan a cabo con el objetivo de que los grupos de trabajos de graduación puedan desarrollar un proyecto de investigación que les acredite el título de Licenciado en Ciencias Jurídicas o en Relaciones Internacionales según el caso, además de la interacción entre los distintos actores que forman parte del proceso.

Esta sección inicia con un diagrama que permite obtener una perspectiva general de los procesos involucrados en el sistema, para luego profundizar a detalle en cada proceso. Además se presenta un análisis de la situación actual seguido de la formulación del problema planteado, seguidamente se presentan las conclusiones, la justificación y el alcance del proyecto que permiten identificar lo que se pretende lograr con este proyecto de trabajo de graduación y las razones por las que esta propuesta resulta de gran utilidad para la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

## 1.2 MARCO TEORICO

En la siguiente figura se muestra la interrelación entre los procesos de negocios que están relacionados con el sistema propuesto.



**Ilustración 1. Diagrama general de los procesos implementado por el sistema.**



A continuación, se explicará cada uno de los tres procesos principales que se observaron en el diagrama anterior, partiremos del concepto de carga académica, se explicara en que consiste la planificación didáctica y por último la información correspondiente al proceso de graduación.

---

### 1.2.1 CARGA ACADÉMICA

Se entiende por carga académica, el conjunto de asignaturas y actividades, sean de carácter obligatorio o electivo, que se le asignan a un docente de la facultad durante cada periodo académico. Es el tiempo (medido en horas semanales) que cada docente le dedica a la Universidad, en las diferentes actividades que ejecuta: docencia, investigación, acción social, docente-administrativas, comisiones institucionales y otros. En la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales la planificación de la carga académica se realiza a principio de cada ciclo. Generalmente cada escuela de la facultad realiza su propia carga académica.

El documento antes mencionado se compone de una matriz donde se coloca el nombre de cada docente, su especialidad, materia que impartirá (como actividad principal), horarios, aula, grupo y en otra columna denominada “Otras actividades” donde se indican las actividades de carácter investigativo, acción social, docente-administrativas, comisiones institucionales u otros que le hayan sido asignados<sup>1</sup>por ejemplo (ver anexo 1):

---

<sup>1</sup> El orden y nombre de las columnas pueden cambiar por escuela, este ejemplo fue tomado del documento: ASIGNACIÓN ACADÉMICA Y OTRAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA ESCUELA DE CIENCIAS JURIDICAS CICLO II, AÑO ACADÉMICO 2019.



No	Docente	Tipo de contratación	Curso	Grupo	Horario	Aula	Otras actividades
26	Lic. José Rodrigo Pérez Argueta	Ley de salario Medio Tiempo	Derecho internacional publico	A	Miércoles y viernes De 9:15 a 10am	1	Asesor de dos grupos de tesis, Coordinador del área de derecho público, Miembro de la Comisión de becas.

**Tabla 1. Ejemplo de los datos recopilados por el proceso de carga académica**

La carga académica por docente es un proceso realizado por los directores de cada escuela y los jefes de departamento, además de la carga académica por docente, el administrador académico de la facultad realiza la asignación de recursos de las materias, que son principalmente su horario de clases definido, los locales que utilizara y los grupos en los que estas inscrito. Una vez completada la asignación de materias y la carga académica por docente, junta directiva debe aprobar la carga académica para poder dar inicio a las actividades del ciclo académico.

---

### 1.2.2 PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

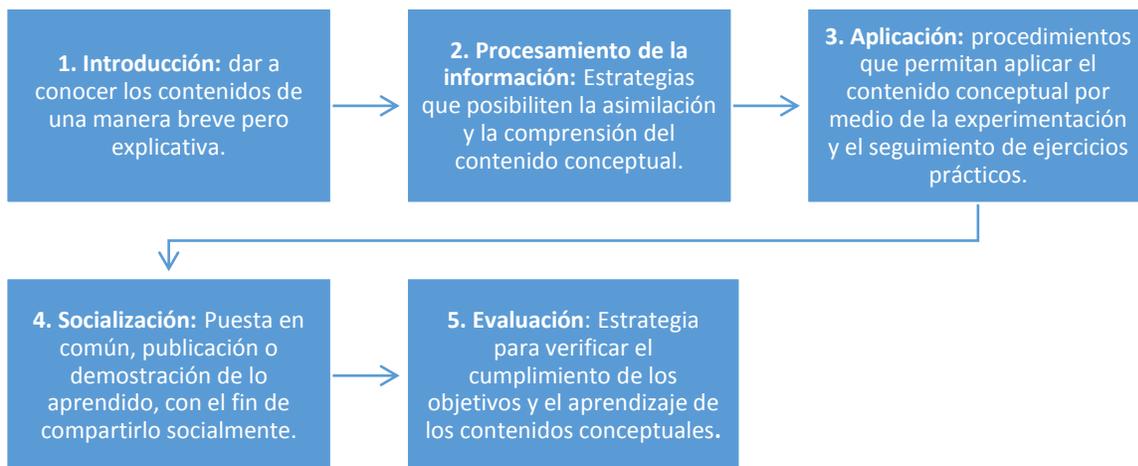
La planificación didáctica es una acción que realizan todos los docentes, con el objetivo de organizar y sistematizar las actividades que desarrollaran durante el periodo de clases dentro de su marco de enseñanza, en ella el docente define los recursos didácticos que empleara, la secuencia de actividades que permitirán cubrir todos los contenidos del curso y establecer los objetivos de aprendizaje que se deben cumplir una vez el curso sea concluido. Toda planificación didáctica debería contar con las siguientes características:

**Flexibilidad:** las prácticas educativas, conllevan muchos aspectos imprevisibles por lo que se aconseja que la planificación este abierta a posibles modificaciones que puedan surgir en el camino.

**Realismo:** la planificación debe poseer viabilidad de ejecución tomando en cuenta las condiciones, los recursos materiales, de tiempo y la capacidad de los alumnos para seguir su marco de implementación.

**Precisión:** los objetivos de aprendizaje son una parte esencial de la planificación, el plan se vuelve detallado a medida se entienden y definen claramente los resultados esperados y los beneficios que se desea que obtengan los estudiantes una vez concluido el curso.

El objetivo principal de la planificación didáctica es planificar el proceso de aprendizaje para que los estudiantes puedan obtener todos los conocimientos necesarios y puedan concluir los cursos en el tiempo previsto. En la figura 2 se muestran los elementos del enfoque didáctico:

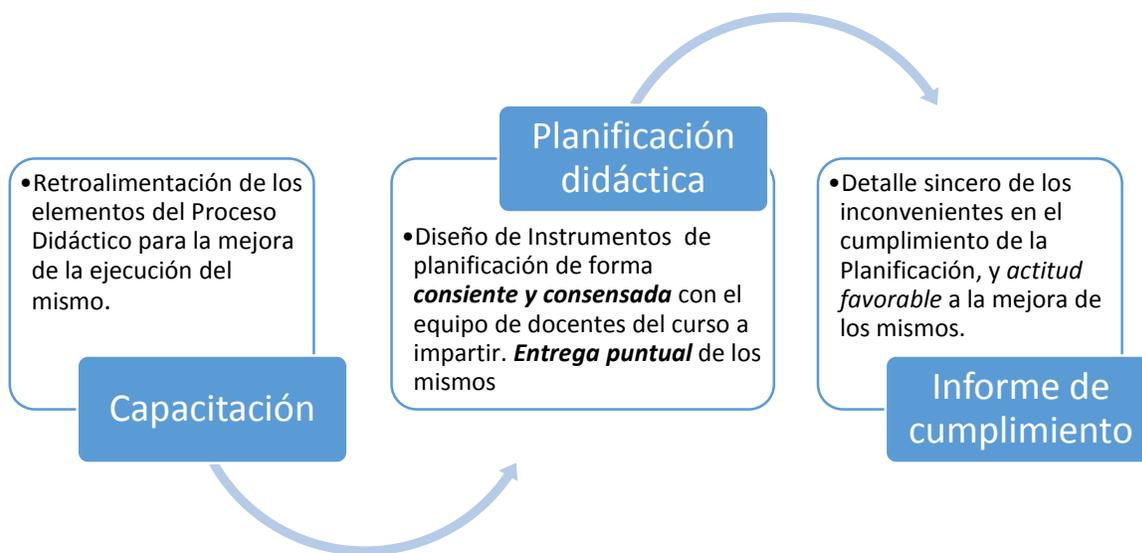


**Ilustración 2. Elementos del enfoque didáctico.**

Con la realización de la carga académica de los docentes se define claramente las materias que impartirán, sus horarios y el local para dar la clase, la carga académica de los docentes debe tener el sello del decano una vez se valide que el documento no contiene errores y que contiene toda la información necesaria, una vez asignada la carga académica, cada docente debe realizar su cronograma de actividades, fechas de evaluación y los contenidos que desea cubrir con el tiempo

planificado, cada docente envía su información a la unidad de seguimiento curricular, que es una unidad dentro del organigrama de la facultad que da apoyo y coordinación a las actividades de los docentes, promueve algunos estándares y además da seguimiento y control de la planificación didáctica en forma global. La unidad de seguimiento curricular da seguimiento y control en 3 fases distintas.

Cada docente envía su información a la unidad de seguimiento curricular, que es una unidad dentro del organigrama de la facultad que da apoyo y coordinación a las actividades de los docentes, promueve algunos estándares y además da seguimiento y control de la planificación didáctica en forma global. La unidad de seguimiento curricular da seguimiento y control en 3 fases distintas.



**Ilustración 3. Fases del proceso de planificación didáctica.**



### 1.2.3 TRABAJO DE GRADUACIÓN DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

También llamado Trabajo de Grado, es un ejercicio de profundización desarrollado por el estudiante de pregrado como requisito para optar al título profesional que mediante la integración y aplicación teórica o teórico-práctica de conocimientos y habilidades o a través de la generación de nuevo conocimiento, busca fortalecer las distintas competencias adquiridas durante su proceso de formación y, así mismo, contribuir al análisis y solución creativa de una problemática relacionada con el objeto de estudio o campo de acción de su profesión. Culmina con la presentación por escrito y exposición oral de su investigación. En Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales existen dos escuelas: Escuela de Ciencias y la Escuela de Relaciones internacionales, en cada una es necesario realizar un trabajo de graduación para lograr obtener el título de grado respectivo.

#### *El proceso de graduación*

El proceso de graduación, es el conjunto de actividades académicas desarrolladas por los estudiantes que se encuentran en calidad de egresados, y que son dirigidos por un Docente Asesor, que, con el apoyo del Coordinador General y Asesores de Área, realizan el trabajo de graduación. Podrán inscribir y desarrollar su proceso de graduación, los estudiantes egresados que cumplan los requisitos establecidos en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y en el Plan de Estudios de la Licenciatura en Relaciones Internacionales según sea la especialidad del trabajo de graduación. El proceso de graduación por su misma naturaleza está definido por actividades y sub-actividades que la componen, estas actividades se especifican en el siguiente gráfico:



Ilustración 4. Etapas del proceso de graduación.

### ***Estudiante Egresado.***

El Art. 66 inc. 2 y 3 Reglamento General de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador y el Art. 4 Reglamento General de Procesos de Graduación de la Universidad de El Salvador, disponen que el egresado, es un estudiante de la UES en una situación especial, que se obtiene al cumplir los siguientes requisitos: Haber cursado y aprobado la totalidad de las asignaturas o su equivalente en otros modelos curriculares que le exige su plan de estudios; y haber cumplido con el número de Unidades Valorativas exigidas en el mismo. La calidad de egresado tiene una duración de tres años<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Tomado del documento: SEMINARIO DE GRADUACIÓN, INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACIÓN, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES ESCUELA DE CIENCIAS JURIDICAS, marzo 2016



Solo pueden realizar el trabajo de graduación los estudiantes quienes adquieran la calidad de egresados. La inscripción del proceso de graduación se lleva a cabo en línea, dentro del período señalado por la Administración Académica Local.

- 1) Etapa I: Planificación de la investigación. Producto obtenido: Proyecto, diseño o plan de investigación.
- 2) Etapa II: Ejecución o desarrollo de la investigación propiamente dicha. Producto obtenido: Documento o informe final de la investigación.

La nota de aprobación del trabajo de graduación es de 6.00, la cual se obtiene de promediar las notas de los aspectos a evaluar.

Los conceptos más importantes sobre el proceso de graduación se presentan a continuación.

#### ***Grupo de Trabajo de Graduación.***

Es un grupo de estudiantes con calidad de egresados que se someten al proceso de graduación para obtener el título de grado a través de la realización y aprobación de un trabajo investigativo (Trabajo de Graduación). Este puede estar conformado por un solo estudiante hasta un máximo de tres estudiantes. Si la complejidad y naturaleza del objeto de investigación lo amerita el grupo puede extenderse hasta cinco estudiantes.

#### ***Asesoría.***

La asesoría consiste de una o más sesiones en la cual participa el asesor de trabajo de graduación y un grupo de tesis, en la cual el asesor brinda una guía al grupo sobre cómo debería realizar la planificación y ejecución del trabajo de grado para que pueda ser aprobado y así el grupo de tesis logre culminar el trabajo de graduación.

#### ***Proyecto, diseño o plan de investigación.***

Es el producto de la etapa de planificación, consiste en un documento donde se expone el tema que el grupo de tesis investigara y el plan de desarrollo del mismo.

***Informe final del trabajo de Grado.***

Es el producto final de la etapa de ejecución, consiste en la investigación que el grupo de tesis ha realizado sobre algún tema específico y donde se expresan teorías, hipótesis, estudios estadísticos, conclusiones, etc. Una vez el asesor aprueba este documento, servirá como insumo en la siguiente fase que es la exposición y defensa del trabajo de grado.

***Exposición y Defensa del trabajo de Grado.***

Consiste en una exposición donde participa el grupo de trabajo de graduación como ponentes y un tribunal calificador como el ente encargado de evaluar la exposición y defensa. El objetivo final de esta actividad es dar por finalizada las fases que componen el desarrollo del trabajo de graduación, una vez obtenida la nota del plan de investigación, del informe final, exposición y defensa se procede a promediar la nota final del trabajo de graduación. Tomar en cuenta que, con esta actividad, si es aprobada, culminan las fases del desarrollo del trabajo de graduación más no el del proceso de graduación, pues este último culmina con celebración del acto de graduación.

***Tribunal calificador.***

Es el encargado de calificar el informe final, exposición y defensa del trabajo de graduación. Cada Tribunal Calificador estará constituido por un Presidente y un Secretario ambos docentes de la especialidad que este asociado al trabajo de graduación. El Docente Asesor será el Vocal de dicho Tribunal.

El Coordinador General de Procesos de Graduación propondrá a la Junta Directiva el nombramiento del Tribunal Calificador de aquellos estudiantes que hayan obtenido la aprobación del informe final del trabajo de grado de parte del Docente Asesor.



## 1.3 SITUACIÓN ACTUAL

### 1.3.1 DESCRIPCIÓN

#### 1.3.1.1 Antecedentes

Al iniciar la tarea de realizar un sistema de información en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales se realizaron para conocer el ámbito en que se manejan las actividades que realiza un docente con un enfoque en la mejora de los procesos que lleva a cabo el personal docente para la facultad. Como parte de la adquisición de conocimientos se debe observar las actividades que un docente de la facultad realiza, y para ello se ha tenido que profundizar en algunos detalles puntuales, debido a que estamos dentro de una revolución informática que ha brindado y continúa alimentando culturas en cuanto a conocimiento se refiere. Toda información pasa por etapas diversas entradas, procesos y salidas para que en nuestro medio social realicemos una toma de decisiones factible y conveniente, pero estos procesos se han ido mejorando con el transcurso del tiempo, en la Universidad de El Salvador no ha sido la excepción y es que anteriormente la información se concebía en papel y así mismo se producía en papel, hoy en día estos procesos han cambiado y mediante la tecnología se puede sistematizar ciertas actividades mejorando los recursos de tiempo y económicos que en la mayoría de los casos son irreversibles cuando se toman decisiones erróneas. Hoy en día la capacidad de la facultad es muy grande para mejorar los procesos académicos y administrativos apoyándose claro en la informática, aun no se tiene un resultado en cuanto a esta rama, ya que no se poseen ciertos estándares en cuanto a comunicación y manejo de la información, por lo que hay una enorme posibilidad que esto mejore al formalizar un sistema que tome en cuenta la facultad misma como ente de buenos resultados.

#### 1.3.1.2 Participación en la facultad

Los procesos dentro de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad de El Salvador siempre se han regido por las autoridades que posee la misma para reflejar un orden en la organización interna de cada facultad. Esto es con los directores de escuela, decano y secretarios de la administración académica. En la previa década la facultad se ha apoyado del campo tecnológico, el personal administrativo de la facultad decidió ordenar mejor sus procesos creando así una mejora a su reglamento interno.



### 1.3.1.3 Participación de escuelas

Dentro de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, existe una relación entre las escuelas que no está siendo aprovechada al máximo. Muy ciertamente cuando nos referimos a una relación laboral nos referimos a una coordinación de sus asignaciones administrativas, para funcionar como referentes de la misma y llevar a una mejora notable dentro y fuera de la facultad. Las actividades si bien es cierto difieren en cada una de las escuelas pueden mejorarse si se tiene la visión equipo como una facultad. Se pretende unificar áreas vitales que apoyan internamente a la toma de decisiones, y por ello se debe apoyar sectores como planificación, comunicación, tecnología, capacitación docente, entre otros.

### 1.3.1.4 Organización interna

En las dos escuelas que posee la facultad los procesos separados por la rama divergente de temática se observa similitudes evidentes, ya que se cuenta con un director de escuela, el secretario de la escuela, así mismo con la planta docente, la cual se fragmenta en actividades como jefes de departamento, coordinador de trabajos de grado, docente encargado de proyección social de la facultad, y otras actividades que son referentes a los trabajos de graduación como lo son, el tribunal calificador, al cual se le exponen los trabajos investigativos para culminar en su aprobación al camino de la graduación. Para planificar las actividades académicas se tienen reuniones ordinarias semanales con el fin de dar indicaciones generales y mostrar y control sobre la evolución de las actividades académicas en el ambiente de la escuela, y administrativas cuando se refiera aspectos de la facultad.

## 1.3.2 ESTRUCTURA

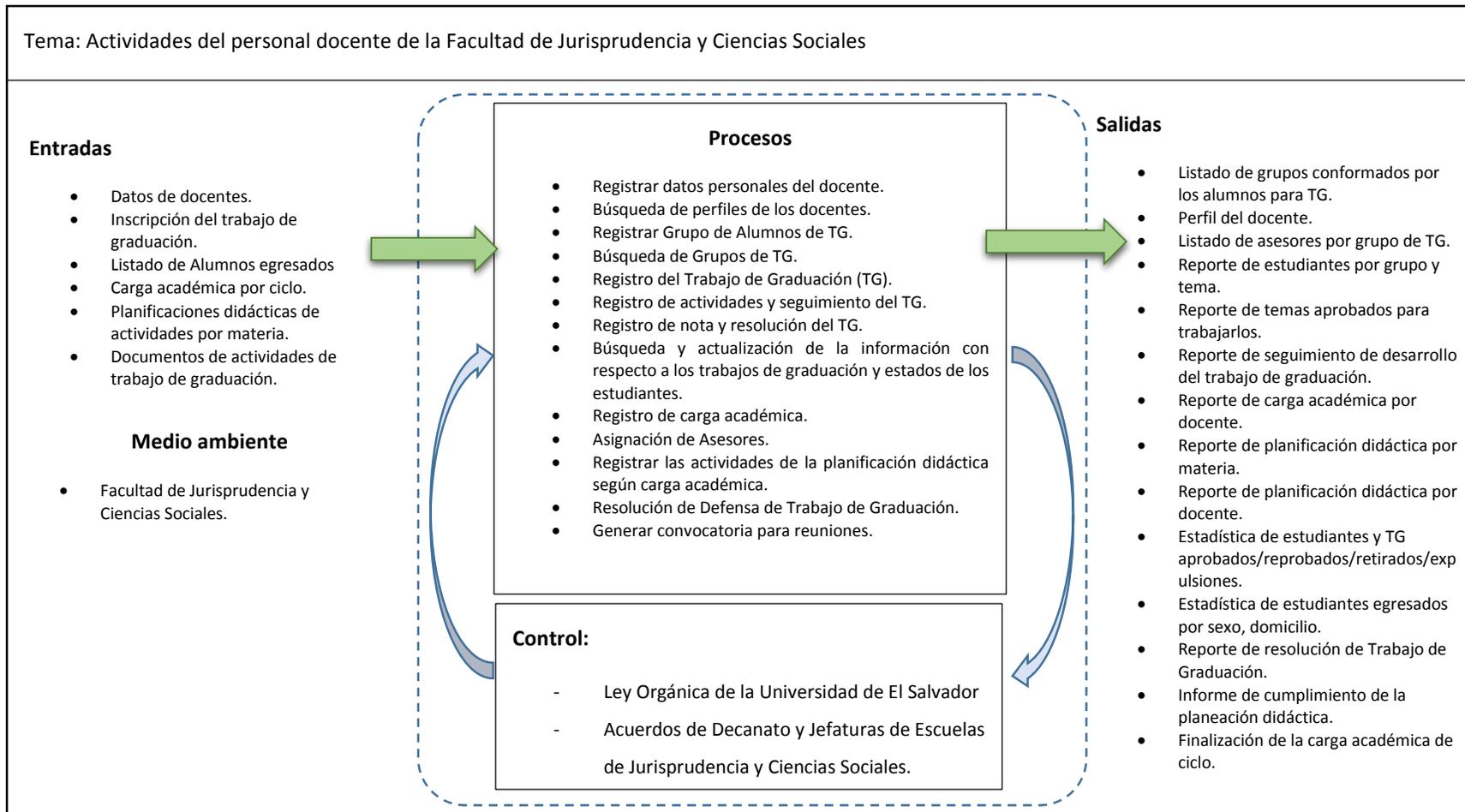


Ilustración 5. Enfoque de sistemas aplicado a las actividades del personal docente de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.



## 1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En las secciones anteriores se estudió de manera conceptual y descriptiva el tema del que trata este proyecto de graduación, en esta sección se pretende definir las necesidades actuales que posee la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales respecto a las actividades del personal docente, primero se analizara el problema utilizando el diagrama de lluvia de ideas y posteriormente se organizara esta información con el análisis FODA en donde podremos obtener las estrategias que nos permitirán solventar las necesidades planteadas.

### 1.4.1 LLUVIA DE IDEAS

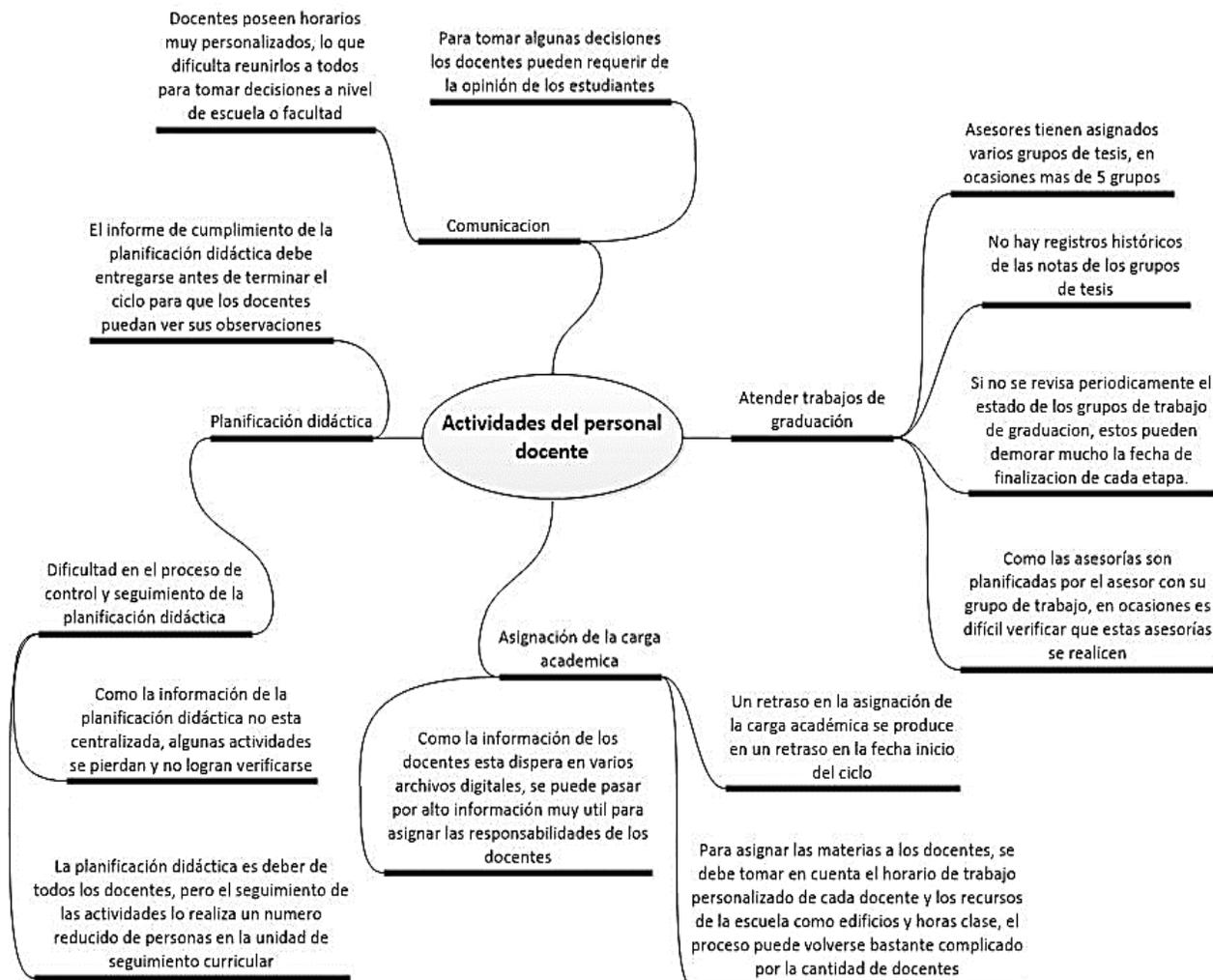


Ilustración 6. Diagrama de lluvia de ideas de la situación actual.



En el diagrama de lluvia de ideas se observa que el tema central es “las actividades del personal docente”, de este tema central se desprenden 4 áreas de interés, en cada área se generan ideas sobre las dificultades que están asociadas con cada una de ellas, a continuación, se describe cada área de interés y los problemas existentes en cada una de ellas:

**Atender trabajos de graduación:** algunos docentes de la facultad son asesores de trabajos de graduación, como las tesis son categorizadas por especialización (derecho público, derecho mercantil, entre otros), se buscan asesores que tengan conocimientos en el tema que escogió el grupo de tesis, hay docentes que llegan a tener más de 5 grupos simultáneamente, primeramente debido a que los grupos de 2 y 3 personas son comunes, se desearía además guardar las notas en un repositorio de información común para obtener datos estadísticos sobre el rendimiento de los trabajos de graduación por especialidad.

**Asignación de la carga académica:** como la información de los docentes está dispersa en diferentes archivos, se puede pasar desapercibido algún dato importante a la hora asignar las responsabilidades de los docentes. Para realizar la asignación de la carga académica se toma en cuenta el horario personalizado de trabajo para cada docente, la disponibilidad de las aulas y las horas clase con las que se cuenta, un retraso en la asignación de la carga académica de los docentes, se traduce en un retraso de la fecha de inicio de las actividades del ciclo.

**Planificación didáctica:** la planificación didáctica de las actividades que se desarrollaran en cada materia son realizadas por cada docente de forma individual, pero la verificación del cumplimiento de estas actividades la desarrolla un numero de reducido de personas en la unidad de seguimiento curricular, el desarrollo de las actividades de la planificación de cada materia es responsabilidad del docente, se requiere de unas metodologías que faciliten y organicen los procesos de planificación.

## 1.4.2 ANÁLISIS FODA

La matriz FODA es un cuadro comparativo donde se exponen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, que posee la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales actualmente, con el objetivo de analizar los puntos fuertes y débiles que posee la facultad actualmente, aquí se pondrán en evidencia las necesidades de mejora que posee la facultad y porque el desarrollo de un sistema de información es una solución idónea para solventar estas necesidades.

La matriz FODA con sus elementos se muestra a continuación:

Análisis Interno	Análisis Externo
<p><b>Debilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>D1:</b> La información de los docentes está dispersa en múltiples archivos digitales.</li><li>- <b>D2:</b> Dificultadas para reunir a los docentes para tomar decisiones grupales debido a que poseen horarios de trabajos muy personalizados y una agenda de actividades apretada.</li><li>- <b>D3:</b> La planificación didáctica es sencilla de aplicar a nivel individual de cada docente, pero difícil de controlar y dar seguimiento de forma centralizada.</li><li>- <b>D4:</b> Dificultades en el control y seguimiento de trabajos de graduación.</li><li>- <b>D5:</b> El proceso de asignación de la carga académica puede tomar más tiempo del esperado.</li></ul>	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>A1:</b> Retraso en la fecha de inicio del ciclo académico debido a la complejidad de la asignación de la carga académica.</li><li>- <b>A2:</b> Otras universidades apoyadas en las nuevas tecnologías y métodos de enseñanza podrían alcanzar el interés de los nuevos estudiantes y disminuir la demanda para la facultad.</li></ul>
<p><b>Fortalezas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>F1:</b> Se cuenta con recursos financieros para emprender proyectos que impulsen la mejora de los procesos.</li><li>- <b>F2:</b> capacitación constante en planificación didáctica de parte de la unidad de seguimiento curricular.</li><li>- <b>F3:</b> profesionales con años de experiencia en la docencia, que laboran en la facultad día a día.</li></ul>	<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>O1:</b> Uso de Tecnologías de información para dar apoyo a procesos de negocios diseñando soluciones automatizadas.</li><li>- <b>O2:</b> Adaptar nuevos procedimientos de trabajo que mejoran la calidad en las labores académicas.</li></ul>

**Tabla 2. Matriz FODA**



En la matriz anterior se observa los elementos que componen la situación de la facultad, en las debilidades se pueden apreciar las necesidades de mejora que posee actualmente la facultad y en las amenazas los riesgos que pueden suceder durante el ciclo académico. Haciendo uso de las fortalezas internas de la facultad y las Oportunidades existentes, se plantean las siguientes estrategias para solventar las necesidades de la facultad en la siguiente matriz DOFA, el cual es un cuadro que permiten organizar las estrategias de solución al problema planteado, aprovechando las fortalezas existentes de la facultad y buscando minimizar las amenazas identificadas:

DOFA		Debilidades					Fortalezas		
		D1	D2	D3	D4	D5	F1	F2	F3
Amenazas	A1	E4							
Oportunidades	O1	E1	E3	E2	E3	E4		E2	E5
	O2								

Tabla 3. Matriz DOFA

La descripción de las estrategias se muestra a continuación:

**E1:** Usar un repositorio común para almacenar la información de los docentes permitirá poder consultar esta información de manera rápida y administrarla de forma más eficiente.

**E2:** Realizar la planificación didáctica en un sistema informático, facilitaría el seguimiento de estas actividades de forma asistida y permitiría entregar con puntualidad el informe de cumplimiento de la planificación didáctica, debido a que este se generaría de forma automática, las capacitaciones que da la unidad de seguimiento curricular a los docentes también es de mucha ayuda para que el proceso se desarrolle de forma coordinada.



**E3:** Con un sistema informático en donde se registre la información de los grupos de tesis y sus docentes asesores, se puede dar seguimiento del estado de grupos de trabajo de graduación para ver en cualquier momento que grupos están atrasados y cuáles van completando las diferentes etapas exitosamente y además poder consultar la información de los grupos fácilmente, en el sistema se desea que se vayan registrando las asesorías para que el director de trabajos de graduación pueda verificar que las asesorías se vayan realizando y ver que estudiantes asisten a las asesorías con regularidad.

**E4:** Apoyado del sistema informático, la asignación de la carga académica de los docentes se podrá realizar en menos tiempo, mitigando la amenaza de que el inicio de ciclo académico se retrase porque no se ha dado por terminado la asignación de las actividades que serán responsabilidad de los docentes. Como la información de los docentes estará en un repositorio de datos común, será más fácil utilizar esta información para asignar las responsabilidades a los docentes.

**E5:** El conocimiento y la experiencia de los docentes es una fortaleza de la institución que será aprovechada para que se pueda dar el mejor uso del sistema, de hecho, el sistema está pensado para que el docente pueda realizar alguna de sus actividades diarias de una manera más ventajosa y cómoda a como se realizan actualmente.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

La información de los docentes está dispersa en diferentes archivos digitales, lo que dificulta recuperar información de manera rápida y oportuna, más aún si la búsqueda de datos está basada en múltiples criterios, el sistema informático propuesto permitirá un control sencillo y eficaz de la información de los docentes que trabajan en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales los cuales son 96 en total, 66 de la escuela de ciencias jurídicas y 27 de la escuela de relaciones internacionales. La carga académica es un proceso que suele demorarse a inicio de cada ciclo lo que en ocasiones atrasa la fecha de inicio de clases, suele durar dos semanas y algunas veces toma unos días más, el sistema informático facilitará el proceso de asignación de la carga académica de los docentes y además permitirá consultarla de manera rápida y oportuna. Otro punto importante es respecto a la planificación didáctica, el seguimiento de actividades de la planificación es un



proceso que es considerado por el comité de seguimiento curricular como “riguroso”, en diversas ocasiones ya ha sucedido que no se logra verificar el seguimiento de todas las actividades por la cantidad de docentes, o que algunas actividades se pierden al pasar de la planificación didáctica de cada docente a la publicación semanal, el sistema informático permitirá sobrellevar este proceso de una manera más controlada y oportuna. El control y seguimiento de trabajos de graduación es deber de los docentes asesores a nivel de grupo, y del director de trabajos de graduación de forma global, se considera como un problema de interés el hecho de que muchísimos grupos de tesis demoran más tiempo del que está provisto en el reglamento, además de que los docentes tienen otras responsabilidades dentro la facultad y algunos trabajos externos a los servicios de docencia, se espera que el sistema informático disminuya el tiempo de estas actividades, implementado un control y seguimiento centralizado de los grupos de tesis, y consulta rápida de la información del estado de los grupos de tesis basado en múltiples criterios.

## 1.6 ALCANCES

- Apoyar al proceso de control y seguimiento de trabajos de graduación de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, diseñando un módulo que permita llevar un control de los grupos de tesis, quienes son sus integrantes, sus docentes asesores, el tema, los objetivos, un control de sus asesorías y defensas programadas, así como guardar las calificaciones obtenidas en las diferentes evaluaciones.
- Desarrollar una interfaz para crear y modificar la planificación didáctica presupuestada para el ciclo en curso que realiza cada docente, se requiere que toda esta información vaya a parar a un repositorio común, debido a que semanalmente cada escuela de la facultad publica las actividades de la planificación didáctica que se harán en la semana, la planificación didáctica cobra un significado especial para la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, ya que utilizan recursos de enseñanza como ponencias o seminarios que no son comunes en otras facultades, se pretende que en el sistema se puedan ir marcando las actividades realizadas, ya que a fin de ciclo se genera un informe que se llama “Informe de cumplimiento de la planificación didáctica”.



- Diseñar e implementar un módulo para gestionar la información de los docentes, las materias asignadas en el ciclo en curso, así como sus responsabilidades y asignaciones dentro de la facultad, al momento de asignar la carga académica de los docentes, el sistema debe ser capaz de detectar colisiones de horario y asignación de locales, y mostrar alguna sugerencia para tomar una acción de forma rápida, posteriormente se pretende que la información de los docentes pueda ser accedida de manera eficaz permitiendo utilizar múltiples criterios de búsqueda.

Para más información sobre los fundamentos teóricos del tema del que trata este proyecto de graduación puede remitirse a los documentos, “**Perfil.pdf**” y “**Anteproyecto.pdf**”, en la carpeta del disco de trabajo que se encuentra en la ruta del CD: “**SISDEP/Documentos/Preliminares/**”



## 2. CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL SISTEMA



En este documento se presenta el análisis detallado de los procesos de negocio relacionados con la asignación de la carga académica, el control y seguimiento de trabajos de graduación y la planificación didáctica de asignaturas en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, además se describen todos los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático propuesto.

El documento de análisis del sistema se divide en dos partes:

### **Recopilación de necesidades:**

El objetivo de esta sección es comprender el entorno del negocio del cliente, no está enfocada a lograr una comprensión y definición amplia de los requerimientos del sistema, pero se toma de base para lograr definir estos requerimientos, en el análisis de dominio la descripción de los procesos de negocios se presenta tal cual, sin importar que parte de los procesos modelados no se puedan automatizar por medios informáticos siempre y cuando estos procesos sean relevantes al estudio del sistema informático propuesto y permitan identificar todos los aspectos relevantes del negocio y los actores implicados. En la recopilación de necesidades se presentan los diagramas de procesos de negocios y luego se muestra el diagrama de clases de dominio del negocio.

### **Análisis de requerimientos:**

En esta sección se identifican todos los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema informático propuesto, aquí se hace un análisis detallado de las necesidades del cliente y de los problemas específicos que se pretenden resolver con ayuda del sistema informático. En esta sección del documento se muestran los diagramas de casos de uso del sistema informático propuesto, las descripciones de los casos de uso y diagramas de secuencia del sistema para modelar el flujo de actividades que se desarrollan en los casos de uso.

La metodología de análisis orientado a objetos utilizada en este documento, es un fragmento de la metodología de desarrollo GRAPPLE, que es la metodología empleada por este proyecto de tesis.

## 2.1 RECOPIACION DE NECESIDADES



### 2.1.1 INTRODUCCIÓN

En esta sección se da una descripción detallada de los procesos de negocio relacionados con la asignación de la carga académica docente, el control y seguimiento de trabajos de graduación y la planificación didáctica de asignaturas en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la UES.

Para elaborar el análisis de dominio se tomó de referencia el segmento denominado “Recopilación de necesidades” de la metodología de desarrollo GRAPPLE, este segmento consta de 3 acciones:

- Modelado de procesos de negocio con diagramas de actividades.
- Modelado del entorno del negocio con un diagrama de clases de alto nivel (Modelo de dominio).
- Identificación de sistemas cooperativos con el sistema propuesto mediante diagramas de despliegue y de componentes:

De estas acciones solo se realizarán las primeras dos, la identificación de sistemas cooperativos mediante no se llevará a cabo ya que desde el capítulo I se dejó en claro que no hay sistemas cooperativos con el sistema propuesto, ya que el sistema desarrollado en este proyecto de tesis es una idea innovadora para la facultad y no habrá sistemas existentes que interactúen con ella.

Para el modelado de los procesos de negocios se hará uso de diagramas BPMN con bizagi, actualmente BPMN es la mejor técnica para modelar procesos de negocios, con una aceptación muy grande por parte de los analistas de procesos de negocios, se dediquen o no al desarrollo de sistemas, BPMN (Business Process Model And Notation / Notación y modelado de procesos de negocio), es un diagrama que describe el flujo de actividades que se deben realizar para completar un proceso de negocios, ordenado de forma secuencial.

## 2.1.2 DIAGRAMAS DE PROCESOS DE NEGOCIO

### 2.1.2.1 DIAGRAMA DE PROCESOS DE CARGA ACADÉMICA

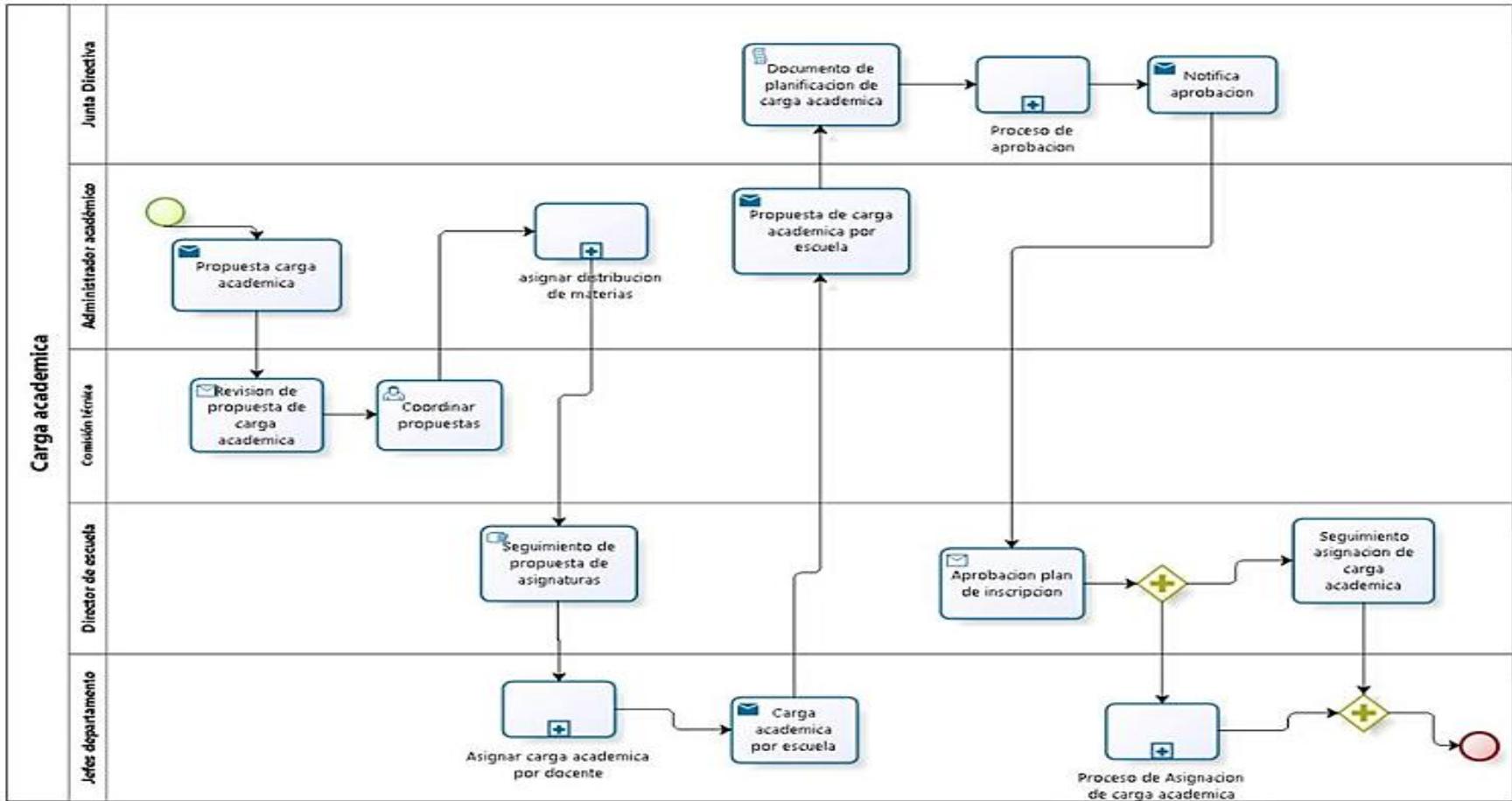
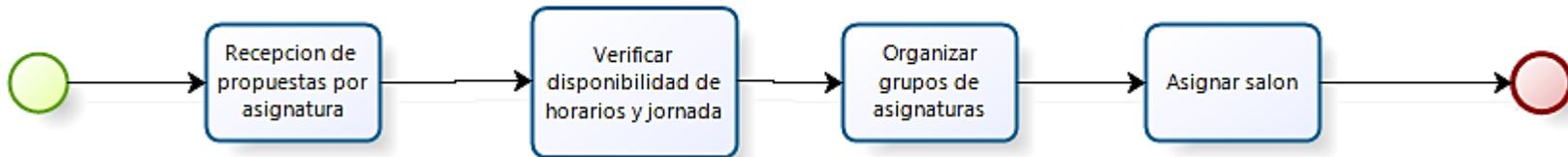


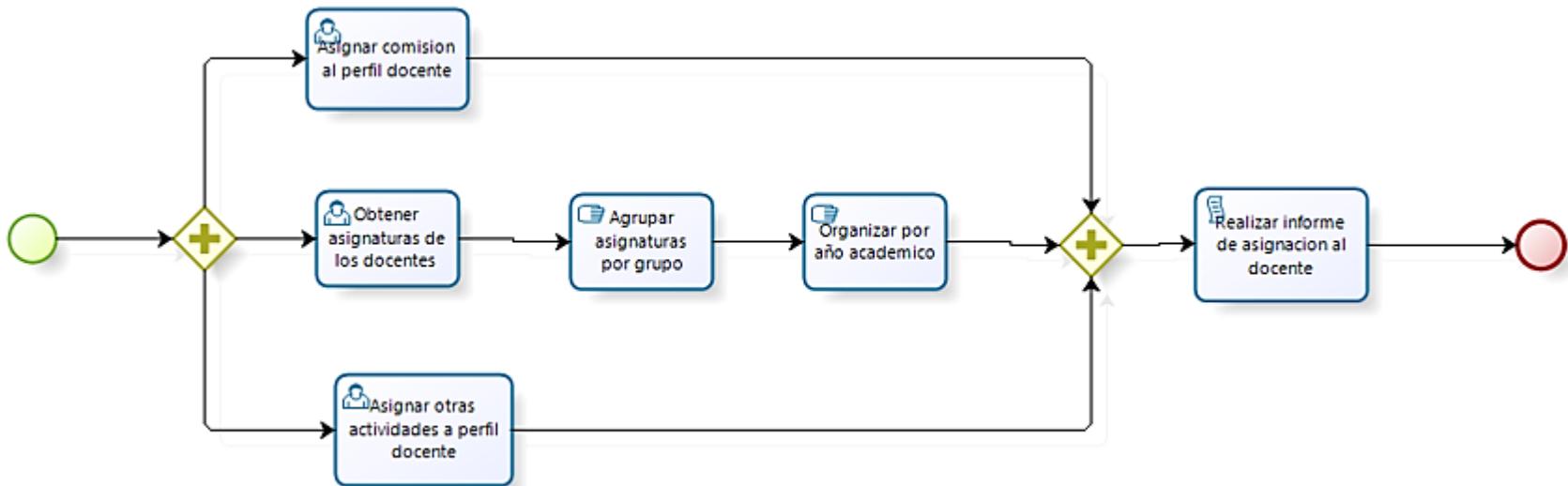
Ilustración 7. Diagrama de procesos de la carga académica.



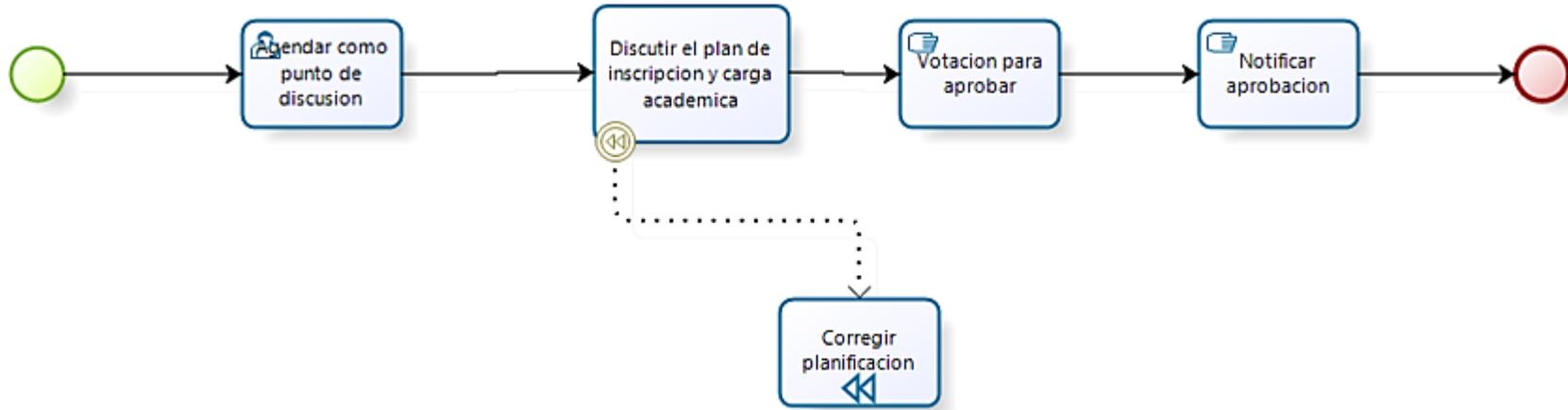
- Crear distribución de materias



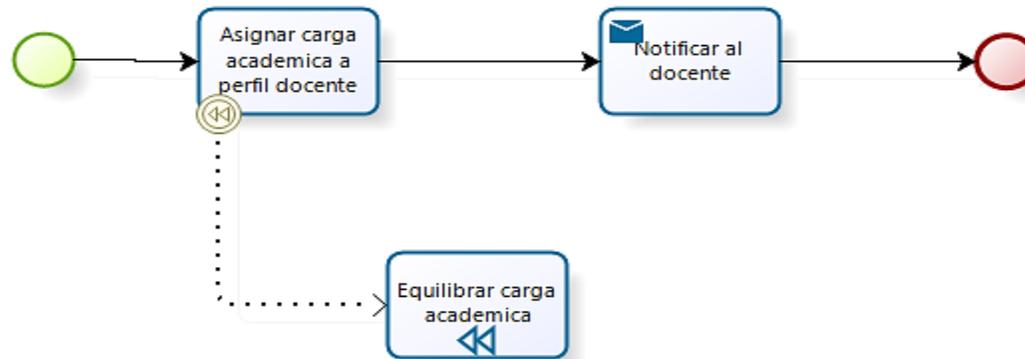
- Asignar carga académica por docente



- Proceso de aprobacion



- Proceso de asignación de carga académica.



### 2.1.2.2 DIAGRAMA DE PROCESOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN.

- Asignar Docente asesor.

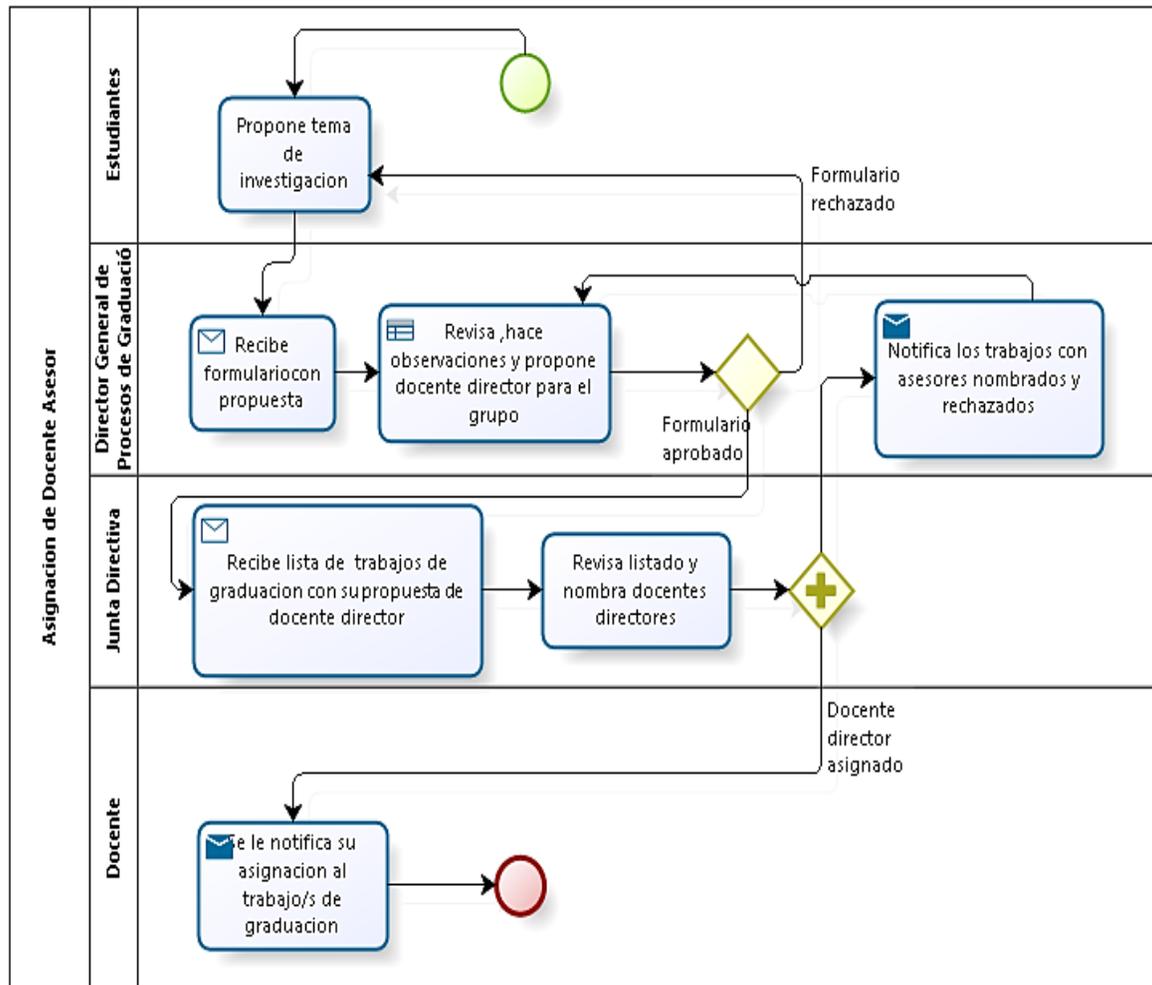
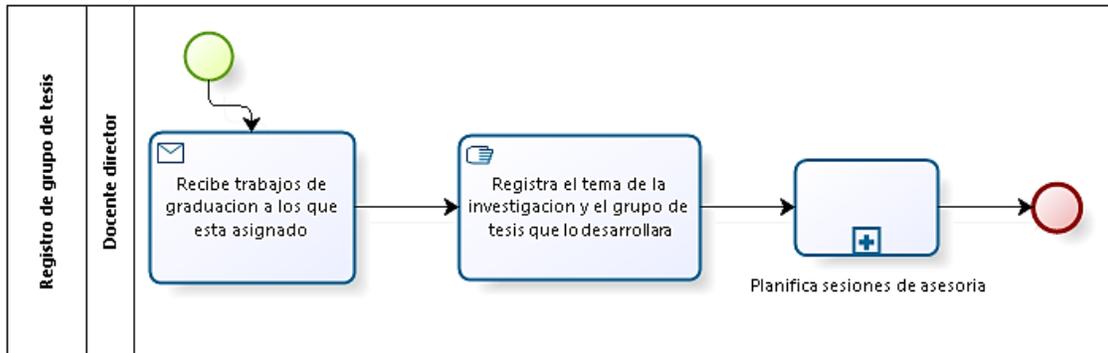
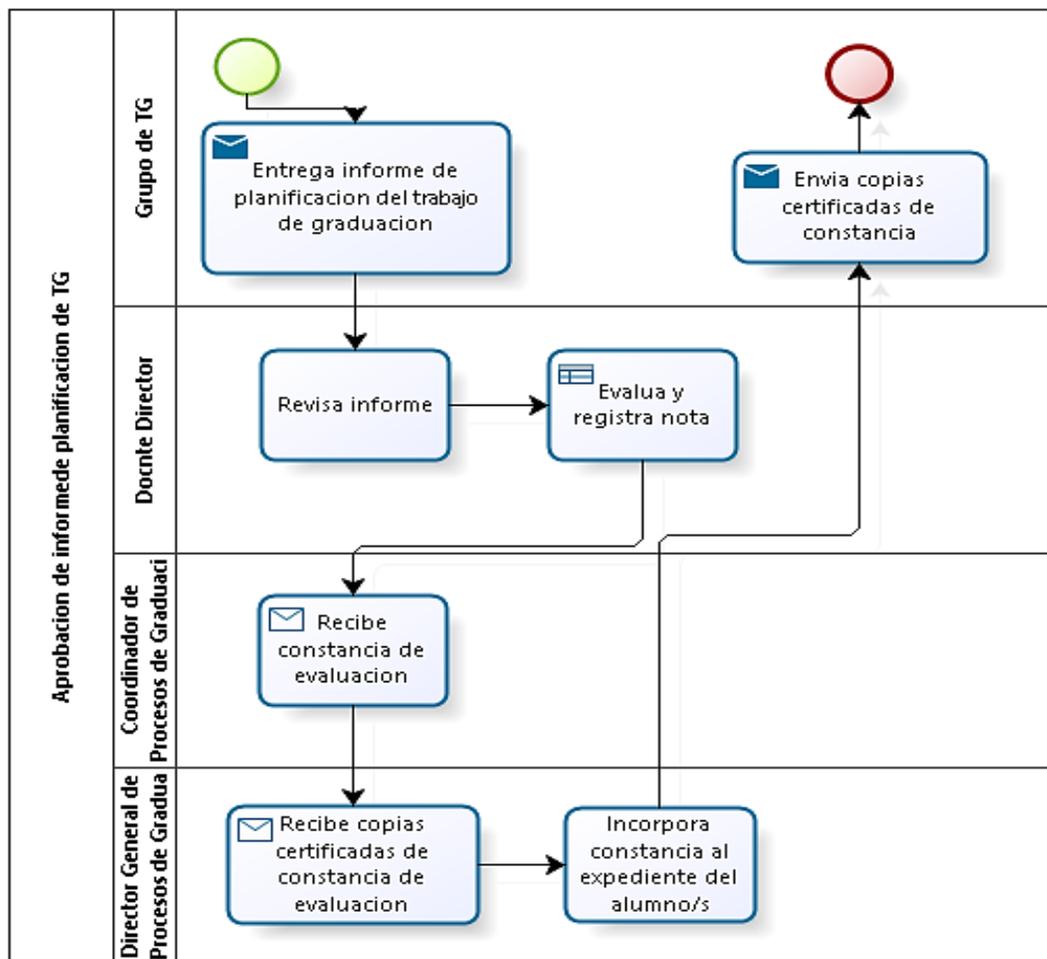


Ilustración 8. Diagramas de procesos de control y seguimiento de trabajos de graduación.

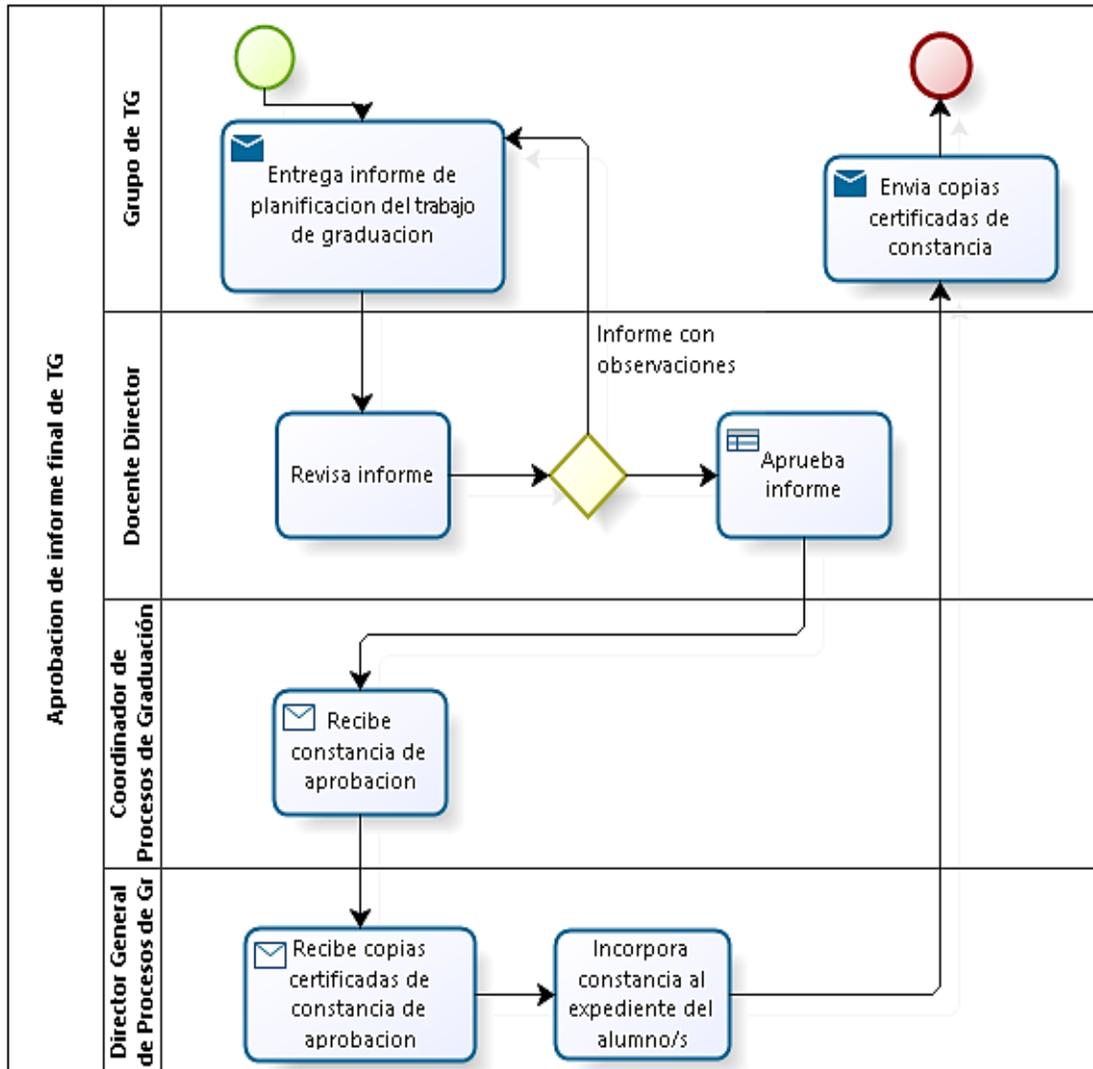
- Registro de grupos de tesis.



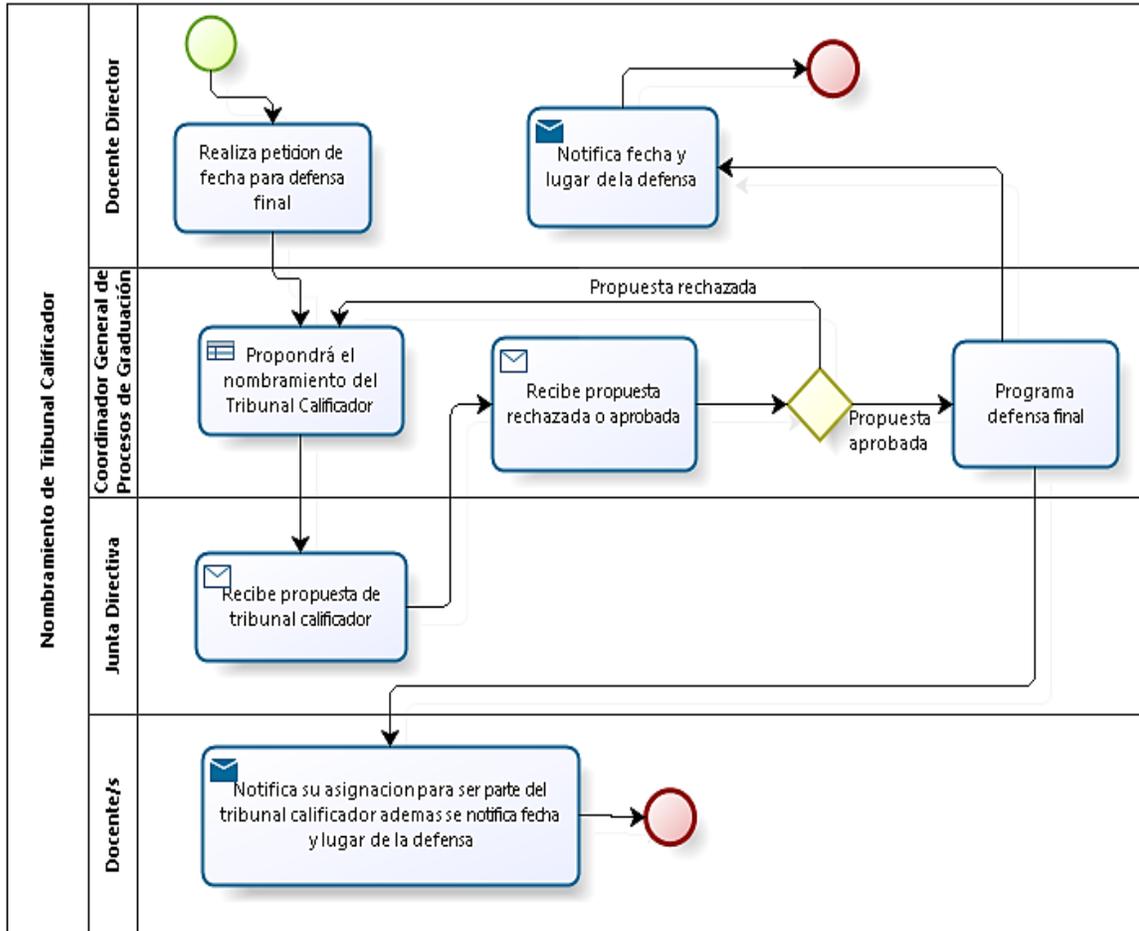
- Aprobación de informe de planificación de TG.



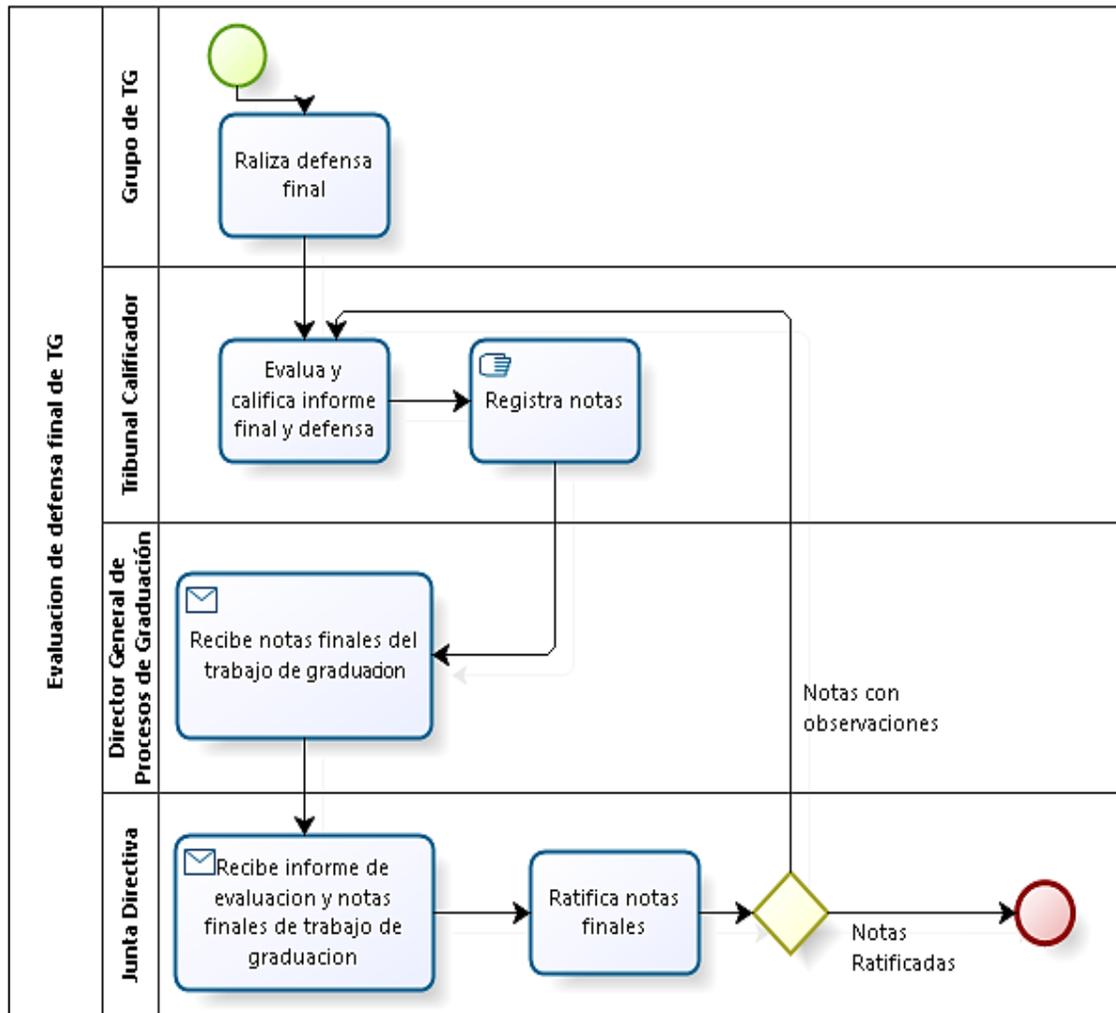
- Aprobación de informe final de TG.



- Nombramiento de Tribunal Calificador.



- Evaluación de defensa final de TG.



### 2.1.2.3 DIAGRAMA DE PROCESO DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

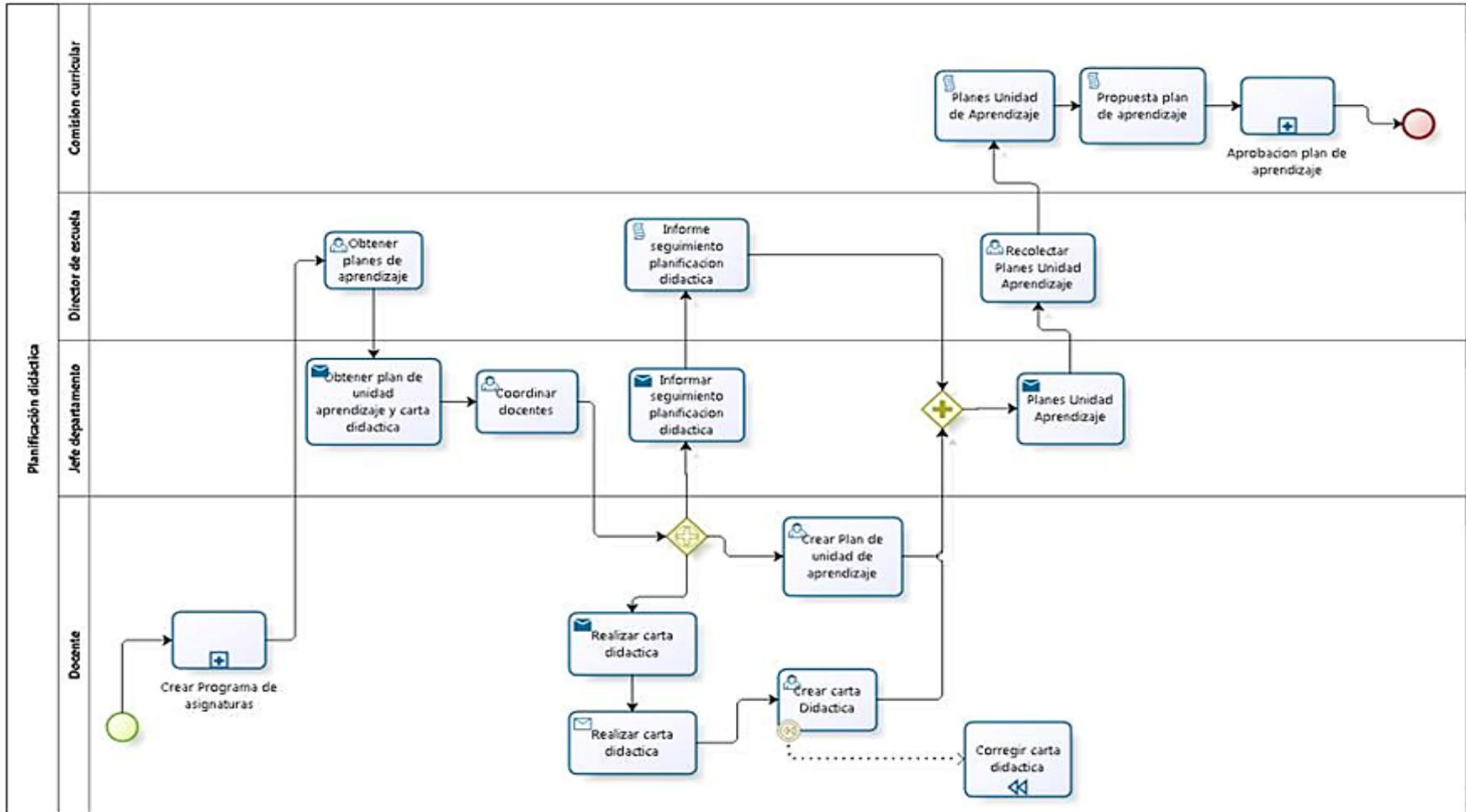
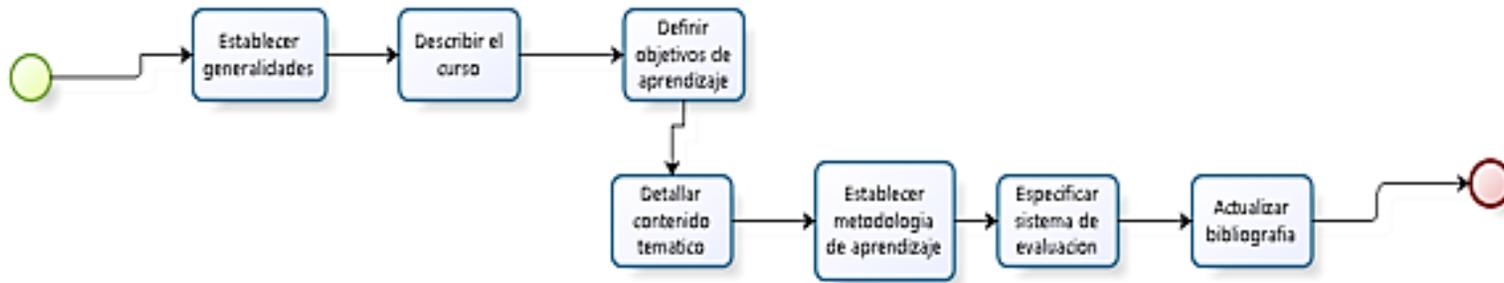


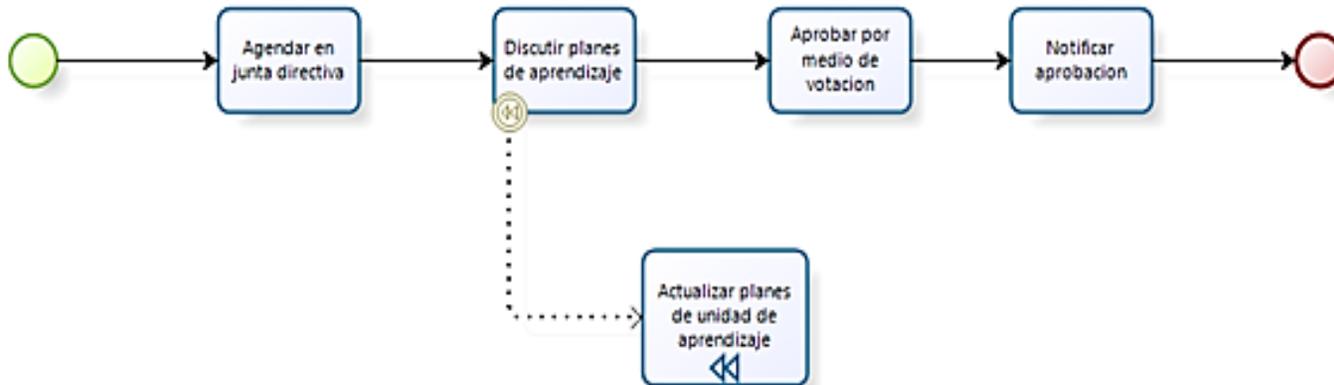
Ilustración 9. Diagramas de procesos de la planificación didáctica



- Crear programa de asignatura



- Aprobar plan de aprendizaje



### 2.1.3 MODELO DE DOMINIO

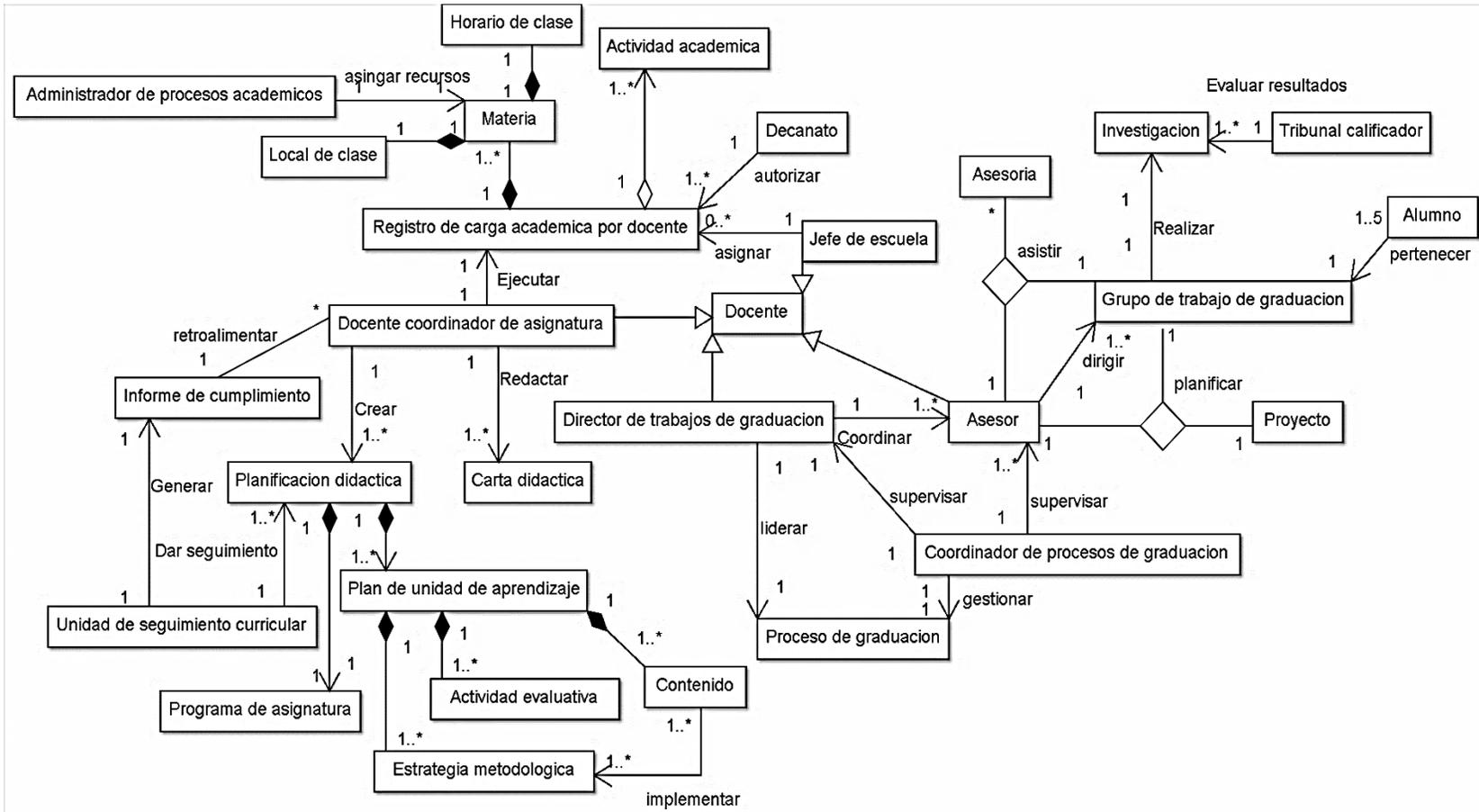


Ilustración 10. Modelo de dominio



## 2.2 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

### 2.2.1 INTRODUCCIÓN

En esta sección se proporcionará una introducción a todo el documento de especificación de Requisitos de Software (ERS). Consta de varias subsecciones: propósito, ámbito del sistema, definiciones, referencias y visión general del documento.

Para la estructura del análisis de requerimientos se utilizó el estándar IEEE 830 (1998) para especificación de requisitos de software, además este análisis de requerimientos corresponde con el segmento “Análisis” de la metodología de desarrollo GRAPPLE, este segmento de GRAPPLE contiene las siguientes acciones:

- Diagramas de casos de uso.
- Descripciones de casos de uso.
- Depuración del diagrama de clases.
- Definir la comunicación entre objetos mediante diagramas de secuencias o de colaboración.
- Analizar la integración de sistemas cooperativos con diagramas de componentes.

Se realizarán todas estas acciones, a excepción del modelado de la integración de sistemas cooperativos mediante diagramas de componentes, debido a que no hay sistemas cooperativos para el sistema informático propuesto.

Si se desea profundizar en las bases teóricas sobre el uso de la metodología GRAPPLE, para el análisis y diseño de sistemas de información, puede leer el archivo “GRAPPLE como metodología de desarrollo” en la ruta “**SISDEP/documentos/Anexos/GRAPPLE como metodología de desarrollo.pdf**” del CD proporcionado para este trabajo de graduación.



### 2.2.1.2 PROPÓSITO

Este documento de análisis de requerimientos permitirá al lector identificar y comprender todas las necesidades del cliente que se solventaran con el futuro sistema informático para los procesos de asignación de la carga académica docente, el control y seguimiento de trabajos de graduación, la planificación didáctica y la realización de encuestas. A lo largo del documento se proporcionará una explicación detallada de todos los requisitos del sistema tanto funcionales como los que están relacionados con atributos de calidad. Este documento será de mucha utilidad al equipo de desarrollo del proyecto para realizar el diseño del sistema. También actúa como un instrumento dedicado a facilitar la comprensión y análisis de todas las funcionalidades que abarcara el sistema propuesto para los lectores que están interesados en el tema y las soluciones propuestas por este tema de tesis.

### 2.2.1.3 ÁMBITO DEL SISTEMA

El sistema propuesto tiene por título “SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP)”, y abarca los procesos de asignación de la carga académica docente, el control y seguimiento de los trabajos de graduación, la planificación didáctica de las asignaturas y la realización de encuestas.

El sistema propuesto permitirá automatizar varias tareas incluidas en los 4 procesos mencionados anteriormente, además de promover una mayor organización de estos procesos mediante el trabajo coordinado de las actividades de los docentes con ayuda del sistema informático. El sistema informático presentará varias ventajas comparativas para la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales respecto a las actividades del personal docente, entre ellas se lograra una disminución en el tiempo empleado para completar los procesos de asignación de la carga académica, el control y seguimiento de trabajos de graduación y la planificación didáctica, ya que algunas de la tareas se realizaran de forma automática, además se facilitara la coordinación de procesos, ya que el sistema informático será capaz de reconocer a los distintos usuarios del



sistema y permitirles realizar sus tareas de manera coordinada mientras el sistema se encarga de mantener la consistencia de los datos.

#### 2.2.1.4 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que posee privilegios de acceso al sistema e interactúa con él.
RF	Requisito funcional.
RFN	Requisito no funcional.
TGD	Trabajo de graduación en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
PD	Planificación didáctica.
CA	Carga académica.
RE	Realización de encuestas.
DSS	Diagrama de secuencia del sistema.

**Tabla 4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas.**

#### 2.2.1.5 REFERENCIAS

Título del documento	Referencias
Estándar IEEE 830 1998	<a href="https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf">https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf</a>
Diagramas de secuencia del sistema.	<a href="http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/TI/IS/AM/09/secuencia_del_sistema.pdf">http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/TI/IS/AM/09/secuencia_del_sistema.pdf</a>

**Tabla 5. Referencia para la elaboración del análisis del sistema.**



### 2.2.1.6 VISION GENERAL DEL DOCUMENTO

Este documento consta de 3 secciones, en la primera sección se da una introducción al documento de requisitos del sistema.

En la segunda sección se presenta una explicación general de los servicios que ofrecerá el sistema informático propuesto, los datos asociados, las restricciones, los supuestos y las dependencias, que se ven implicadas en el desarrollo del proyecto, sin ahondar en excesivos detalles.

En la tercera sección del documento, se presenta la descripción detallada de todos los requisitos del sistema, tanto para los requisitos que son funcionales como para aquellos que están relacionados con atributos de calidad, esta es la sección más importante del documento.

## 2.2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

En esta sección se describen todos aquellos factores que afectan al producto y a sus requisitos. No se describen los requisitos, sino su contexto. Esto permitirá definir con detalle los requisitos en la sección 2.2.3, haciendo que sean más fáciles de entender.

### 2.2.2.1 PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

El “SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP)”, será desarrollado en ambiente web aprovechando todo el potencial de los servidores de la unidad de informática de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la UES, el sistema informático propuesto actúa como una herramienta innovadora para la facultad por lo que no hay sistemas que estén interrelacionados o puedan interferir con el sistema propuesto.

El sistema se divide en 4 módulos que desarrollan procesos específicos y diferenciados, pero que comparten información y están relacionados entre sí, estos módulos son:



**Asignación de la carga académica docente:** es un proceso que se da al principio de cada ciclo, tiene por objetivo asignar la carga de trabajo que tendrá cada docente durante el ciclo en curso, principalmente se refiere a las asignaturas que impartirán, pero también abarcar todas las responsabilidades que tendrá el docente tanto académicas como administrativas.

**Control y seguimiento de trabajos de graduación:** este módulo tiene por objetivo facilitar el control de la información de los grupos de tesis, el registro de asesorías del docente asesor con sus grupos de tesis y dar seguimiento al estado de los proyectos de tesis a través de la verificación de las fechas de cumplimiento de las etapas, este módulo funciona principalmente como una herramienta de análisis de las operaciones de TGD para los docentes asesores y para el Director de Trabajos de Graduación.

**Planificación didáctica de asignaturas:** en este módulo se permitirá a los docentes construir la planificación de las asignaturas que impartirán, para efectos de la planificación los docentes crearán el programa de la asignatura (ver anexo 2), los planes de unidades de aprendizaje y las actividades del sistema de evaluación. El seguimiento de los contenidos y actividades que se realizan durante el curso se lleva a cabo a través de la carta didáctica, donde los docentes cada semana marcan las actividades realizadas y los contenidos cubiertos en cada sesión de clases, el sistema dispondrá de informes de resumen que permitan evaluar de manera practica el grado de cumplimiento de las actividades definidas en la planificación didáctica.

---

#### 2.2.2.2 FUNCIONES DEL PRODUCTO

Utilizando una organización de funcionalidades por modulo, procedemos a realizar un diagrama de casos de usos para cada módulo, en donde se observan las funcionalidades que se implementaran en los procesos de asignación de la carga académica docente, el control y seguimiento de trabajos de graduación, la planificación didáctica de asignaturas y la realización de encuestas en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la UES.

---

#### DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL MÓDULO DE ASIGNACIÓN DE LA CARGA ACADÉMICA

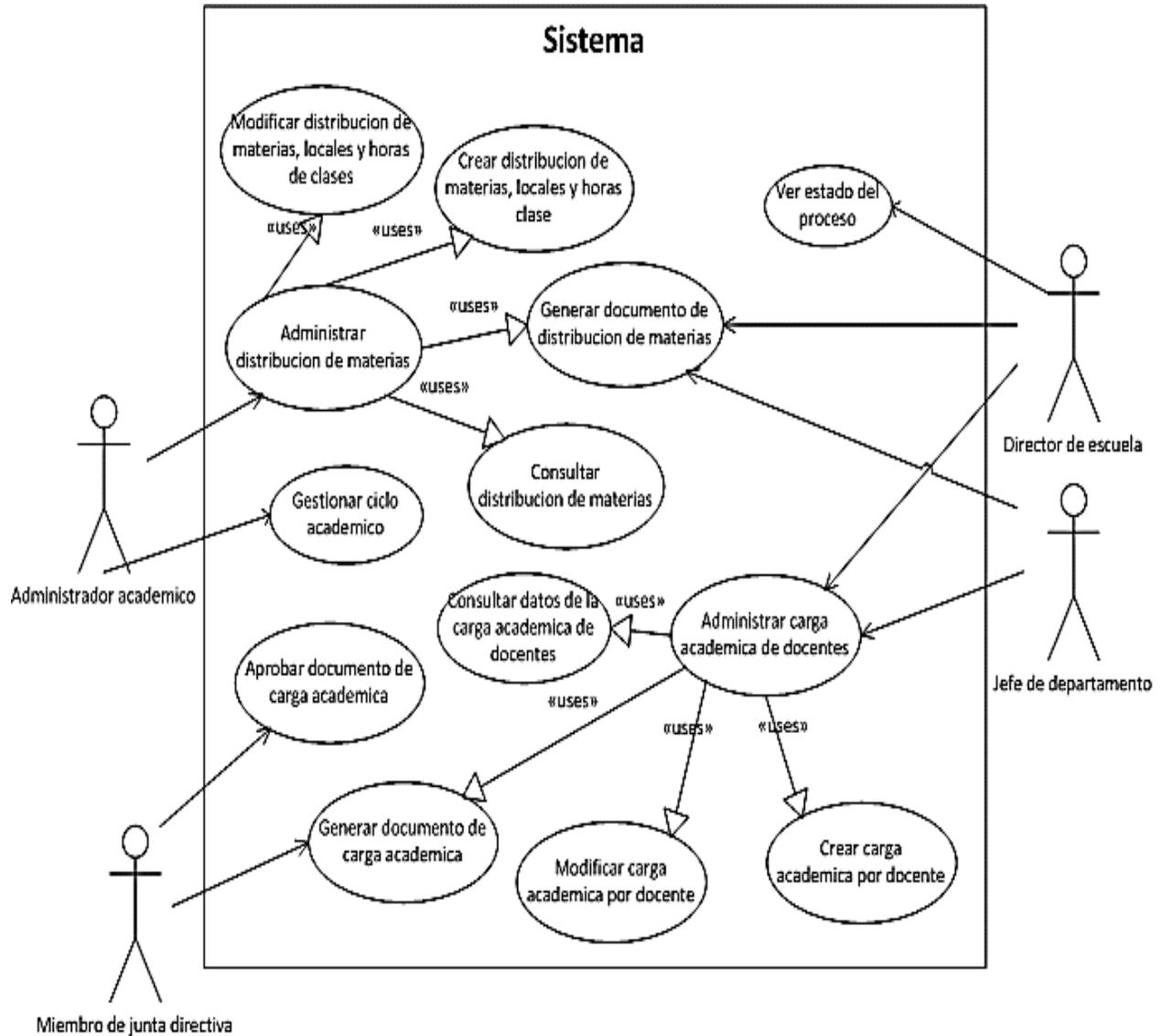


Ilustración 11. Diagrama de casos de uso del módulo de carga académica.

DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL MÓDULO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN.

<sup>3</sup> La notación de Microsoft Visio 2007 utiliza la palabra <<uses>> para denotar <<include>> que es el estándar de UML para diagramas de casos de uso

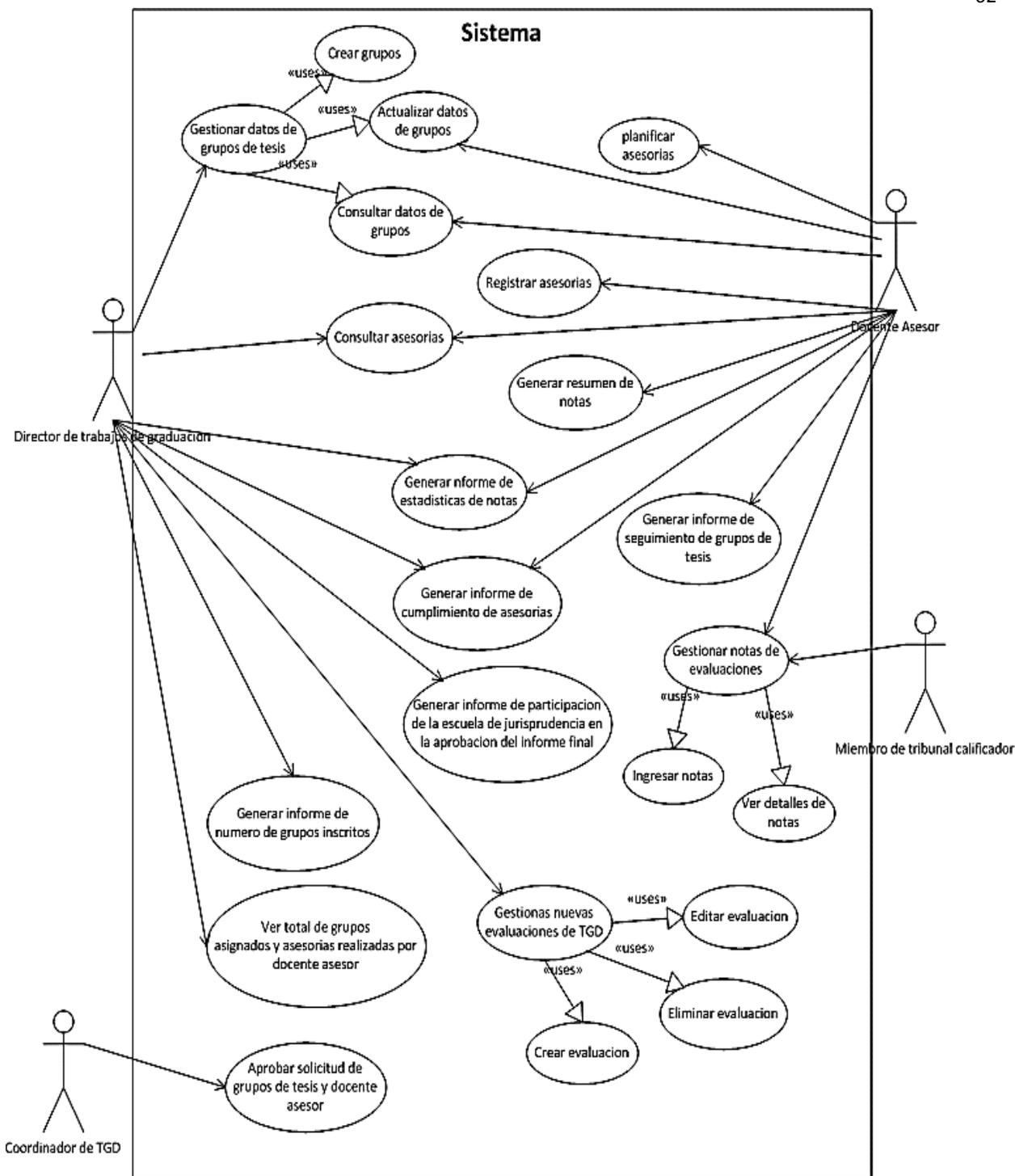


Ilustración 12. Diagrama de casos de uso del módulo de control y seguimiento de trabajos de graduación.

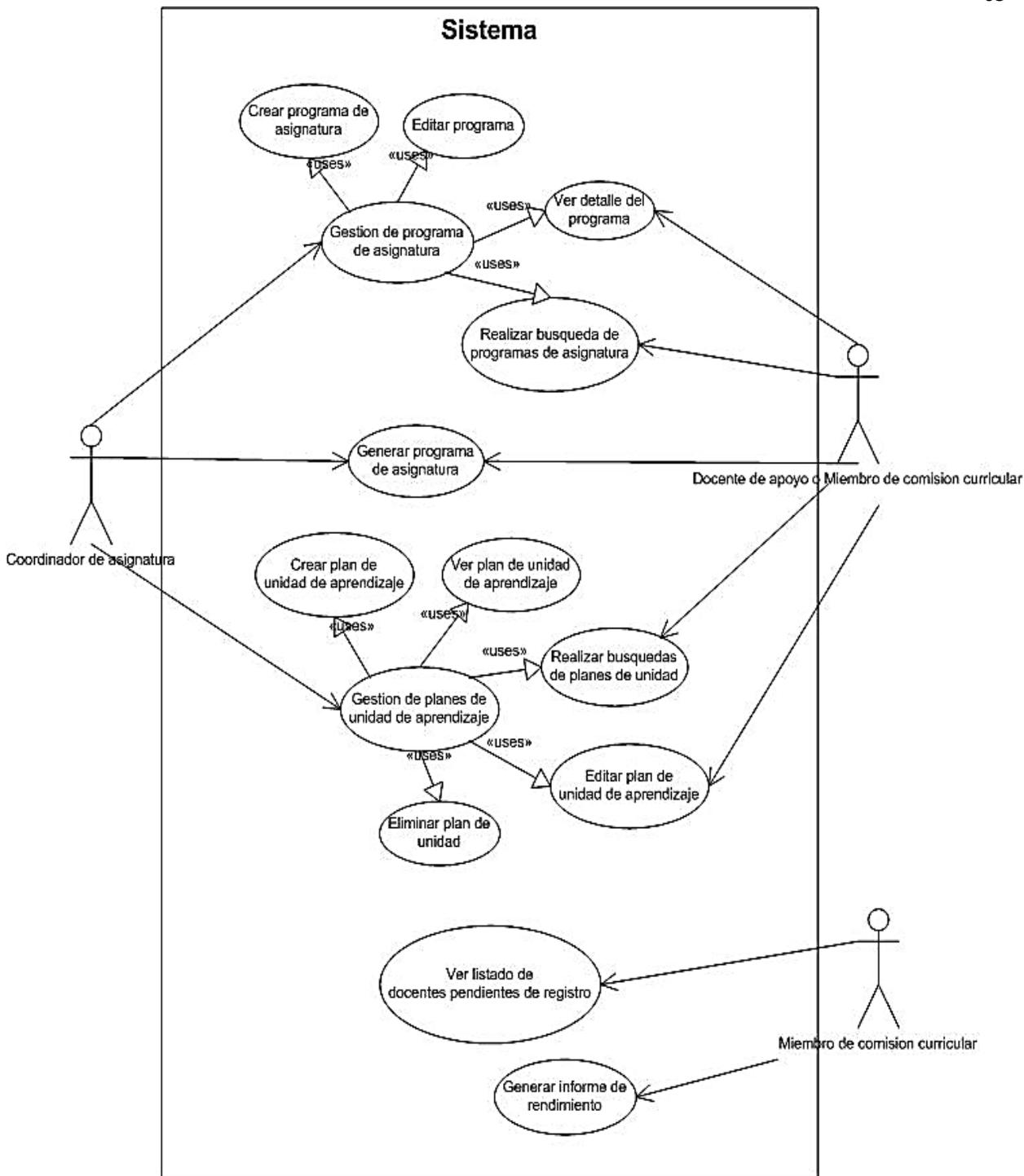


Ilustración 13. Diagrama de casos de uso del módulo de planificación didáctica.

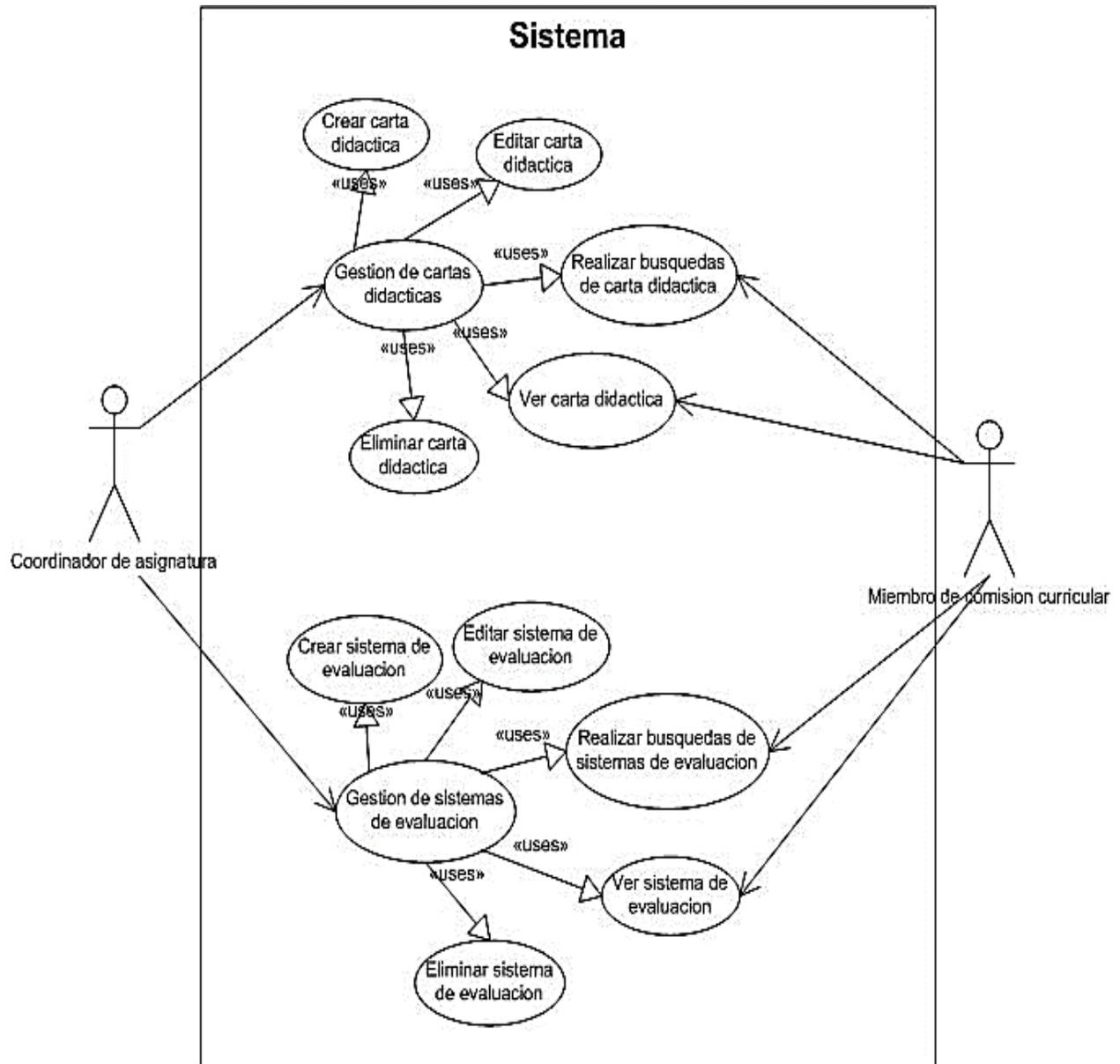


DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL MODULO GENERAL

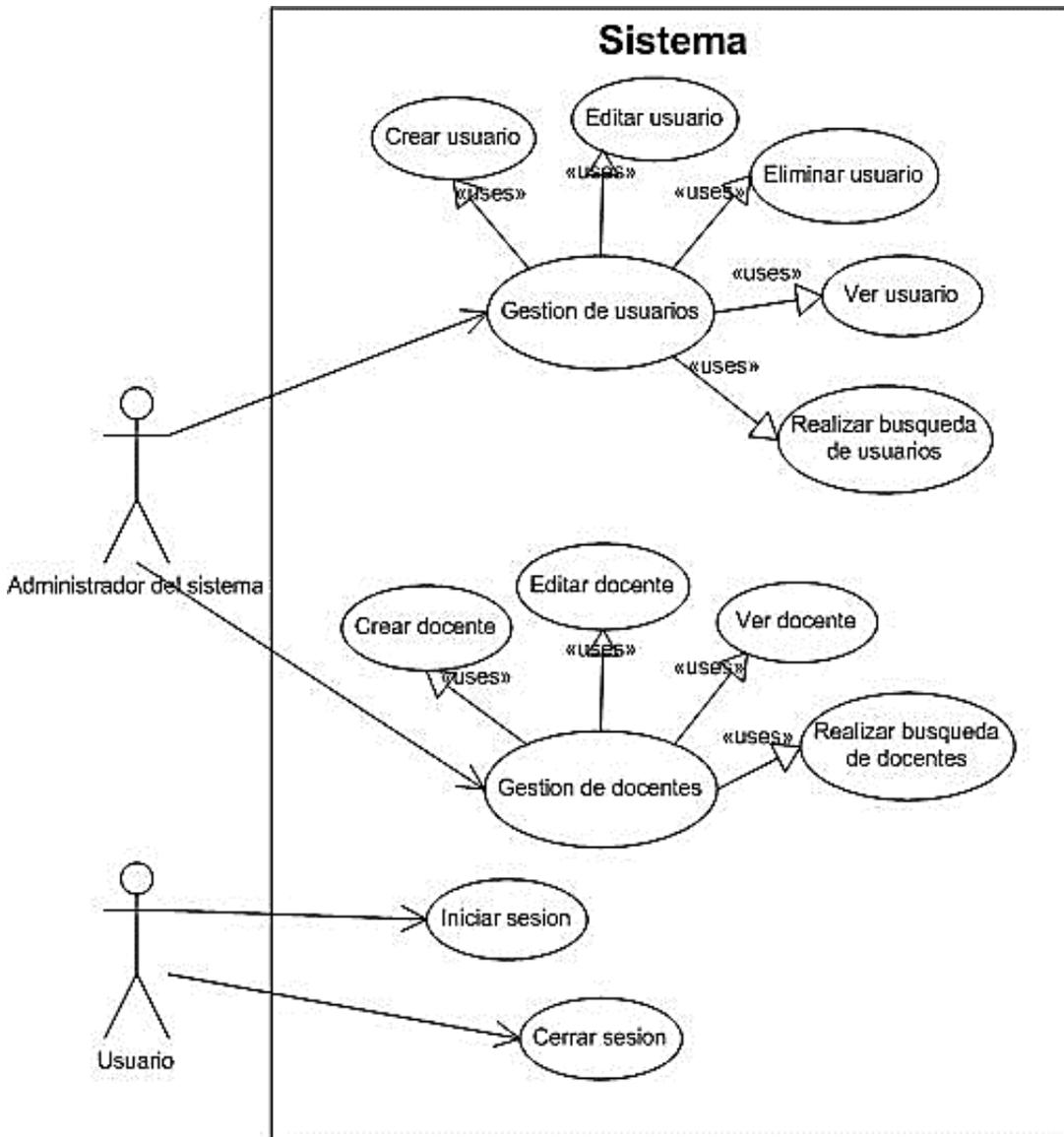


Ilustración 14. Diagrama de casos de uso del módulo general.



### 2.2.2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS.

En el siguiente listado se muestran los diferentes usuarios del sistema con su descripción.

Actor	Descripción
Director de trabajos de graduación	Es quien dirige la ejecución del proceso de trabajos de graduación, El Director de Trabajos de Graduación se mantiene en comunicación constante con los docentes asesores para coordinar actividades y está al tanto de los grupos de TGD.
Administrador académico	Es una persona que trabaja en administración académica y que se dedica a actividades que están relacionadas con la gestión de los procesos académicos.
Miembro de junta directiva	Es una persona que tiene autoridad para tomar decisiones importantes que inciden directamente en los asuntos académicos.
Docente Asesor	Es el docente encargado de dirigir y apoyar la ejecución de los proyectos de trabajo de graduación que están realizando los grupos de trabajo de graduación que tienen asignados.
Jefe de departamento	Es un docente que dirige las actividades de un área de especialización dentro de la carrera, solo hay jefes de departamento en la Escuela de Jurisprudencia, La Escuela de Relaciones Internacionales es dirigida directamente por el docente Director de la Escuela.
Director de escuela	Es el docente con mayor poder de decisión en una escuela, hay un docente Director de Escuela para Ciencias Jurídicas y otro para Relaciones Internacionales.
Miembro de la unidad de seguimiento curricular	Encargado de dar seguimiento y control a las actividades de los docentes en aspectos relacionados con la enseñanza.



Miembro de tribunal calificador	Persona encargada de evaluar los resultados de la investigación realizada por un grupo de tesis una vez completada la fase de ejecución del proyecto.
Docente	Hace referencia a cualquier tipo de docente independientemente de las funciones que desempeñe para la facultad.
Docente coordinador de asignatura.	Es un docente que es responsable de realizar la planificación y la ejecución de una o más asignaturas durante el ciclo académico.
Docente de apoyo	Es un docente que imparte una materia para la facultad pero no es el coordinador de la materia.
Administrador del sistema	Persona encargada de dar mantenimiento al sistema informático una vez sea puesto en producción.
Docente de apoyo	Es un docente que imparte una asignatura para la facultad pero que no es el coordinador de asignatura.

**Tabla 6. Actores del sistema.**

#### 2.2.2.4 RESTRICCIONES

- Los lenguajes de programación permitidos por la unidad de informática de la facultad son PHP y Java, para realizar el proyecto se acordó utilizar Java Enterprise Edition.
- El gestor de bases de datos a utilizar debe ser PostgreSQL, ya que este es el gestor utilizado por la unidad de informática de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
- El sistema no puede poseer un nivel bajo de seguridad, ya que todas las computadoras de la facultad están conectadas a la red local, son muchos los usuarios involucrados en el uso del sistema, y se desea que puedan realizar sus operaciones de manera confidencial.
- Los informes que se generen en el sistema en formato Word o PDF, que correspondan con informes que son parte de los procedimientos actuales de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias



sociales de la UES no deben poseer un formato distinto a los establecidos por la facultad.

---

#### 2.2.2.5 SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

- Se asume que los formatos estándares para generar los informes de asignación de la carga académica, control y seguimiento de trabajos de graduación y planificación didáctica no cambiarán una vez el sistema sea desarrollado, o en caso contrario se requerirían de modificaciones al código fuente.
- Se asume que actualmente en la facultad no hay otros proyectos en ejecución o planificados para un futuro próximo que puedan interferir con el sistema informático que se está desarrollando en este proyecto de tesis.

#### 2.2.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Esta sección contiene los requisitos a un nivel de detalle suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que satisfaga las necesidades del cliente y que permitan al equipo de prueba, planificar y realizar las pruebas que demuestren que el sistema satisface o no los requisitos.

Para efectos de concentrar la atención del lector en los requerimientos más importantes del sistema, los detalles de requerimientos de menor criticidad para comprender el proyecto no se muestran en este documento resumen, pero pueden leerlos en el CD de trabajo de este proyecto de graduación, en la ruta “**SISDEP/documentos/Análisis y diseño/Análisis del sistema.pdf**”  
**Sección 2.3.**

---

##### 2.2.3.1 LISTADO DE REQUISITOS DEL SISTEMA

En las siguientes secciones se detallarán todos los requisitos del sistema, aquí se muestra un listado de todos los requerimientos funcionales y no funcionales a modo de catálogo, con el objetivo de que el lector pueda hacer una revisión rápida de todos los requisitos, antes de entrar en los detalles específicos que envuelven a cada uno.



Requerimientos funcionales del módulo de carga académica docente			
Nombre	Código	Descripción	Prioridad
Crear distribución de materias, locales y horas de clase.	RFCA01	El Administrador Académico debe asignar a cada materia un local y un horario de clases, el horario de clases está compuesto por los días de la semana en los que se imparte la materia y la hora de inicio y fin de la sesión, es importante que el sistema impida colisiones en la asignación de locales y horas de clase para las materias.	Alta
Modificar distribución de materias, locales y horas de clase.	RFCA02	El Administrador Académico desea modificar los datos relacionados con el local, el horario de clases y el grupo en el que está asignada la materia.	Alta
Consultar distribución de materias, locales y horas de clase.	RFCA03	El docente desea consultar registros específicos de la distribución de materias, locales y horas de clases, para ellos debe ingresar ciertos criterios de búsqueda que le permitirán recuperar la información de los registros que son de interés.	Media
Generar documento de distribución de materias, locales y horas de clase.	RFCA04	Se desea generar el documento de la distribución de las materias de los registros ingresados por el Administrador de Procesos Académicos, en donde se muestra los horarios de clase de las materias, el local que tendrán asignado y el grupo al que pertenecen	Alta



Crear carga académica por docente.	RFCA05	Asignar la carga académica que tendrán cada docente durante el ciclo,	Alta
Modificar carga académica por docente	RFCA06	Modificar los datos de la carga académica asignada a un docente específico.	Alta
Consultar datos de carga académica de docentes.	RFCA07	Los Jefes de Departamento y Directores de Escuela requieren consultar los datos de la carga académica asignada al docente, para mantenerse al tanto de las responsabilidades y actividades que realizan los docentes para la facultad	Media
Generar documento de carga académica de docentes.	RFCA08	Generar el documento de la carga académica utilizando el formato estándar de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.	Alta
Aprobar documento de carga académica.	RFCA09	Un miembro de Junta Directiva aprueba o rechaza el documento de la carga académica enviada por los Directores de Escuela de la Facultad.	Media
Gestionar ciclo académico	RFCA10	El administrador académico se encarga de abrir y cerrar cada ciclo académico.	Media
Ver estado del proceso	RFCA11	El director de trabajos de graduación puede ver el estado del proceso de carga académica para poder enviar el documento de carga académica para aprobación.	Alta

**Tabla 7. Listado de requerimientos del módulo de carga académica.**



Requerimientos funcionales del módulo de control y seguimiento de trabajos de graduación.			
Nombre	Código	Descripción	Prioridad
Crear grupos de Trabajos de graduación.	RFTGD01	El Docente Director de Trabajos de Graduación ingresa los datos de un nuevo grupo de TGD en el sistema.	Alta
Actualizar datos de grupos de trabajos de graduación.	RFTGD02	El Docente Director de Trabajos de Graduación o el Docente Asesor de un grupo de TGD desea modificar la información de un grupo trabajo de graduación que ha sido registrado previamente.	Media
Asignar miembro de tribunal	RFTGD03	Se asigna un miembro de tribunal calificador para un grupo de tesis que está en el estado aprobado.	Alta
Consultar grupos de trabajo de graduación.	RFTGD04	Permitir consultar la información de un grupo de TGD específico.	Alta
Planificar asesorías.	RFTGD05	Definir las fechas en las que un grupo de TGD específico llevara a cabo las sesiones de asesoría con su docente asesor.	Alta
Registrar asesorías.	RFTGD06	Registrar la asistencia de los integrantes del grupo de trabajo de graduación y del Docente Asesor a las sesiones de asesorías que fueron planificadas.	Alta
Consultar asesorías.	RFTGD07	Ver el histórico de asesorías realizadas para un grupo de trabajo de graduación específico.	Alta



Registrar notas de evaluaciones de tesis.	RFTGD08	Docente Asesor o Miembro de Tribunal Calificador registra en un formulario del sistema, la nota de cada miembro de un grupo de trabajo de graduación determinado después de haber finalizado o entregado una evaluación.	Media
Generar informe de resumen de notas.	RFTGD09	El Director de Trabajos de Graduación o el Docente Asesor y los docentes asesores quieren ver el detalle de las notas registradas hasta el momento para un grupo de tesis específico.	Media
Generar informe de cumplimiento de asesorías.	RFTGD10	Generar un informe de resumen de las asistencias de los integrantes de los grupos de tesis a las asesorías.	Alta
Generar informe de seguimiento de grupos de trabajo de graduación.	RFTGD11	El Director de Trabajos de Graduación o el Docente Asesor utilizando diferentes filtros de búsqueda, delimita información relacionada de los grupos de trabajos de graduación para ser mostrada en un informe resumen.	Alta
Aprobar informe final de trabajo de graduación.	RFTGD12	El docente asesor de un grupo de tesis, registra en el sistema que su grupo de tesis está listo para realizar la evaluación final.	Media
Asignar docente asesor	RFTGD13	Asignar un docente asesor a un grupo de trabajo de grado.	Alta



Enviar solicitud de grupo de TGD y docente asesor.	RFTGD14	Aprobar notas de trabajo de graduación.	Media
Aprobar notas de trabajo de graduación.	RFTGD15	Ratificar las notas finales de un grupo de TGD, para dar por finalizado el trabajo de graduación.	Alta
Aprobar solicitud de grupo de TGD y docente asesor.	RFTGD16	Aprobar la solicitud enviada respecto a la asignación de un docente asesor para un grupo de tesis.	Media
crear evaluaciones de trabajos de grado.	RFTGD17	Definir las evaluaciones que se emplearan para calificar los trabajos de graduación.	Media
Actualizar datos de evaluaciones de trabajo de grado.	RFTGD18	Actualizar los datos de las evaluaciones que se emplearan para calificar los trabajos de graduación.	Media
Deshabilitar evaluación de trabajos de grado.	RFTGD19	Indicarle al sistema que una evaluación creada previamente no debe ser tomada en cuenta para ingresar calificaciones mientras este deshabilitada.	Baja
Gestionar evaluaciones de TGD	RFTGD20	Vista principal para gestionar evaluaciones de TGD.	Media
Realizar búsquedas de notas de evaluaciones	RFTGD21	Vista para gestionar las notas ingresadas por un miembro de tribunal calificador o docente asesor	Media
Ver detalle de notas	RFTGD22	Ver el detalle de las notas registradas para una evaluación y calificador específico.	Media



Generar informe de número de grupos inscritos	RFTGD23	Informe que muestra el total de grupos inscritos en los procesos de graduación por ciclo y año para un rango de análisis de 3 años.	Alta
Ver total de grupos asignados y asesorías realizadas por docente asesor	RFTGD24	Informe que muestra el total de grupos asignados y asesorías realizadas para un rango de análisis de 3 años.	Alta
Generar informe de participación de la escuela de jurisprudencia en la aprobación del informe final.	RFTGD25	Informe que muestra el total de grupos inscritos y aprobados por departamento para la escuela de Ciencias Jurídicas.	Alta

**Tabla 8. Listado de requerimientos funcionales del módulo de trabajos de graduación.**

Requerimientos funcionales del módulo de planificación didáctica.			
Nombre	Código	Descripción	Prioridad
Crear programa de asignatura.	RFPD01	Registrar toda la información necesaria para crear el programa de una asignatura.	Alta
Editar programa de asignatura.	RFPD02	Permitir la modificación de los datos contenidos en el programa de una asignatura específica.	Alta
Generar programa de asignatura.	RFPD03	Generar a partir de la información registrada del programa de la asignatura, el documento del programa de la asignatura siguiendo los estándares de la facultad.	Media



Crear plan de unidad de aprendizaje.	RFPD04	Se registra toda la información necesaria para crear un nuevo plan de unidad de aprendizaje.	Alta
Editar plan de unidad de aprendizaje.	RFPD05	Modificar la información de un plan de unidad de aprendizaje previamente creado.	Alta
Eliminar plan de unidad de aprendizaje.	RFPD06	Eliminar todos los datos relacionados con un plan de unidad de aprendizaje cuando la unidad de aprendizaje ya no forma parte de la asignatura en la que estaba contenida.	Alta
Ver plan de unidad de aprendizaje.	RFPD07	Ver toda la información contenida en un plan de unidad de aprendizaje, previamente creado.	Alta
Realizar búsqueda de plan de unidad de aprendizaje.	RFPD08	Encontrar un plan de unidad de aprendizaje haciendo uso de diferentes criterios de búsqueda.	Media
Ver detalle del programa de asignatura	RFPD09	Vista de los datos básicos de un programa de asignatura.	Media
Registrar actividades realizadas.	RFPD10	Hacer el registro de las actividades realizadas que fueron definidas en la planificación didáctica.	Alta
Realizar búsqueda de registros de actividades realizadas	RFPD11	Encontrar un registro de actividades realizadas de la planificación didáctica para un docente en una semana específica.	Alta
Editar registro de actividades realizadas	RFPD12	Editar los datos de un registro de actividades realizadas por un docente para una semana específica	Media



Remover registro de actividades realizada.	RFPD13	Remover un registro de actividades realizadas, que ingreso un docente para una semana especifica.	Alta
Ver registro de actividades realizadas.	RFPD14	Ver la información de un registro de actividades realizadas para un docente específico en una semana de interés.	Alta
Ver listado de docentes pendientes de registro de carta didáctica.	RFPD15	La carta didáctica se registra semanalmente a través del registro de actividades realizadas, requisito RFPD10, aquí se muestra un listado de los docentes que no registraron la carta didáctica para una semana especifica.	Media
Realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo	RFPD16	realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo que han sido creadas por los docentes coordinadores de asignaturas	Alta
Crear sistema de evaluación por periodo	RFPD17	Definir el conjunto de actividades evaluativas que se pretenden cubrir para un periodo académico específico de la planificación de una materia.	Alta
Editar sistema de evaluación por periodo	RFPD18	Modificar los datos asociados con un sistema de evaluación existente para una materia y periodo especifico.	Alta
Eliminar sistema de evaluación por periodo	RFPD19	El docente debe poder realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo	Alta



Generar informe de rendimiento de actividades de la planificación didáctica	RFPD20	Mostrar un conjunto de estadísticas que permitan evaluar el buen desempeño de los docentes respecto al cumplimiento de las actividades definidas en la planificación didáctica de una asignatura.	Media
Ver sistema de evaluación por periodo	RFPD21	Vista para ver el detalle de un sistema de evaluación por periodo para una materia específica.	Media

**Tabla 9. Listado de requerimientos funcionales del módulo de planificación didáctica.**

### 2.2.3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

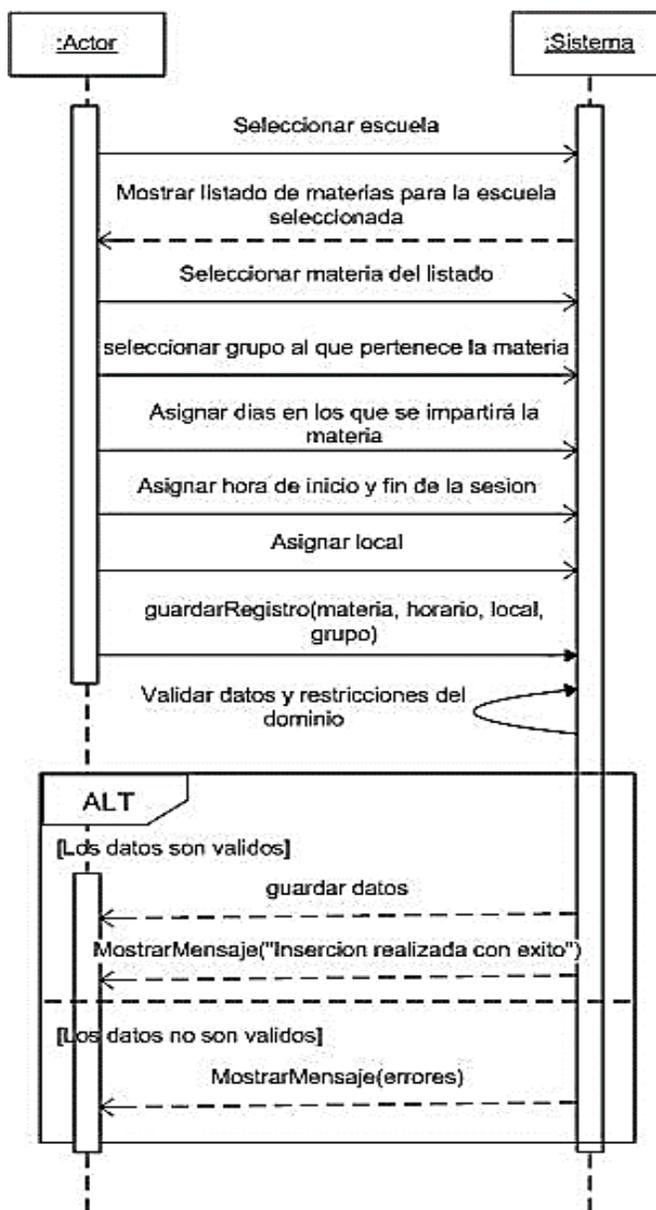
En esta sección se detalla el contenido de todos los requerimientos funcionales del sistema, todos los requerimientos funcionales están directamente relacionados con los casos de uso, para cada caso de uso se presenta la descripción del caso de uso y su DSS (Diagrama de secuencia del sistema).

<b>Caso de uso</b>	<b>Crear distribución de materias, locales y horas de clases.</b>	
<b>Actor</b>	Administrador Académico.	
<b>Código</b>	RFCA01	
<b>Propósito</b>	Realizar la distribución de las materias con sus locales y horarios de clase.	
<b>Descripción</b>	El Administrador Académico debe asignar a cada materia un local y un horario de clases, el horario de clases está compuesto por los días de la semana en los que se imparte la materia y la hora de inicio y fin de la sesión, es importante que el sistema impida colisiones en la asignación de locales y horas de clase para las materias.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como administrador académico.	
<b>Post Condición</b>	La materia seleccionada tendrá asignada un local y horario de clases para el ciclo en curso.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar escuela.	2. Cargar listado de materias para la escuela seleccionada.	
3. Seleccionar materia del listado.		



4. Seleccionar los grupos a los que pertenece la materia.	
5. Asignar horario para la materia	
6. Hacer clic en el botón ingresar.	7. Validar datos del formulario.
	8. Verificar que no exista otra materia que tenga asignada el mismo local a la misma hora.
	9. Mostrar un mensaje de que la operación se realizó exitosamente.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	9A. en caso de que los datos del formulario no contengan valores validos o se detecte una colisión en la asignación del local y horario de clase de la materia, mostrar en pantalla los mensajes de error correspondientes.

DSS del caso de uso “Crear distribución de materias, locales y horas de clase”

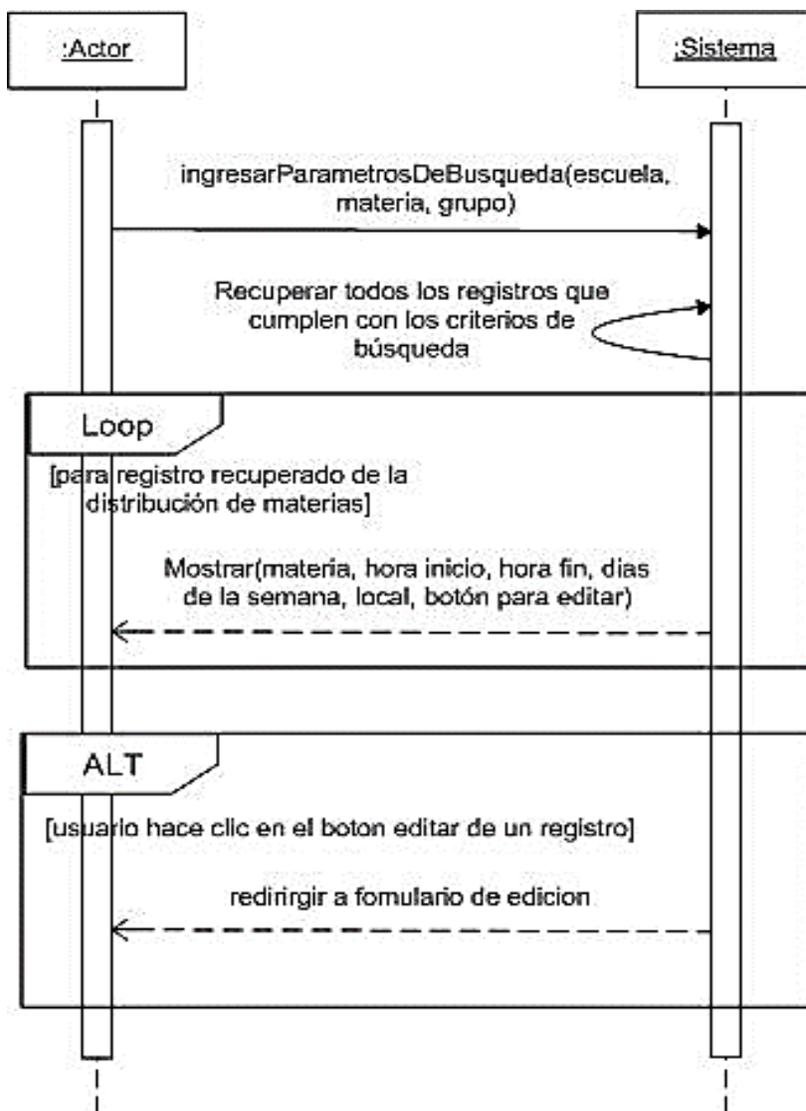


<b>Caso de uso</b>	<b>Consultar distribución de materias, locales y horas de clase.</b>
<b>Actor</b>	Administrador académico.
<b>Código</b>	RFCA03
<b>Propósito</b>	Consultar datos de la distribución de materias utilizando criterios de búsqueda.
<b>Descripción</b>	El docente desea consultar registros específicos de la distribución de materias, locales y horas de clases, para ellos debe ingresar ciertos criterios de búsqueda que le permitirán recuperar la información de los registros que son de interés..
<b>Pre Condición</b>	Haberse registrado en el sistema como “Administrador académico”.



<b>Post Condición</b>	Se muestran los registros de la distribución de materias que cumplieron con los criterios de búsqueda.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar una escuela o dejar la opción “Todos”, para no realizar filtrado de datos basado en el nombre de la escuela.		
2. Seleccionar un grupo específico, o dejar la opción “Todos”, para que no se tome en cuenta el grupo para realizar la búsqueda.		
3. Ingresar el nombre de una materia específica, o dejar el campo vacío para no realizar la búsqueda de registros basándose en el nombre de la materia.		
	4. Recuperar todos los registros de la distribución de materias que cumplen con los parámetros de búsqueda.	
	5. Generar una tabla con los datos obtenidos, dividir las filas en la tabla en grupos, para cada fila mostrar el nombre de la materia, la hora de inicio y fin de la sesión de clase, los días en los que se imparte la asignatura y el local asignado a la materia.	
6. Analizar la información mostrada.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
6A. hacer clic en el botón “Editar” de una fila de la tabla generada para editar los datos de los recursos asignados a una materia específica.	7A. Re direccionar a una página para edición de los datos de la distribución de la materia. Se pasa el control al caso de uso “Editar distribución de materias”.	

**DSS del caso de uso “Consultar distribución de materias, locales y horas de clase”**

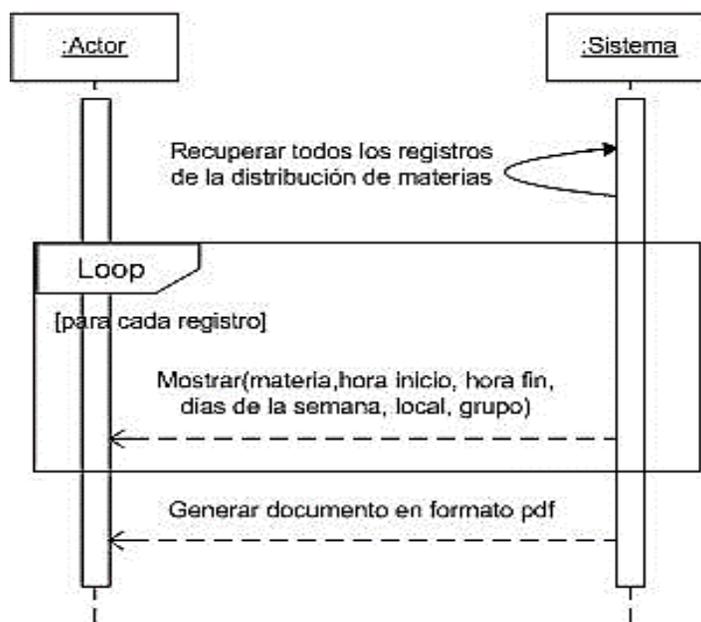


<b>Caso de uso</b>	<b>Generar documento de distribución de materias, locales y horas de clase.</b>
<b>Actor</b>	Administrador académico, Jefe de departamento, Director de escuela.
<b>Código</b>	RFCA04
<b>Propósito</b>	Mostrar la distribución de materias, locales y horarios de clases empleando el formato establecido por la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
<b>Descripción</b>	Se desea generar el documento de la distribución de las materias de los registros ingresados por el administrador de procesos académicos, en donde se muestra los horarios de clase de las materias, el local que tendrán asignado y el grupo al que pertenecen, este documento es requerido por los jefes de departamento de ciencias jurídicas y el director de la escuela de relaciones internacionales para crear posteriormente la carga académica de los docentes.
<b>Pre Condición</b>	Haber ingresado los registros de la distribución de materias.



	Haberse registrado en el sistema como Administrador académico, Jefe de departamento o director de escuela.
<b>Post Condición</b>	Se genera el documento de la distribución de materias en formato pdf.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	1. Recuperar todos los registros que corresponden con la distribución de materias.
	2. Generar una tabla con los datos obtenidos, para cada fila mostrar el nombre de la materia, la hora de inicio y fin de la sesión de clase, los días en los que se imparte la asignatura, el local asignado a la materia y el grupo al que pertenece.
	3. Generar documento en formato pdf.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	

DSS del caso de uso “generar documento de distribución de materias, locales y horas de clase”



<b>Caso de uso</b>	<b>Crear carga académica por docente</b>
<b>Actor</b>	Director de escuela
<b>Código</b>	RFCA05



<b>Propósito</b>	Crear la carga académica que se le asignara a cada docente luego de ser aprobada la propuesta en junta directiva.
<b>Descripción</b>	El jefe de escuela dentro de la facultad podrá asignar la carga académica que ha sido asignada a un docente en su escuela, notificándole además dentro del sistema sus actividades en el ciclo en curso.
<b>Pre Condición</b>	Haber iniciado sesión en el sistema como Director de escuela o Jefe de Departamento.
<b>Post Condición</b>	Facilitar al usuario encargado de esta actividad la asignación de la carga académica asignada a los docentes a su cargo.

**Flujo Básico**

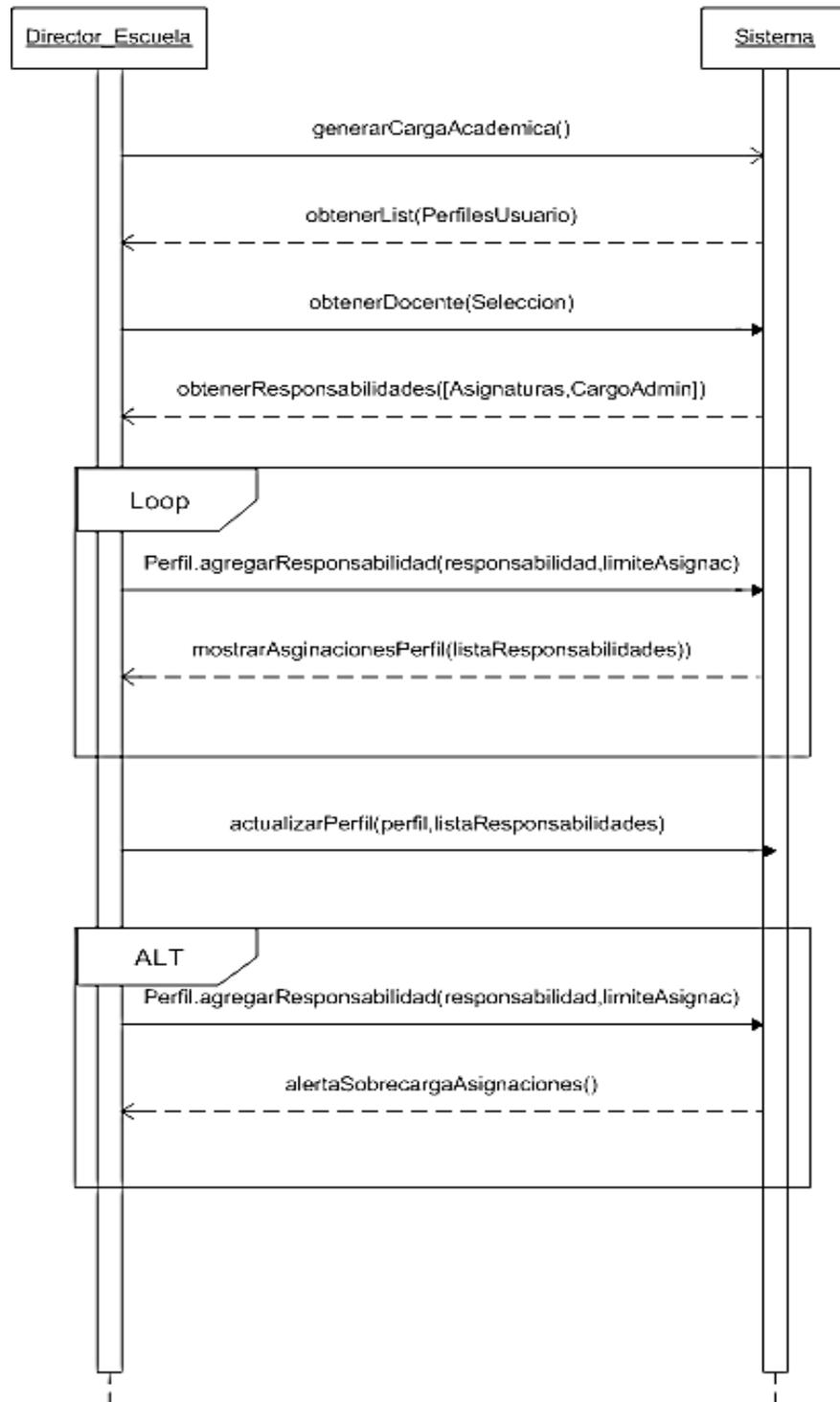
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. Seleccionar la opción general de carga académica para iniciar el proceso de asignación de responsabilidades.	2. Mostrarle al usuario una página principal sobre el personal de la escuela.
3. El usuario elegirá el perfil docente a asignar carga académica.	4. Le mostrara las asignaturas que pueden ser asignadas, actividades administrativas y responsabilidades externas a la facultad.
5. El usuario elegirá la carga que se le asignara al docente.	6. La asignación generara un estado sobre el perfil al cual se le asignando responsabilidad.
7. Repetir el paso 9 si se desea asignar más carga al docente.	
8. El usuario deberá guardar el proceso para asignar al docente su carga académica	9. El sistema le mostrara un mensaje de confirmación sobre el registro realizado.

**Flujo Alternativo**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
7A. El usuario desea ingresar una nueva asignación sobre el docente recargado	8A. Se le mostrara un mensaje de información indicándole la sobrecarga del perfil al que se está asignando.



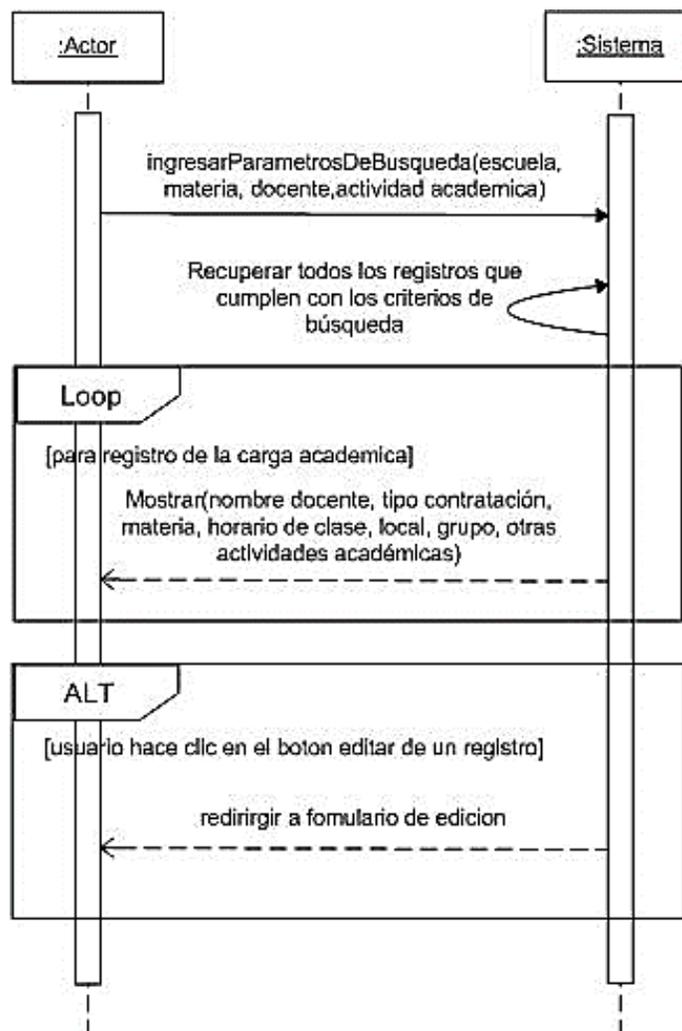
DSS del caso de uso “Crear carga académica por docente”





<b>Caso de uso</b>	<b>Consultar datos de la carga académica de docentes</b>	
<b>Actor</b>	Jefe de departamento. Director de escuela.	
<b>Código</b>	RFCA07	
<b>Propósito</b>	Consultar los datos de la carga académica de los docentes, utilizando diferentes criterios de búsqueda.	
<b>Descripción</b>	Los jefes de departamento y directores de escuela requieren consultar los datos de la carga académica asignada al docente, para mantenerse al tanto de las responsabilidades y actividades que realizan los docentes para la facultad, las búsquedas se realizan empleando diferentes criterios de búsqueda.	
<b>Pre Condición</b>	Haber registrado en el sistema la carga académica de los docentes. Haberse registrado en el sistema como Jefe de departamento o Director de escuela.	
<b>Post Condición</b>	Obtención de los registros de la carga académica que cumplen con los criterios de búsqueda.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Ingresar parámetros de búsqueda, se puede seleccionar el nombre de una escuela específica, el de una materia, el nombre de una actividad académica o el nombre de un docente, si estos campos se dejan vacíos, la consulta devuelve todos los registros.	2. Recuperar todos los registros de la carga académica de los docentes que cumplen con los criterios de búsqueda empleados.	
	3. Generar una tabla en donde en cada fila se muestre el nombre del docente, su tipo de contratación y las materia que imparte, para cada materia impartida mostrar el grupo al que pertenece la materia, su horario de clases y su local asignado, el listado de actividades que desempeña el docente para la facultad y botón para editar el registro.	
4. Ver resultados.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
4A. hacer clic en el botón editar de un registro de la carga académica.	5A. Re direccionar a un formulario para editar el registro.	

## DSS del caso de uso “Consultar datos de la carga académica de docentes”



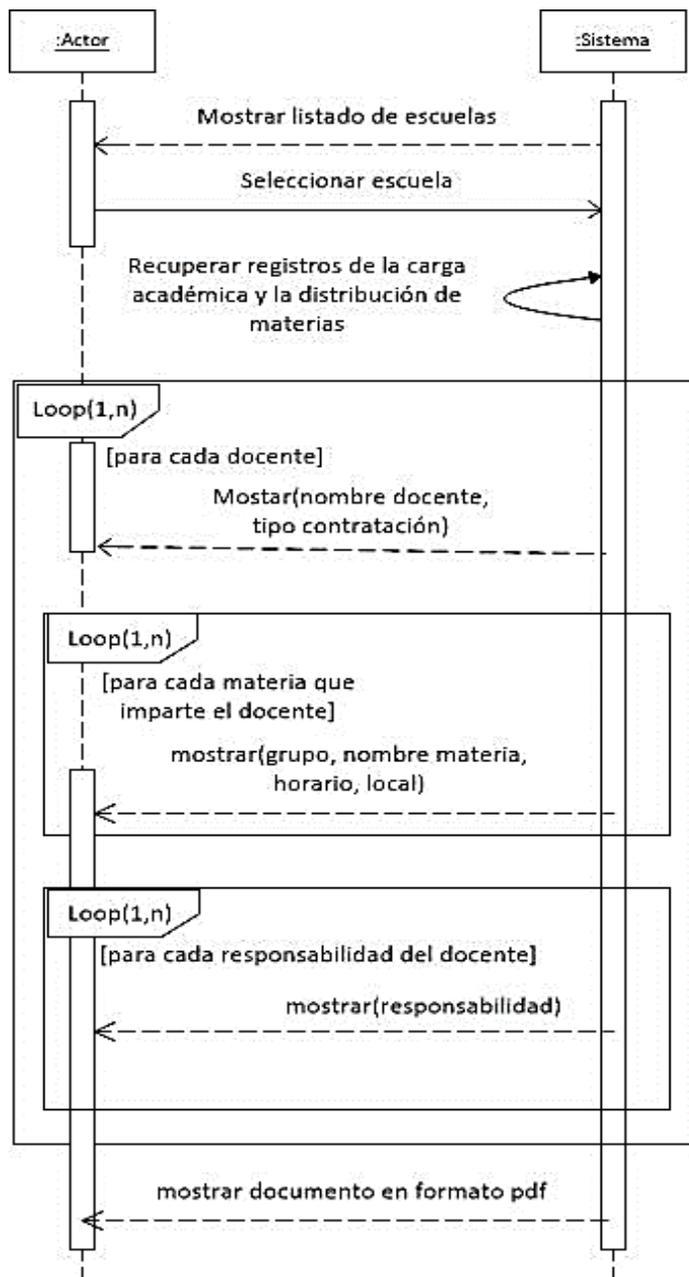
Caso de uso	Generar documento de la carga académica.
Actor	Jefe de departamento. Director de escuela, Miembro de junta directiva.
Código	RFCA08
Propósito	Generar el documento de la carga académica que se ha asignado a los docentes en el ciclo vigente.
Descripción	Los jefes de departamento y los directores de escuela requieren disponer del documento de la carga académica para mantenerse al tanto de las actividades de los docentes dentro de la facultad, los miembros de junta directiva también requieren acceder a este documento para su aprobación, en el documento se muestran las materias que impartirán los docentes y las responsabilidades que



	tendrán los docentes en la facultad.
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haber realizado en el sistema la carga académica de los docentes.</li> <li>- Haberse registrado en el sistema como Jefe de departamento o Director de escuela.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	Se genera el documento de la carga académica de los docentes.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	1. Mostrar listado de escuelas.
2. Seleccionar una escuela de la lista.	3. Recuperar registros de la carga académica y de la distribución de materias, locales y horas de clase.
	4. Para cada docente mostrar el nombre completo del docente, su tipo de contratación, las materias que imparte y el listado de responsabilidades que tendrán en la facultad. Para cada materia asignada al docente, mostrar el grupo al que pertenece, la hora de clase y el aula.
	5. Generar el documento en formato PDF.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>



DSS del caso de uso “Generar documento de la carga académica”

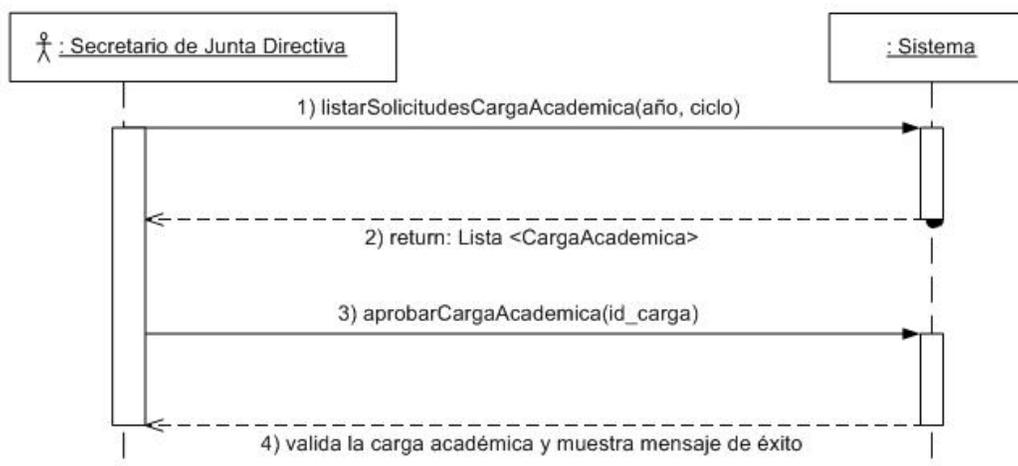


Caso de uso	Aprobar documento de Carga Académica
Actor	Secretario de Junta Directiva.
Código	RFCA09
Propósito	Aprobar como válida la carga académica propuesta.
Descripción	El Secretario de Junta Directiva da fe y valida las asignaciones realizadas para la carga académica enviada.



<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Secretario de junta directiva tiene que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- La Carga Académica tuvo que haber sido enviada.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	La Carga Académica queda con estado “Aprobada” en el sistema.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. El Secretario de Junta Directiva ingresa a la opción: “Resolver Solicitudes → Carga Académica”	
2. El Secretario de Junta Directiva filtra los datos por año y ciclo para obtener la carga académica enviada.	3. El sistema muestra la carga académica propuesta.
4. El Secretario de Junta Directiva consulta y selecciona la opción de Aprobar la carga académica propuesta.	5. El sistema cambia el estado de la carga académica a “Aprobada”.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
4A.El Secretario de Junta Directiva consulta y selecciona la opción de Rechazar la carga académica propuesta.	5A.El sistema cambia el estado de la carga académica a “Rechazada”.
4B.El usuario decide cancelar la operación.	5B.El sistema cancela la operación y no realiza ningún cambio.

**DSS del caso de uso “Aprobar documento de carga académica”.**

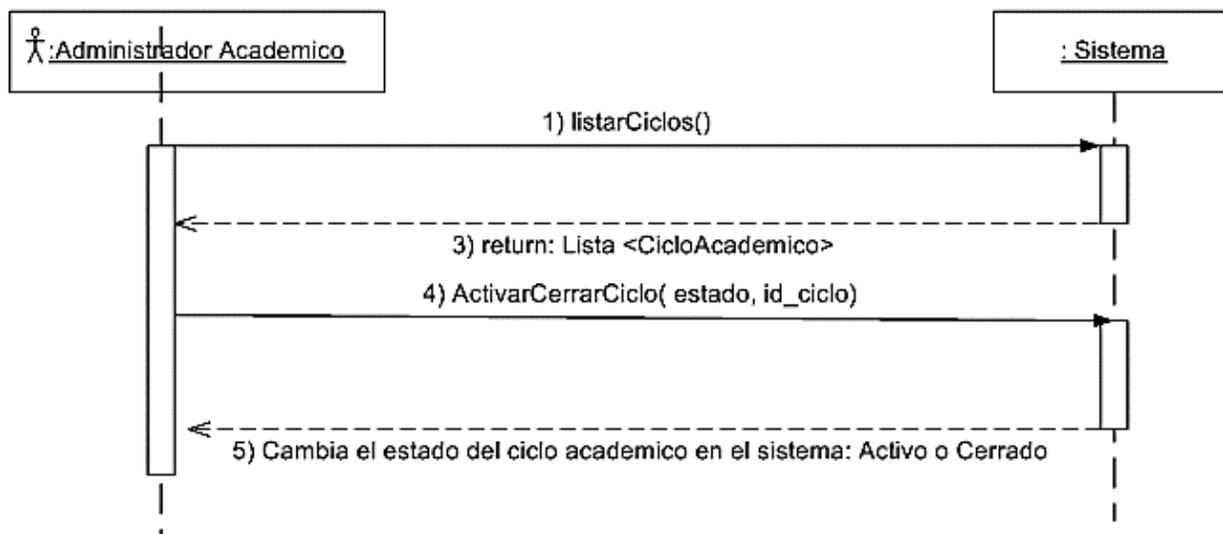




<b>Caso de uso</b>		<b>Gestionar ciclo académico</b>	
<b>Actor</b>	Administrador académico.		
<b>Código</b>	RFCA10		
<b>Propósito</b>	Administrar los ciclos académicos en el sistema informático.		
<b>Descripción</b>	El administrador académico crea en el sistema un registro del ciclo académico activo o cierra uno ya existente.		
<b>Pre Condición</b>	- El administrador académico tiene que haber iniciado sesión en el sistema.		
<b>Post Condición</b>	El ciclo académico queda con estado “Activo” o “Cerrado” en el sistema.		
<b>Flujo Básico</b>			
<b>Acción del actor</b>		<b>Respuestas del sistema</b>	
1. El administrador académico ingresa a la opción: “Carga Académica → Activar ciclo académico”		2. El sistema muestra una lista de ciclos académicos registrados en el sistema con la opción de: “Activar” o “Cerrar”.	
3. El usuario elige la opción de “Activar” sobre un ciclo académico creado.		4. El sistema muestra un mensaje de confirmación.	
5. El usuario confirma activación del ciclo académico.		6. El sistema cambia el estado del ciclo académico a “Activo”.	
<b>Flujo Alternativo</b>			
<b>Acción del actor</b>		<b>Respuestas del sistema</b>	
3A.El usuario elige la opción de “Cerrar” sobre un ciclo académico activo.		4A.El sistema muestra un mensaje de confirmación.	
5A.El usuario confirma el cierre del ciclo académico.		6A.El sistema cambia el estado del ciclo académico a “Cerrado”.	



DSS del caso de uso “Gestionar ciclo académico”

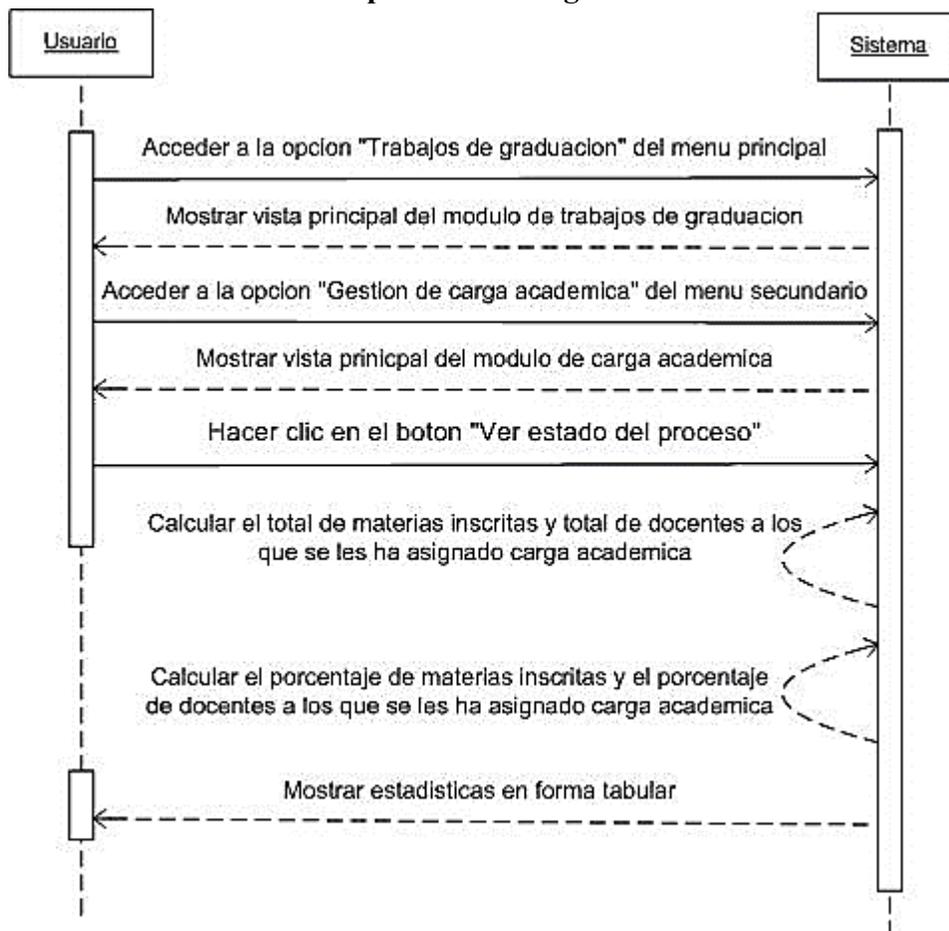


Caso de uso	Ver estado del proceso de carga académica
<b>Actor</b>	Director de escuela.
<b>Código</b>	RFCA11
<b>Propósito</b>	Obtener información sobre el estado actual del proceso de asignación académica,
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al director de escuela estar al tanto del estado del proceso de asignación académica, mostrando el porcentaje de materias que han sido asignadas y el porcentaje de docentes a los que se les ha realizado la asignación de carga académica para el ciclo activo, cuando por lo menos el 90% de las materias han sido asignadas, y al 90% de los docentes se les ha registrado su carga académica.
<b>Pre Condición</b>	- Haber iniciado sesión en el sistema como director de escuela.
<b>Post Condición</b>	- Obtener estadísticas del estado actual del proceso de carga académica.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. Seleccionar del menú principal la opción “Carga Académica”.	2. Mostrar vista principal del módulo de carga académica.
3. Seleccionar del menú secundario la opción “Gestión de carga académica”.	4. Mostrar vista principal del módulo de gestión de carga académica.
5. Hacer clic en el botón “Ver estado del proceso”	6. Calcular el total de materias que han sido asignadas para el ciclo activo.



	7. Calcular el total de docentes a los que se les ha asignado carga académica
	8. Calcular el porcentaje de materias que han sido asignadas.
	9. Calcular el porcentaje de docentes a los que se les ha asignado la carga académica.
	10. Mostrar las estadísticas en forma tabular.
	11. Si el porcentaje de materias asignadas es mayor que el 90% y el porcentaje de docentes a los que se les ha asignado la carga académica para el ciclo activo también es mayor al 90%, se muestra un botón para enviar la carga académica para aprobación.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>

DSS del caso de uso "Ver estado del proceso de carga académica"



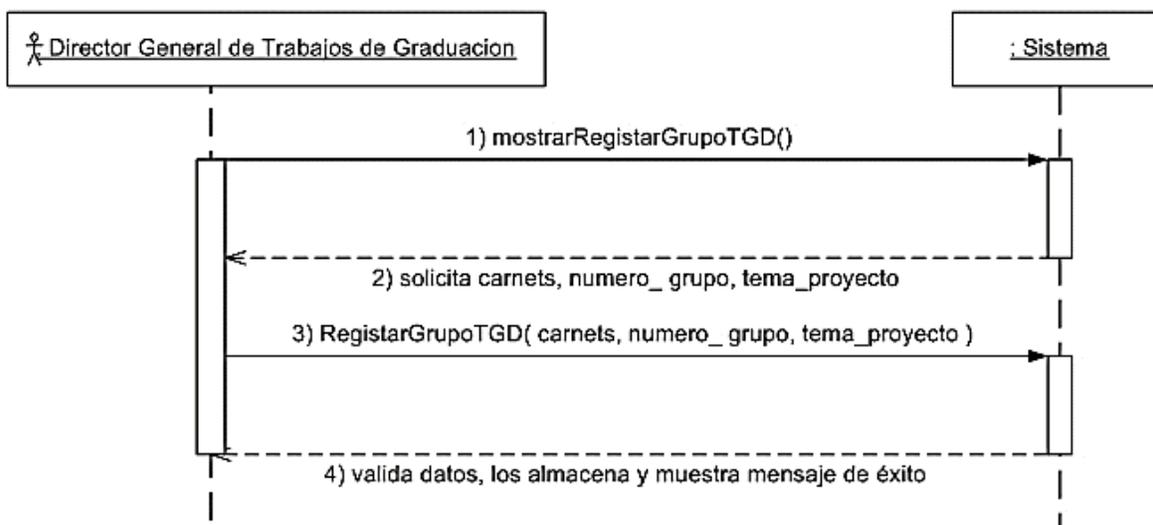


<b>Caso de uso</b>		<b>Registrar grupos de Trabajo de Graduación</b>	
<b>Actor</b>	Director General de Trabajos de Graduación.		
<b>Código</b>	RFTGD01		
<b>Propósito</b>	Registrar en un repositorio de datos centralizado, el tema del trabajo de graduación propuesto por un grupo de estudiantes egresados y al mismo tiempo registrar estos alumnos como grupo de trabajo de graduación. El grupo de tesis estará vinculado al tema del trabajo de grado.		
<b>Descripción</b>	El Director General de Trabajos de Graduación introduce la información de un grupo de trabajo de graduación determinado en un formulario del sistema. Esta información ingresada consta del carnet de los miembros, el nombre de los alumnos, numero de grupo asignado y el tema propuesto para desarrollar como trabajo de grado.		
<b>Pre Condición</b>	- El Director de trabajos de graduación tiene que haber iniciado sesión en el sistema.		
<b>Post Condición</b>	El grupo de estudiantes que conforman el grupo de tesis quedan registrados en el sistema, al igual que el tema propuesto a desarrollar como trabajo de grado.		
<b>Flujo Básico</b>			
<b>Acción del actor</b>		<b>Respuestas del sistema</b>	
1. El Director General de Trabajos de Graduación ingresa a la opción: “Administrar grupos de TG → Registrar grupo de TG”		2. El sistema muestra el formulario para ingresar los datos del nuevo grupo de Trabajo de Graduación. El sistema solicitara nombres de los integrantes del grupo, carnets de cada alumno, número de grupo asignado y el nombre o tema del proyecto a desarrollar.	
3. El Director General de Trabajos de Graduación ingresa todos los datos requeridos del formulario y elige la opción guardar.		4. El sistema verifica que los datos ingresados sean válidos y los guarda en la base de datos del sistema.	
		5. Al finalizar la operación, el sistema desplegara en pantalla un mensaje de éxito.	
<b>Flujo Alternativo</b>			
<b>Acción del actor</b>		<b>Respuestas del sistema</b>	
		4A.El sistema detecta entrada de datos no valida. 5A.El sistema desplegara en pantalla un mensaje de error. 6A.El sistema regresa al paso 2 del escenario principal.	



3B. El Director General de Trabajos de Graduación decide cancelar la operación.	4B. El sistema cancela la operación y regresa a la pantalla “Administrar grupos de TG”.
---	---

**DSS del caso de uso Crear grupo de trabajo de graduación.**

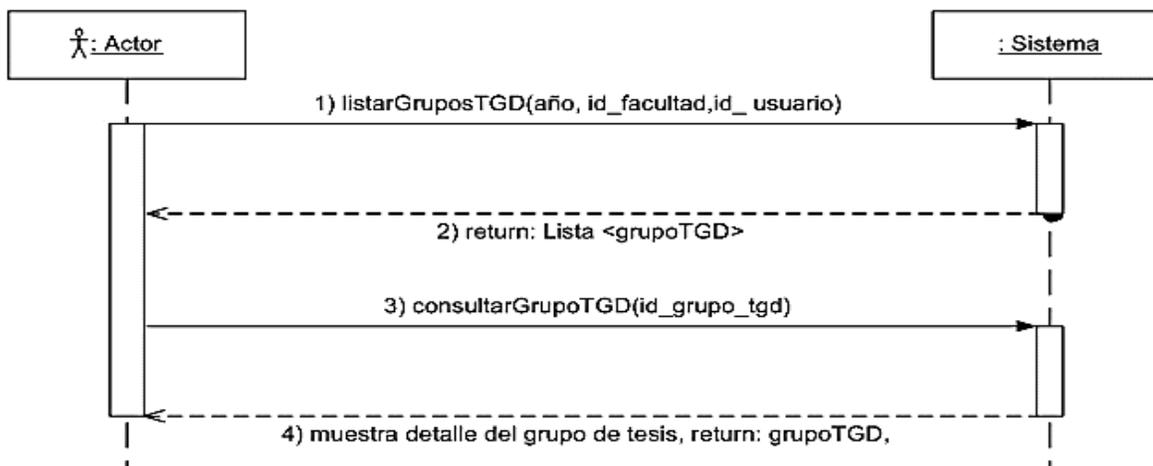


Caso de uso	Consultar datos de grupo de Trabajo de Graduación
<b>Actor</b>	Director General de Trabajos de Graduación, Coordinador de Trabajos de Graduación, Docente Asesor.
<b>Código</b>	RFTGD04
<b>Propósito</b>	Poder acceder a los datos de un grupo de Trabajo de Graduación determinado y su tema de Trabajo de Grado vinculado.
<b>Descripción</b>	Los usuarios seleccionan de una lista previamente filtrada, un grupo de Trabajo de Graduación registrado en el sistema y accede a los datos del mismo.
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Director General de Trabajos de Graduación, el Docente Asesor o el Coordinador de Trabajos de Graduación tienen que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- Al menos un grupo de tesis debe haber sido creado anteriormente.</li> <li>- Docente Asesor tiene que haber sido asignado al grupo de Trabajo de Graduación en cuestión.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	Se muestra en una pantalla información relacionada a un grupo de Trabajo de Graduación determinado y su tema de Trabajo de Grado vinculado
<b>Flujo Básico</b>	



Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario ingresa a la opción: “Administrar grupos de TG”	
2. El usuario filtra los datos para obtener los grupos de trabajo de graduación de interés.	3. El sistema muestra una lista de grupos de trabajos de graduación registrados en el sistema con las opciones de: “Ver”, “Editar” y “Eliminar”.
4. El usuario selecciona el grupo y selecciona la opción Ver.	5. El sistema muestra una pantalla con toda la información relacionada al grupo de TG. Esta pantalla muestra nombres de los integrantes del grupo, carnets de cada alumno, número de grupo asignado, el nombre o tema del proyecto a desarrollar, notas de las fases del proyecto (si es que ya han sido evaluadas), las asesorías asistidas y la etapa del trabajo de graduación en la que se encontrasen en el momento de la consulta. Además, otro tipo de información particular como estado del grupo y fecha de inscripción en el sistema.
<b>Flujo Alternativo</b>	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	5A.El sistema no puede cargar datos del grupo de trabajo de graduación consultado. El sistema desplegara en pantalla un mensaje de error.

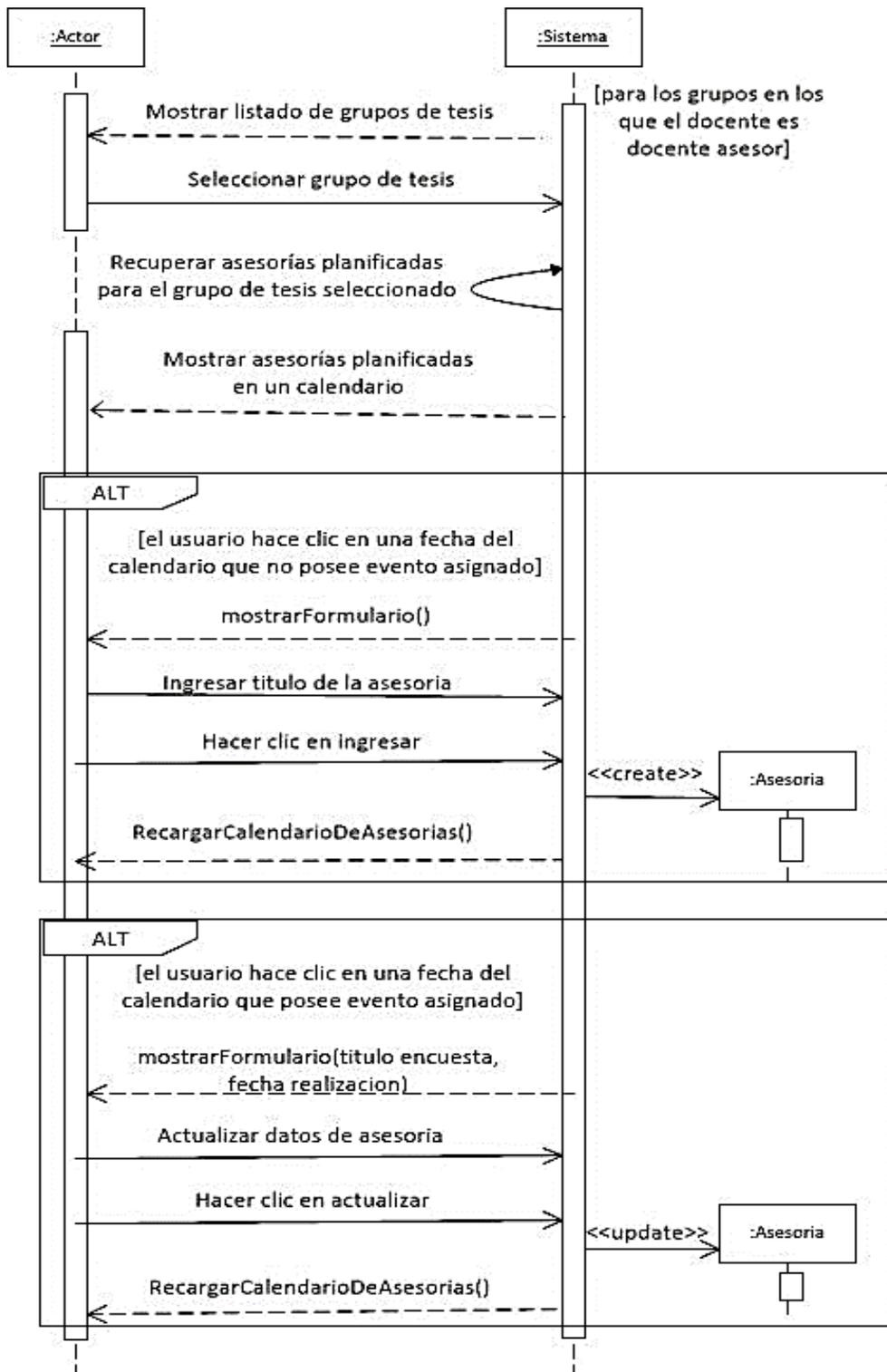
**DSS del caso de uso “Consultar datos de grupos de trabajo de graduación”.**





<b>Caso de uso</b>	<b>Planificar asesoría</b>	
<b>Actor</b>	Docente asesor.	
<b>Código</b>	RFTGD05	
<b>Propósito</b>	Realizar la planificación de las asesorías que llevara a cabo un grupo de tesis con su docente asesor durante el proyecto de graduación.	
<b>Descripción</b>	El docente asesor ingresa en el sistema las fechas de realización de las asesorías que definió su grupo de tesis en la planificación del proyecto, estas fechas quedaran registradas en el sistema para poder ser verificadas posteriormente. La interfaz de planificación de asesorías permite tanto la creación como la modificación de plan.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como docente asesor.	
<b>Post Condición</b>	Se guardan los datos de la planificación de asesorías.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
	1. Mostrar el listado de grupos de tesis que tiene asignado el asesor.	
2. Seleccionar un grupo de tesis de la lista.	3. Recuperar todos los registros de asesorías planificadas que se han guardado con anterioridad para el grupo de tesis.	
	4. Mostrar en un calendario grafico las asesorías que se han registrado.	
5. Ver planificación de asesorías.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
5A. El usuario hace clic en una fecha del calendario que no tiene un evento asignado.	6A. Se muestra un formulario emergente para ingresar el título de la asesoría.	
7A. El usuario hace clic en guardar.	8A. Se crear el nuevo registro de planificación de asesoría, utilizando el título de la asesoría y la fecha de realización.	
	9A. Se vuelve a carga el cronograma gráfico con el nuevo registro de asesoría.	
5B. El usuario hace clic en una fecha del calendario que tiene asignado un evento.	6B. Se muestra un formulario emergente, para editar el título de la asesoría, y su fecha de realización.	
7B. El usuario hace clic en actualizar.	8B. se actualiza el registro de planificación de asesoría con los nuevos valores.	
	9B. se vuelve a carga el cronograma gráfico con el registro de asesoría actualizado.	

## DSS del caso de uso “planificar asesorías”



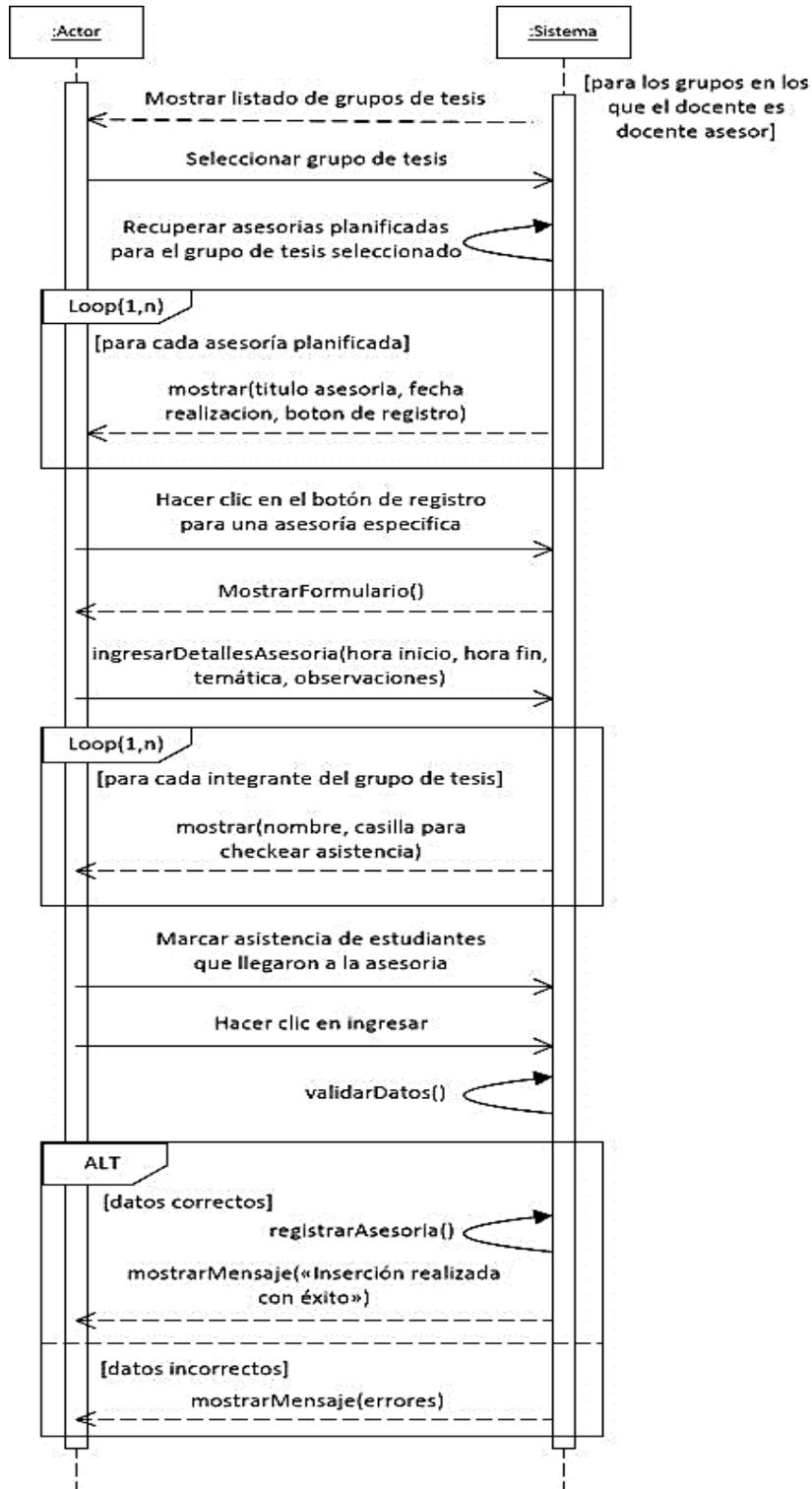


<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar asesoría</b>	
<b>Actor</b>	Docente asesor.	
<b>Código</b>	RFTGD06	
<b>Propósito</b>	Registrar la asistencia de los integrantes del grupo de tesis a un sesión de asesoría.	
<b>Descripción</b>	El docente desea registrar la realización de una asesoría específica que fue definida con anterioridad en la planificación de asesorías, para ello el docente registra la hora de inicio y fin de la sesión de asesoría, la temática que se discutió en la asesoría, una lista de observaciones, y registrar que integrantes del grupo de tesis asistieron a la sesión.	
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haberse registrado en el sistema como docente asesor.</li> <li>- Haber realizado con anterioridad la planificación de asesorías.</li> </ul>	
<b>Post Condición</b>	Se guardan los datos de la planificación de asesorías.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
	1. Mostrar listado de grupos de tesis que tiene asignado el docente.	
2. Seleccionar grupo del listado.	3. Mostrar listado de asesorías planificadas para el grupo de tesis seleccionado, para cada asesoría planificada, mostrar la fecha programada de la asesoría, el título descriptivo de la misma, y un botón de registro.	
4. Hacer clic en el botón de registro para una asesoría planificada específica.	5. Mostrar formulario de registro de asesoría.	
2. Ingresar hora de inicio y fin de la sesión.		
3. Ingresar la temática que se trató.		
4. Ingresar observaciones de los resultados de la asesoría.	5. Mostrar listado de los integrantes del grupo de tesis, con una casilla de verificación para indicar su asistencia.	
6. Hacer clic en la casilla de verificación de los estudiantes que asistieron a la sesión.		
7. Hacer clic en ingresar.	8. Validar datos de entrada.	
	9. Mostrar mensaje de inserción realizada con éxito.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
	13A. los datos no son correctos, mostrar mensajes de error.	



11B. El usuario cancela la operación.

### DSS del caso de uso “Registrar asesoría”



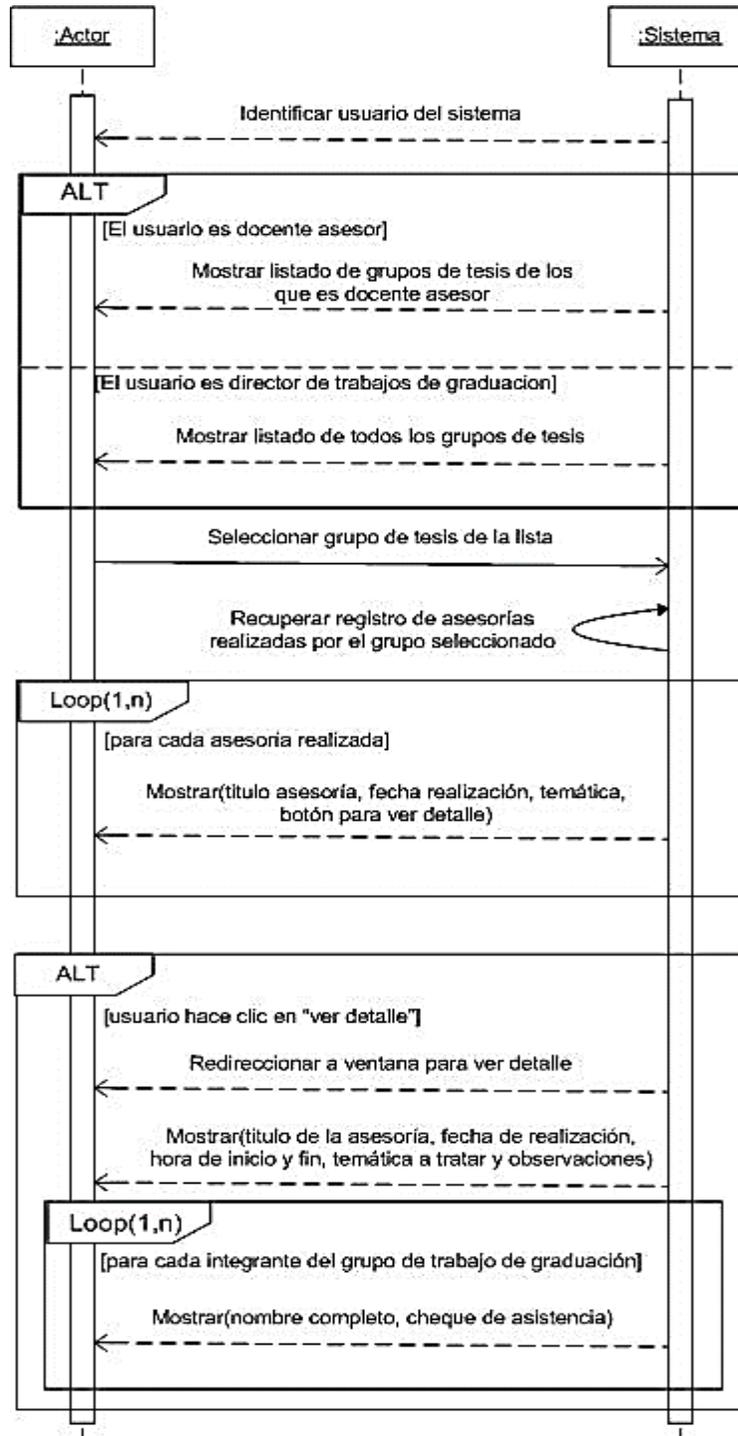


<b>Caso de uso</b>		<b>Consultar datos de asesorías</b>	
<b>Actor</b>	Director de trabajos de graduación, Docente asesor.		
<b>Código</b>	RFTGD07		
<b>Propósito</b>	Ver el histórico de asesorías realizadas para un grupo de tesis específico.		
<b>Descripción</b>	El director de trabajos de graduación o los docentes asesores requieren consultar los datos de las asesorías realizadas hasta la fecha, para el caso de los docentes asesores solo pueden ver el historial de asesorías realizadas para los grupos de tesis de los que desempeñan la función de docente asesor, mientras el director de trabajos de graduación puede ver el historial de asesorías realizadas de todos los grupos de tesis.		
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haberse registrado en el sistema como director de trabajos de graduación o como docente asesor.</li> <li>- Se deben haber registrado en el sistema las asesorías que han sido realizadas.</li> </ul>		
<b>Post Condición</b>	El docente puede observar los detalles de las asesorías realizadas.		
<b>Flujo Básico</b>			
<b>Acción del actor</b>		<b>Respuestas del sistema</b>	
		1. Mostrar listado de grupos de tesis, si el usuario es docente asesor, solo mostrar los grupos de los que ejerce cargo de docente asesor, si es director de trabajos de graduación mostrar todos los grupos.	
2. Seleccionar un grupo de tesis de la lista.		3. Recuperar todos los registros de asesorías realizadas por el grupo de tesis seleccionado.	
		4. Para cada asesoría realizada, mostrar el título de la asesoría, la temática que se trató, la fecha de realización, y botón para ver detalle.	
5. Ver listado.			
<b>Flujo Alternativo</b>			
<b>Acción del actor</b>		<b>Respuestas del sistema</b>	
5A. el usuario hace clic en el botón de “ver detalle” para una asesoría específica.		6A. Re direccionar a una ventana para ver el detalle de la asesoría realizada.	
		7A. Mostrar el título de la asesoría, la fecha de realización, la hora de inicio y fin de la sesión, la temática a tratar y las observaciones que resultaron de la sesión.	



8A. Para cada integrante del grupo de tesis, mostrar el nombre completo del integrante, y un cheque a la par en caso de que el estudiante haya asistido a la sesión.

DSS del caso de uso “Consultar datos de asesorías”





<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar notas de evaluaciones de Trabajo de Grado</b>
<b>Actor</b>	Docente Asesor, Miembro de tribunal calificador.
<b>Código</b>	RFTGD08
<b>Propósito</b>	Almacenar en un repositorio de datos centralizado las notas obtenidas por cada estudiante que conforma el grupo de Trabajo de Graduación en las diferentes etapas del Trabajo de Grado.
<b>Descripción</b>	Docente Asesor y/o Miembro de Tribunal Calificador registra en un formulario del sistema, la nota de cada miembro de un grupo de Trabajo de Graduación determinado después de haber realizado o entregado una evaluación. El Docente Asesor ingresara nota de la fase de planificación y el Tribunal Calificador ingresara notas de informe final y defensa del TGD.
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Docente Asesor y/o el Miembro de Tribunal Calificador tienen que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- Docente Asesor y Miembro de Tribunal Calificador tiene que haber sido asignado al grupo de Trabajo de Graduación en cuestión.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	Las notas obtenidas por los miembros del grupo de Trabajo de Graduación quedan registradas en el sistema.

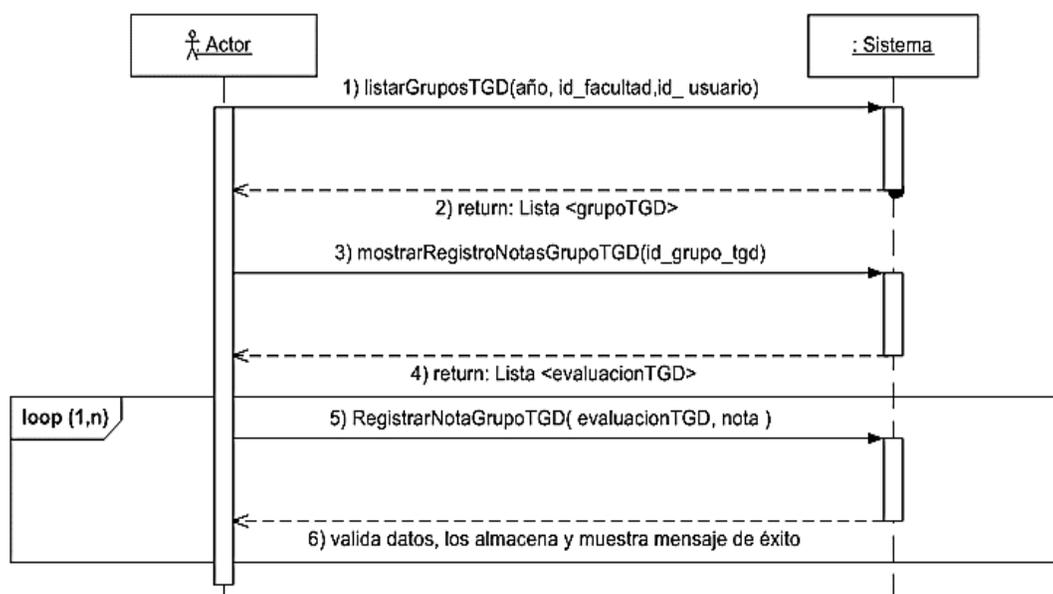
**Flujo Básico**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. Docente Asesor y/o Miembro de Tribunal Calificador ingresa a la opción: "Registrar notas de TG"	
2. El usuario filtra los datos para obtener los grupos de trabajo de graduación de interés.	3. El sistema muestra una lista de grupos de Trabajos de Graduación asignados al usuario con la opción de: "Registrar Notas".
4. El usuario selecciona el grupo y selecciona la opción Registrar Notas.	5. El sistema muestra el formulario para ingresar notas de las diferentes evaluaciones existentes. El sistema solicitará que el usuario seleccione la evaluación en la cual cargará notas y luego que introduzca un valor numérico en concepto de nota.
6. El usuario ingresa las notas de la evaluación seleccionada y selecciona guardar.	7. El sistema verifica que los datos ingresados sean válidos y los guarda en la base de datos del sistema.
	8. El sistema envía una solicitud de ratificación de notas.



	9. Al finalizar la operación, el sistema desplegara en pantalla un mensaje de éxito.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	6A.El sistema detecta entrada de datos no valida. 7A.El sistema desplegara en pantalla un mensaje de error. 8A.El sistema regresa al paso 5 del escenario principal.
6B.El usuario decide cancelar la operación.	7B.El sistema cancela la operación y regresa al paso 3 del escenario principal.

**DSS del caso de uso “Registrar notas de evaluaciones de grado”**



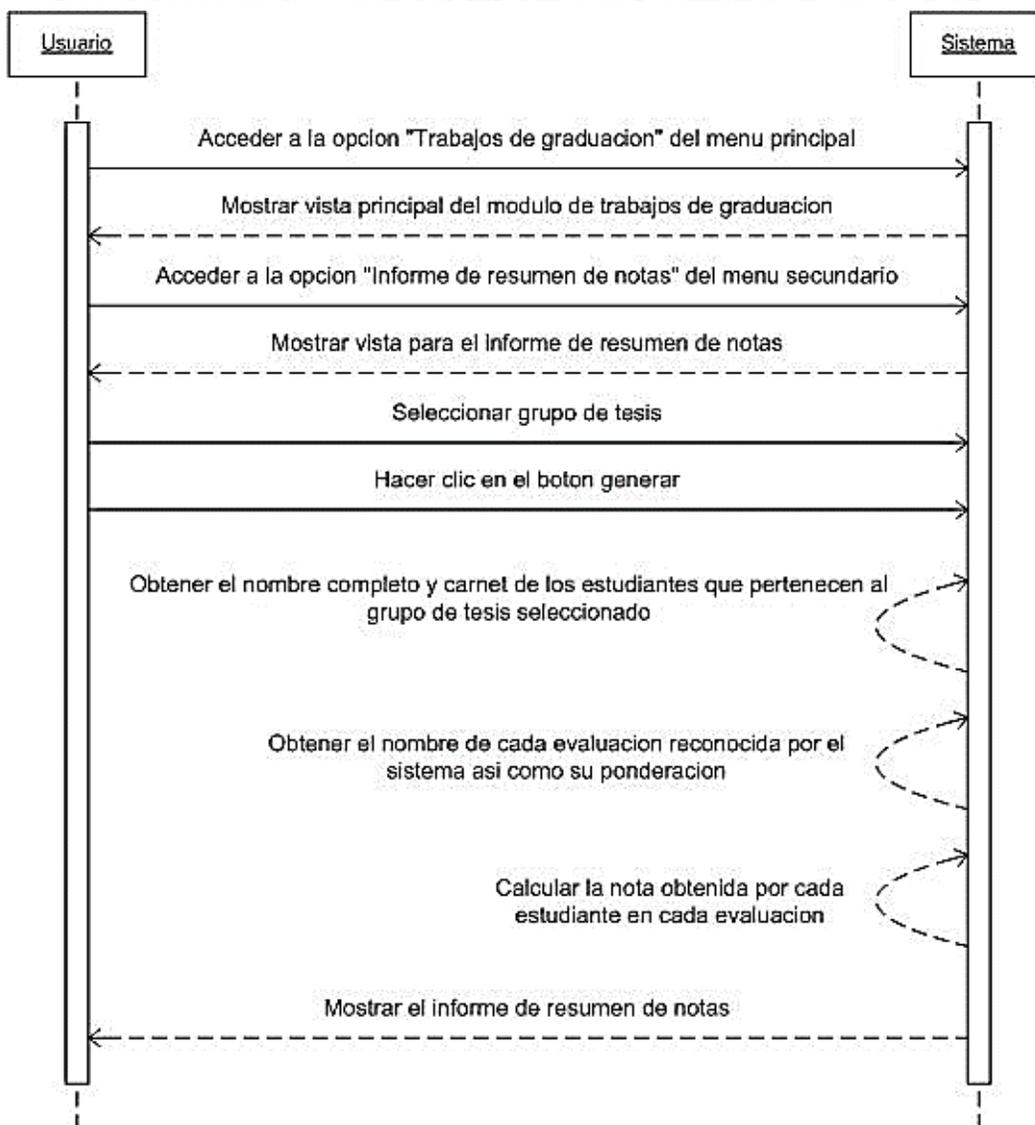
<b>Caso de uso</b>	<b>Generar informe de resumen de notas</b>
<b>Actor</b>	Director de trabajos de graduación, Docente Asesor.
<b>Código</b>	RFTGD09
<b>Propósito</b>	Generar un informe que muestra el resumen de notas asignadas para las diferentes evaluaciones de TGD para un grupo de tesis específico.
<b>Descripción</b>	El informe muestra para cada estudiante, su nombre, su carnet y sus notas asignadas para cada una de la evaluaciones estandarizadas para el proceso de graduación, se calcula la nota de cada evaluación con una puntuación del



	2 al 10 y luego se multiplica la nota de cada evaluación por el peso porcentual de la evaluación, la suma de los promedios ponderados de cada evaluación es la nota final de cada estudiante.
<b>Pre Condición</b>	- El Director de trabajos de graduación o el Docente Asesor tienen que haber iniciado sesión en el sistema.
<b>Post Condición</b>	Se genera el resumen de notas asignadas para el grupo de tesis seleccionado.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. Acceder a la opción “Trabajos de graduación” del menú principal del sistema.	2. Mostrar la vista principal del módulo de trabajos de graduación.
3. Acceder a la opción “Ver resumen de notas del menú secundario”.	4. Mostrar vista para generar el resumen de notas.
	5. Mostrar en una lista todos los grupos de tesis registrados en el sistema.
6. Seleccionar un grupo de tesis de la lista.	7. Obtener el nombre y el carnet de todos los estudiantes que pertenecen al grupo de tesis.
	8. Para cada estudiante calcular la nota obtenida en cada evaluación.
	9. Para cada estudiante calcular la nota final, como la suma de los productos de la nota de cada evaluación por el porcentaje de la evaluación.
	10. Mostrar informe de resumen de notas
11. Analizar resultados	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
11A. hacer clic en el botón para generar el PDF	12A. Generar informe en formato PDF.



**DSS del caso de uso “Generar informes de resumen de notas de TGD”**



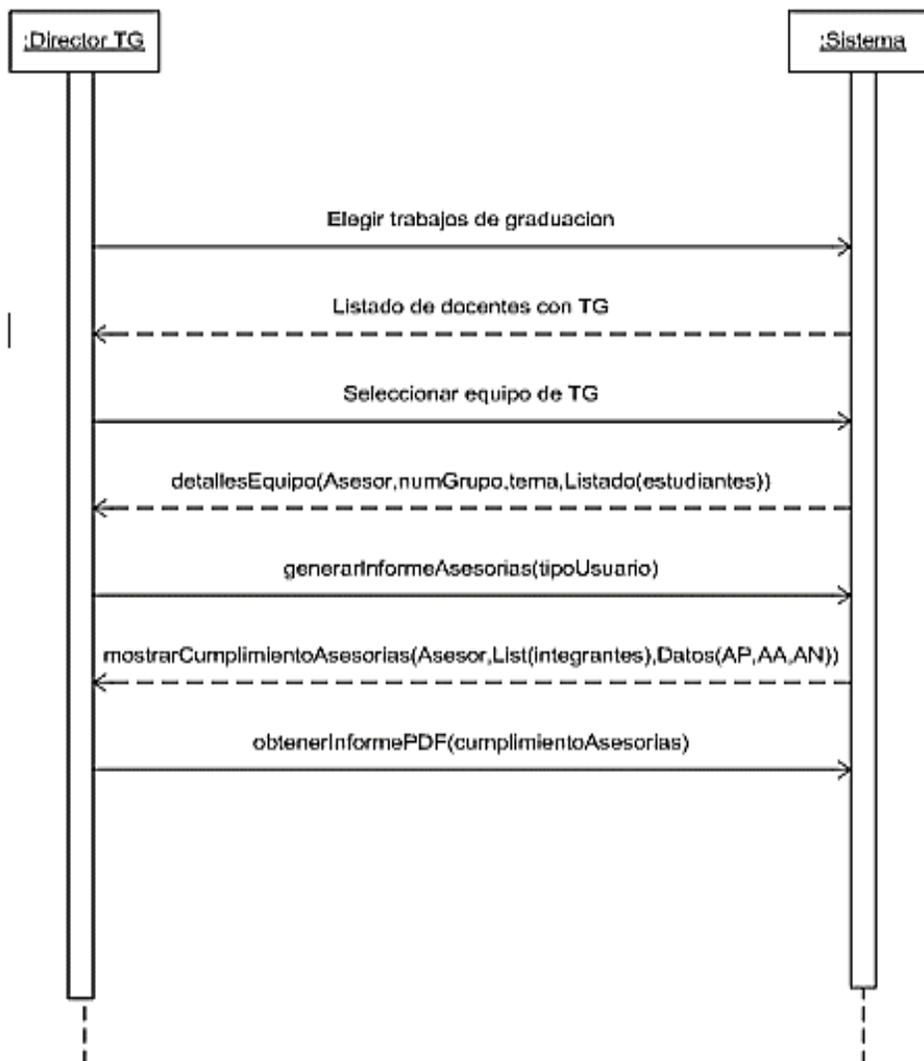
Caso de uso	Generar informe de cumplimiento de asesorías
Actor	Docente, Director de Trabajos de Graduación
Código	RFTGD10
Propósito	Brindar un medio que controle el área de seminario de trabajos de graduación.
Descripción	Un docente asesor debe realizar las respectivas asesorías de los equipos de trabajos de graduación asignados, de aquí, que su jefe inmediato en la escuela necesite conocer el avance y/o el estado de las asesorías que el docente brinda.
Pre Condición	Debe haberse identificado en el sistema informático. El usuario debe poseer permisos de usuario para consultar dicha información.
Post Condición	Al finalizar se obtendrá un reporte donde muestre el avance de las asesorías de trabajos de graduación en formato PDF o mostrado en pantalla.



<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. Elegir la opción sobre trabajos de graduación.	2. Mostrar listado de equipos de trabajos de graduación.
3. Seleccionar el equipo deseado	4. El sistema muestra el detalle de la asignación del docente.
5. El usuario elige generar informe de asesorías	6. Si el usuario es Director de TG, mostrara todos los docentes, si es docente reflejara el cumplimiento de asesorías del docente.
	7. Muestra datos de asesorías planificadas, asistidas, no asistidas de los equipos de trabajos de graduación.
8. Consulta u obtiene el informe en formato de texto (PDF).	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>



DSS del caso de uso “Generar informe de cumplimiento de asesoría”



<b>Caso de uso</b>	<b>Generar informe de seguimiento de grupo de Trabajo de Graduación</b>
<b>Actor</b>	Director General de Trabajos de Graduación, Docente Asesor.
<b>Código</b>	RFTGD11
<b>Propósito</b>	Crear un informe a partir de una compilación de datos relacionados sobre los trabajos de grado realizados en un periodo determinado, generando información de utilidad para darle seguimiento a los procesos de graduación que se lleven a cabo.
<b>Descripción</b>	El Director General de Trabajos de Graduación o el Docente Asesor a través de un conjunto de filtros, delimita información relacionada de los grupos de trabajos de graduación para ser mostrada en un informe resumen. El informe agrupara los grupos de TG por año de inscripción, facultad y docente asesor.



<b>Pre Condición</b>	- El Director General de Trabajos de Graduación o el Docente Asesor tienen que haber iniciado sesión en el sistema.
----------------------	---

<b>Post Condición</b>	Se genera informe de seguimiento de grupos de tesis.
-----------------------	--

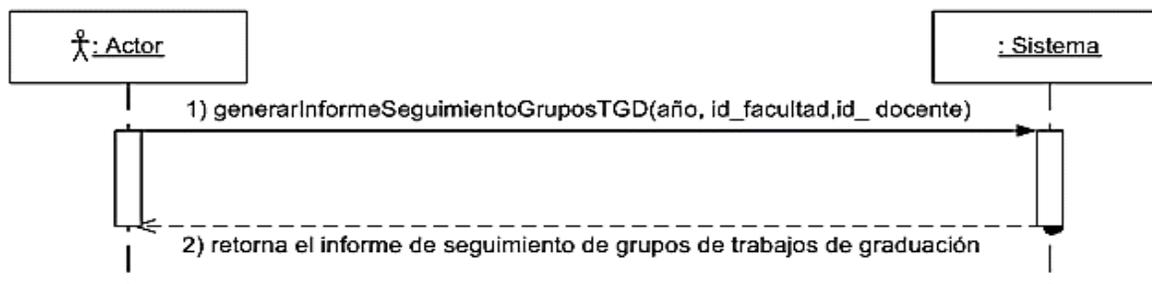
**Flujo Básico**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. El Director General de Trabajos de Graduación o Docente Asesor ingresa a la opción: “Reportes → Seguimiento de Grupos de TGD”	2. El sistema muestra una pantalla con un conjunto de opciones para filtrar la información que contendrá el informe. El sistema podrá filtrar los datos por: año de inscripción del grupo de trabajo de graduación, facultad y docente asesor.
3. El usuario, filtra los datos y selecciona generar informe.	4. El sistema genera el informe.

**Flujo Alternativo**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
-------------------------	-------------------------------

DSS del caso de uso “Generar informe de seguimiento de grupos de tesis”.

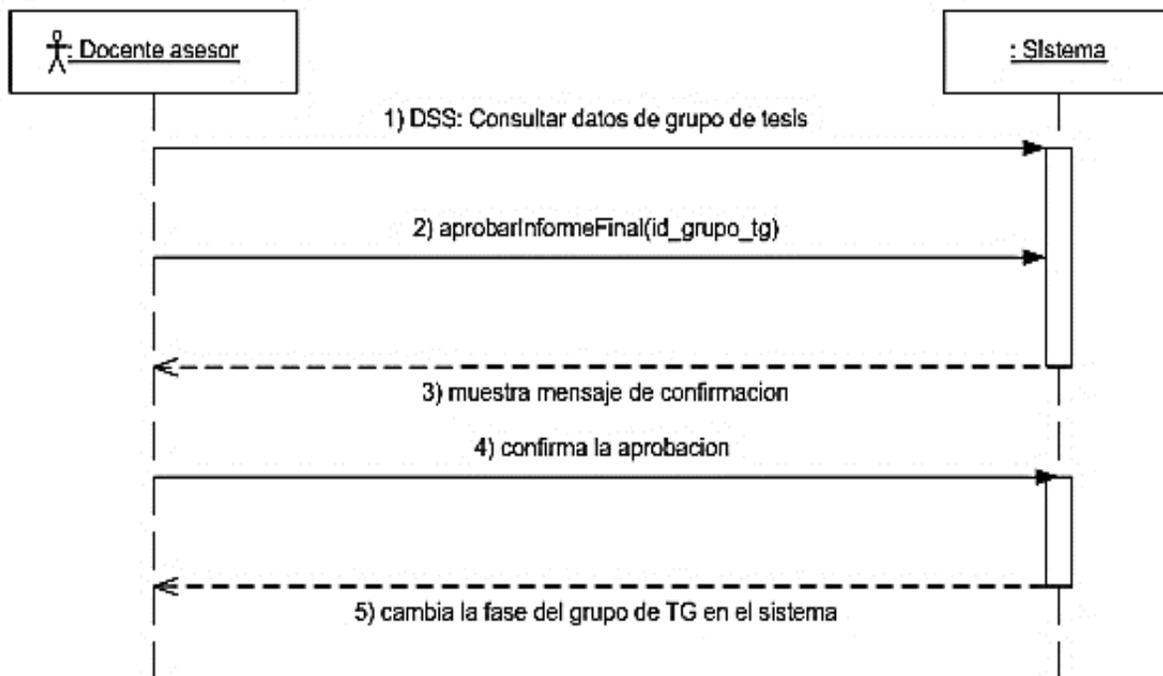


<b>Caso de uso</b>	<b>Aprobar informe final de trabajo de graduación</b>
<b>Actor</b>	Docente Asesor
<b>Código</b>	RFTGD12
<b>Propósito</b>	Aprobar el documento final de trabajo de graduación, para dar paso a la etapa final del trabajo de graduación.
<b>Descripción</b>	El docente asesor aprueba en el sistema el informe final de trabajo de graduación, para señalar que la etapa de “Ejecución” se ha dado por finalizada.
<b>Pre Condición</b>	- El Docente asesor tiene que haber iniciado sesión en el sistema. - El grupo de trabajo de graduación tiene que estar en la etapa de “Ejecución”.



<b>Post Condición</b>	El grupo de trabajo de graduación cambia a la fase de “Defensa final en proceso” en el sistema.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. El docente asesor consulta grupo de tesis (Caso de Uso: RFTGD04)		
2. El docente asesor selecciona la opción de aprobar informe final de trabajo de graduación.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación.	
4. El usuario confirma la aprobación del documento.	5. El sistema cambia la etapa del grupo de trabajo de graduación a “Defensa final en proceso”.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
4A.El usuario decide cancelar la operación.	5A.El sistema cancela la operación y no realiza ningún cambio.	

**DSS del caso de uso “Aprobar informe final de trabajo de graduación”.**





<b>Caso de uso</b>	<b>Asignar Docente Asesor</b>
<b>Actor</b>	Coordinador de Trabajos de Graduación.
<b>Código</b>	RFTGD13
<b>Propósito</b>	Asignar un Docente Asesor a un grupo de Trabajo de Graduación según su especialidad.
<b>Descripción</b>	El Coordinador de Trabajos de Graduación asigna, en el sistema, a un docente para que sea el encargado de un grupo de Trabajo de Graduación.
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Coordinador de Trabajos de Graduación tiene que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- El grupo de Trabajo de Graduación tiene que estar en estado: “Sin Docente Asesor asignado” o “Propuesta de Docente Asesor rechazada”.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	El Docente Asesor queda asignado al grupo de Trabajo de Graduación y cambia el estado del ultimo a: “Docente Asesor en proceso de aprobación” en el sistema.

**Flujo Básico**

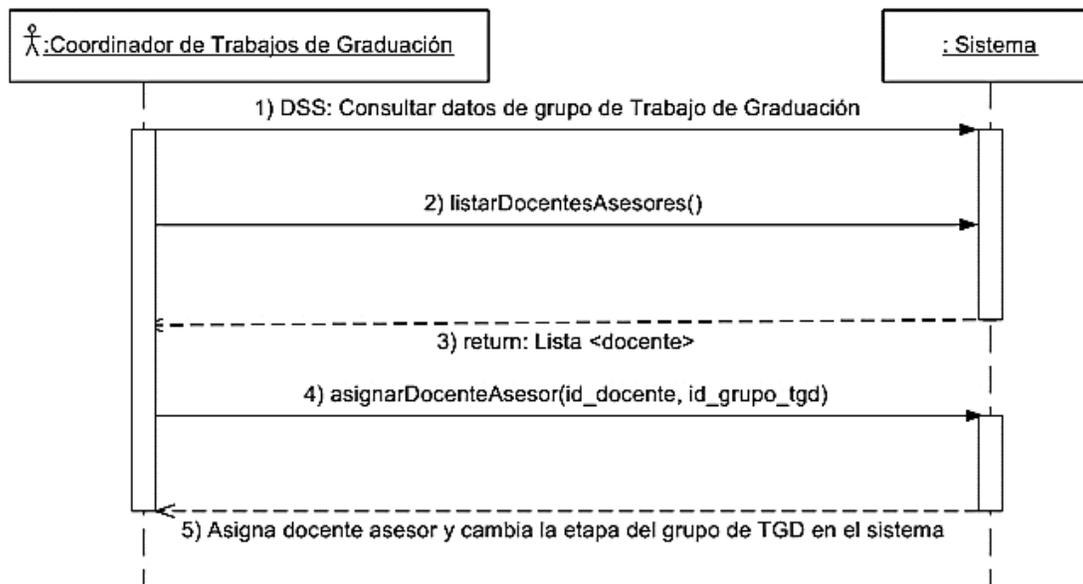
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. El Coordinador de Trabajos de Graduación consulta grupo de Trabajo de Graduación (Caso de Uso: RFTGD04)	
2. El Coordinador de Trabajos de Graduación selecciona la opción de: Asignar Docente Asesor a Trabajo de Graduación.	3. El sistema muestra una lista con los Docentes Asesores disponibles según la carga académica.
4. El usuario selecciona al Docente Asesor y selecciona: Aceptar.	5. El sistema asigna al Docente como asesor del grupo de Trabajo de Graduación y cambia el estado del último a “Docente Asesor en proceso de aprobación”.

**Flujo Alternativo**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
4A.El usuario decide cancelar la operación.	5A.El sistema cancela la operación y no realiza ningún cambio.



DSS del caso de uso “Asignar docente asesor”

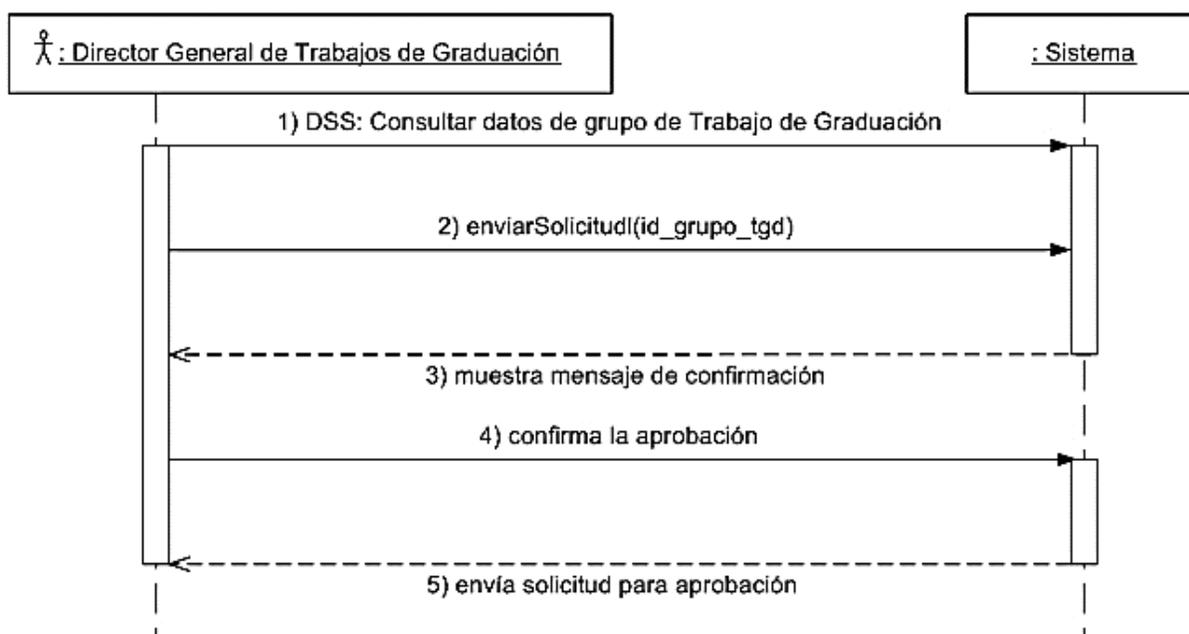


Caso de uso	Enviar solicitud de grupo de TGD y Docente Asesor	
Actor	Director General de Trabajos de Graduación.	
Código	RFTGD14	
Propósito	Enviar la solicitud para aprobación de grupo de Trabajo de Graduación creado y el Docente Asesor propuesto.	
Descripción	El Director General de Trabajos de Graduación, genera una solicitud en el repositorio del sistema para que el Secretario de Junta Directiva apruebe o rechace la propuesta según lo acordado por la Junta Directiva.	
Pre Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Director General de Trabajos de Graduación. tiene que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- El grupo de Trabajo de Graduación tiene que estar en estado: “Docente Asesor en proceso de aprobación”.</li> </ul>	
Post Condición	La solicitud queda registrada en el sistema y es enviada a Secretario de Junta Directiva.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. El Director General de Trabajos de Graduación consulta grupo de Trabajo de Graduación (Caso de Uso: RFTGD04 )		



2. El Director General de Trabajos de Graduación selecciona la opción de: Enviar para aprobación.	3. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
4. El usuario confirma la acción.	5. El sistema envía solicitud a Secretario de Junta Directiva.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
4A.El usuario decide cancelar la operación.	5A.El sistema cancela la operación y no realiza ningún cambio.

**DSS del caso de uso “Enviar solicitud de grupo de TGD y Docente Asesor”**



<b>Caso de uso</b>	<b>Aprobar Notas de Trabajo de Graduación</b>
<b>Actor</b>	Secretario de Junta Directiva.
<b>Código</b>	RFTGD15
<b>Propósito</b>	Aprobar como ratificada una nota obtenida por un grupo de Trabajo de Graduación.
<b>Descripción</b>	El Secretario de Junta Directiva da fe y valida las notas obtenidas por los integrantes de un grupo de Trabajo de Graduación.



<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Secretario de junta directiva tiene que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- Las notas tuvieron que haber sido cargadas por el Docente Asesor y/o miembro de Tribunal Calificador.</li> </ul>
----------------------	--

<b>Post Condición</b>	Las notas quedan con estado “Ratificada” en el sistema.
-----------------------	---

**Flujo Básico**

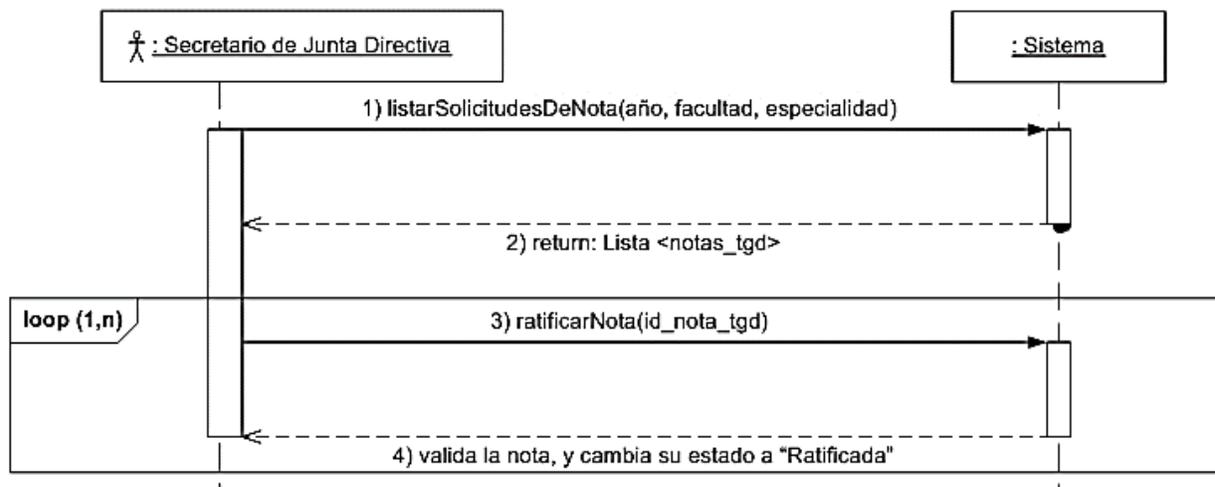
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El Secretario de Junta Directiva ingresa a la opción: “Resolver Solicitudes → Notas de TG”	
2. El Secretario de Junta Directiva filtra los datos por año, facultad, y especialidad para obtener los grupos de trabajo de graduación de interés.	3. El sistema muestra una lista de grupos de trabajos de graduación registrados en el sistema con la opción de: “Ver Notas”.
4. El usuario elige el grupo y selecciona la opción: Ver Notas.	5. El sistema muestra una pantalla con todas las notas obtenidas (por evaluación) por cada miembro del grupo de Trabajo de Graduación.
6. El Secretario de Junta Directiva verifica y selecciona la evaluación para ratificar las notas. Elige la opción de Ratificar nota	7. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
8. El usuario confirma la ratificación de notas.	9. El sistema cambia el estado de las notas evaluadas a “Ratificada”.

**Flujo Alternativo**

Acción del actor	Respuestas del sistema
6A.El Secretario de Junta Directiva por decisión de la Junta directiva rechaza las notas y regresa las notas con observaciones.	7A.El sistema cambia el estado de las notas evaluadas a “Rechazada con observaciones”.
8B.El usuario decide cancelar la operación.	9B.El sistema cancela la operación y no realiza ningún cambio.



**DSS del caso de uso “Aprobar Notas de Trabajo de Graduación”**



Caso de uso	Aprobar asignación de Docente Asesor y grupo de TGD	
Actor	Secretario de Junta Directiva.	
Código	RFTGD16	
Propósito	Aprobar como válida la asignación propuesta de Docente Asesor para un grupo de Trabajo de Graduación.	
Descripción	El Secretario de Junta Directiva valida en el sistema el grupo de Trabajo de Graduación, con su tema de investigación y la asignación de Docente Asesor propuesta.	
Pre Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Secretario de junta directiva tiene que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- La solicitud de grupo de TGD y Docente Asesor tuvo que haber sido enviada.</li> </ul>	
Post Condición	El grupo de Trabajo de Graduación cambia al estado: “Activa” y se cambia a la etapa: “Planificación”	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. El Secretario de Junta Directiva ingresa a la opción: “Resolver Solicitudes → Asignación de Docente Asesor y grupos de TG ”		
2. El Secretario de Junta Directiva filtra los datos por año, facultad, y especialidad para obtener los grupos de trabajo de graduación de interés.	3. El sistema muestra una lista de las solicitudes de grupos de trabajos de graduación con la opción de: “Consultar”.	

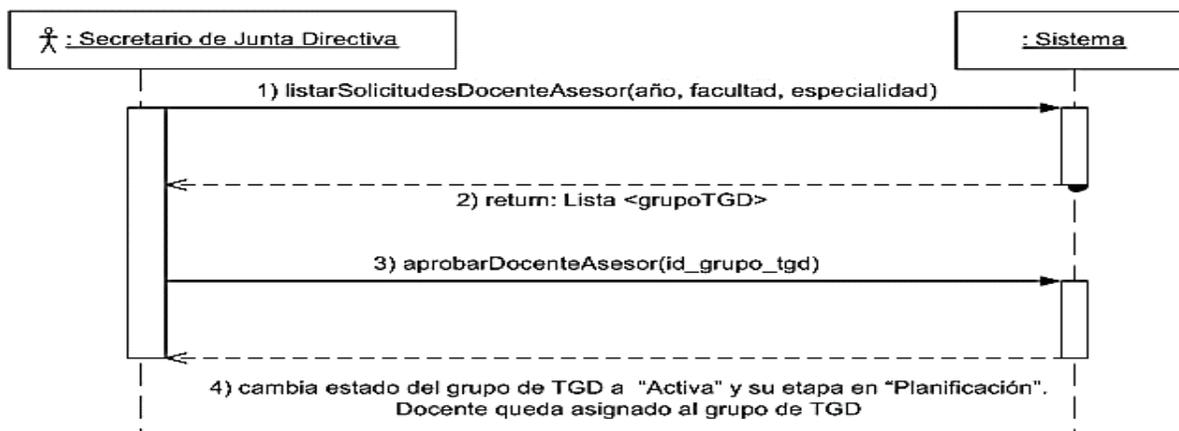


4. El Secretario de Junta Directiva elije el grupo y selecciona la opción: Consultar.	5. El sistema muestra información del grupo de Trabajo de Graduación y el Docente Asesor propuesto.
6. El Secretario de Junta Directiva selecciona la opción de Aprobar Docente Asesor propuesto y grupo de Trabajo de Graduación.	7. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
8. El Secretario de Junta Directiva confirma la operación.	9. El sistema cambia el estado del grupo de Trabajo de Graduación a “Activa” y su etapa en: “Planificación”.

**Flujo Alternativo**

Acción del actor	Respuestas del sistema
6A.El Secretario de Junta Directiva por decisión de la Junta directiva selecciona la opción de Rechazar la propuesta enviada.	7A.El sistema cambia el estado del grupo de Trabajo de Graduación a “Propuesta de Docente Asesor rechazada”.
8B.El Secretario de Junta Directiva decide cancelar la operación.	9B.El sistema cancela la operación y no realiza ningún cambio.

**DSS del caso de uso “Aprobar asignación de Docente Asesor y grupo de TGD”.**



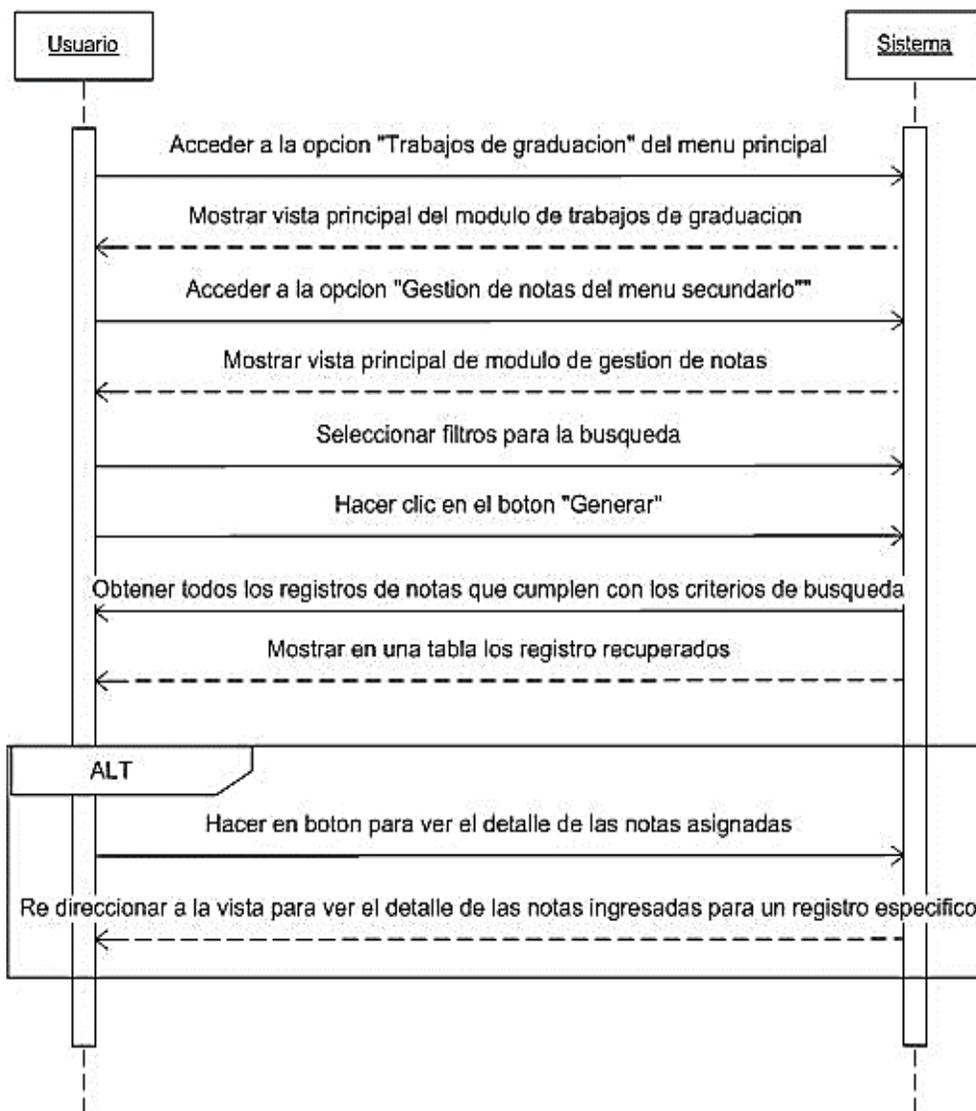
<b>Caso de uso</b>	<b>Realizar búsquedas de notas de evaluaciones</b>
<b>Actor</b>	Miembro de tribunal calificador, Docente asesor.
<b>Código</b>	RFTGD21
<b>Propósito</b>	Realizar búsquedas de los registros de notas de evaluaciones registradas previamente.



<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario realizar búsquedas de registro de notas de evaluaciones que han sido registradas exclusivamente por el usuario, para realizar operaciones sobre estos registros.	
<b>Pre Condición</b>	- Haber iniciado sesión en el sistema como miembro de tribunal calificador o docente asesor.	
<b>Post Condición</b>	Se obtiene el listado de registros de notas que cumplen con los criterios de búsqueda.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar la opción “Trabajos de graduación”.	2. Mostrar vista principal para el módulo de trabajos de graduación.	
3. Seleccionar la opción “Gestionar notas de evaluaciones”.	4. Mostrar ventana principal para gestionar registros de notas de evaluaciones de TGD.	
5. Seleccionar criterios de búsquedas.		
6. Hacer clic en el botón generar.	7. Obtener todos los registros de notas de evaluaciones que cumplen con los criterios de búsquedas.	
	8. Mostrar en una tabla los registros que cumplen con los criterios de búsqueda.	
9. Analizar los resultados obtenidos.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
9A. Hacer clic en el botón Ver para un registro específico.	10A. re direccionar la vista para ver el detalle de las notas registradas para un grupo de tesis y evaluación específica.	



DSS del caso de uso “Realizar búsquedas de notas de TGD”



Caso de uso	Ver detalle de notas
Actor	Miembro de tribunal calificador, Docente asesor.
Código	RFTGD22
Propósito	Ver el detalle de las notas asignadas a cada criterio para cada estudiante en una evaluación específica.
Descripción	Se muestra el detalle de cómo se obtuvo la nota promedio de cada integrante para una evaluación específica, esto es la nota asignada a cada criterio y la ponderación de cada criterio, además mostrar la nota promedio de cada estudiante en la evaluación..



<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haber iniciado sesión en el sistema como miembro de tribunal calificador o docente asesor.</li> <li>- Haber realizado el caso de uso “Realizar búsquedas de notas de evaluaciones”.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	Se muestra el detalle de las notas registrados por el usuario para la evaluación y grupo de tesis seleccionado.

**Flujo Básico**

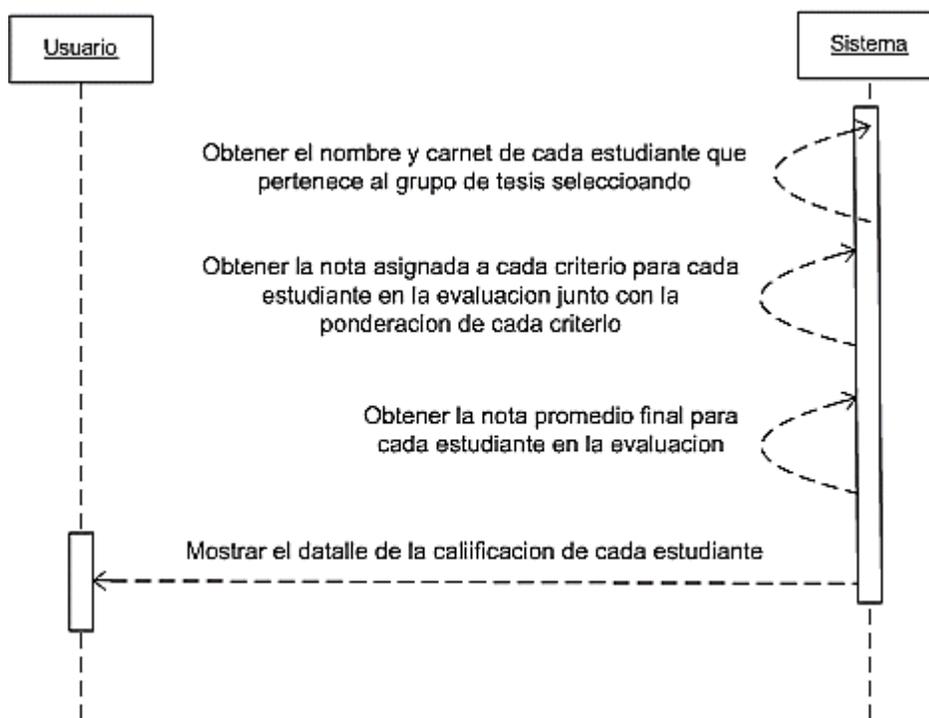
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. Seleccionar la opción “Trabajos de graduación” del menú principal.	1. Mostrar vista principal del módulo de trabajos de graduación.
2. Seleccionar la opción “Gestionar notas de evaluaciones”	3. Mostrar vista principal para gestionar notas de evaluaciones.
	4. Obtener los nombres y carnets de todos los estudiantes que pertenecen al grupo de tesis.
	5. Obtener las puntuaciones asignadas a cada criterio para cada estudiante en la evaluación asignada, además de la ponderación del criterio.
	6. Mostrar en una tabla el nombres de los estudiantes y para cada estudiantes las notas obtenidas en cada criterio a evaluar, las ponderaciones de cada criterio así como la nota promedio final de la evaluación asignada a cada estudiante.

**Flujo Alternativo**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
8A. Hacer clic en el botón Ver para un registro específico.	9A. re direccionar la vista para ver el detalle de las notas registradas para un grupo de tesis y evaluación específica.



DSS del caso de uso “Ver detalle de notas”



<b>Caso de uso</b>	<b>Crear programa de asignatura</b>	
<b>Actor</b>	Coordinador de asignatura	
<b>Código</b>	RFPD01	
<b>Propósito</b>	Crear el Programa de la asignatura para asignar unidades de aprendizaje.	
<b>Descripción</b>	El docente debe registrar la lista de unidades de aprendizaje, información necesaria para crear el programa de la asignatura para posteriormente poder planificar el contenido de la materia asignada.	
<b>Pre Condición</b>	Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura.	
<b>Post Condición</b>	Se guarda la información del Programa de la Asignatura cumpliendo el pre-requisito de “Crear plan de unidad de aprendizaje”	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar materia	2. El sistema muestra la información de las áreas del programa de la asignatura, la información debe ser llenada por el usuario.	
3. Ingresar la información del área de Generalidades de la materia: Nombre, Código, Pre-requisito, Ciclo, Unidades Valorativas, Plan de Estudio, Carrera, Coordinador de Cátedra.		



4. Ingresar la Descripción de la materia.	
5. Crear los objetivos generales de la materia.	
6. Ingresar la Metodología de Enseñanza.	
7. Crear el número de unidades de aprendizaje para posteriormente realizar el caso de uso “Crear plan de unidad de aprendizaje”	
8. Hacer clic en el botón guardar.	9. Validar datos de entrada.
	10. Guardar los datos de la unidad de aprendizaje y mostrar un mensaje de que la operación fue realizada exitosamente.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	10. A si los datos no son válidos, se muestra un mensaje de error y los datos no se guardan.

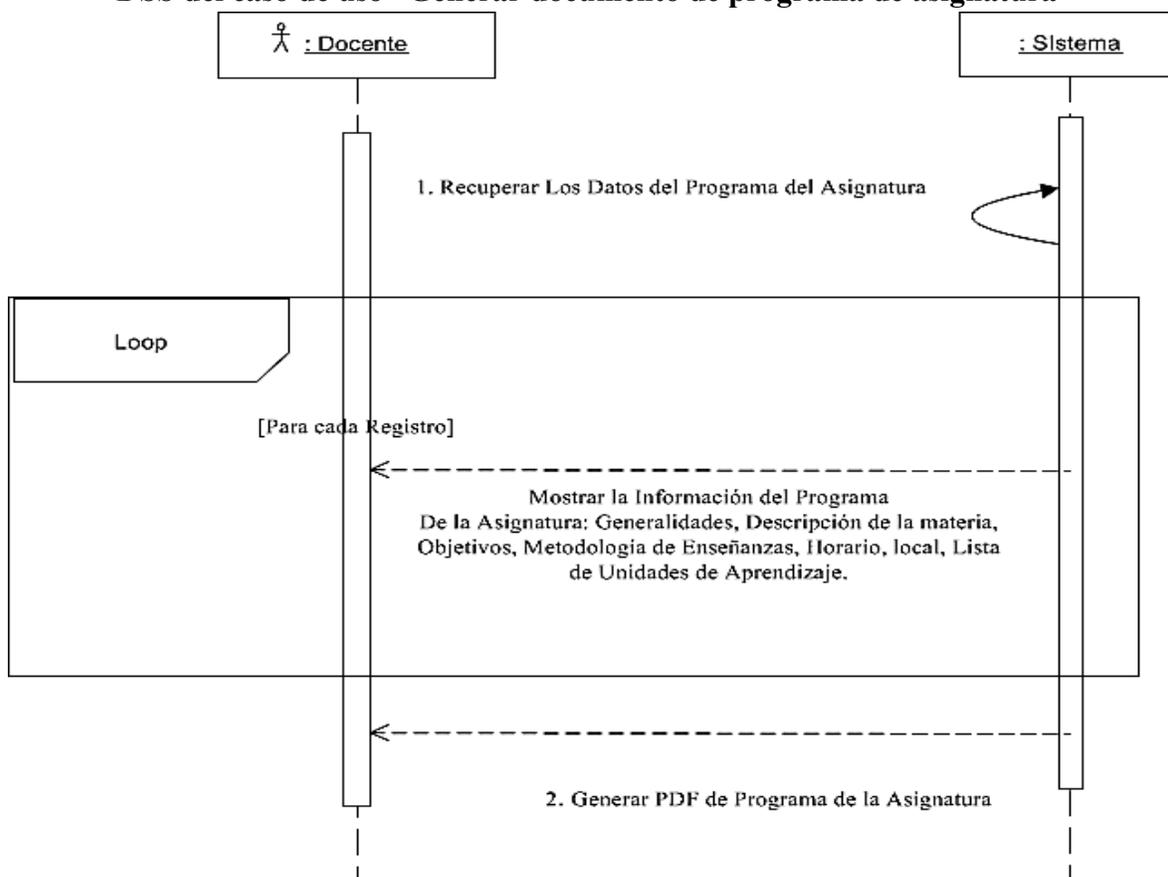




<b>Caso de uso</b>	<b>Generar documento de Programa de la Asignatura</b>	
<b>Actor</b>	Coordinador de asignatura, Docente de apoyo, Miembro de comisión curricular.	
<b>Código</b>	RFPD03	
<b>Propósito</b>	Mostrar el Programa de una Asignatura en específico que se brinda en una de las carreras de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.	
<b>Descripción</b>	Se desea generar el documento del Programa de una Asignatura en específico ingresados por el Docente coordinador o uno de los Docentes que brindan la materia, en donde se muestra todo el contenido de la Asignatura, generalidades, descripción de la materia, lista de unidades de aprendizaje, ponderaciones, actividades evaluativas a realizar, bibliografías, horario de clases y salón donde se brinda la materia.	
<b>Pre Condición</b>	Haber ingresado los datos del Programa de la Asignatura. Haber ingresado la Lista de Unidades de Aprendizaje de la Asignatura. Haberse registrado en el sistema como Docente	
<b>Post Condición</b>	Se genera el documento del Programa de la Asignatura en formato pdf.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
	1.	Recuperar todos los registros que corresponden con el Programa de la Asignatura.
	2.	Generar una tabla con los datos obtenidos, para cada fila mostrar el título Programa de la Asignatura, generalidades de la materia, la descripción de la asignatura, los objetivos generales, a lista de unidades de aprendizaje con sus contenidos y evaluaciones así como su ponderación, la bibliografía, el horario de la sesión de clase, los días en los que se imparte la asignatura, el local asignado a la materia y el grupo al que pertenece.
	3.	Exportar a formato PDF.
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>		



### DSS del caso de uso “Generar documento de programa de asignatura”



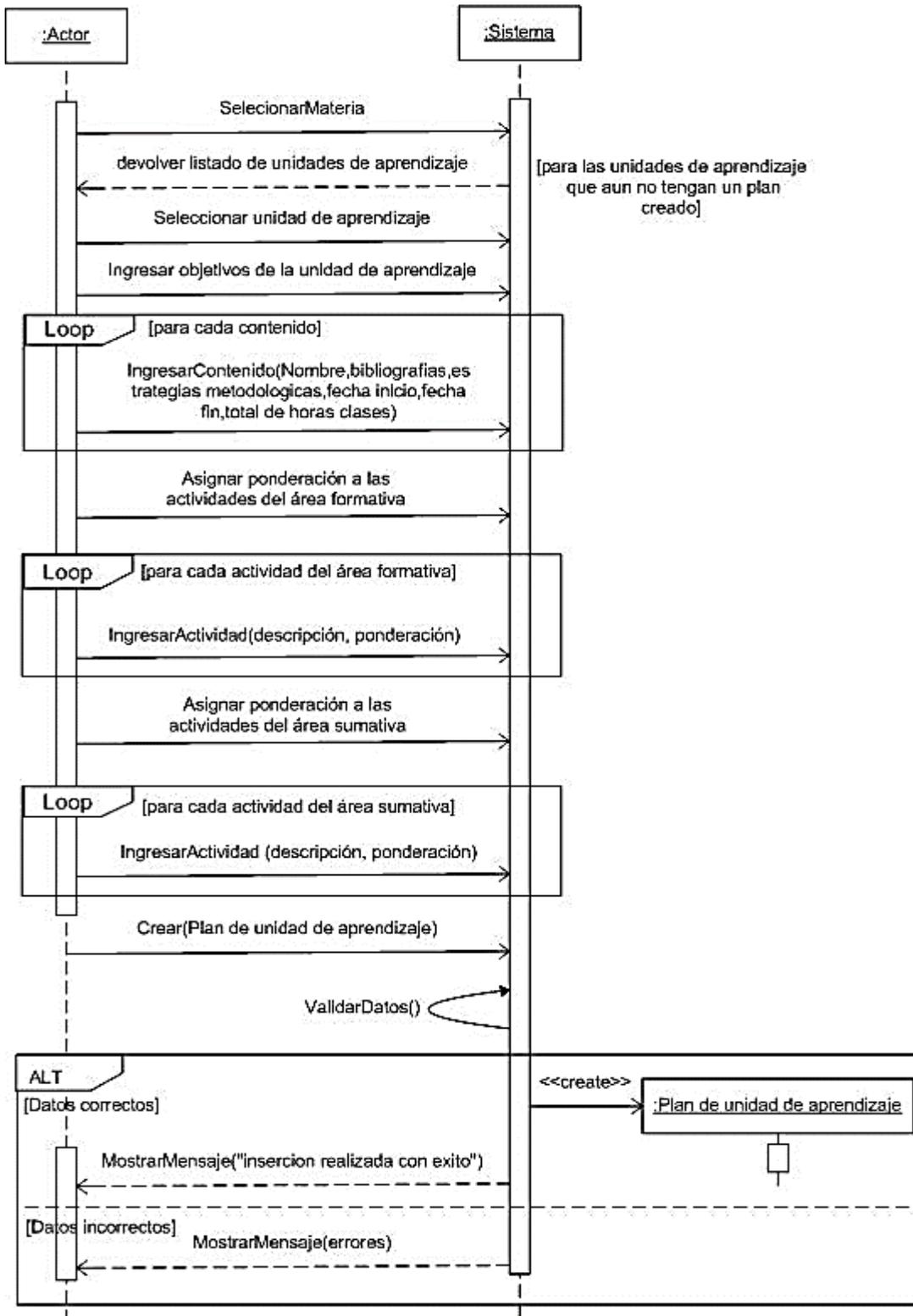
Caso de uso	Crear plan de unidad de aprendizaje
<b>Actor</b>	Docente coordinador de asignatura
<b>Código</b>	RFPD04
<b>Propósito</b>	Crear la planificación de una unidad de aprendizaje para la asignatura en la que se encuentra incluida.
<b>Descripción</b>	El docente debe registrar toda la información necesaria para crear la planificación de una unidad de aprendizaje, apegándose al formato establecido en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura.</li> <li>- Haber creado el listado de unidades de aprendizaje para la materia seleccionada en el caso de su “Crear programa de asignatura”.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	Se guarda la información de una nueva unidad de aprendizaje que será parte de la planificación de la materia en la que está incluida.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>



1. Seleccionar materia	2. Cargar listado de unidades de aprendizaje asociados a la materia.
3. Seleccionar unidad de aprendizaje.	
4. Ingresar objetivos de la unidad de aprendizaje.	
5. Crear contenidos para la unidad, para cada contenido hay que asignar las fuentes bibliográficas, la fecha de inicio y fin de ejecución, el número de horas clases y las estrategias metodológicas.	
6. Ingresar actividades del área formativa, a cada una asignar nombre y ponderación, también asignar una ponderación al área formativa.	
7. Ingresar actividades del área sumativa, a cada una asignar nombre y ponderación, también asignar ponderación al área sumativa.	
8. Hacer clic en el botón guardar.	9. Validar datos de entrada.
	10. Guardar los datos de la unidad de aprendizaje y mostrar un mensaje de que la operación fue realizada exitosamente.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	10A. si los datos no son válidos, se muestra un mensaje de error y los datos no se guardan.



### DSS del caso de uso “Crear plan de unidad de aprendizaje”



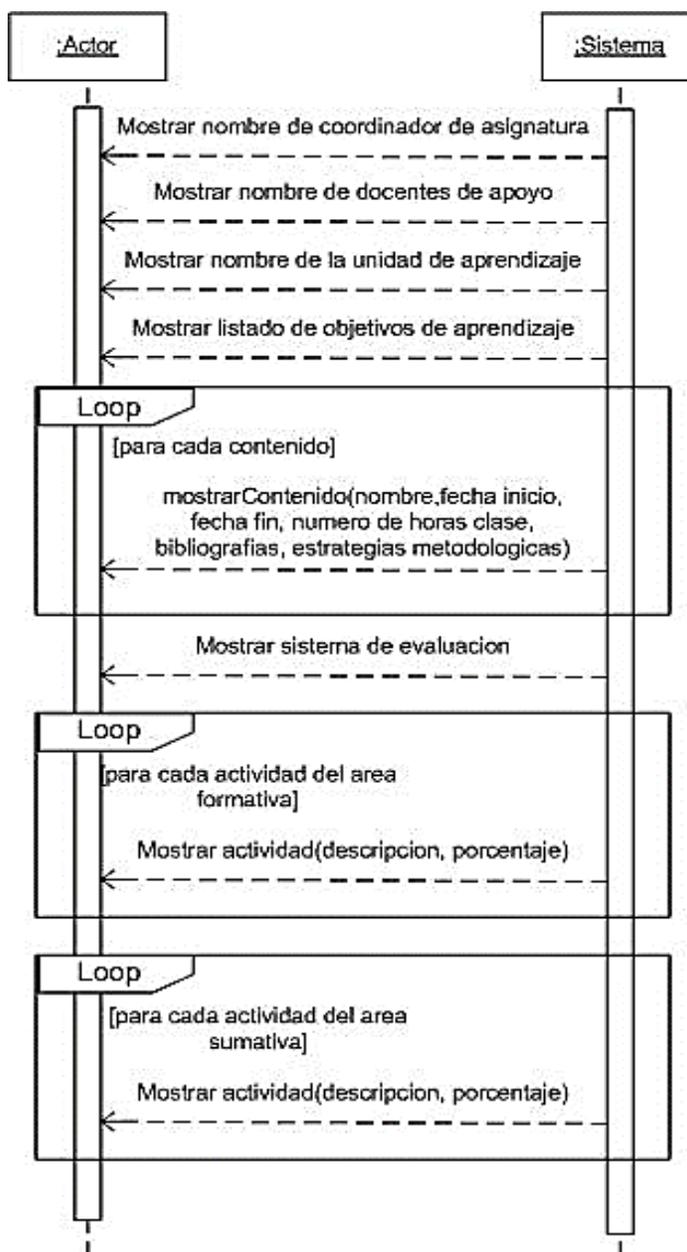


<b>Caso de uso</b>	<b>Ver plan de unidad de aprendizaje</b>	
<b>Actor</b>	Docente coordinador de asignatura, Docente de apoyo, Miembro de comisión curricular.	
<b>Código</b>	RFPD07	
<b>Propósito</b>	Ver el detalle del plan de unidad de plan de aprendizaje en el formato establecido por la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.	
<b>Descripción</b>	En el caso de uso “Realizar búsqueda de plan de unidad de aprendizaje” el docente pudo encontrar el plan de unidad de aprendizaje que buscaba, pero en la tabla generada por la búsqueda no se pueden mostrar todos los detalles del plan de unidad de aprendizaje sino solo información que permitía identificar al plan, en este caso de uso se muestra una ventana con todos los datos del plan de unidad de aprendizaje.	
<b>Pre Condición</b>	Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura. Haber hecho clic en el botón Ver sobre un plan de unidad de aprendizaje seleccionado, tras realizar el caso de uso “Realizar búsqueda de plan de unidad de aprendizaje”.	
<b>Post Condición</b>	El docente puede ver todos los detalles del plan de unidad de aprendizaje.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
	1. Mostrar el nombre del coordinador de la asignatura en un párrafo.	
	2. Mostrar los nombres de los docentes que imparten la asignatura en un párrafo.	
	3. Mostrar el nombre de la unidad de aprendizaje en un párrafo.	
	4. Mostrar el listado de objetivos de aprendizaje.	
	5. Generar una tabla con la planificación de los contenidos, para cada fila de la tabla, mostrar el nombre del contenido, su periodo de ejecución (fecha de inicio y finalización), las bibliografías empleadas y las estrategias metodológicas.	
	6. Generar una tabla que muestre el sistema de evaluación del plan de unidad de aprendizaje, en cada fila mostrar el nombre de la actividad y su ponderación, se deben dividir las actividades en actividades del área sumativa y	



	actividades del área formativa. Colocar primero las actividades del área formativa y luego las actividades del a área sumativa.
7. Ver resultados.	
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>

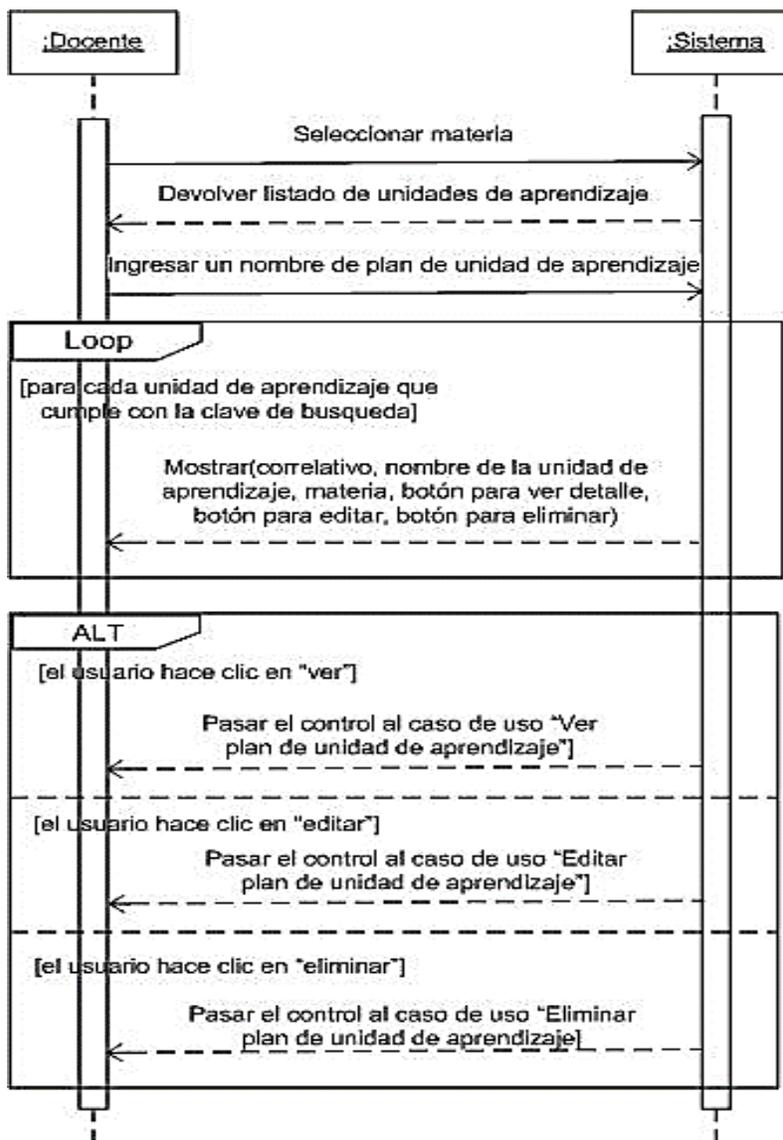
DSS del caso de uso “Ver plan de unidad de aprendizaje”





<b>Caso de uso</b>	<b>Realizar búsqueda de plan de unidad de aprendizaje</b>	
<b>Actor</b>	Docente coordinador de asignatura, Docente de apoyo, Miembro de comisión curricular.	
<b>Código</b>	RFPD08	
<b>Propósito</b>	Encontrar un plan de unidad de aprendizaje utilizando el nombre de la unidad de aprendizaje, o todos los planes para una materia específica.	
<b>Descripción</b>	El docente desea buscar un plan de unidad de aprendizaje para una materia específica, empleando varios criterios de búsqueda.	
<b>Pre Condición</b>	Haberse registrado en el sistema como usuario coordinador de asignatura.	
<b>Post Condición</b>	El usuario obtiene solo los registros que busca según los parámetros de búsqueda ingresados.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar Materia.	2. Cargar listado de unidades de aprendizaje de la materia seleccionada para las unidades de aprendizaje que ya poseen un plan creado.	
3. Seleccionar un nombre de plan de unidad de aprendizaje, o dejar la opción “Todos”, para mostrar todos los planes de aprendizaje de la materia.	4. Mostrar una tabla con una fila para cada plan de unidad de aprendizaje que cumple con los criterios de búsqueda, cada fila debe mostrar el nombre de la materia, el correlativo del plan de unidad de aprendizaje, el nombre del plan de unidad de aprendizaje, un botón para re direccionar a una ventana para editar el plan, un botón para eliminar el plan, y otro botón para ver el detalle del plan de unidad de aprendizaje.	
5. Analizar la información mostrada.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
5A. hacer clic en el botón editar de una fila de la tabla generada.	6A. Re direccionar a una ventana para editar el plan (pasa el control al caso de uso “Editar plan de unidad de aprendizaje”).	
5B. Hacer clic en el botón eliminar de una fila de la tabla generada.	6B. Se pasa el control al caso de uso “Eliminar plan de unidad de aprendizaje”).	
5C. Hacer clic en el botón Ver.	6C. Re direccionar a una ventana para ver el detalle del plan de unidad de aprendizaje (se pasa el control al caso de uso “Ver plan de unidad de aprendizaje”).	

DSS del caso de uso “Realizar búsqueda de plan de unidad de aprendizaje”.



Caso de uso	Ver detalle del programa de asignatura
Actor	Coordinador de asignatura, Docente de apoyo, Miembro de comisión curricular.
Código	RFPD09
Propósito	Poder acceder a los datos generales de un programa de asignatura registrado en el sistema.
Descripción	Los usuarios seleccionan de una lista previamente filtrada, un programa de asignatura registrado en el sistema y accede a los datos generales del mismo.
Pre Condición	- Coordinador de asignatura, Docente de apoyo o Miembro de comisión curricular tienen que haber iniciado sesión en el sistema.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al menos un programa de asignatura debe haber sido creado anteriormente.</li> <li>- Coordinador de asignatura y Docente de apoyo tiene que haber sido asignados a la materia en la carga académica.</li> </ul>
<b>Post Condición</b>	Se muestra una pantalla con información general relacionada a un programa de asignatura.

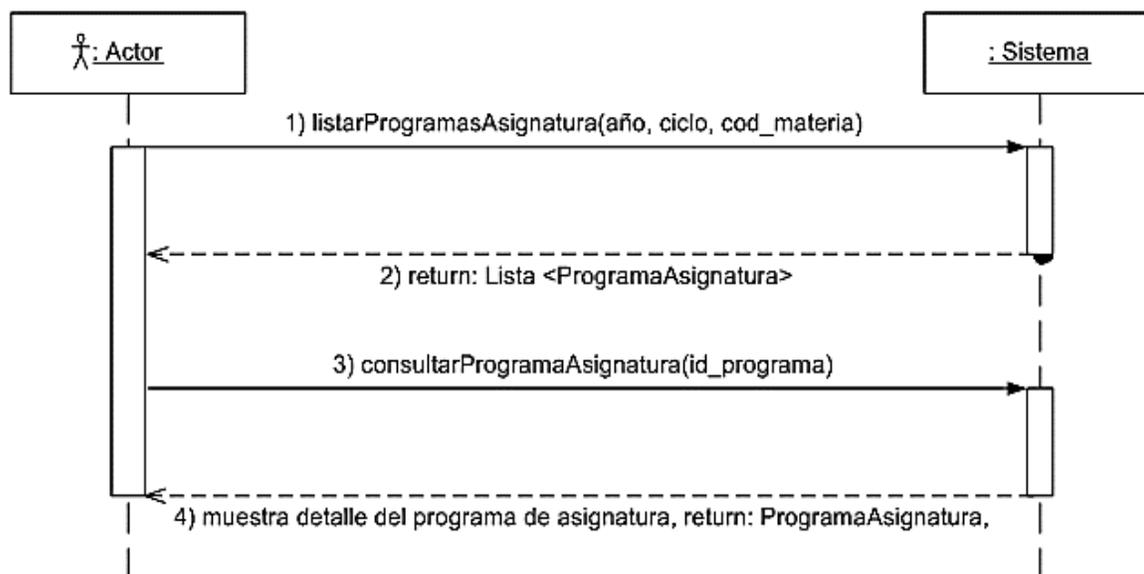
**Flujo Básico**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. El usuario ingresa a la opción: “Planificación didáctica → Gestión programas de asignatura”	
2. El usuario filtra los datos para obtener los programas de asignatura de interés.	3. Se muestra una lista de programas de asignatura registrados en el sistema con las opciones de: “Ver” y “Editar”.
4. El usuario selecciona un programa de asignatura y selecciona la opción Ver.	5. El sistema muestra una pantalla con la información general relacionada al programa de asignatura. Esta pantalla muestra nombre de la asignatura, docente coordinador encargado, estrategias metodológicas, descripción de la materia, objetivo general y específicos y la bibliografía que se va a utilizar para impartir la asignatura.

**Flujo Alternativo**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	5A. El sistema no puede cargar datos del programa de asignatura consultado. El sistema desplegará en pantalla un mensaje de error.

DSS del caso de uso “Ver detalle del programa de asignatura”



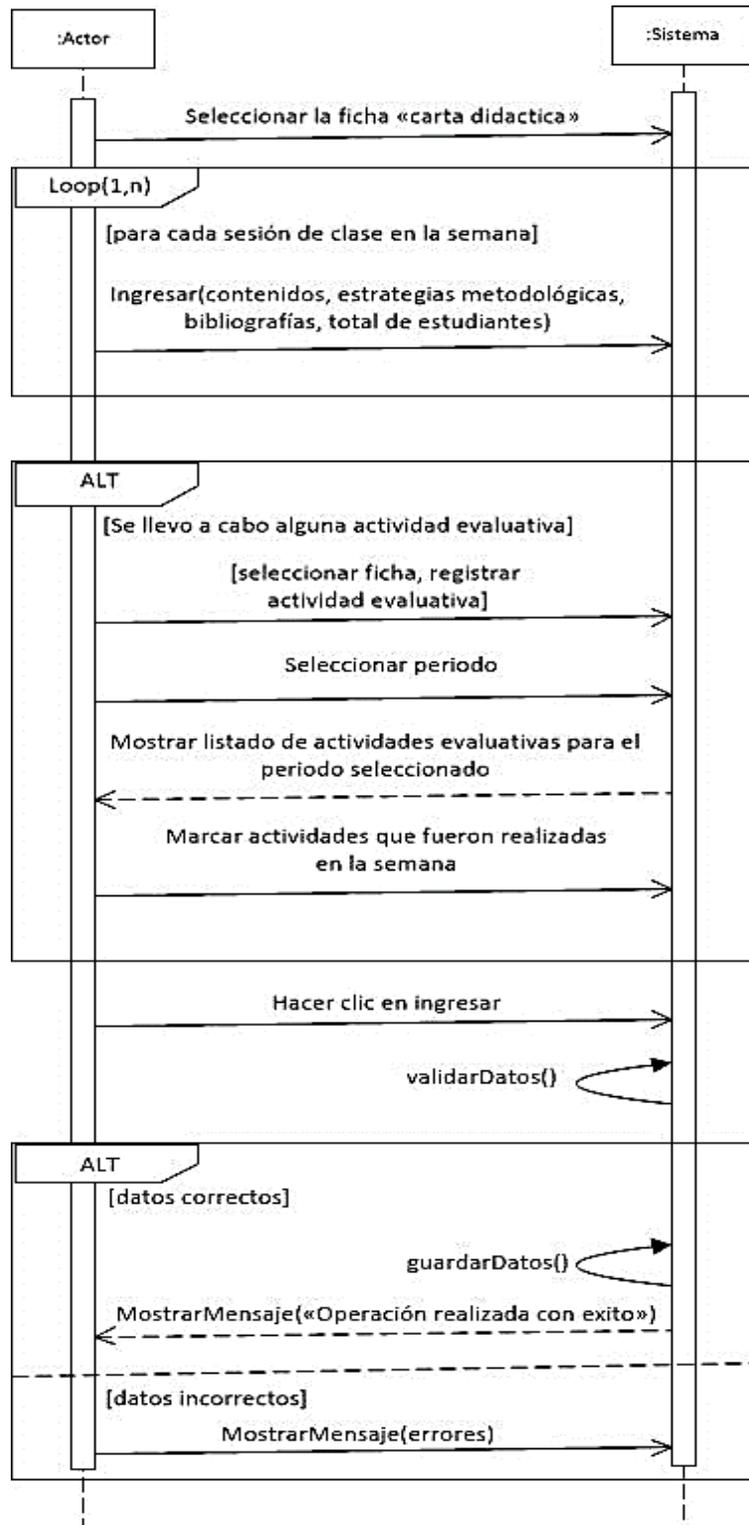
<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar actividades realizadas de la planificación didáctica.</b>	
<b>Actor</b>	Coordinador de asignatura, Docente de apoyo.	
<b>Código</b>	RFPD10	
<b>Propósito</b>	Registrar las actividades de la planificación didáctica de las asignaturas que se van realizando a medida avanza el ciclo académico.	
<b>Descripción</b>	El registro de las actividades de la planificación didáctica se realiza por medio de la carta didáctica, la cual es redactada por los docentes cada semana, en ella para cada sesión de clases se anota el contenido al que se le dio seguimiento durante la sesión, las bibliografías empleadas, las estrategias metodológicas, y el total de estudiantes que asistieron a la sesión.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura.	
<b>Post Condición</b>	Se guardan los registros de las actividades realizadas de la planificación didáctica para una semana específica.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar la ficha carta didáctica.		
2. Para cada día de la semana en la que se dio una sesión de clases, ingresar el o los contenidos a los que se les dio seguimiento, las bibliografías empleadas, las estrategias metodológicas y el número		



total de integrantes que asistieron a la sesión.	
3. Si se realizó alguna actividad evaluativa, seleccionar la ficha, registrar actividad evaluativa.	
4. Seleccionar el periodo (primero, segundo o tercero).	5. Mostrar listado de actividades evaluativas.
6. Marcar actividades que fueron realizadas en la semana.	
7. Hacer clic en ingresar.	8. Validar datos de entrada.
	9. Mostrar mensaje de inserción realizada con éxito.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	9A. Datos incorrectos, mostrar mensaje de error.



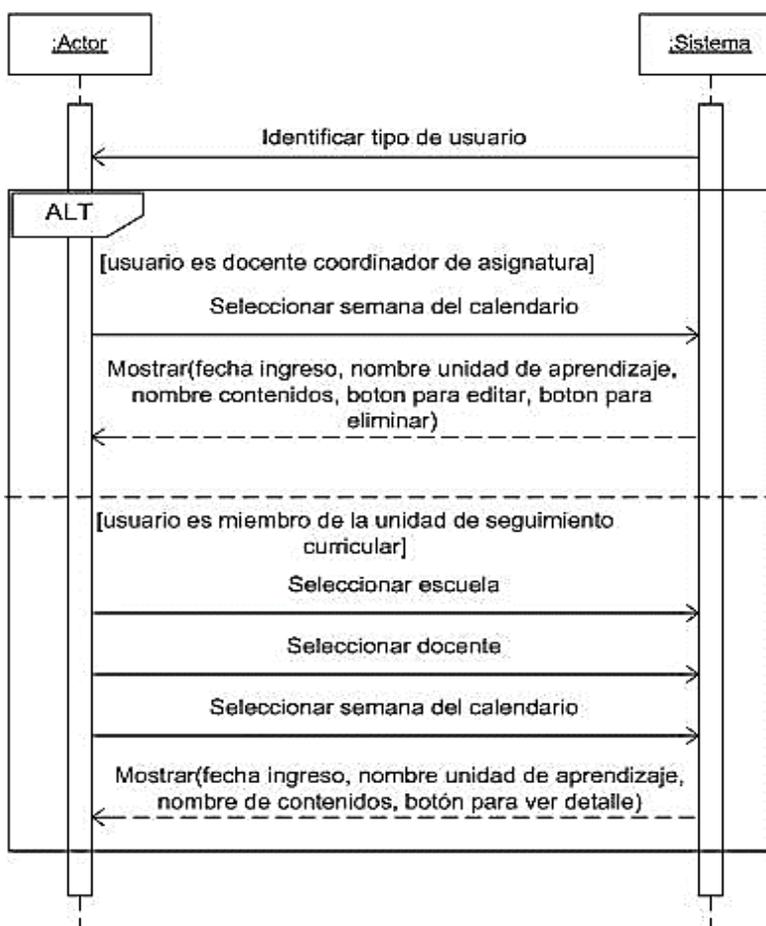
### DSS del caso de uso “Registrar actividad realizada”





<b>Caso de uso</b>	<b>Realizar búsqueda de registros de actividades realizadas.</b>	
<b>Actor</b>	Docente coordinador de asignatura, Miembro de unidad de seguimiento curricular, Docente de apoyo.	
<b>Código</b>	RFPD11	
<b>Propósito</b>	Encontrar un registro de actividades realizadas de la planificación didáctica para un docente específico.	
<b>Descripción</b>	El docente coordinador de asignatura desea realizar una búsqueda de un registro de actividades realizadas para poder realizar operaciones de edición o eliminación del registro, también un miembro de la unidad de seguimiento curricular podría realizar una búsqueda para poder ver los datos ingresados por los docentes.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura o miembro de la unidad de seguimiento curricular.	
<b>Post Condición</b>	- Se consigue recuperar el registro específico de actividades realizadas de la planificación didáctica para un mes y semana de interés.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
	1. Obtener datos de sesión del usuario e identificar si el usuario es un docente coordinador de asignatura o un miembro de la unidad de seguimiento curricular.	
2. El docente coordinador de asignatura selecciona una semana específica.	3. Se muestra la fecha en la que se ingresó el registro, el nombre de la unidad de aprendizaje, los contenidos a los que se les dio seguimiento en la semana, un botón para editar y un botón para eliminar el registro.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
2A. El miembro de la unidad de seguimiento curricular ingresa el nombre del docente y selecciona una semana del calendario.	3A. Se muestra la fecha en la que se ingresó el registro, el nombre del docente, el nombre de la unidad de aprendizaje, los contenidos a los que se les dio seguimiento y botón para ver el detalle del registro.	

DSS del caso de uso “Realizar búsqueda de registros de actividades realizadas”

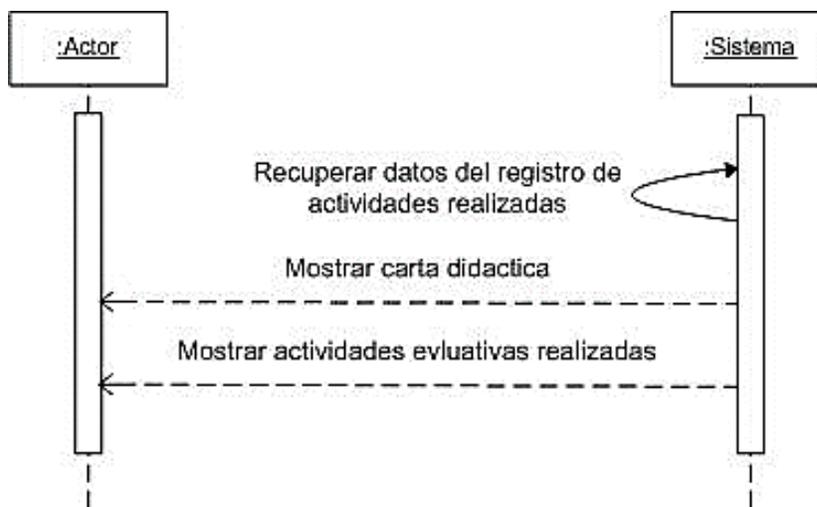


<b>Caso de uso</b>	<b>Ver registro de actividades realizadas.</b>
<b>Actor</b>	Miembro de la unidad de seguimiento curricular, Coordinador de asignatura, Docente de apoyo.
<b>Código</b>	RFPD14
<b>Propósito</b>	Ver la información de un registro de actividades realizadas para un docente específico en una semana de interés.
<b>Descripción</b>	La unidad de seguimiento curricular desea conocer el avance de las actividades planificadas de la materia, revisando para cada docente las cartas didácticas ingresadas en el sistema por medio del registro semanal de las actividades realizadas.
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como miembro de la unidad de seguimiento curricular.



	- Haber hecho clic en el botón ver del caso de uso “Realizar búsqueda de registros de actividades realizadas” para un registro específico.
<b>Post Condición</b>	Se muestra el detalle de la información registrada sobre las actividades realizadas de la planificación didáctica por docente en una semana específica.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	1. Recuperar los datos del registro de actividades realizadas por el docente seleccionado en la semana seleccionada.
	2. Mostrar la información que corresponde a la parte de la carta didáctica en el formato establecido por la facultad.
	3. Mostrar actividades evaluativas registradas.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>

**DSS del caso de uso “Ver registro de actividades realizadas”**

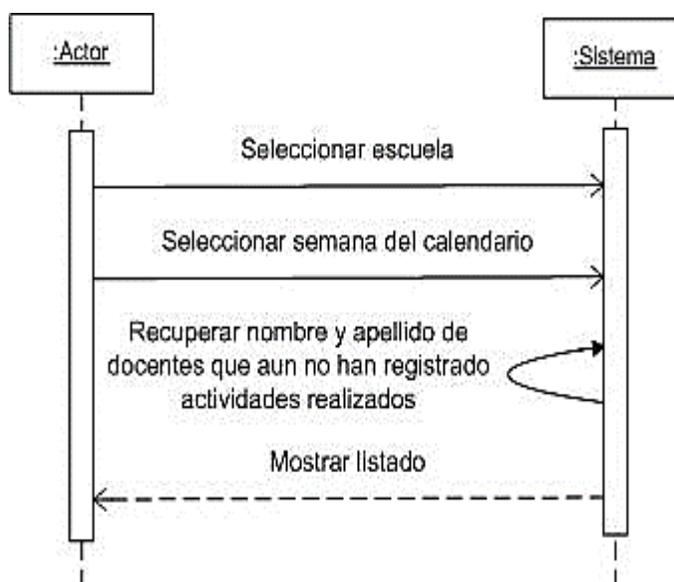


<b>Caso de uso</b>	<b>Ver listado de docentes pendientes de registro de actividades realizadas.</b>
<b>Actor</b>	Miembro de la unidad de seguimiento curricular.
<b>Código</b>	RFPD15



<b>Propósito</b>	Identificar que docentes aún no han realizado el registro de actividades realizadas de la planificación didáctica de la semana.	
<b>Descripción</b>	Es deber de los docentes que imparten las asignaturas realizar el registro de las actividades de la planificación didáctica de la semana, con este caso de uso se pretende que un miembro de la unidad de seguimiento curricular pueda identificar que docentes aún no han realizado el registro de sus actividades.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como miembro de la unidad de seguimiento curricular.	
<b>Post Condición</b>	Se muestra el listado de docentes que no han realizado el registro de sus actividades para una semana específica.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Seleccionar escuela.		
2. Seleccionar una semana del calendario.	3. Generar listado de docentes que no aún no hay realizado registro de sus actividades.	
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	

DSS del caso de uso “Ver listado de docentes pendientes de registro de actividades realizadas”

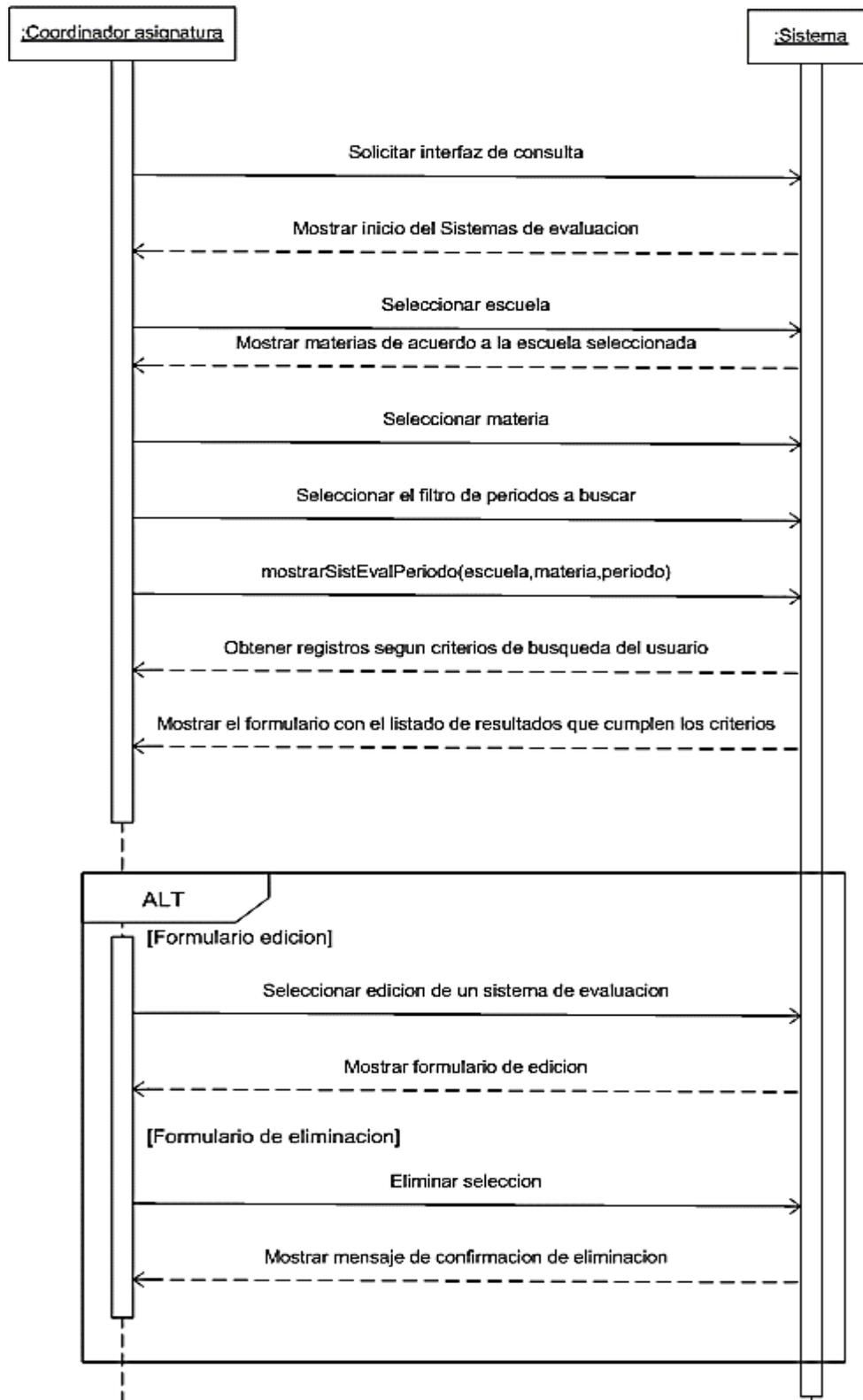




<b>Caso de uso</b>	<b>Realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo</b>	
<b>Actor</b>	Docente coordinador de asignatura, Docente de apoyo, Miembro de comisión curricular.	
<b>Código</b>	RFPD16	
<b>Propósito</b>	El docente debe poder realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo	
<b>Descripción</b>	El docente accede a la interfaz para realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo con el objetivo consultar los datos de los sistemas de evaluación creados por él y acceder al formulario de edición de los datos de un sistema de evaluación específico.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura.	
<b>Post Condición</b>	- Se obtiene el listado de sistema de evaluación por periodo creados por el docente.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Acceder a interfaz para realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo.		
2. Seleccionar (escuela, materia, periodo)		
3. Hacer clic en mostrar.		
	4. Mostrar en una tabla con los registros de sistemas de evaluación por periodo que cumplan con los criterios de búsqueda.	
5. Ver registros.		
<b>Flujo Alternativo</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
5A. Usuario hace clic en el botón editar para un sistema de evaluación específico de la tabla.	6A. Pasar el control al caso de uso “Editar sistema de evaluación por periodo”	
5B. Usuario hace clic en el botón eliminar para un sistema de evaluación específico.	6B. pasar el control al caso de uso “Eliminar sistema de evaluación por periodo”	



DSS del caso de uso “Realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo”



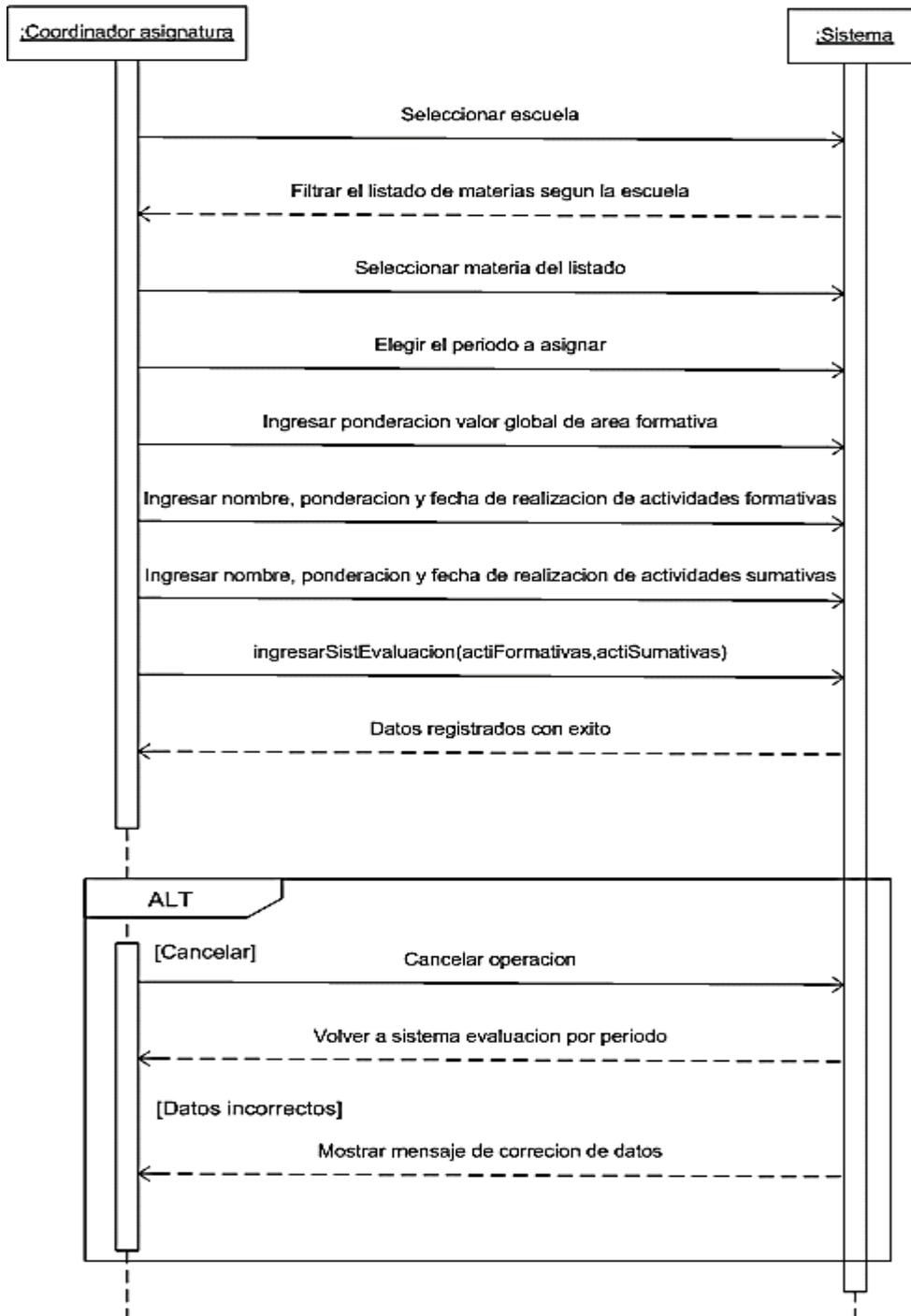


<b>Caso de uso</b>	<b>Crear sistema de evaluación por periodo</b>	
<b>Actor</b>	Coordinador de asignatura.	
<b>Código</b>	RFPD17	
<b>Propósito</b>	Definir el conjunto de actividades evaluativas que se pretenden cubrir para un periodo académico específico.	
<b>Descripción</b>	El ciclo académico se divide en 3 periodos para la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, para cada materia se definen las actividades evaluativas con su ponderación y fecha de realización para cada uno de los 3 periodos en que se divide el ciclo, las actividades evaluativas se dividen en actividades del área sumativa y actividades del área formativa, las actividades sumativas corresponden con exámenes parciales tradicionales, mientras las actividades formativas son todas aquellas actividades extras que deben realizarse para concluir con éxito el curso, la suma de las ponderaciones de todas las actividades evaluativas para un periodo específico debe sumar el 100%.	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como docente coordinador de asignatura.	
<b>Post Condición</b>	- Se guardan los datos del nuevo sistema de evaluación para un periodo específico.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Acceder a interfaz para registrar un sistema de evaluación por periodo.	2. Mostrar formulario para ingresar los datos del sistema de evaluación.	
3. Seleccionar (escuela, materia, periodo)		
4. Asignar ponderación global de actividades del área formativa.		
5. Para cada actividad del área formativa, ingresar (nombre, ponderación y su fecha de realización)		
6. Asignar ponderación global de actividades del área sumativa.		
7. Para cada actividad del área formativa ingresar (nombre, ponderación y su fecha de realización).		
8. Hacer clic en el botón ingresar.	9. Validar datos de entrada.	
	10. Mostrar mensaje de inserción realizada con éxito.	
	11. Guardar datos del nuevo sistema de evaluación.	
<b>Flujo Alternativo</b>		



Acción del actor	Respuestas del sistema
8A. Hacer clic en el botón Cancelar.	9A. Borrar los datos del formulario.
	10B. los datos ingresados no son válidos, mostrar mensajes de error.

DSS del caso de uso “crear sistema de evaluación por periodo”



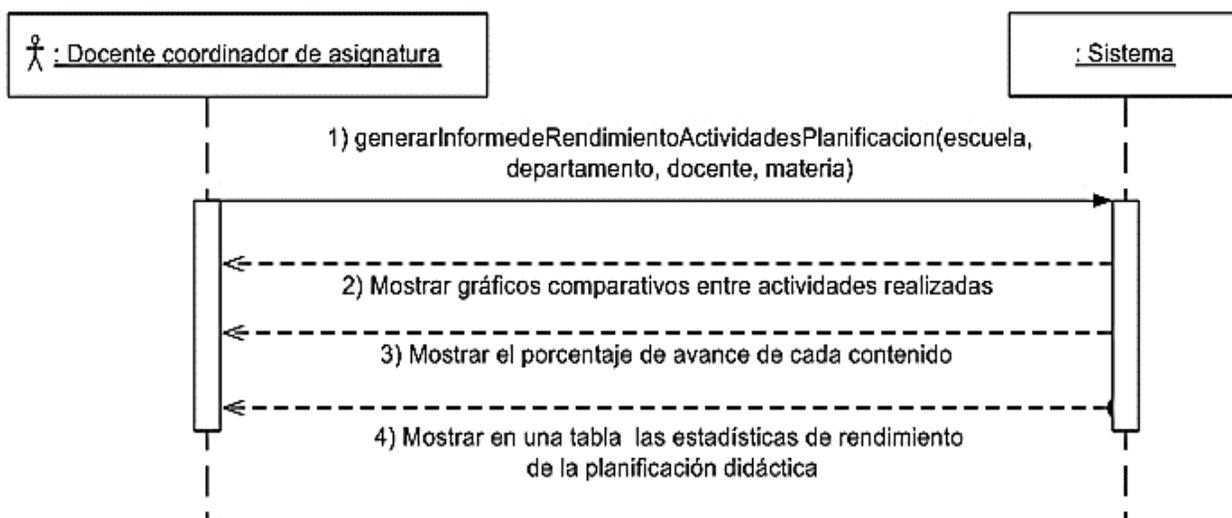


<b>Caso de uso</b>	<b>Generar informe de rendimiento de actividades de la planificación didáctica.</b>	
<b>Actor</b>	Miembro de comisión curricular	
<b>Código</b>	RFPD20	
<b>Propósito</b>	Mostrar un conjunto de estadísticas que permitan evaluar el buen desempeño de los docentes respecto al cumplimiento de las actividades definidas en la planificación didáctica de una asignatura.	
<b>Descripción</b>	Para una materia y docente específico, se muestra en un gráfico de barras el total de actividades evaluativas realizadas y no realizadas tanto para las actividades del área formativa como las del área sumativa, se muestra el porcentaje de avance en el desarrollo de contenidos y unidades de aprendizaje según los tiempos establecidos en los planes de unidad de aprendizaje y además se muestra un cuadro con estadísticas de interés que permiten evaluar aspectos importantes en el seguimiento de actividades de la planificación didáctica..	
<b>Pre Condición</b>	- Haberse registrado en el sistema como miembro de la comisión curricular.	
<b>Post Condición</b>	- Se muestra el informe de rendimiento de actividades de la planificación didáctica para un docente y materia específica.	
<b>Flujo Básico</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>	
1. Acceder a interfaz para generar informe de rendimiento de actividades de la planificación didáctica.		
	2. Mostrar listado de escuelas.	
3. Seleccionar una escuela de la lista.	4. Mostrar listado de departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada.	
5. Seleccionar departamento.	6. Mostrar listado de docentes que pertenecen al departamento seleccionado.	
7. Seleccionar docente.	8. Mostrar listado de materias que imparte el docente.	
9. Seleccionar materia.		
10. Hacer clic en el botón generar.	11. Mostrar en un gráfico de barras comparadas la proporción de actividades realizadas y no realizadas del área sumativa.	
	12. Mostrar en un gráfico de barras comparadas la proporción de actividades realizadas y no realizadas del área sumativa.	



	13. Mostrar el porcentaje de avance de cada contenido y cada unidad de aprendizaje hasta la fecha.
	14. Mostrar en una tabla las estadísticas de rendimiento de la planificación didáctica.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>

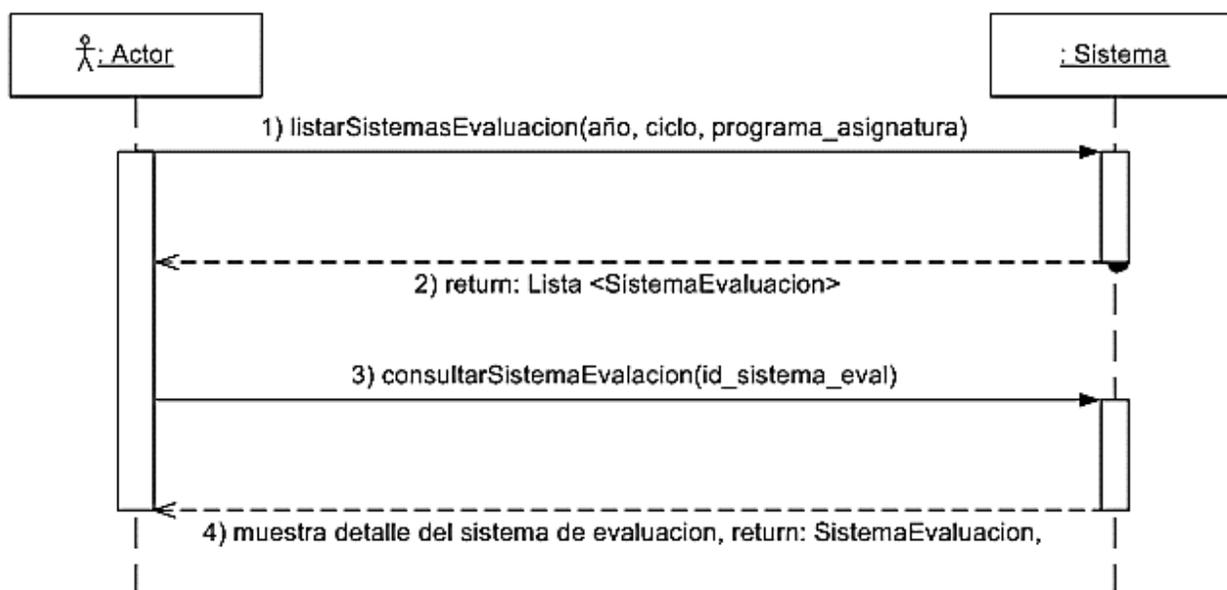
**DSS del caso de uso “Generar informe de rendimiento de actividades de la planificación didáctica”**



<b>Caso de uso</b>	<b>Ver sistema de evaluación por periodo.</b>
<b>Actor</b>	Coordinador de asignatura, Docente de apoyo, Miembro de comisión curricular.
<b>Código</b>	RFPD21
<b>Propósito</b>	Poder acceder a los datos de un sistema de evaluación registrado en el sistema.
<b>Descripción</b>	Los usuarios seleccionan de una lista previamente filtrada, un sistema de evaluación registrado en el sistema y accede a los datos almacenados del mismo.
<b>Pre Condición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinador de asignatura, Docente de apoyo o Miembro de comisión curricular tienen que haber iniciado sesión en el sistema.</li> <li>- Al menos un sistema de evaluación debe haber sido creado anteriormente.</li> </ul>

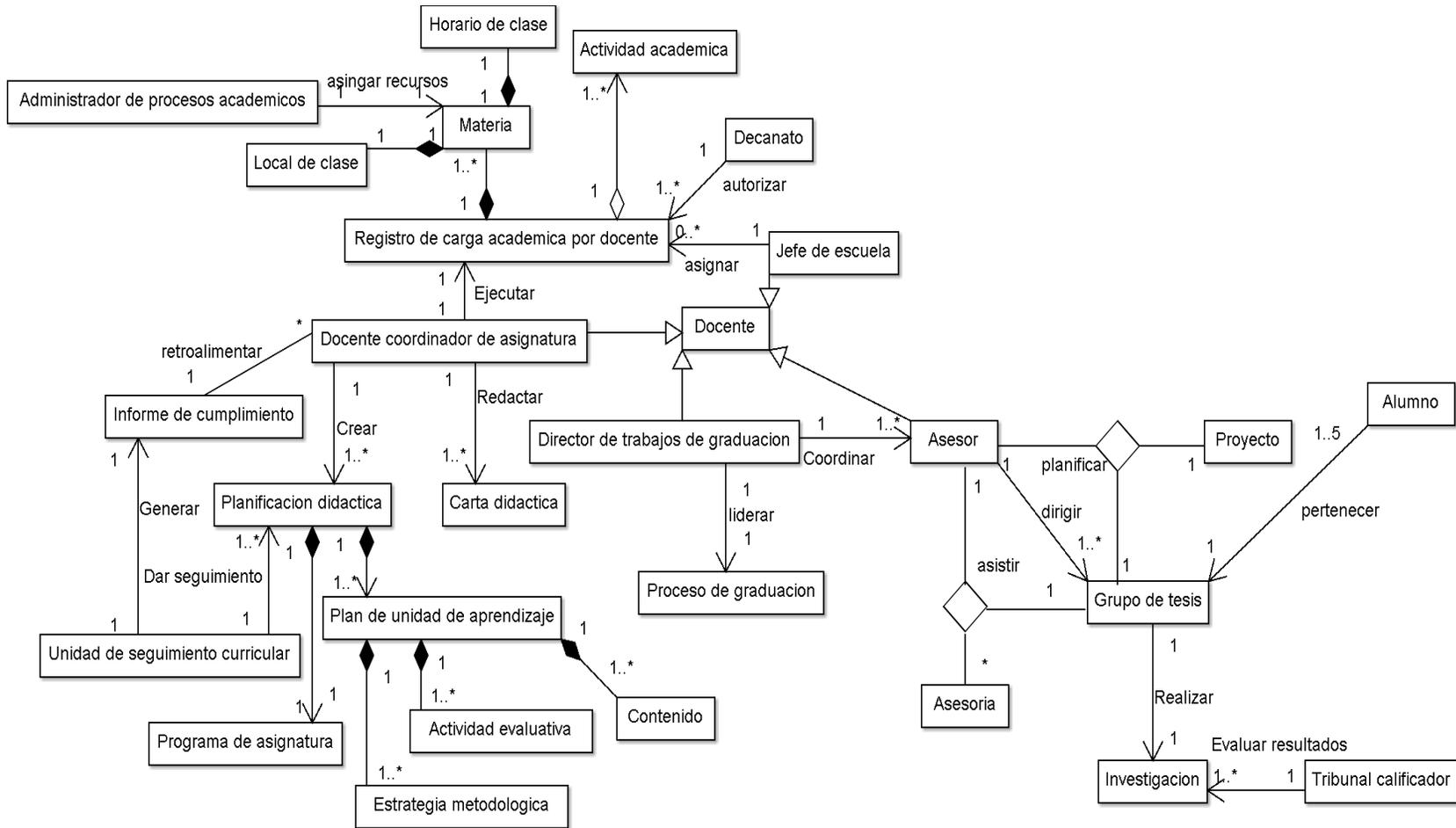


	- Coordinador de asignatura y Docente de apoyo tiene que haber sido asignados a la materia a la que pertenecen los sistemas de evaluación consultados.
<b>Post Condición</b>	Se muestra una pantalla con información relacionada a un sistema de evaluación por periodo.
<b>Flujo Básico</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
1. El usuario ingresa a la opción: “Planificación didáctica → Gestión sistemas de evaluación”	
2. El usuario filtra los datos para obtener los sistemas de evaluación de interés.	3. Se muestra una lista de sistemas de evaluación registrados en el sistema con las opciones de: “Ver” y “Editar”.
4. El usuario selecciona un sistema de evaluación y selecciona la opción Ver.	5. El sistema muestra una pantalla con la información general relacionada al sistema de evaluación. Esta pantalla muestra nombre de la asignatura a la que pertenece el sistema de evaluación, el periodo en el cual se ejecutara, las actividades sumativas y formativas que conforman el plan de evaluación y sus ponderaciones correspondientes.
<b>Flujo Alternativo</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuestas del sistema</b>
	5A.El sistema no puede cargar datos del sistema de evaluación consultado. El sistema desplegara en pantalla un mensaje de error.

**DSS del caso de uso “Ver sistema de evaluación por periodo”**

Si desea ampliar su información sobre el análisis del sistema, estudiando los requisitos funcionales restantes además de aquellos requisitos que están relacionados con atributos de calidad, no dude en consultar el documento que se encuentra en el CD del trabajo de graduación, con la ruta '**SISDEP/documentos/Análisis y diseño/Análisis del sistema.pdf**'.

## 2.2.4 DIAGRAMA DE CLASES DEPURADO





## 3. CAPÍTULO III: DISEÑO DEL SISTEMA



### 3. DISEÑO DEL SISTEMA

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

En este documento de diseño se presenta toda la información necesaria para transformar las especificaciones de requerimientos de usuarios en procedimientos y técnicas para construir el sistema informático propuesto, este documento toma de base los resultados obtenidos en el análisis del sistema, y permitirá al equipo de desarrollo sobrellevar la fase de programación de una manera organizada y ágil. Para el desarrollo de esta etapa de diseño se toma de base la etapa de diseño de la metodología de desarrollo GRAPPLE, la cual consta de las siguientes actividades:

1. Diagrama de clases de diseño.
1. Diseño de procesos del sistema mediante diagramas de actividades.
2. Diseño de interfaces graficas de usuario.
3. Diagramas de componentes.

Para efectos de este documento de diseño, se realizarán las actividades antes mencionadas a excepción del desarrollo de diagramas de componentes, además el diseño de interfaces graficas se realizara como primera actividad del diseño y luego se realizarán las demás actividades en el orden establecido por GRAPPLE, a las actividades definidas por GRAPPLE se añadirán tres actividades más, que son el diseño de la base de datos, el diseño de la seguridad y una sección de documentación preliminar en donde se cubren aspectos esenciales que se deben explicar antes de entrar en detalle con el diseño del sistema, por lo que las actividades a desarrollar en este documento de diseño son las siguientes:

1. Introducción.
2. Documentación preliminar.
3. Diseño de interfaces graficas de usuarios.
4. Diagrama de clases de diseño.
5. Diseño de procesos del sistema mediante diagramas de actividades.
6. Diseño de la base de datos.
7. Diseño de la seguridad.



## 3.2 DOCUMENTACION PRELIMINAR

### 3.2.1 ESTANDARES DE DISEÑO

Para estudiar los estándares de diseño tomados en cuenta para realizar las actividades de diseño, puede acceder al archivo “Estándares de diseño”, en la ruta del CD de este proyecto de tesis en la ruta “SISDEP/documentos/Análisis y diseño/Diseño del sistema.pdf”, paginas (9 - 12).

### 3.2.2 SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

La herramienta de programación empleada para la construcción del sistema, es Java Enterprise Edition, en concreto utilizando el siguiente conjunto de frameworks:

**JSF 2.2 (JavaEE):** El objetivo de la tecnología Java Server Faces es desarrollar aplicaciones web de forma parecida a como se construyen aplicaciones locales con Java Swing, es decir se pretende crear aplicaciones que tenga una arquitectura cliente servidor y que aprovechen las capacidades de la tecnología web, pero a la vez alejarse de la complejidad de los lenguajes de internet En JSF hay una clara separación entre la capa de negocios, la capa de datos y la capa de presentación, a tal grado que no es posible generar código embebido, el código de la vista está perfectamente separada del código de procesos, lo que permite la distribución de tareas de programación por capas.

**Maven 4:** Se utiliza para configurar y gestionar proyectos hechos en java, se diferencia de su homologo Ant, en que este último es difícil de entender y configurar por lo que en general el entorno de desarrollo integrado es quien controla el código en Ant y no los desarrolladores, mientras Maven es entendible y puede ser directamente configurable por los programadores.

**Hibernate 5:** Es un motor de persistencia que permite conectarse con bases de datos relacionales y convertir elementos de un esquema relacional a uno orientado a objetos, por lo que al usar



hibernate el objetivo es mantener en la capa de datos una lógica y semántica similar a la de los lenguajes de alto nivel, además de proveer persistencia de objetos.

**PrimeFaces 5:** PrimeFaces funciona como una biblioteca de componentes gráficos lo suficientemente completa como para no depender de soluciones de terceros, pese a que está basada en tecnologías imprescindibles como JavaScript, Html5, JQuery, JQuery User Interfaces, con Primefaces difícilmente se requiere escribir código directamente en estos lenguajes, ya que es una de las herramientas para creación de componentes web más robustas en la actualidad, incluso llega a cubrir el desarrollo de interfaces en dispositivos móviles.

**Jasper Reports:** no todos los informes se generan dentro del sistema, para aquellos informes complejos que deben adaptarse a formatos estándares de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, se empleara Jasper Reports para su diseño y generación.

**CSS3:** se utilizará para codificar los estilos de la página, y modificar propiedades de los componentes de la página.

El detalle completo de cómo se realizó la selección de la plataforma de programación para este proyecto de tesis, se encuentra en el CD de trabajo, en la ruta “**SISDEP/documentos/Análisis y diseño/Diseño del sistema.pdf**” paginas (13 - 22).

### 3.2.3 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La arquitectura sobre la que será implementada el sistema informático se muestra en el siguiente diagrama de despliegue:

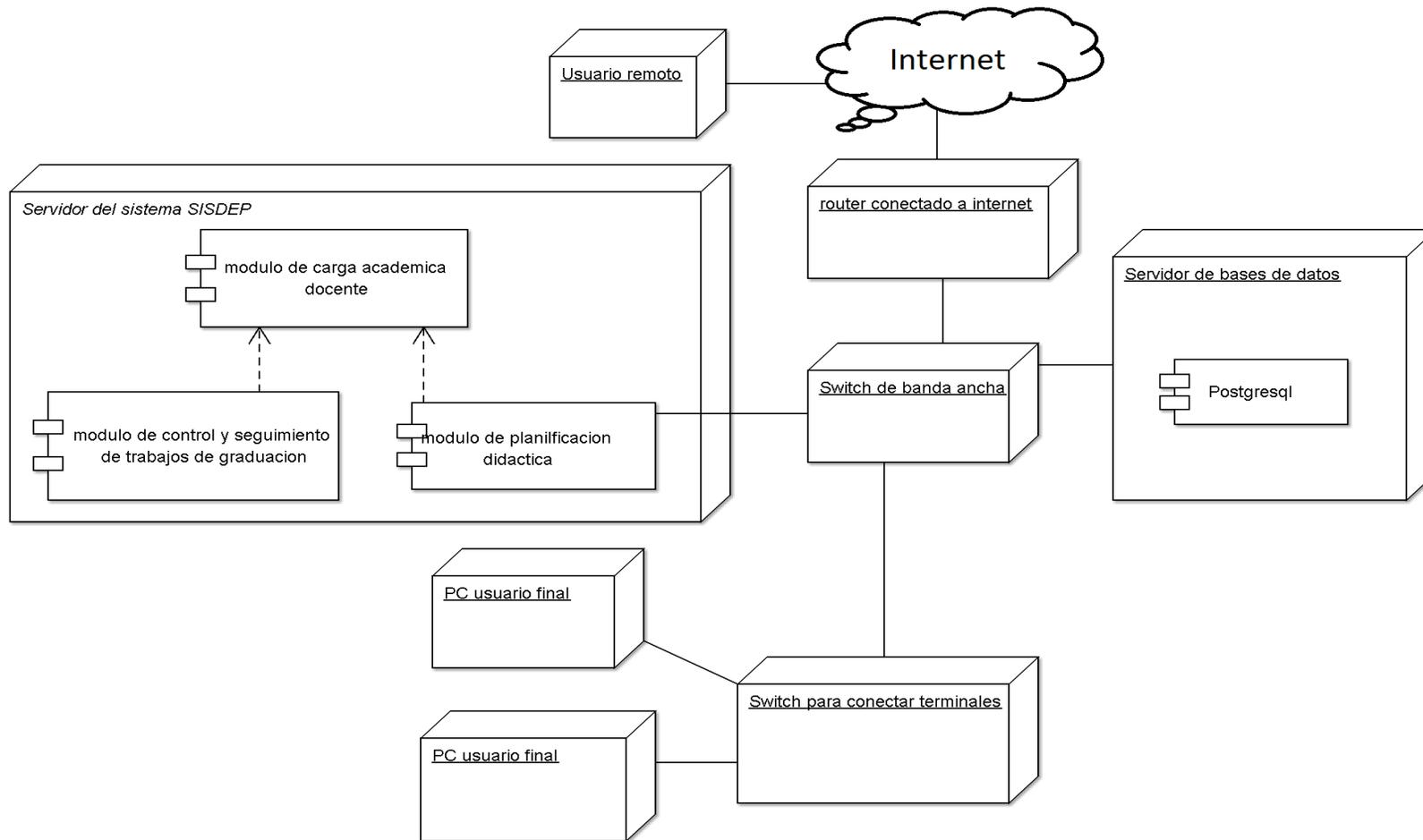


Ilustración 15. Diagrama de arquitectura del sistema.





A continuación, se muestra la descripción de cada nodo del diagrama:

**Servidor del sistema SISDEP:** es el servidor en donde será instalado y configurado el sistema informático de este proyecto de graduación, el sistema SISDEP tiene 3 módulos claramente definidos: el módulo de carga académica, el módulo de trabajos de graduación y el módulo de planificación didáctica, como se observa en el diagrama el módulo de control y seguimiento de trabajos de graduación y el módulo de planificación didáctica tienen una dependencia directa del módulo de carga académica, ya que la realización de la carga académica es la base para planificar las actividades del ciclo académico.

**Servidor de bases de datos:** en este servidor se instalará la base de datos del sistema SISDEP, la cual permitirá modificar y consultar los datos generados por el sistema, el gestor de bases de datos relacional empleado es PostgreSQL.

**Switch de banda ancha:** dispositivo de red con puertos de alto rendimiento, este conmutador es capaz de recibir y reenviar tráfico proveniente de diversos computadores que realizan peticiones al servidor de aplicaciones y al servidor de base de datos.

**Switch para conectar terminales:** dispositivo de red cuyo objetivo es conectar computadores que se encuentran cercanos y reenviar los paquetes de datos generados por estos ordenadores al switch de banda ancha haciendo uso de un enlace troncal.

**PC usuario final:** representa a cualquier computadora dentro de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales que es empleada por un docente para acceder a SISDEP.

**Internet:** uso de la red pública para conectar usuarios remotos con la red local.

**Usuario Remoto:** docente que obtiene acceso al sistema desde un lugar lejano a la ubicación física de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.



Además de la infraestructura de red, la arquitectura del sistema propuesto tiene correspondencia directa con el modelo cliente servidor, el cual es la arquitectura de sistemas de información más extendida en la actualidad para la realización de sistemas distribuidos, este modelo permite definir una clara separación entre la lógica de procesos, la capa de presentación y la capa de datos, permitiendo la implementación de aplicaciones en donde las diferentes funcionalidades que provee el sistema de información se consumen como servicios centralizados que pueden ser accedidos por múltiples ordenadores que operan concurrentemente y que implementan la capa de presentación.

En resumen, la arquitectura del sistema está basada en la arquitectura cliente-servidor en donde la capa de presentación se desarrolla en computadoras del personal docente y las capas de negocio y datos se desarrollan en servidores separados conectados a un switch de alto rendimiento, los switches conectados a los terminales se conecta al switch de alto rendimiento a través de un enlace troncal, además la red está conectada a un router que permite enviar y recibir tráfico de internet para permitir la conexión de usuarios remotos con el sistema local.



### 3.3 DISEÑO GENERAL DEL SITIO WEB.

#### 3.3.1 ESTRUCTURA DEL SITIO WEB

##### 3.3.1.1 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN DE ACCESO A LOS MÓDULOS DEL SISTEMA

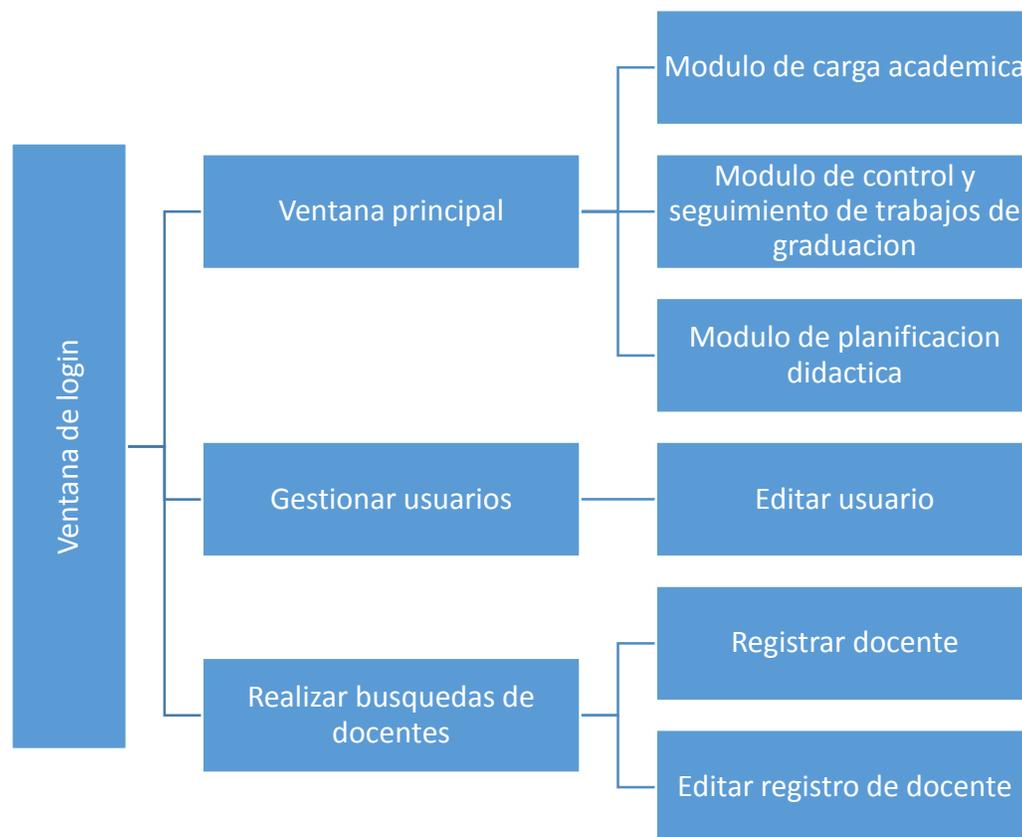
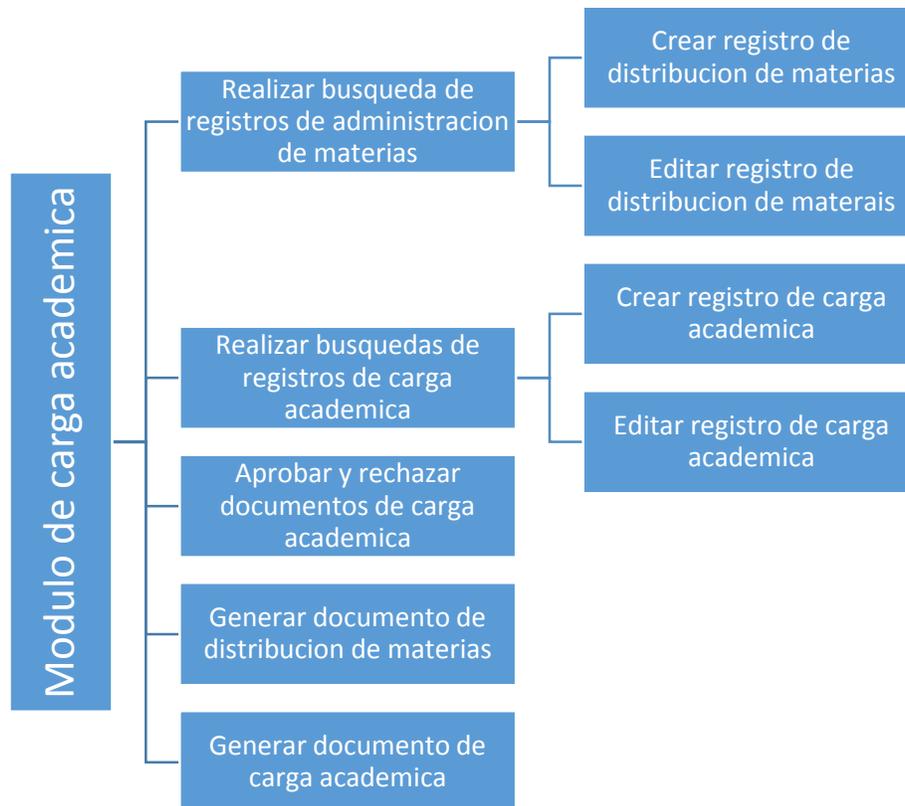


Ilustración 16. Diagrama de navegación de acceso a los módulos del sistema.

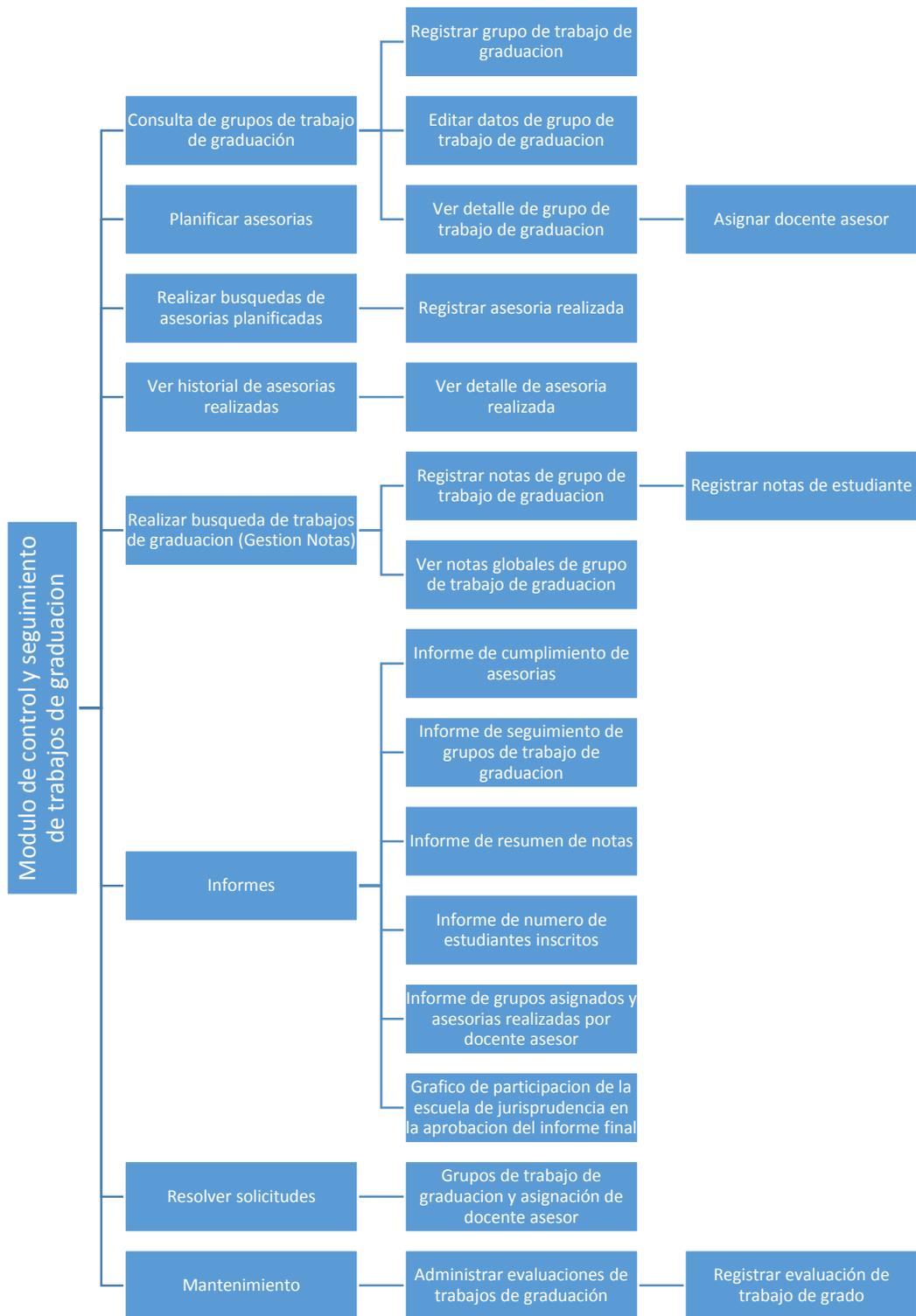
### 3.3.1.2 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN DEL MÓDULO DE CARGA ACADÉMICA



**Ilustración 17. Diagrama de navegación del módulo de carga académica.**



### 3.3.1.3 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN DEL MÓDULO DE TGD



**Ilustración 18. Diagrama de navegación del módulo de TGD.**

### 3.3.1.4 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN DEL MÓDULO DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

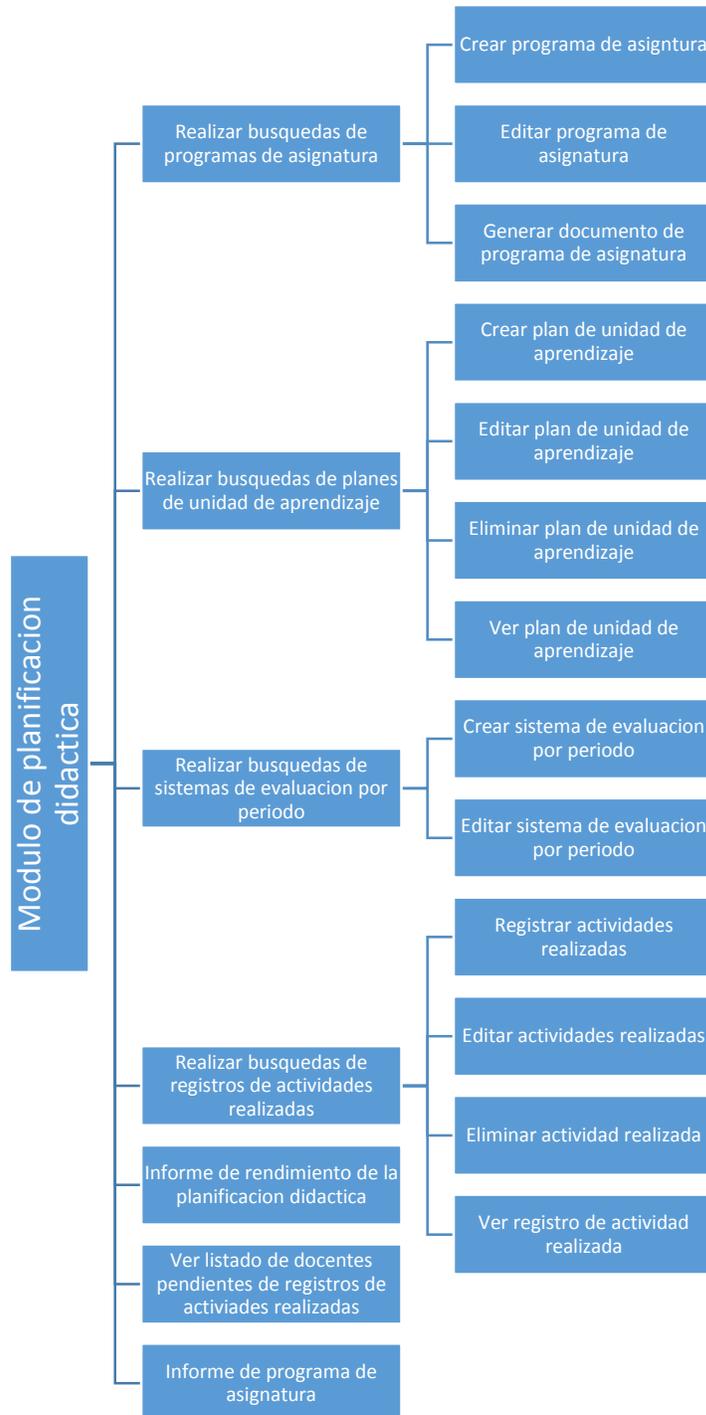


Ilustración 19. Diagrama de navegación del módulo de planificación didáctica.

### 3.3.2 PLANTILLA DEL SITIO WEB

**SISDEP**  
SISTEMA DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Inicio | Carga Académica | Planificación Didáctica | Seguimiento de Trabajos de Graduación | Configuraciones usuario [Cerrar sesión](#)

**Menu**

- Gestión de grupos de trabajo de graduación
- Planificación de asesorías
- Busqueda de asesorías planificadas
- Consultar historial de asesorías
- Notas de grupos de trabajo de graduación
- Informes
- Resolver Solicitudes

**AREA DE TRABAJO**

Autores: Mario Molina, Manuel Perez, Miguel Lopez, Kelvin Zelaya. Derechos Reservados ®

**Ilustración 20. Plantilla del sitio WEB**



Universidad de El Salvador

SISDEP



La imagen anterior muestra la plantilla que tendrán todas las interfaces graficas del sistema SISDEP, en el encabezado de la pantalla se muestra el título del sistema y a los lados el logotipo de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales y el logotipo de la universidad nacional de el salvador, abajo del menú secundario se encuentra el menú principal del sistema el cual permite acceder a los diferentes módulos del sistema y realizar acciones de usuario.

Al lado izquierdo de la página, se coloca el menú secundario, en este menú se permite el acceso a los su módulos u acciones específicas que están debajo de un módulo específico, en la imagen anterior se observa el menú secundario que corresponde con las acciones que se pueden realizar con el módulo de control y seguimiento de trabajos de graduación.

Al lado derecho de la página se encuentra el área de trabajo, aquí es donde se tendrá acceso a los formularios y componentes gráficos que pertenecen a una ventana específica. Los formularios se mostrarán en el área de trabajo, el encabezado que es el que contiene el título del sistema y el menú principal es algo que se mantendrá fijo sin importar que acción estemos realizando con el sistema, mientras que el menú secundario variará dependiendo de qué opciones hemos seleccionado en el menú principal y según los privilegios de acceso que tenga el usuario específico que realiza operaciones con el sistema.

Por ultimo en el pie de la página, se muestra el nombre de los creadores del sistema SISDEP.

## 3.4 DISEÑO DEL MODULO DE CARGA ACADEMICA DOCENTE

### 3.4.1 DISEÑO DE INTERFACES GRAFICAS DEL MÓDULO DE CARGA ACADÉMICA DOCENTE.

#### 3.4.1.1 VENTANA DE LOGIN

The image shows a login window titled "Inicio de sesion". It contains three main elements: a "Usuario:" label followed by a text input field labeled "1", a "Contraseña:" label followed by a text input field labeled "2", and a "Log in" button labeled "3".

**Inicio de sesion**

**Usuario:**  1

**Contraseña:**  2

**Log in** 3



No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	InputText	String	Valor no nulo, debe coincidir con un nombre de usuario registrado previamente en el sistema.	Nombre del usuario
2	Password	String	Valor no nulo, debe ser la contraseña del usuario ingresado.	Contraseña del usuario registrado.
3	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él, el sistema verifica que las credenciales sean válidas y luego re direcciona al usuario a la ventana principal para acceder a aquellas opciones sobre las que el usuario tiene privilegios de acceso.



### 3.4.1.2 VENTANA PARA CONSULTAR REGISTROS DE LA DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS, LOCALES Y HORAS DE CLASES.

#### Gestion de distribucion de materias

**filtros**

**Escuela:**  1
 **Departamento:**  2

**Materia:**  3
 **Grupo:**  4

**Local:**  5

6

#### Asignar nueva materia..7

<span style="float: right;"> <input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="◀◀"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="▶▶"/> <input type="button" value="▶"/> </span>							
Escuela	Departamento	Materia	Grupos	Horario			Editar
				Hora	Dias	Local	
Ciencias Juridicas	Ciencias Políticas y Sociales	Derecho Laboral II	• A	02:00p.m. - 05:00p.m.	Miercoles ,Jueves	Aula 13	<input type="button" value="Editar"/> 8

9





No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	InputText	String	---	Espacio para ingresar el nombre de una materia.
2	SelectOneMenu	Int	---	Espacio para ingresar un grupo.
5	SelectOneMenu	int	---	Espacio para ingresar un local.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se recuperan todos los registros de la distribución de materias locales y horas de clases que cumplen con los criterios de búsqueda.
7	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema redirige al usuario al formulario de asignación de materias.
8	DataTable	---	---	Tabla que muestra las materias asignadas que cumplen con los criterios de búsqueda.
9	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema redirige al usuario a la ventana para actualizar la asignación de materia seleccionada.

### 3.4.1.3 FORMULARIO PARA CREAR UN REGISTRO DE LA DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS, LOCALES Y HORAS DE CLASES.



**Asignar materia**

Escuela:  1

Departamento:  2

Materia:  3

Asignar carga de un periodo anterior  4

**- Grupos**

Grupo:  5  6

Grupo	Opciones
A	<input type="button" value="-Eliminar"/> 7

8

Asignacion de horarios y locales

Dias:  9

Local:  10

Hora inicio: \*  11 a.m. 12

Hora fin: \*  13 a.m. 14

Agregar+ 15

Dias	hora_inicio	hora_fin	Local	Eliminar
<ul style="list-style-type: none"><li>Martes</li><li>Miercoles</li></ul>	08:00p.m.	10:00p.m.	Aula 10	<input type="button" value="-Quitar"/> 16

17

18

19





No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
2	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
3	SelectOneMenu	String	---	Se carga con las materias que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el código de la materia.
4	SelectBooleanCheckbox	Boolean	---	Casilla que al hacer clic en el permite a la materia asignar la carga de un periodo anterior.
5	SelectOneMenu	int	---	Se carga con una lista de grupos predeterminados en el sistema.
6	CommandButton	---	---	Botón para añadir un nuevo grupo para la materia.
7	CommandButton	---	---	Botón para desasignar un grupo.
8	DataTable	---	---	Tabla que muestra los grupos que se asignado hasta el momento para la materia.
9	SelectManyCheckBox	String[]	---	Selección de los días para el nuevo segmento de horario.
10	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los locales que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
11	InputMask	String	Los datos ingresados deben respetar la máscara de entrada.	Espacio para ingresar la hora de inicio de la materia a impartirse.



12	SelectOneMenu	String	---	Permite definir si la hora de inicio es a.m. o p.m.
13	InputMask	String	Los datos ingresados deben respetar la máscara de entrada.	Espacio para ingresar la hora de fin de la materia a impartirse.
14	SelectOneMenu	String	---	Permite definir si la hora de fin es a.m. o p.m.
15	CommandButton	---	---	Botón para añadir el nuevo segmento de horario.
16	CommandButton	---	---	Botón para eliminar un segmento de horario a la materia.
17	DataTable	---	---	Tabla que muestra los segmentos de horarios que se han asignado hasta el momento.
18	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema almacenara la nueva asignación de materia.





No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	InputText	String	---	Espacio para ingresar el nombre de un docente.
2	SelectOneMenu	int	---	Id de una escuela de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, se asigna la opción “—Todos --” con valor “-1” que indica que este campo no se tomara en cuenta para la búsqueda.
3	SelectOneMenu	int	---	Id de un departamento que pertenezca a la escuela seleccionada, se asigna la opción “—Todos --” con valor “-1” que indica que este campo no se tomara en cuenta para la búsqueda.
4	SelectOneMenu	int	---	Id de una materias inscrita en el departamento seleccionado, se asigna la opción “—Todos --” con valor “-1” que indica que este campo no se tomara en cuenta para la búsqueda.
5	SelectOneMenu	int	---	Id de una categoría de responsabilidad, se asigna la opción “—Todos --” con valor “-1” que indica que este campo no se tomara en cuenta para la búsqueda.
6	SelectOneMenu	int	---	Id de una responsabilidad, se asigna la opción “—Todos --” con valor “-1” que indica que este campo no se tomara en cuenta para la búsqueda.
7	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él, se muestran todos los registros de la carga académica docente que cumplen con los criterios de búsqueda.
8	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema redirige al usuario al formulario para asignar carga académica por docente.
9	Button	---	---	Al hacer clic, el sistema redirige al usuario a la ventana para actualizar la carga académica del registro seleccionado.



10	DataTable	---	---	Tabla que muestra las asignaciones de carga académica que cumplen con los criterios de búsqueda.
11	CommandButton	---	---	Botón que lleva a la vista para ver las estadísticas del proceso de asignación académica.

### 3.4.1.5 FORMULARIO PARA CREAR REGISTRO DE LA CARGA ACADEMICA DOCENTE



#### Asignar carga academica por docente

Escuela:  1

Departamento:  2

Docente:  3

4  
Asignar carga de un periodo anterior

##### Asignar materias

Escuela:  5

Departamento:  6

Materia:  7

8

Materia	Opciones
<input type="text"/>	<input type="button" value="-Quitar"/> 9

10

##### Asignar responsabilidades

Categoria responsabilidad:  11

Responsabilidad:  12

13

Responsabilidad	Opciones
<input type="text"/>	<input type="button" value="-Quitar"/> 14

15

16  17



Formulario para realizar el registro de la carga académica por docente				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada del campo "escdoc". El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de todos los docentes que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del docente.
4	SelectBoolean Checkbox	int	---	Casilla para asignar al docente la carga académica de un periodo anterior.
5	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
6	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada del campo "escmat". El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
7	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las materias que pertenecen a la escuela seleccionada y están asignadas. El ítem seleccionado contendrá el código de la materia.
8	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema asignara al docente como responsable de la materia seleccionada.
9	DataTable	---	---	Tabla que muestra las materias asignadas del docente seleccionado.
10	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema quita la materia de la asignación docente.
11	SelectOneMenu	---	---	Id de una categoría de responsabilidad.
12	SelectOneMenu	---	---	Id de una responsabilidad que pertenece a la



				categoria de responsabilidad seleccionada.
13	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema agregara a la lista de carga del docente la responsabilidad especificada en el espacio de “nueva responsabilidad”.
14	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema quita la responsabilidad de la asignación docente.
15	DataTable	---	---	Tabla que muestra las responsabilidades asignadas del docente seleccionado.
16	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema almacenara la nueva carga académica del docente.
17	CommandButton	---	---	Reestablecer los valores del formulario.

### 3.4.1.6 PARAMETROS DE ENTRADA PARA GENERAR DOCUMENTO DE DISTRIBUCION DE MATERIAS LOCALES Y HORAS DE CLASES Y EL DOCUMENTO DE CARGA ACADEMICA

Documento de distribucion de materias

**Filtros**

Año:  Ciclo:

Escuela:

4  5

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	Spinner	int	No menor al año en que se creó el primer registro y no mayor al año en que se creó el último registro	Año académico en que se desea generar el reporte.



2	Spinner	int	Valor entre 1 y 2, no nulo.	Representa el ciclo académico, puede ser ciclo 1 o ciclo 2.
3	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombres de todas las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic, se genera el informe.
5	CommandButton	---	---	Al hacer clic, se exporta el informe en formato PDF.

### 3.4.1.7 DOCUMENTO DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS LOCALES Y HORAS DE CLASES.

	<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR          FACULTAD DE JURISPRUDENCIA          Y CIENCIAS SOCIALES          ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA          (AAF)          DOCUMENTO DE ASIGNACION          DE MATERIAS          CARRERA          &lt;&lt;Nombre carrera&gt;&gt;</p>	<p>PLANIFICACION          INSCRIPCION          &lt;&lt;ciclo&gt;&gt; - &lt;&lt;año&gt;&gt;</p>	
--	--	--	--

<<semestre>>	<<año pensum>>	<<plan de estudios>>
--------------	----------------	----------------------

Grupo	Horario		Cursos	Días	Aula
<<grupo >>	<<hora inicio>>	<<hora fin>>	<<materia>>	<<días>>	<<aula>

**Descripción de campos variables:**

Campo	Descripción
Nombre carrera	Es el nombre de la carrera para la que se ha generado el documento, se genera un documento separado para la escuela de Ciencias Jurídicas y otra para la Escuela de Relaciones Internacionales.
Ciclo	Es el ciclo en curso, que puede ser ciclo 1 o ciclo 2.
Año	Año en que se generó el documento.
Semestre	Ciclo 1 o 2 según el pensum.
Año pensum	En el documento es importante evidenciar que no haya choques de horarios con materias del mismo nivel, por este motivo las materias se agrupan por carrera, año y ciclo académico según el pensum.
Plan de estudios	Es el nombre del plan de estudios vigente para la carrera seleccionada.
Grupo	Es el grupo al que pertenece la materia.
Hora inicio	Hora de inicio de la sesión de clases de la materia, debe seguir el formato de 12 horas A.M y 12 horas P.M.
Hora fin	Hora de finalización de la sesión de clases de la materia, debe seguir el formato de 12 horas A.M y 12 horas P.M.
Materia	Nombre de la materia.
Días	Listados de días de la semana separados por coma.
Aula	Local de clases para la materia.

### 3.6.1.8 DOCUMENTO DE CARGA ACADEMICA DOCENTE

	<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p> <p>FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES</p> <p>&lt;&lt;Nombre escuela&gt;&gt;</p> <p>ASIGNACIÓN ACADÉMICA POR DEPARTAMENTO &lt;&lt;ciclo&gt;&gt; &lt;&lt;año&gt;&gt;</p> <p>&lt;&lt;Departamento&gt;&gt;</p>	
---	--	---

	Docente	Tipo contratación	Curso	Grupos	Hora	Aula	Otras actividades
<<correlativo>>	<< nombre docente>>	<< jornada>>	<< curso >>	<< grupos>>	<<hora>>	<< local >>	<< responsabilidades>>



**Descripción de campos variables:**

Campo	Descripción
Nombre escuela	Es el nombre de la escuela para la que se ha generado el documento, se genera un documento separado para la escuela de Ciencias Jurídicas y otra para la Escuela de Relaciones Internacionales.
Ciclo	Es el ciclo en curso, que puede ser ciclo 1 o ciclo 2.
Año	Año en que se generó el documento.
Departamento	En el caso de que el documento sea para la Escuela de Ciencias Jurídicas, este campo muestra el nombre del área de especialización para la que se ha generado la carga académica del personal docente, para Relaciones Internacionales, es campo se deja vacío.
Correlativo	Numero correlativo de la fila de la tabla del documento.
Nombre docente	Es el nombre del docente para un registro de carga académica específico.
Jornada	Indica si el docente es de tiempo completo, de medio tiempo o de cuarto tiempo.
Curso	Nombre de asignatura.
Grupos	Listado de grupos en el que está inscrito la asignatura.
Local	Local en que se realizan las sesiones de clase de la asignatura.
Responsabilidades	Listado de actividades que realiza el docente para la facultad.





### 3.4.1.9 APROBAR Y RECHAZAR DOCUMENTOS DE LA CARGA ACADÉMICA

**Filtros**

Año:  Ciclo:

Estado:

N° Solicitud	Carga Academica	Estado	Opciones
99999	9999 - 09	Estado A	<input type="button" value="✓ Aprobar"/> <input type="button" value="✗ Rechazar"/> <input type="button" value="🔍 Ver propuesta"/>

Ventana para aprobar y rechazar documentos de carga académica				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con una lista de años predeterminados en el sistema.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con una lista de ciclos, puede ser: 01 o 02.
3	SelectOneMenu	int	--	Se carga con los diferentes estados de las solicitudes de carga académica.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema mostrará las solicitudes que cumplan con los filtros especificados.
5	DataTable	---	---	Tabla que muestra las solicitudes de carga académica que cumplen con los criterios de búsqueda.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema actualizara el estado de la carga académica propuesta como aprobada.



7	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema actualizara el estado de la carga académica propuesta como rechazada.
8	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema mostrará la carga académica propuesta.

### 3.4.1.10 VER ESTADO DEL PROCESO DE CARTA DIDÁCTICA

**Información del proceso de carga académica**

Estado: [estado]1                      Fecha inicio: [fecha\_inicio]2                      Fecha cierre: [fecha\_fin]3

**Notificaciones**  
[notificacion]4

Enviar para aprobacion

5

Estadísticas del proceso de carga académica		
Estadística	Cantidad	Porcentaje
Materias registradas	XX	XX.XX%
Materias pendientes de registro	XX	XX.XX%
Docentes registrados	XX	XX.XX%
Docentes pendientes de registro	XX	XX.XX%

6

Formulario para ver estadísticas del proceso de carga académica				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	OutputText	String	---	Muestro el estado del proceso
2	OutputText	Date	---	Fecha de inicio del ciclo académico en estado activo.
3	OutputText	Date	---	Fecha de fin del ciclo académico en estado activo.

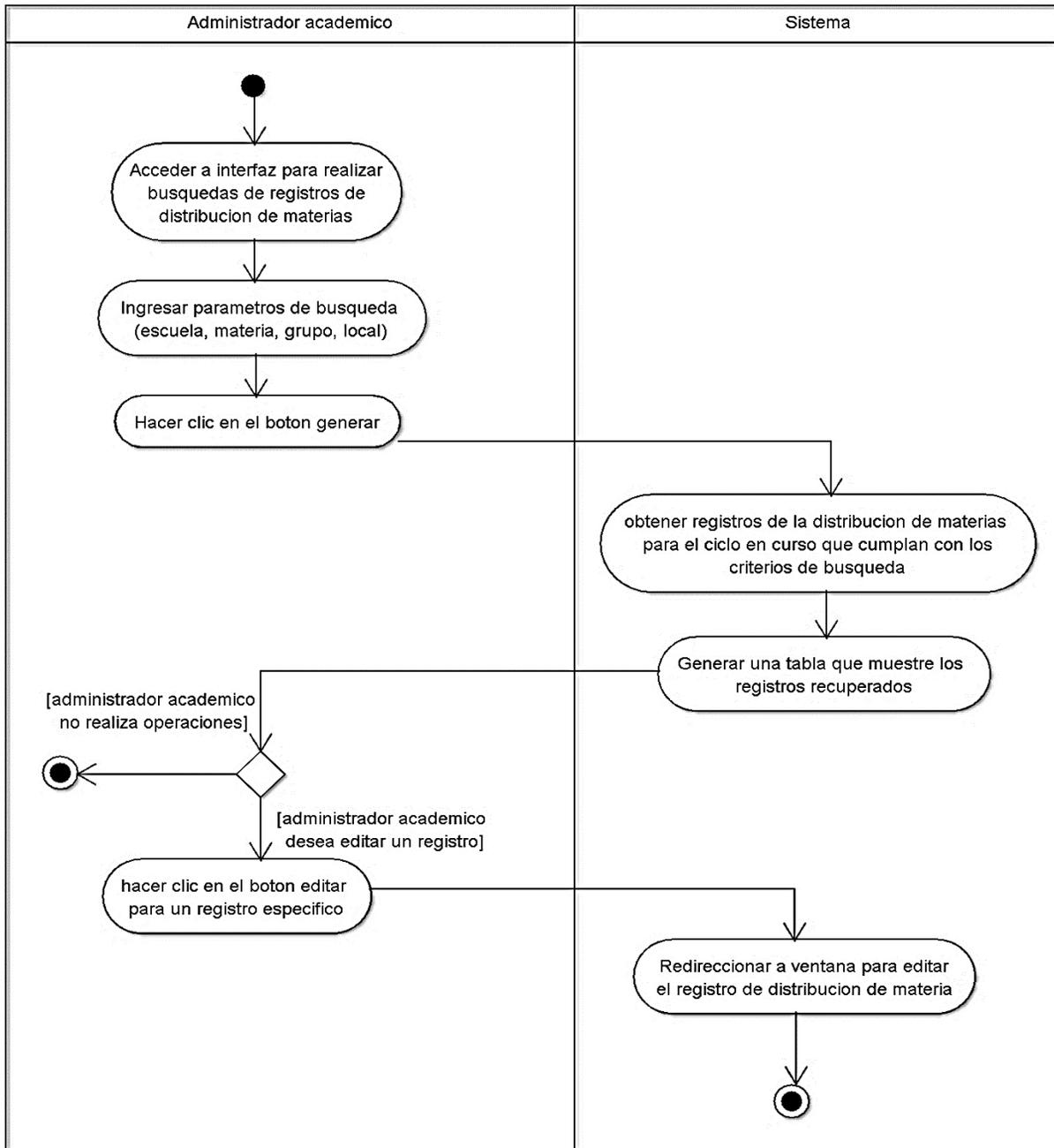


4	OutputText	String	---	Mensajes enviados por el sistema al director de escuela para explicarle que actividades debe realizar según la etapa del proceso en la que se encuentra.
5	CommandButton	---	---	Botón que al hacer clic, habilita el documento de carga académica para ser aprobado por el miembro de junta directiva.
6	DataTable	---	---	Tabla que muestra las estadísticas del proceso de asignación académica.



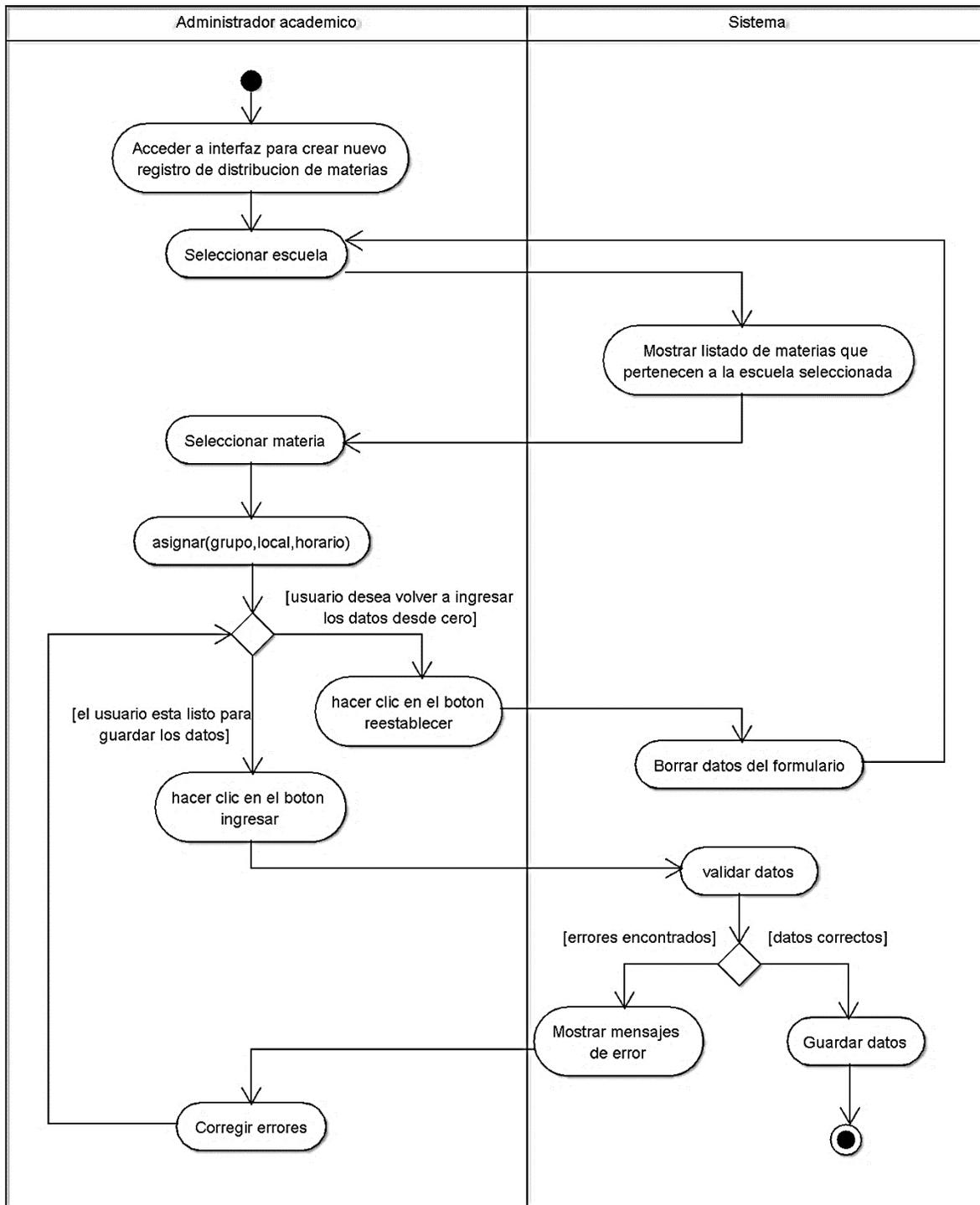
### 3.4.2 DISEÑO DE PROCESOS DEL MÓDULO DE CARGA ACADÉMICA

#### 3.4.2.1 CONSULTAR REGISTROS DE LA DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS LOCALES Y HORARIOS DE CLASES



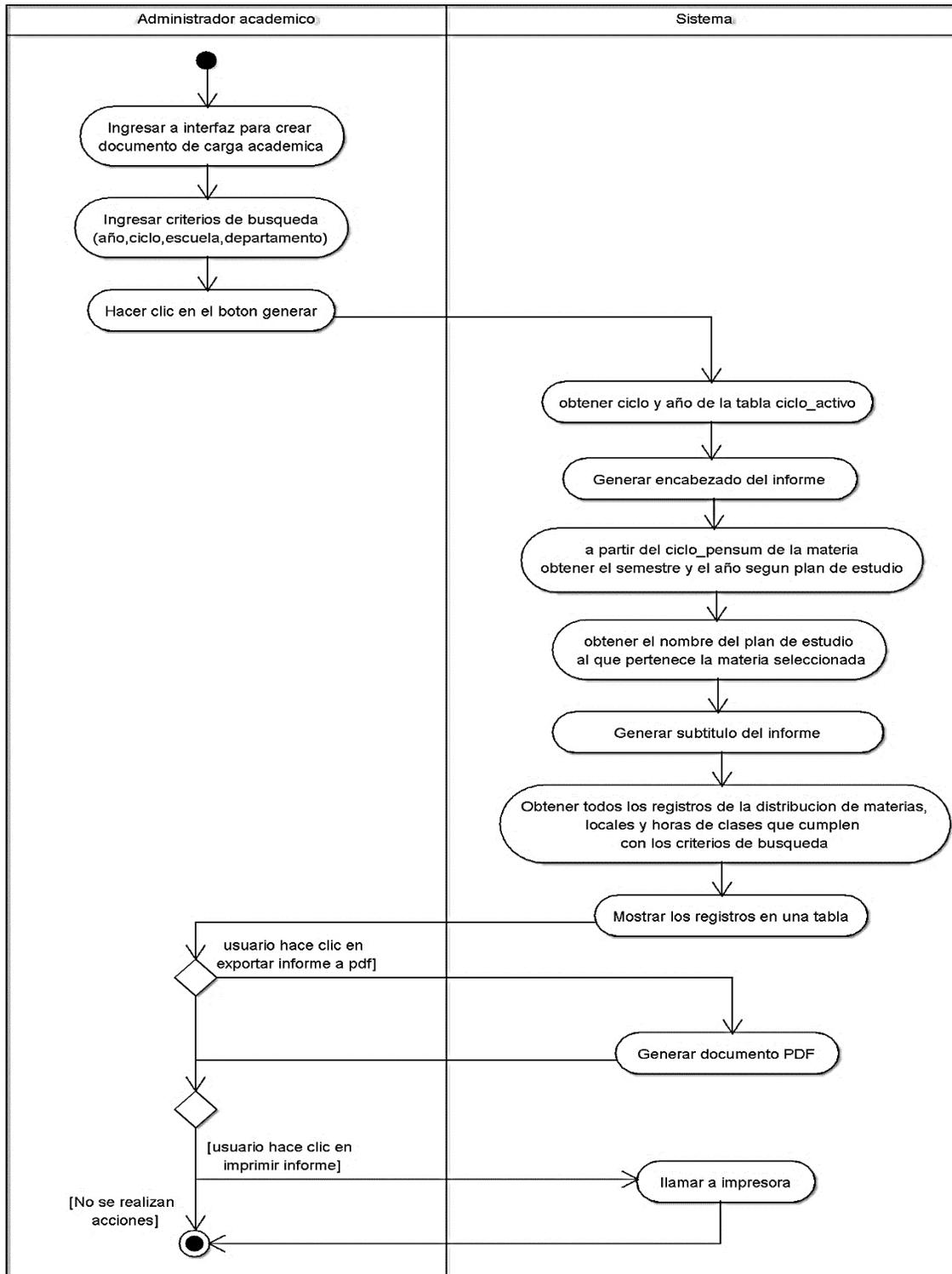


### 3.4.2.2 CREAR REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS LOCALES Y HORAS DE CLASES



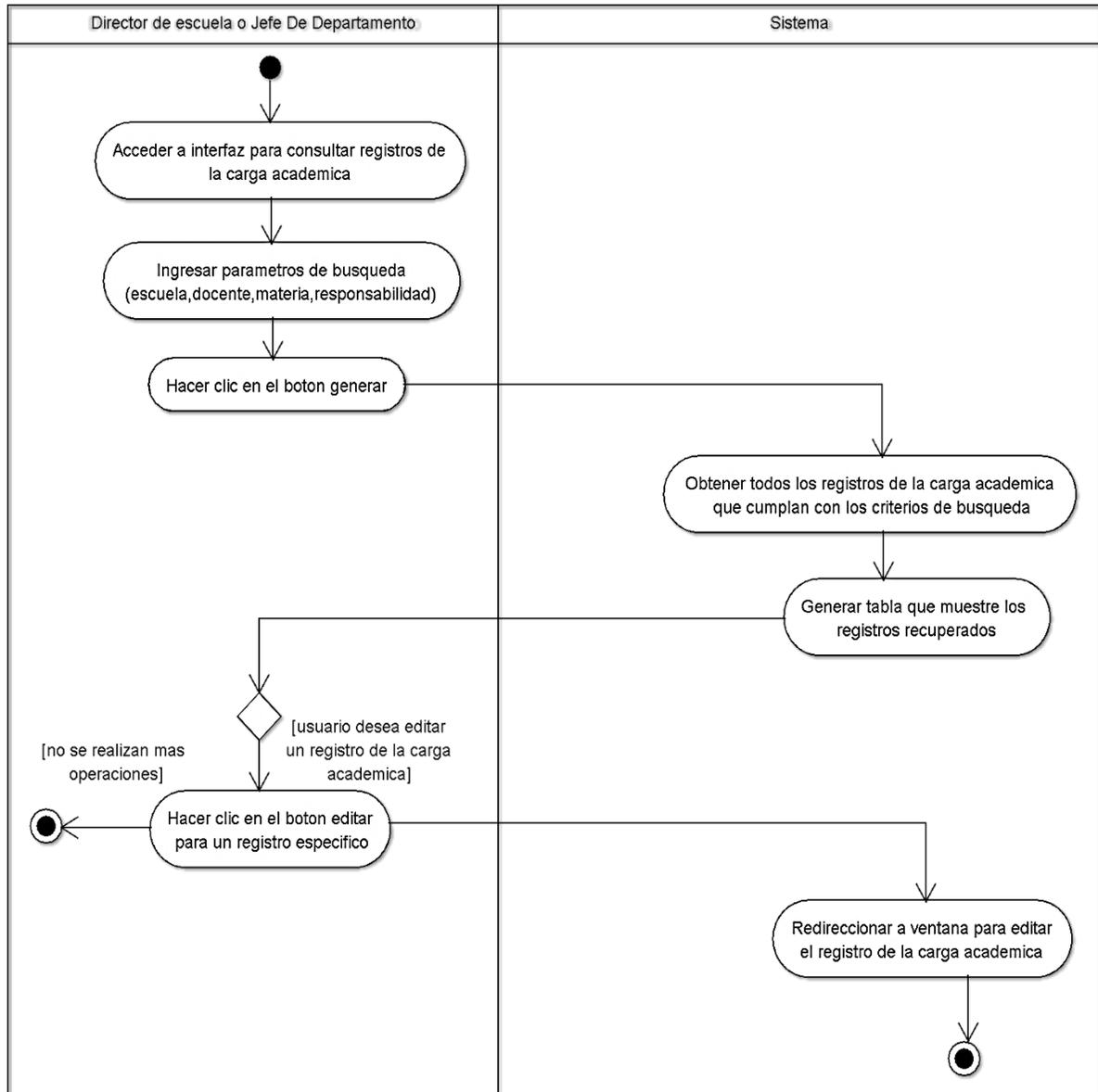


### 3.4.2.3 GENERAR DOCUMENTO DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAS LOCALES Y HORAS DE CLASES



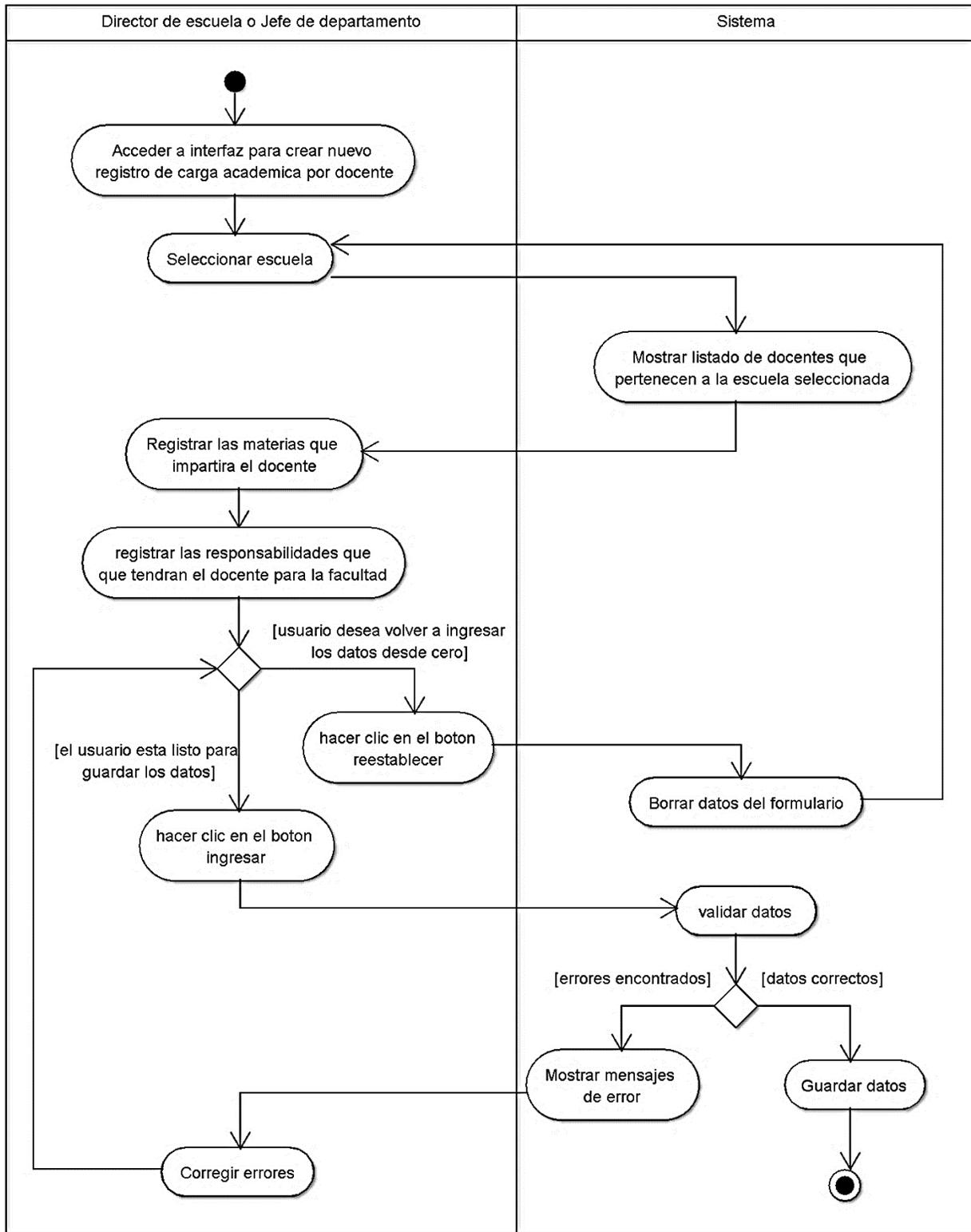


### 3.4.2.4 CONSULTAR REGISTROS DE LA CARGA ACADÉMICA POR DOCENTE



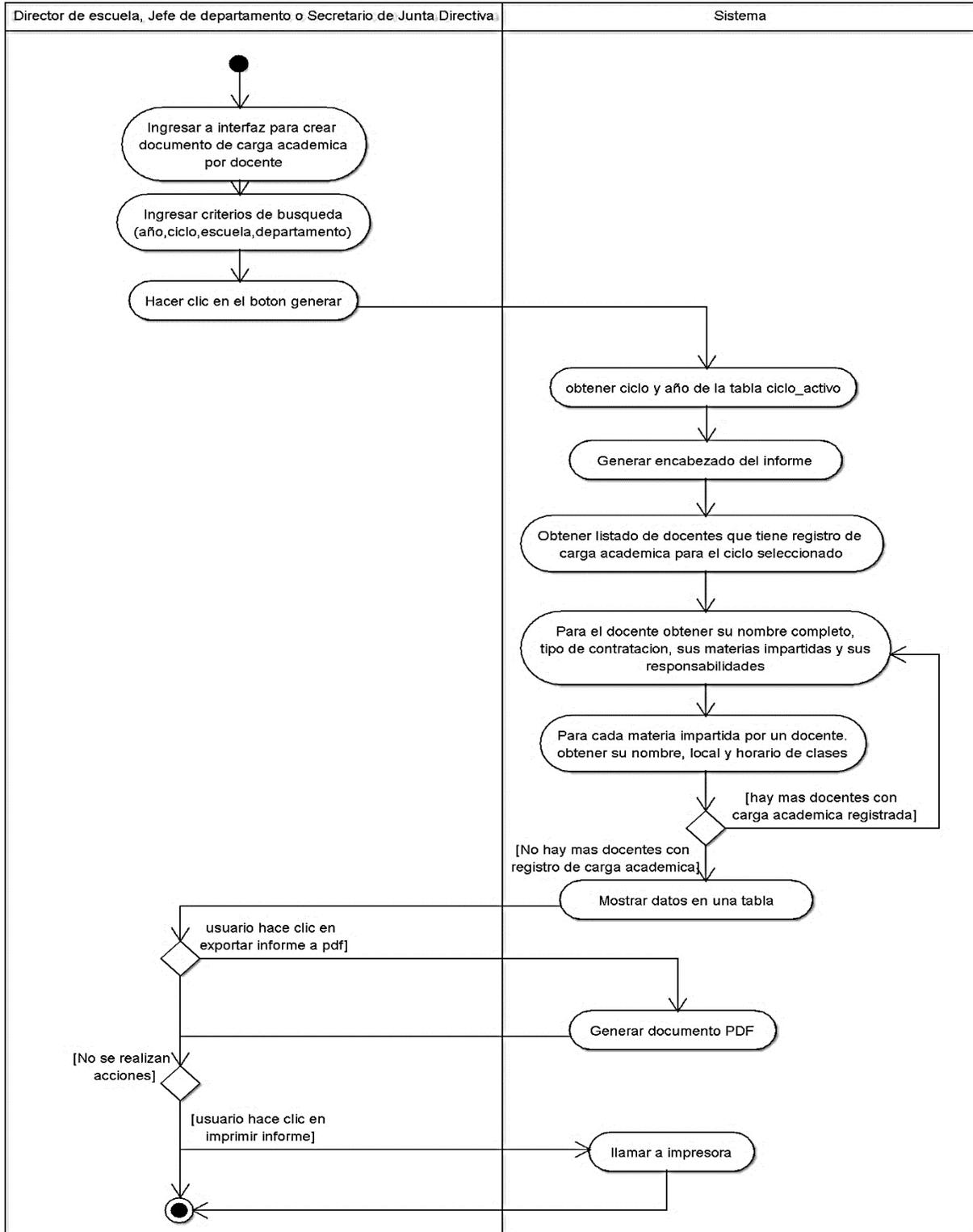


### 3.4.2.5 CREAR REGISTRO DE CARGA ACADÉMICA POR DOCENTE



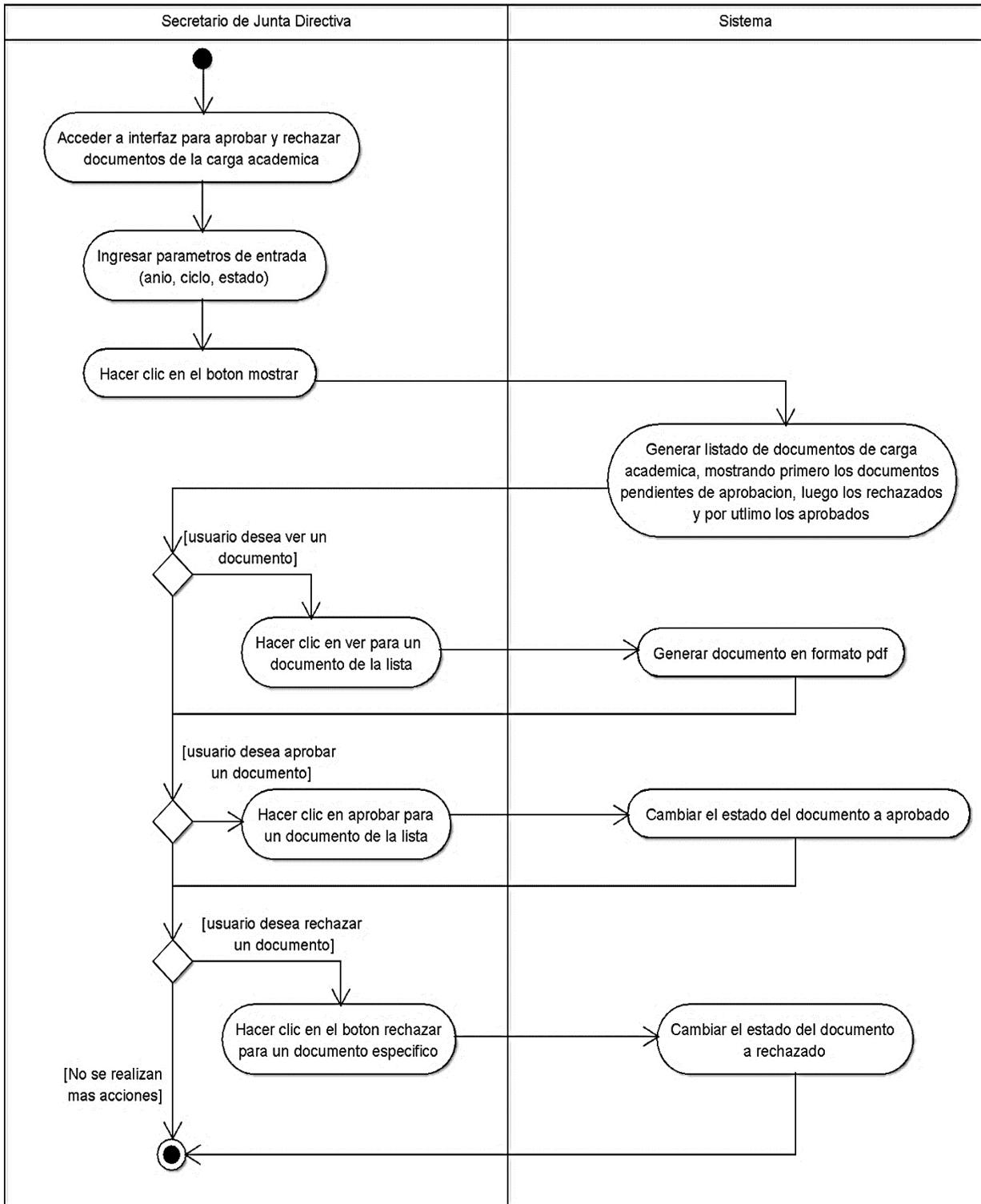


### 3.4.2.6 GENERAR DOCUMENTO DE CARGA ACADÉMICA



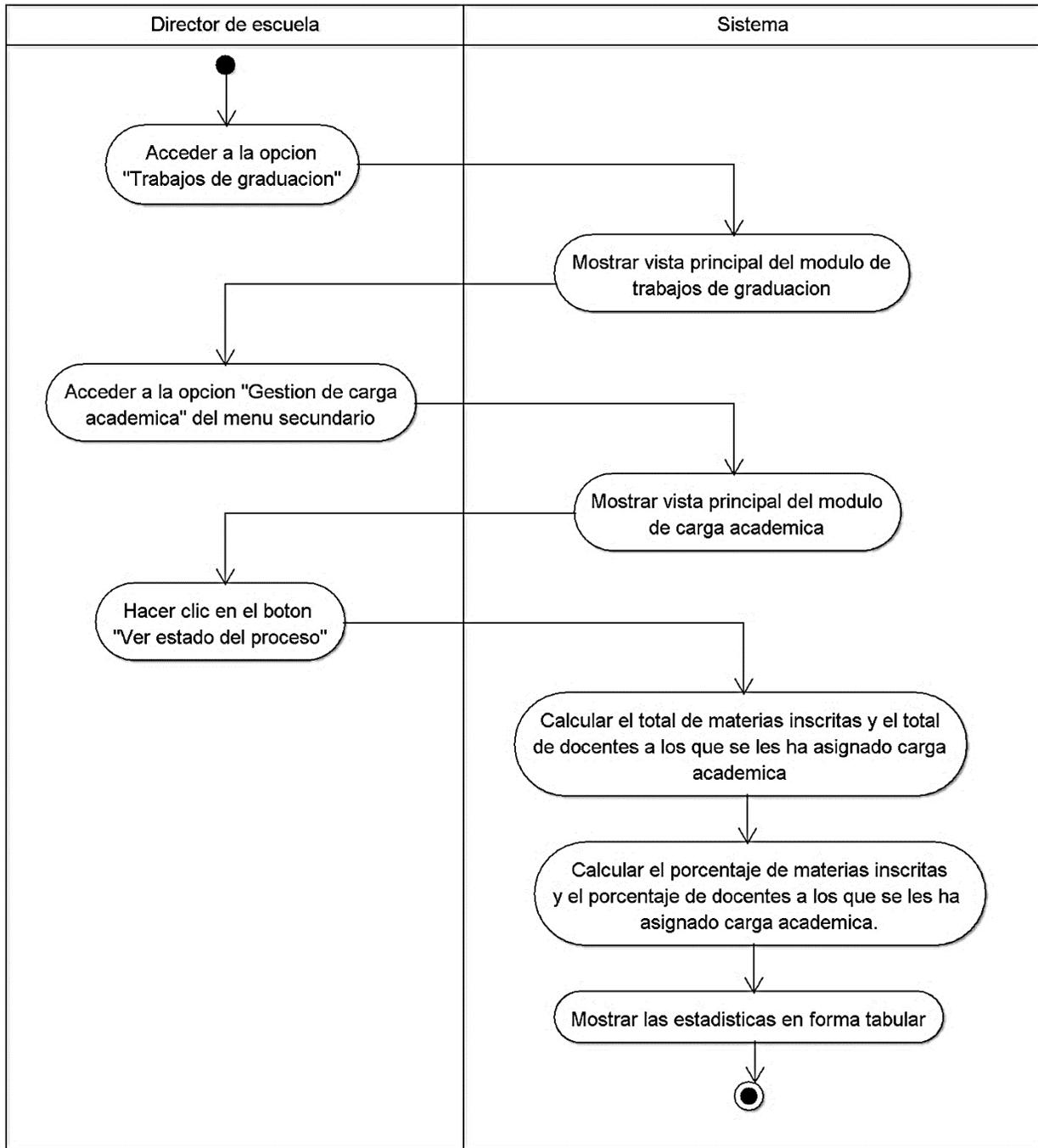


### 3.4.2.7 APROBAR Y RECHAZAR DOCUMENTO DE LA CARGA ACADÉMICA





### 3.4.2.8 VER ESTADO DEL PROCESO DE CARGA ACADÉMICA





### 3.5 DISEÑO DEL MODULO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE GRADUACION

#### 3.5.1 DISEÑO DE INTERFACES GRAFICAS DEL MÓDULO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

##### 3.5.1.1 VENTANA DE CONSULTA DE GRUPOS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los años vigentes en el sistema.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los ciclos vigentes en el sistema (01 ó 02).
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias



				Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
4	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
5	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de todos los docentes asesores. El ítem seleccionado contendrá el id del docente.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema mostrara los grupos de trabajo de graduación que cumplen con los criterios de búsqueda.
7	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema redirige al usuario al formulario para registrar un nuevo grupo de trabajo de graduación.
8	DataTable	---	---	Tabla que muestra los grupos de trabajo de graduación registrados que cumplen con los criterios de búsqueda.
9	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema redirige al usuario a la ventana para actualizar datos del grupo de trabajo de graduación seleccionado.
10	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema redirige al usuario a la ventana para ver el detalle del grupo de trabajo de graduación seleccionado.



### 3.5.1.2 FORMULARIO DE REGISTRO DE GRUPOS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

**Nuevo grupo de trabajo de graduacion**

**Informacion General**

Escuela:  1      Departamento:  2  
 Especialidad:  3  
 Tema propuesto del Trabajo de Grado:  
 4

**Integrantes**

Nombre estudiante:  5      Apellido estudiante:  6      Carnet:  7      Correo electronico:  8       9

Carnet	Alumno	Correo electronico	Opciones
AR99999	Alexander Acosta Roldan	correo.prueba@test.com	<input type="button" value="X Quitar"/> 11

Formulario para registrar un grupo de trabajo de graduación				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con el catálogo de especialidades de trabajo de grado que se manejan en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.



4	InputText area	String	Límite de 200 caracteres, valor no nulo	Espacio para ingresar el tema del trabajo de grado que propone el grupo.
5	InputText	String	Límite de 50 caracteres, valor no nulo	Espacio para ingresar el nombre del alumno a registrar en el grupo de trabajo de graduación.
6	InputText	String	Límite de 50 caracteres, valor no nulo	Espacio para ingresar el apellido del alumno a registrar en el grupo de trabajo de graduación.
7	InputText	String	Límite de 7 caracteres, valor no nulo	Espacio para ingresar el carnet del alumno.
8	InputText	String	Límite de 50 caracteres	Espacio para ingresar el correo electrónico del alumno.
9	CommandB utton	---	---	Al hacer clic, el sistema agregara el estudiante al grupo de trabajo de graduación.
10	DataTable	---	La tabla no permitirá más de 3 registros	Tabla que muestra los alumnos agregados al grupo de Trabajo de Grado.
11	CommandB utton	---	---	Al hacer clic, el sistema quita del grupo al alumno seleccionado.
12	CommandB utton	---	---	Al hacer clic, el sistema almacenara el nuevo grupo de trabajo de graduación.
13	CommandB utton	---	---	Al hacer clic, el sistema cerrara el formulario de registro de grupo sin efectuar ningún cambio.



### 3.5.1.3 VENTANA PARA VER DETALLE DE LOS DATOS DE GRUPOS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

#### Detalles del grupo de trabajo de graduación

##### Información General

Tema del trabajo de grado: Analisis de los acontecimientos ocurridos en los acuerdos economicos internacionales de EEUU y El salvador en los años 80. **1**

Departamento: Relaciones Internacionales **2** Especialidad: Derecho privado **3** Ciclo de inscripción: 01 / 2017 **4**

Estado: Aprobado / Activo **5** Etapa: Planificación de la investigación **6**

##### Docente Asesor

Asignar Docente Asesor **7**

Docente Asesor

Dennis Ivan Ribera Cubias

**8**

##### Tribunal calificador

Asignar Tribunal Calificador **9**

Miembro del tribunal calificador

Tribunal calificador no asignado

**10**

##### Integrantes

Carnet	Alumno	Correo electronico	Estado	Opciones <b>11</b>
JM23810	Ninux Jules Mikaisha	jules_mik13@prueba.com	Activo	<b>12</b> Retirar

**13**

Exportar a PDF

**14**

Aprobar informe final de Trabajo de Grado

**15**

Enviar para aprobacion

**16**

Regresar



No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	OutputLabel	String	---	Se carga con el tema del grupo registrado.
2	OutputLabel	String	---	Se carga con el nombre del departamento al que pertenece el grupo registrado.
3	OutputLabel	String	---	Se carga con el nombre de la especialidad de la investigación.
4	OutputLabel	String	---	Se carga con un texto que indica el año y el ciclo en el que fue inscrito el grupo de trabajo de graduación.
5	OutputLabel	String	---	Se carga con el estado actual en el que se encuentra el grupo registrado.
6	OutputLabel	String	---	Se carga con la etapa actual en el que se encuentra el grupo registrado.
7	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema muestra al usuario un formulario para asignar el docente asesor al trabajo de graduación.
8	DataTable	---	La tabla no permitirá más de 1 registro	Tabla que muestra información del docente asignado al trabajo de grado.
9	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema muestra al usuario un formulario para asignar el tribunal calificador al trabajo de graduación.
10	DataTable	---	La tabla no permitirá más de 3 registro	Tabla que muestra información de los docentes asignados como comité evaluador.
11	DataTable	---	La tabla no permitirá más de 3 registros	Tabla que muestra los alumnos que conforman el grupo de Trabajo de Grado.
12	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema retira del grupo al alumno seleccionado.
13	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema genera y muestra el reporte detalle de grupo de trabajo de graduación.
14	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema cambia la etapa del grupo de Trabajo de Graduación a "Asignación de tribunal calificador".
15	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema crea una solicitud de aprobación del grupo de TGD.



### 3.5.1.4 VENTANA PARA REALIZAR PLANIFICACIÓN DE ASESORÍAS

#### Planificar asesorías

Grupo de tesis:

Derecho infantil 1

#### Registro de asesorías

Título:

2

Fecha Realización:

3

Hora inicio: \*

4 a.m. 5

Hora fin: \*

6 a.m. 7

Registrar 8

9

Hoy

## Enero 2017

Mes Semana Día

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



Formulario para planificación de asesorías				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	Int	---	Lista los grupos de trabajos de graduación del docente.
2	InputText	String	No nulo, no más de 150 caracteres.	Agregamos un título para identificar la asesoría planificada.
3	Calendar	Date	Mayor a la fecha actual	Toma la fecha de realización de la actividad.
4	InputMask	String	No mayor a la hora_fin.	Trata la hora de inicio de la actividad en el formato HH:MM
5	SelectOneMenu	String	---	Indica si la hora inicio es a.m. o p.m.
6	TimePicker	String	No menor a la hora_inicio	Trata la hora de fin de la actividad en el formato HH:MM
7	SelectOneMenu	String	---	Indica si la hora de fin es a.m. o p.m.
8	CommandButton	---	---	Guardamos la actividad para continuar con la planificación de asesorías
9	Schedule	---	---	Componente para mostrar el calendario grafico para registrar las asesorías planificadas.

### 3.5.1.5 VENTANA PARA REALIZAR BÚSQUEDA DE ASESORÍAS PLANIFICADAS

**Parametros de busqueda**

**Grupo:**  1

**Fecha inicio:**  2      **Fecha fin:**  3

4

titulo	Fecha	Hora Inicio	Hora fin	Opciones
asesoria 1	XX/XX/XXXX	XX:XX	XX:XX	<input type="button" value="Registrar"/> 5

6



### Formulario para realizar búsquedas de asesorías planificadas

No.	Nombre	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	Grupo de trabajo de grado	SelectOneMenu	Int	---	Lista los grupos de trabajos de graduación del docente.
2	Fecha_inicio	Calendar	Date	No menor a la fecha_fin	Es el límite menor de rango de fecha para realizar la búsqueda.
3	Fecha_fin	Calendar	Date	No mayor a la fecha_inicio	Es el límite mayor del rango de fecha para la búsqueda.
4	Generar	CommandButton	---	---	Busca la información de acuerdo a los datos previamente llenados.
5	Registrar asesoría	CommandButton	---	---	Enviar al formulario para registrar la asesoría luego de encontrarla por medio de los criterios búsqueda.
6	Tabla de asesorías	DataTable	---	---	Mostramos las asesorías realizadas en el intervalo de fechas seleccionado.



### 3.5.1.6 FORMULARIO PARA REGISTRAR ASESORÍAS REALIZAS

**Registrar asesoria realizada**

**Tematica:**  1

**Observacion:**  2 **+ Agregar** 3

Observaciones	Opciones
Observacion 1	<b>Eliminar</b> 4

5

**Hora inicio:**  6 **Hora fin:**  7

**Registro de asistencia de estudiantes:**

Carnet	Nombre	Hora llegada	Asistencia
AA99999	Estudiante 1	<input type="text"/> 8	<input type="checkbox"/> 9

**Ingresar** 10 **Borrar** 11



### Formulario para registros de nuevas asesorías realizadas

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	InputTextArea	String	No nulo, no más de 300 caracteres.	Ingreso de la temática de la asesoría recientemente culminada.
2	InputText	String	---	Digitamos observación si fuera el caso.
3	CommandButton	---	---	Nos permite agregar la observación digitada en el campo Observación.
4	CommandButton	---	---	Elimina la observación correspondiente a la selección.
5	DataTable	---	---	Muestra las observaciones realizadas en la asesoría.
6	TimePicker	String	No mayor a hora_fin, no nulo	Ingresar la hora de inicio de la sesión de asesoría.
7	TimePicker	---	No mayor a hora_inicio, no nulo	Registra la finalización de la asesoría.
8	TimePicker	---	No nulo	Selecciona la hora de llegada de cada estudiante del equipo.
9	SelectBooleanCheckbox	---	---	Permite comprobar la asistencia del estudiante.
10	Button	---	---	Registra la asesoría realizada.

### 3.5.1.7 VENTANA PARA VER HISTORIAL DE ASESORÍAS REALIZADAS

**Parametros de busqueda**

**Grupo:**  1      **Temática:**  2

**Fecha inicio:**  3      **Fecha fin:**  4

5

Temática	Fecha	Hora Inicio	Hora fin	Opciones
asesoria 1	XX/XX/XXXX	XX:XX	XX:XX	<input type="button" value="Ver"/> 6

7





Ventana para ver historial de asesorías				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Muestra el listado de grupos de trabajos de graduación.
2	InputText	String	---	Filtra por temática de asesoría los valores de búsqueda.
3	DatePicker	Date	No mayor a fecha_fin	Es el límite menor del rango de fecha para realizar la búsqueda.
4	DatePicker	Date	No menor a fecha_inicio	Es el límite superior del rango de fecha para la búsqueda.
5	CommandButton	---	---	Realiza la búsqueda de acuerdo a los filtros.
6	CommandButton	---	---	Observamos una especificación detallada de la asesoría realizada.
7	DataTable	---	---	Lista las asesorías realizadas que cumplen con los filtros elegidos.



### 3.5.1.8 PARÁMETROS DE ENTRADA PARA EL INFORME DE CUMPLIMIENTO DE ASESORÍAS

Informe de cumplimiento de asesorías

**Filtros**

Docente asesor:  1      Grupo de TGD:  2

3     4

Parámetros para el informe de cumplimiento de asesorías				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de los docentes que cumplen el rol de docente asesor.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de todos los temas de trabajo de graduación que corresponde con el docente seleccionado.
3	CommandButton	String	---	Al hacer clic en él se genera el informe de cumplimiento de asesorías.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se exporta el informe en formato PDF.

### 3.5.1.9 INFORME DE CUMPLIMIENTO DE ASESORÍAS.

Estudiante	Total asistencias	Total inasistencias	Porcentaje asistencia	Porcentaje inasistencia
<<nombre>> >	<<asistencias>> >	<<inasistencias>> >	<<p_asistencias>> >	<<p_inasistencia>> >
...				

**Total asesorías planificadas:** <<asesorías planificadas>>



**Total asesorías realizadas:** <<asesorias realizadas>>

**Total asesorías perdidas:** <<asesorias perdidas>>

**Porcentaje asesorías completadas:** <<asesorias completadas>>

**Descripción de campos variables:**

Campo	Descripción
nombre	Es el nombre de cada estudiante que pertenece al grupo de trabajo de graduación.
asistencias	Es el número total de asesorías a las que ha asistido el estudiante hasta la fecha.
inasistencias	Es el número total de asesorías realizadas a las que no asistió el estudiante.
p_asistencia	Es el porcentaje total de asesorías a las que ha asistido el estudiante respecto al total de asesorías realizadas.
p_inasistencia	Es el porcentaje total de asesorías a las que no asistió el estudiante respecto del total de asesorías realizadas.
Asesorias planificadas	Es el total de asesorías que han sido planificadas para el grupo de trabajo de graduación.
Asesorias realizadas	Es el total de asesorías que se han realizado hasta la fecha.
Asesorias perdidas	Es el total de asesorías que han sido planificadas y que después de la fecha establecida para su realización no se ha realizado registro de asistencias.
Asesorias completadas	Es el porcentaje de asesorías realizadas respecto del total de asesorías planificadas.

### 3.5.1.10 REALIZAR BUSQUEDA DE NOTAS

#### Gestion de registro de notas

**Filtros**

**Especialidad:**  1      **Grupo TGD:**  2

**Evaluacion:**  3

4

Registrar nueva calificaciones.. 5

1 2			
Especialidad	Grupo TGD	Evaluacion	Opciones
			<input type="button" value="Ver"/> 6

1 2

7





Vista de gestión de notas de evaluaciones de TGD				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con las especialidades existentes sobre temas de trabajos de graduación, el valor recuperado por este campo es el id de la especialidad, se añade un elemento "-1" con valor "--Todos --", que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
2	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los grupos de tesis de los que el docente es asesor o miembro de tribunal que pertenezcan a la especialidad seleccionada, el valor recuperado por este campo es el id del grupo de tesis, se añade un elemento "-1" con valor "--Todos --", que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
3	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con las evaluaciones de trabajo de graduación reconocidas por el sistema, el valor recuperado por este campo es el id del grupo de tesis, se añade un elemento "-1" con valor "--Todos --", que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se muestra en el listado de notas registradas que cumplen con los criterios de búsqueda.
5	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace se reenvía al usuario a la vista para registrar las notas de una evaluación.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se reenvía al usuario a la vista para ver el detalle de las notas registradas a un grupo de tesis en una evaluación específica.
7	DataTable	---	---	Tabla que muestra los registros de notas ingresadas por el usuario que cumplen con los criterios de búsqueda.



3.5.1.11 REGISTRAR NOTAS

**Registro de notas**

Registrar notas de grupos de TGD

Modalidad:  Grupo:

Evaluación:

4

Criterios		Grupo TGD: Investigación sobre las leyes de comercio exterior
Descripción	Ponderación	
		<input type="text" value="0"/> 5

Registrar

6                      7

Formulario para registrar notas de evaluaciones de TGD.				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	Int	---	Posee dos valores {Docente asesor, Miembro de tribunal calificador}, este campo solo se muestra cuando el usuario tiene ambos roles, con este campo el sistema puede diferenciar entre los grupos de los que el usuario es docente asesor y de los que es miembro de tribunal.
2	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los grupos de tesis de los que el docente es asesor o miembro de tribunal que pertenezcan, el valor recuperado por este campo es el id del grupo de tesis, se añade un elemento "-1" con valor "--Todos--", que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
3	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con las evaluaciones de trabajo de graduación reconocidas por el sistema, solo muestra evaluaciones que sean permitidas



				para el tipo de usuario que realiza la asignación de notas y además se muestran evaluaciones en las que ya se han asignado notas para el grupo de tesis seleccionado, el valor recuperado por este campo es el id del grupo de tesis, se añade un elemento “-1” con valor “--Todos --”, que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se genera el formulario para registrar las notas de la evaluación de TGD.
5	Spinner	---	Valor entre 2 y 10.	Casilla para ingresar la nota para un estudiante y criterio específico o para un criterio y todos los estudiantes del grupo si el tipo de evaluación es de nota grupal.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se registran los datos del grupo de tesis.
7	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se borran las notas asignadas en el formulario.

### 3.5.1.12 VER DETALLE DE NOTAS

Criterios	Estudiantes		
	<< Alumno >>	<< Alumno >>	<< Alumno >>
<< Criterio >>	<< nota >>	<< nota >>	<< nota >>
<< Criterio >>	<< nota >>	<< nota >>	<< nota >>
Total	<< nota promedio >>	<< nota promedio >>	<< nota promedio >>

Campo	Descripción
Alumno	Nombre de un integrante del grupo de tesis
Criterio	Nombre de un criterio que pertenece a la evaluación de la que se muestra el resumen de notas.
Nota	Nota asignada por el evaluador a un estudiante en un criterio específico.



Nota promedio	Es el promedio ponderado de multiplicar la nota asignada por el evaluador a cada criterio por la ponderación de cada criterio.
---------------	--

### 3.5.1.13 VER RESUMEN DE NOTAS

#### Generar Resumen de notas

Filtros

Estado:  1

Especialidad:  3

Docente asesor:  2

Grupo TGD:  4

5

Parámetros de entrada para el informe de resumen de notas.				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	Int	---	Indica si se tomaran solo los grupos que estén en estado finalizado, en estado activo, o independientemente de su estado.
2	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los asesores que tienen al menos un grupo de tesis aprobado, el valor recuperado por este campo es el id del asesor, se añade un elemento "-1" con valor "--Todos --", que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
3	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con las especialidades de temas de trabajo de graduación, el valor recuperado por este campo es el id de la especialidad, se añade un elemento "-1" con valor "--Todos -", que indica que este campo no se toma en cuenta para la búsqueda.
4	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los grupos de tesis de los que el docente es asesor o miembro de tribunal, el valor recuperado por este campo es el id del grupo de tesis.

	<p>Universidad de el salvador</p> <p>Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</p> <p>Proceso de graduación</p> <p>Informe de notas globales</p> <p>&lt;&lt; grupo tesis &gt;&gt;</p>	
---	--	---

Estudiantes				Evaluaciones								Promedio
				Docente asesor		Tribunal calificador						
				Proyecto (10%)		Informe (40%)		Exposición (25%)		Defensa (25%)		
No.	Apellidos	Nombres	Carnet	Nota	%	Nota	%	Nota	%	Nota	%	
1	<< apellido >>	<< nombre >>	<< carnet >>	<< nota >>	<< pond >>	<< nota >>	<< pond >>	<< nota >>	<< pond >>	<< nota >>	<< pond >>	<< promedio >>
2												
3												



Campo	Descripción
grupo tesis	Nombre del tema del grupo de tesis del que se está generando el resumen de notas.
apellido	Apellido materno y paterno del estudiante
nombre	Nombres del estudiante
carnet	Código de carnet del estudiante
nota	Nota asignada al estudiante en la evaluación
pond	Ponderación de la evaluación como un valor entre (0% - 100%)
promedio	Nota promedio asignada al estudiante, se calcula como la suma del producto de la nota asignada en cada evaluación multiplicada por la ponderación de la evaluación.



## 3.5.1.14 FORMULARIO PARA ASIGNAR DOCENTE ASESOR

Formulario para realizar asignación de docente asesor

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	CommandLink	---	---	La hacer clic en el enlace se despliega el formulario para asignar docente asesor al grupo de tesis
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los docentes que son aginados como asesores de Trabajos de Graduación en la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
3	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema almacenara la nueva asignación del Docente Asesor.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic, se la cancela la operación de asignación del docente asesor.
5	DataTable	---	---	Muestra al docente asesor que ha sido asignado al grupo de TGD.
6	Button	---	---	Al hacer clic, el sistema eliminara la asignación del Docente Asesor.

### 3.5.1.15 VENTANA PARA ACEPTAR SOLICITUDES DE TEMA DE TGD Y ASIGNACIÓN DE DOCENTE ASESOR.

**Resolver solicitudes de grupos de trabajo de graduacion**

Año:       Ciclo:

Escuela:       Departamento:

Estado:

6

---

7				
Tema de Trabajo de Grado	Docente Asesor Asignado	Departamento	Especialidad	Opciones
				<input type="button" value="✓ Aprobar"/> 8 <input type="button" value="✗ Devolver"/> 9 <input type="button" value="🔍 Ver propuesta"/> 10

8      9      10





Ventana para aprobar solicitudes de TGD				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los años vigentes en el sistema.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los ciclos vigentes en el sistema (01 ó 02).
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
4	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
5	SelectOneMenu	int	--	Se carga con los Estados de un trabajo de grado.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema mostrará los datos del grupo de trabajo de graduación.
7	DataTable	---	---	Tabla que muestra los temas de trabajo de graduación cumplen con los criterios de búsqueda.
8	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema actualizara los datos del tema del grupo de trabajo de graduación y lo pondrá como aprobado.
9	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema actualizara los datos del tema del grupo de trabajo de graduación y lo pondrá como rechazado
10	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema generara y mostrara el reporte detalle del grupo de trabajo de graduación.



### 3.5.1.16 INFORME DE SEGUIMIENTO DE GRUPO DE TESIS

Filtros

Escuela:  1 Año de inscripción:  2

Docente asesor:  3

4

Parámetros para generar informe de seguimiento de grupos de tesis				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de todas las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
2	SelectOneMenu	int	---	Año académico en que desea generar el reporte.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de todos los docentes asesores asignados en la carga académica que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del docente.
4	CommandButton	---	---	Al hacer clic, se genera el informe.

### 3.5.1.17 INFORME DE SEGUIMIENTO DE GRUPO DE TESIS

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES <<nombre escuela>> INFORME DE SEGUIMIENTO DE GRUPOS DE TRABAJO DE GRADUACION Grupos inscritos en el año <<año>>	
---	---	---

Docente Asesor:	Nº	Tema del trabajo de grado	Número de alumnos inscritos	Etapa del trabajo de grado	Estado del trabajo de grado
<<nombre docente>>	<<correlativo>>	<< tema del trabajo de grado>>	<< numero integrantes>>	<< etapa>>	<< estado >>

Descripción de variables.

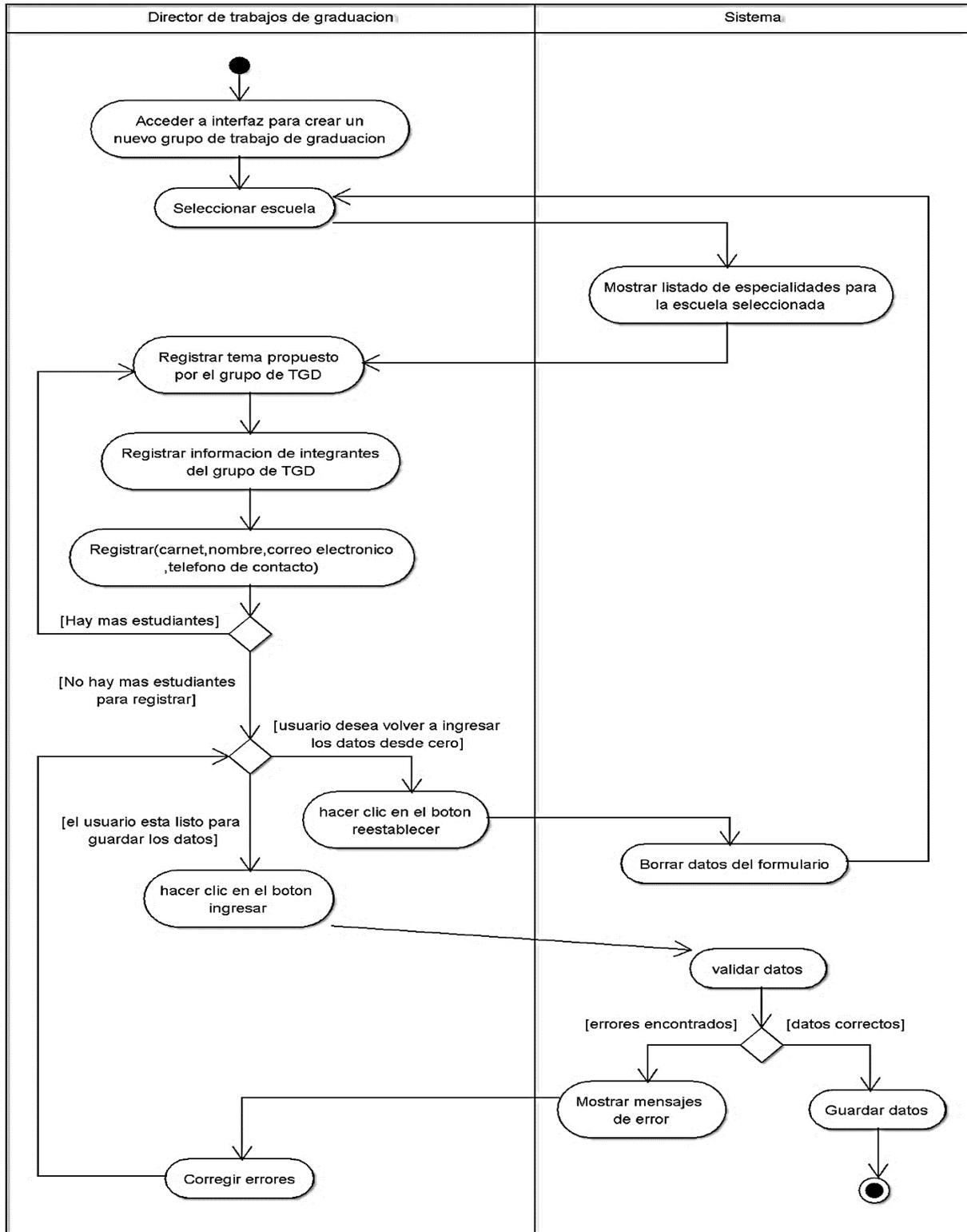
Campo	Descripción
Nombre escuela	Es el nombre de la escuela para la que se ha generado el documento.
Año	Año en que se inscribieron los grupos de trabajo de graduación.
Nombre docente	Es el nombre del docente asesor que está a cargo de los grupos de trabajo de graduación especificados.
Correlativo	Numero correlativo del grupo de trabajo de graduación.
Tema del trabajo de grado	Tema que corresponde al trabajo de grado que desarrollara el grupo.
Número de alumnos	Número de alumnos que integran el grupo de trabajo de graduación.
Etapa	Etapa en la que se encuentra el trabajo de graduación en el momento que se genera el documento.





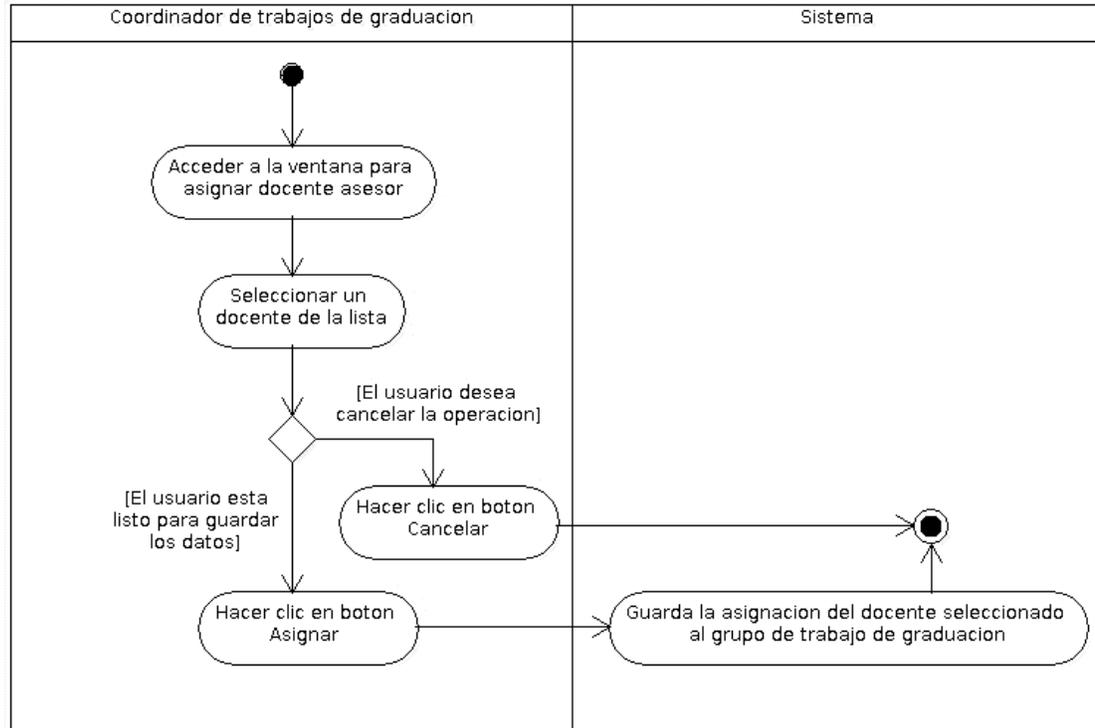


### 3.5.2.2 REGISTRAR GRUPO DE TESIS



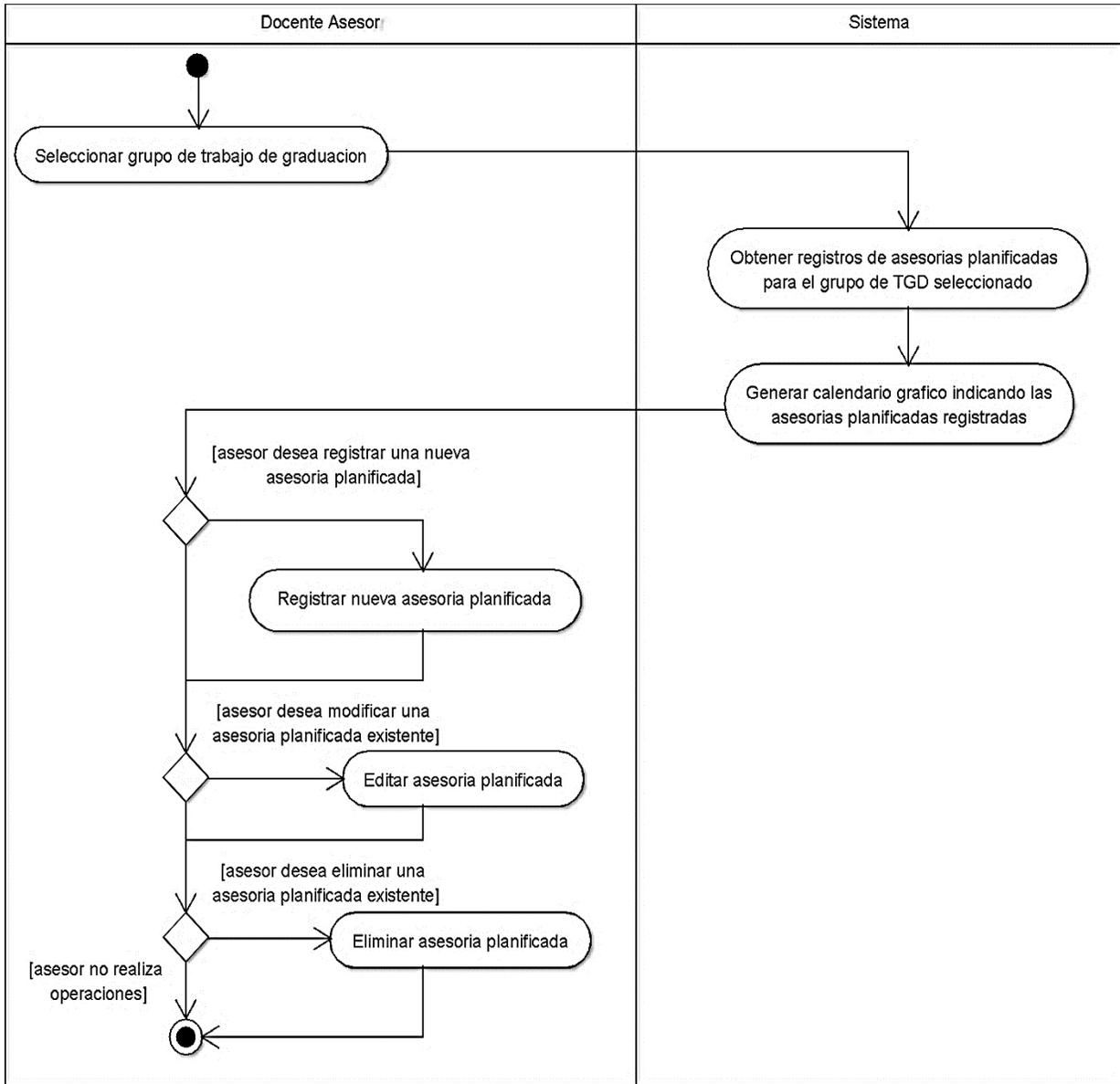


### 3.5.2.3 ASIGNAR DOCENTE ASESOR



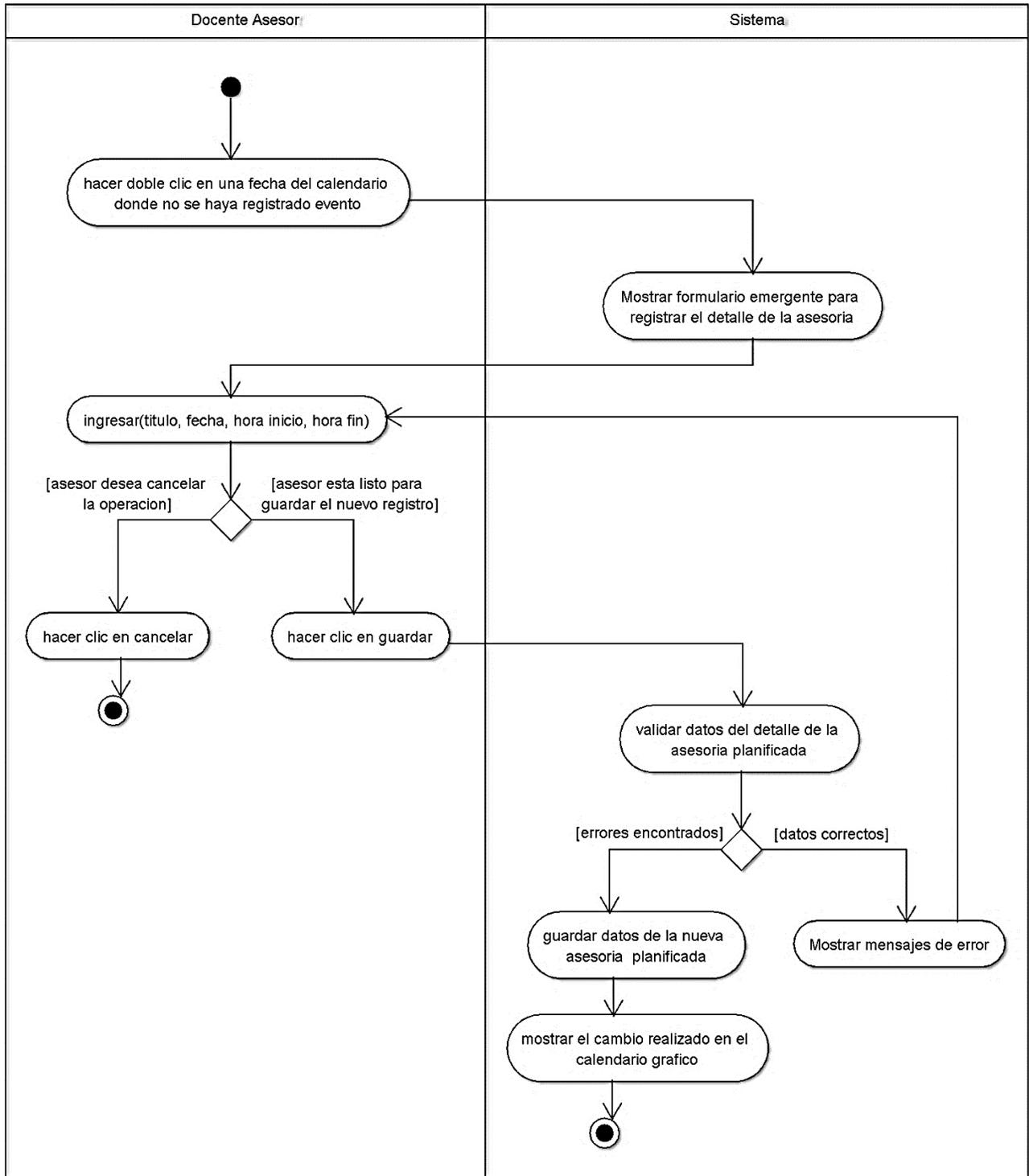


### 3.5.2.4 PLANIFICAR ASESORÍAS





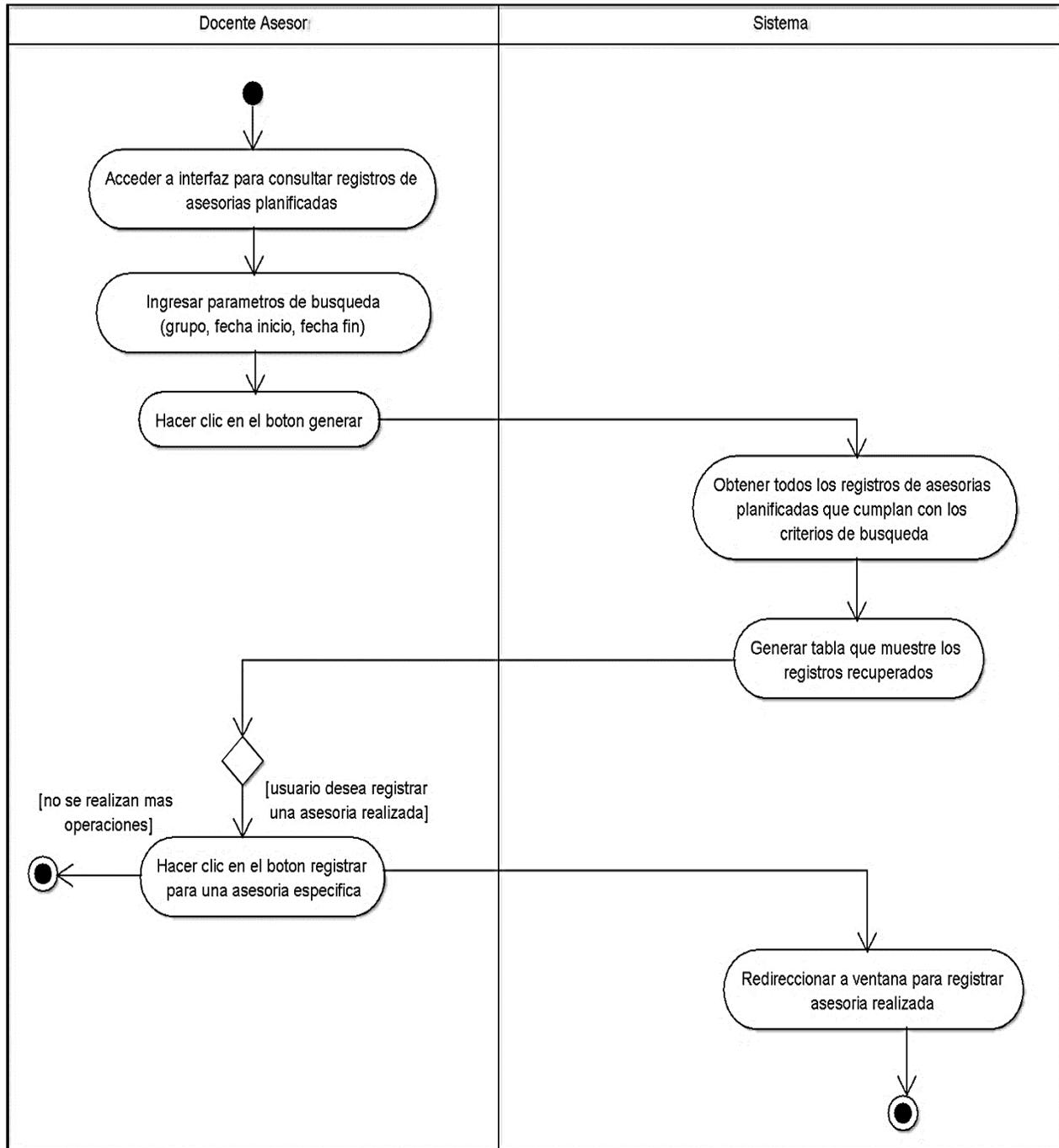
### 3.5.2.5 REGISTRAR NUEVA ASESORÍA PLANIFICADA





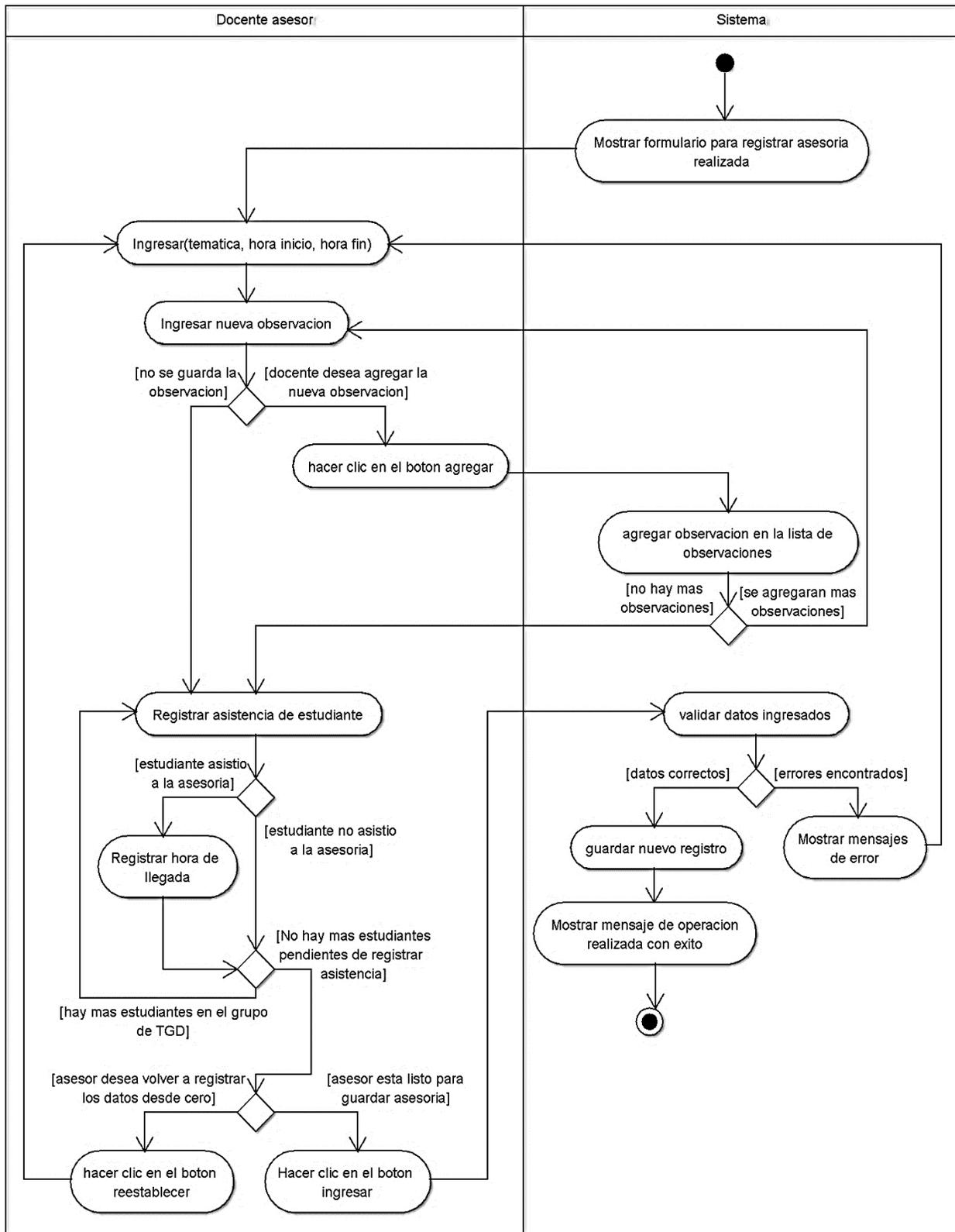


### 3.5.2.7 REALIZAR BÚSQUEDA DE ASESORÍAS PLANIFICADAS



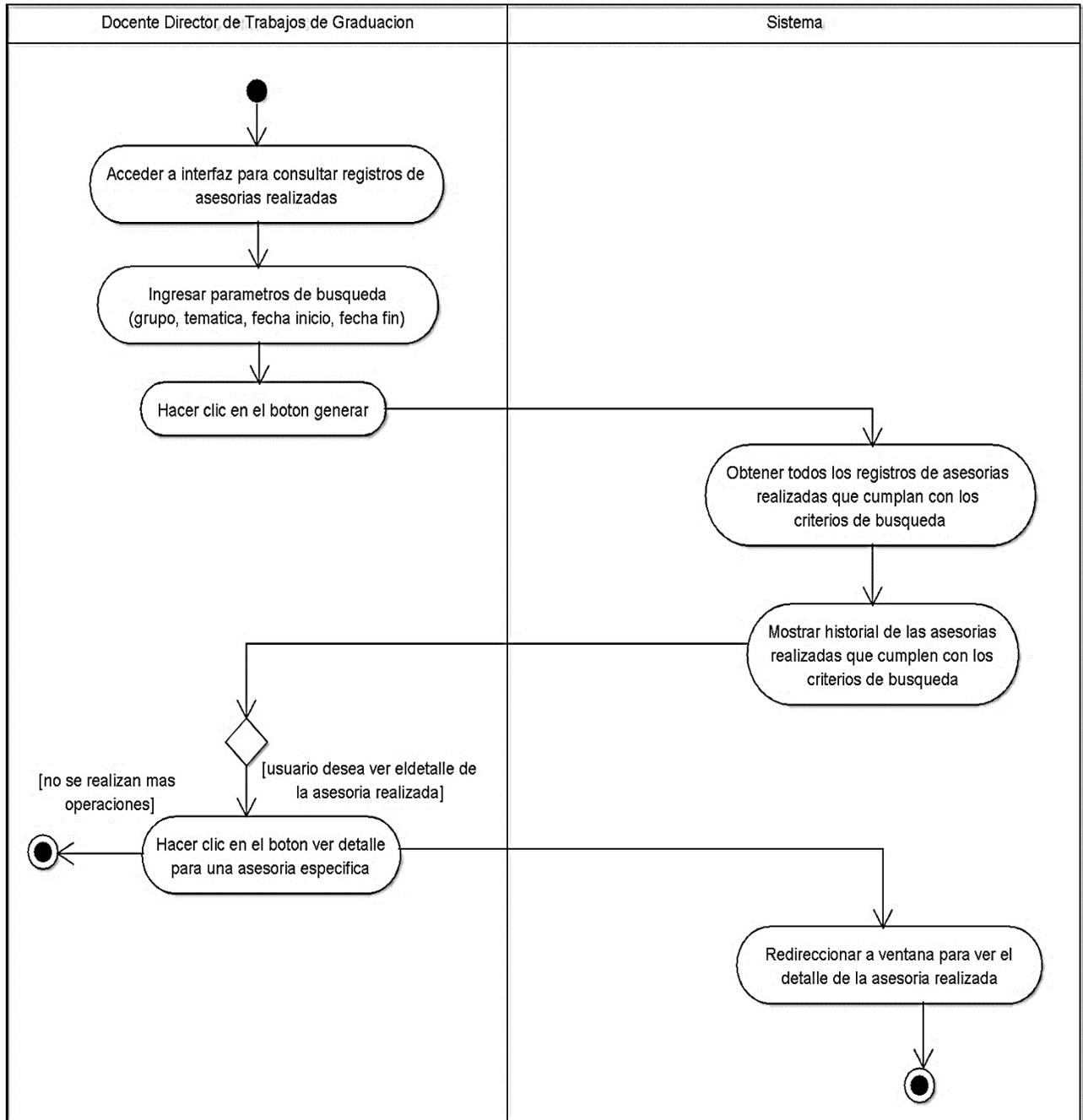


### 3.5.2.8 REGISTRAR ASESORÍAS REALIZADAS



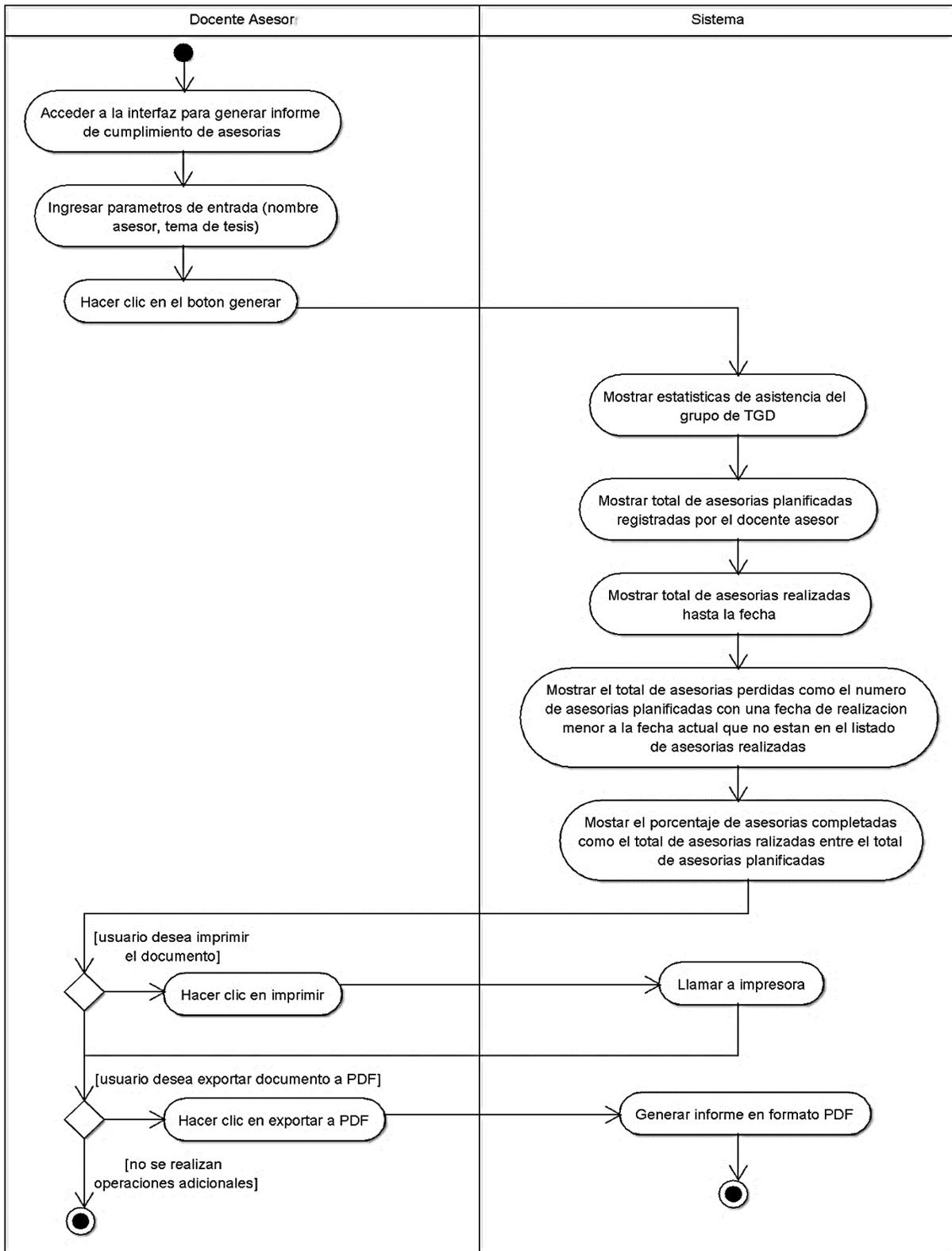


### 3.5.2.9 VER HISTORIAL DE ASESORÍAS REALIZADAS



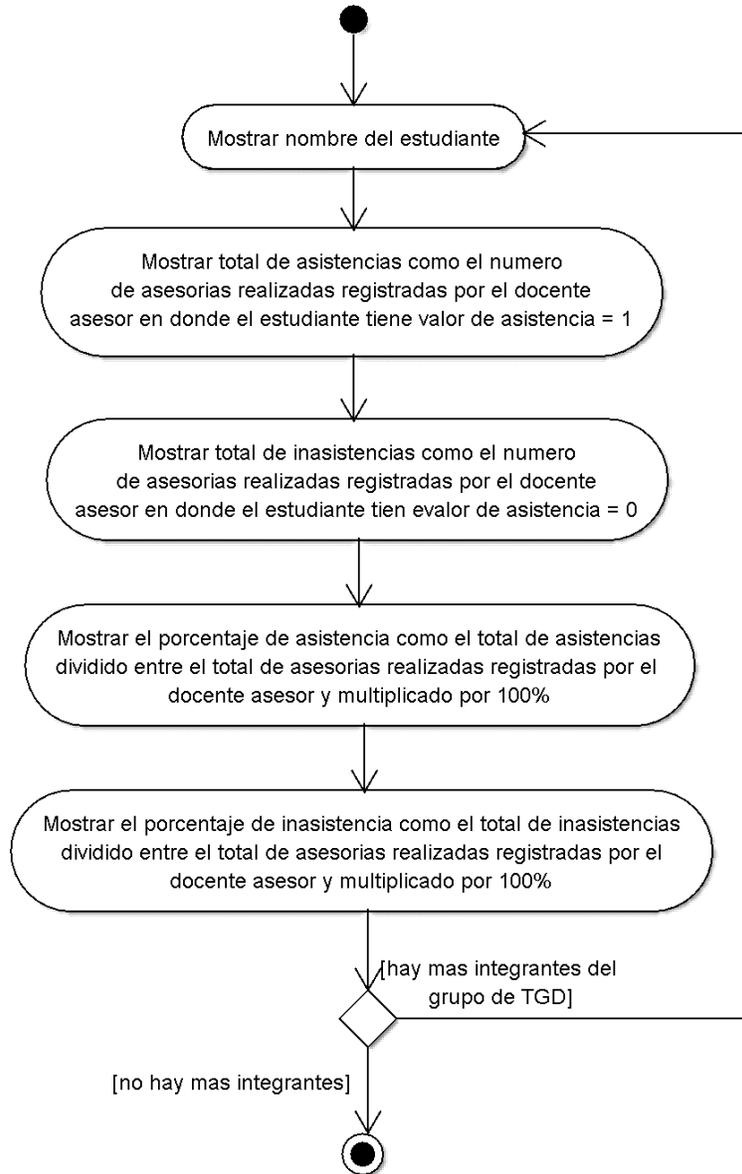


### 3.5.2.10 INFORME DE CUMPLIMIENTO DE ASESORÍAS



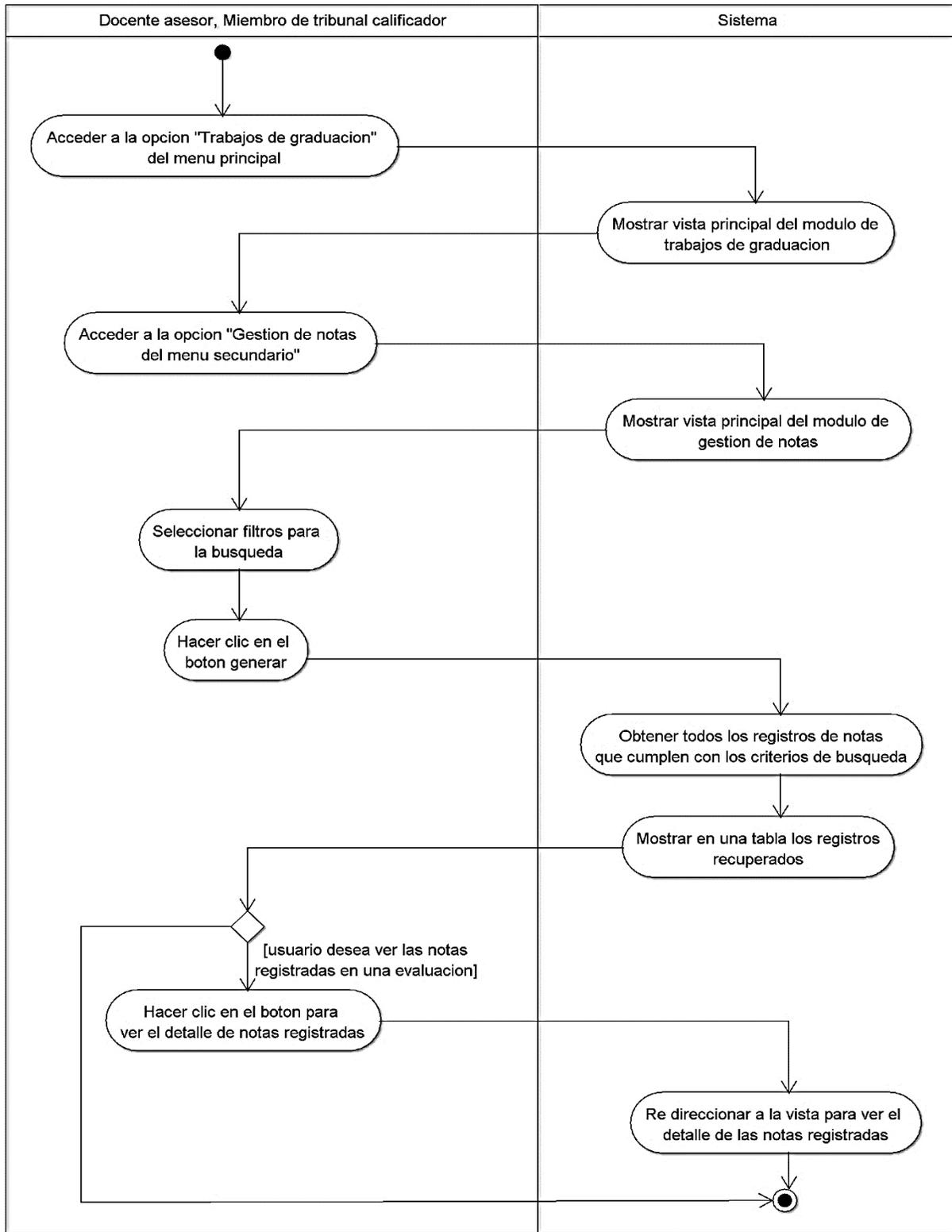


### 3.5.2.11 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO “MOSTRAR ESTADÍSTICAS DE ASISTENCIA DE INTEGRANTES DEL GRUPO DE TGD”



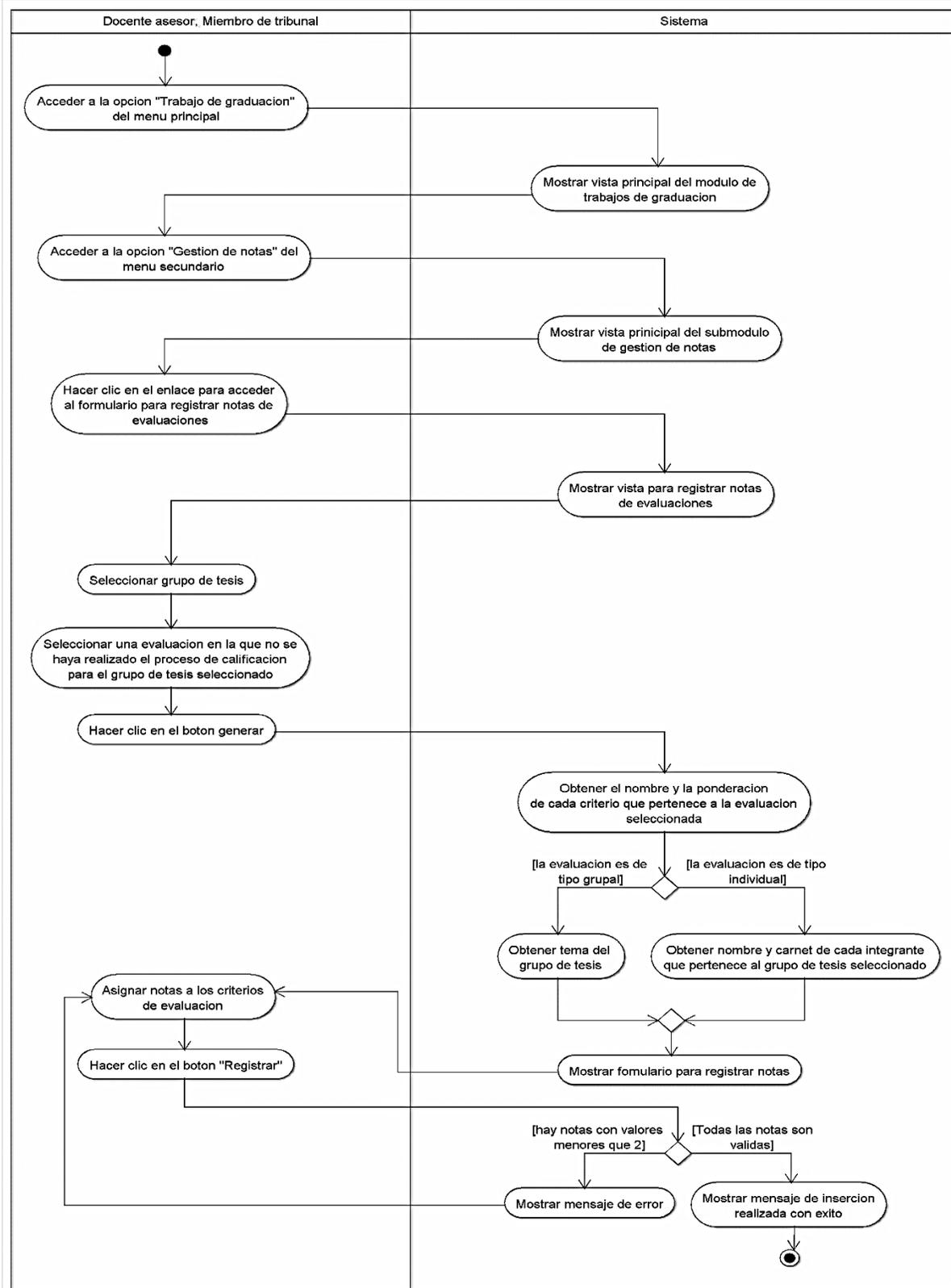


### 3.5.2.12 REALIZAR BUSQUEDAS DE NOTAS



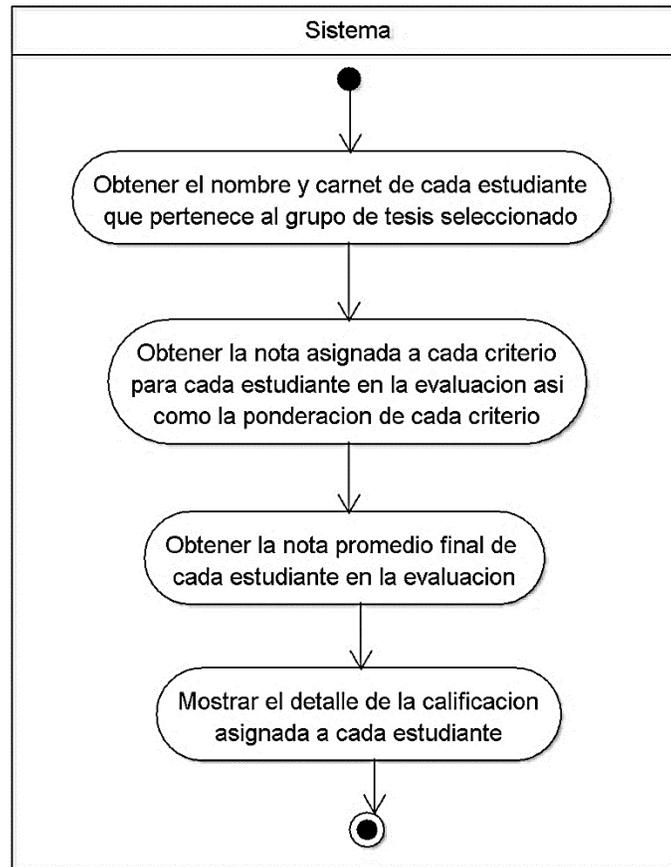


### 3.5.2.13 REGISTRAR NOTAS DE EVALUACIONES



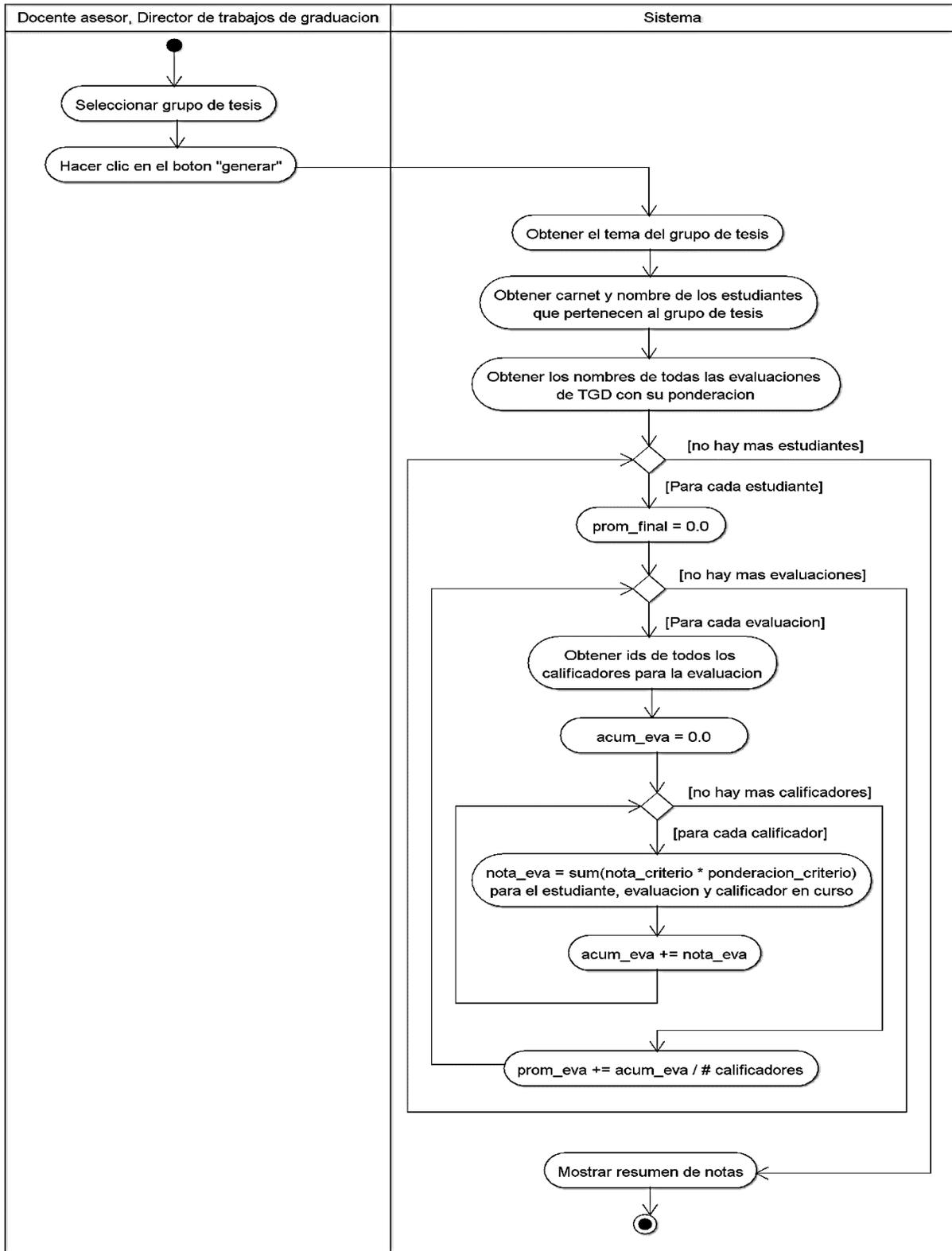


### 3.5.2.14 VER DETALLE DE LAS NOTAS ASIGANDAS A UNA EVALUACION



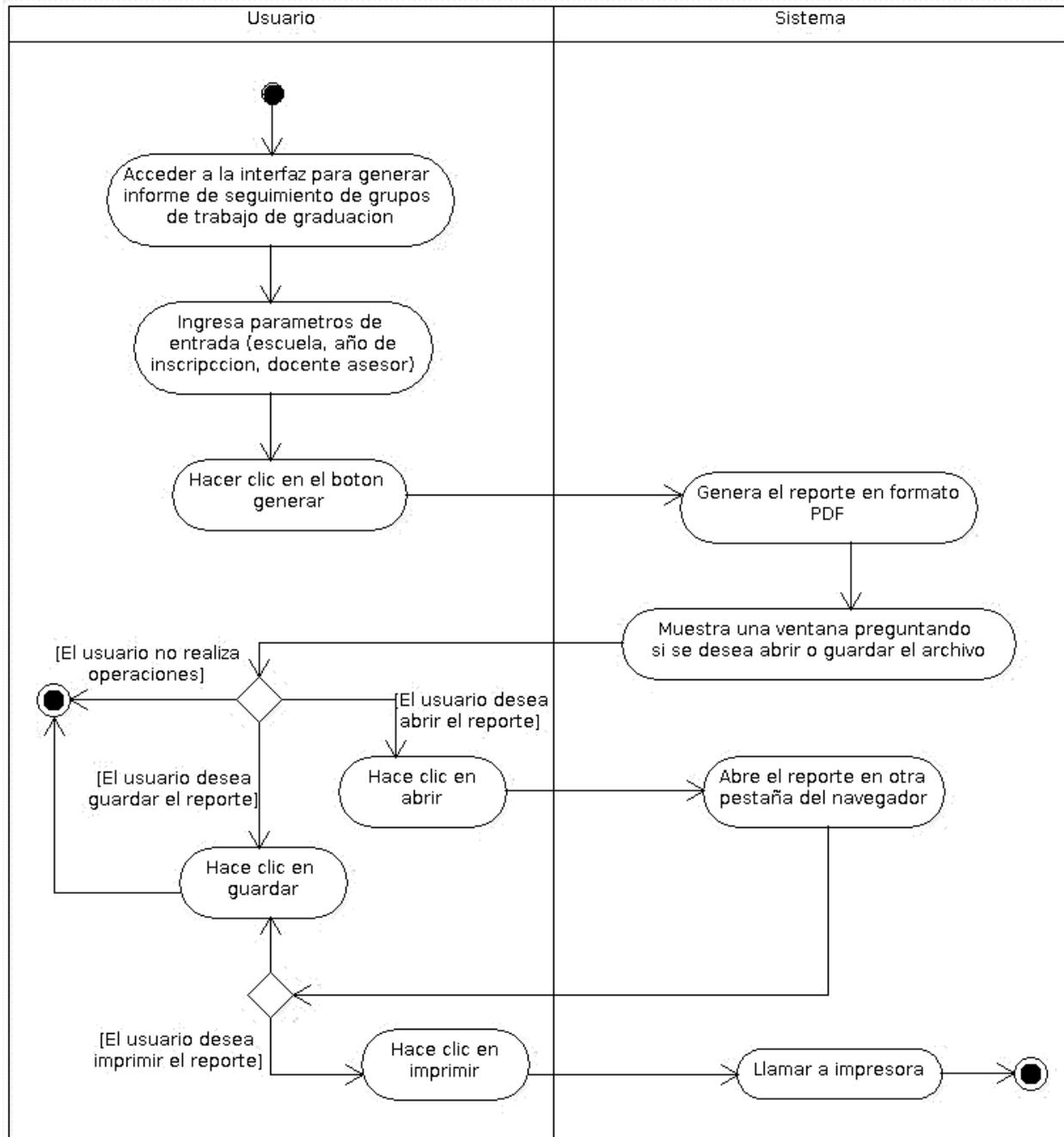


### 3.5.2.15 GENERAR INFORME DE NOTAS



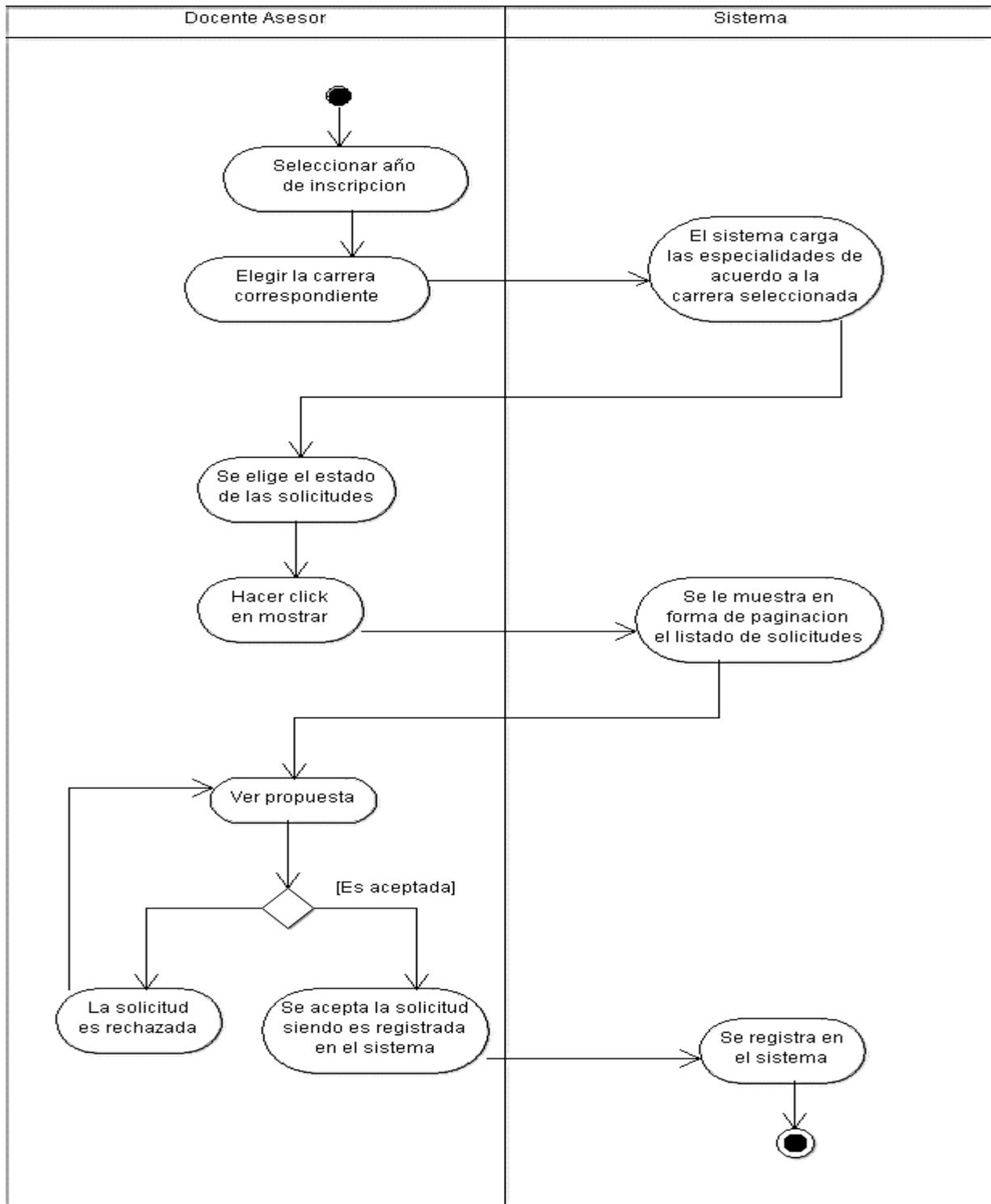


### 3.5.2.16 GENERAR INFORME DE SEGUIMIENTO DE GRUPOS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN DE GRADUACIÓN



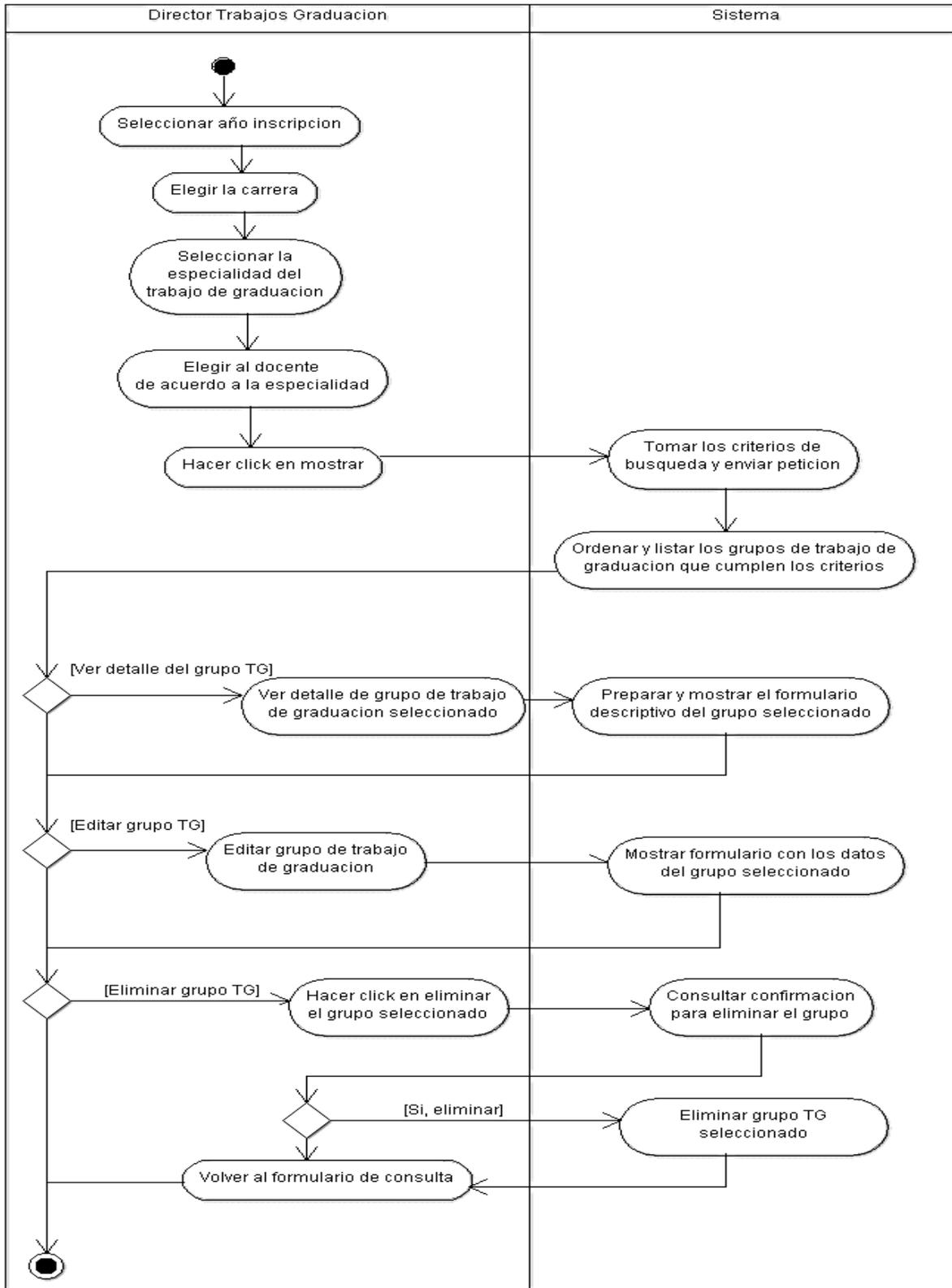


### 3.5.2.17 APROBAR Y RECHAZAR SOLICITUDES DE GRUPOS DE TGD Y DOCENTE ASESOR



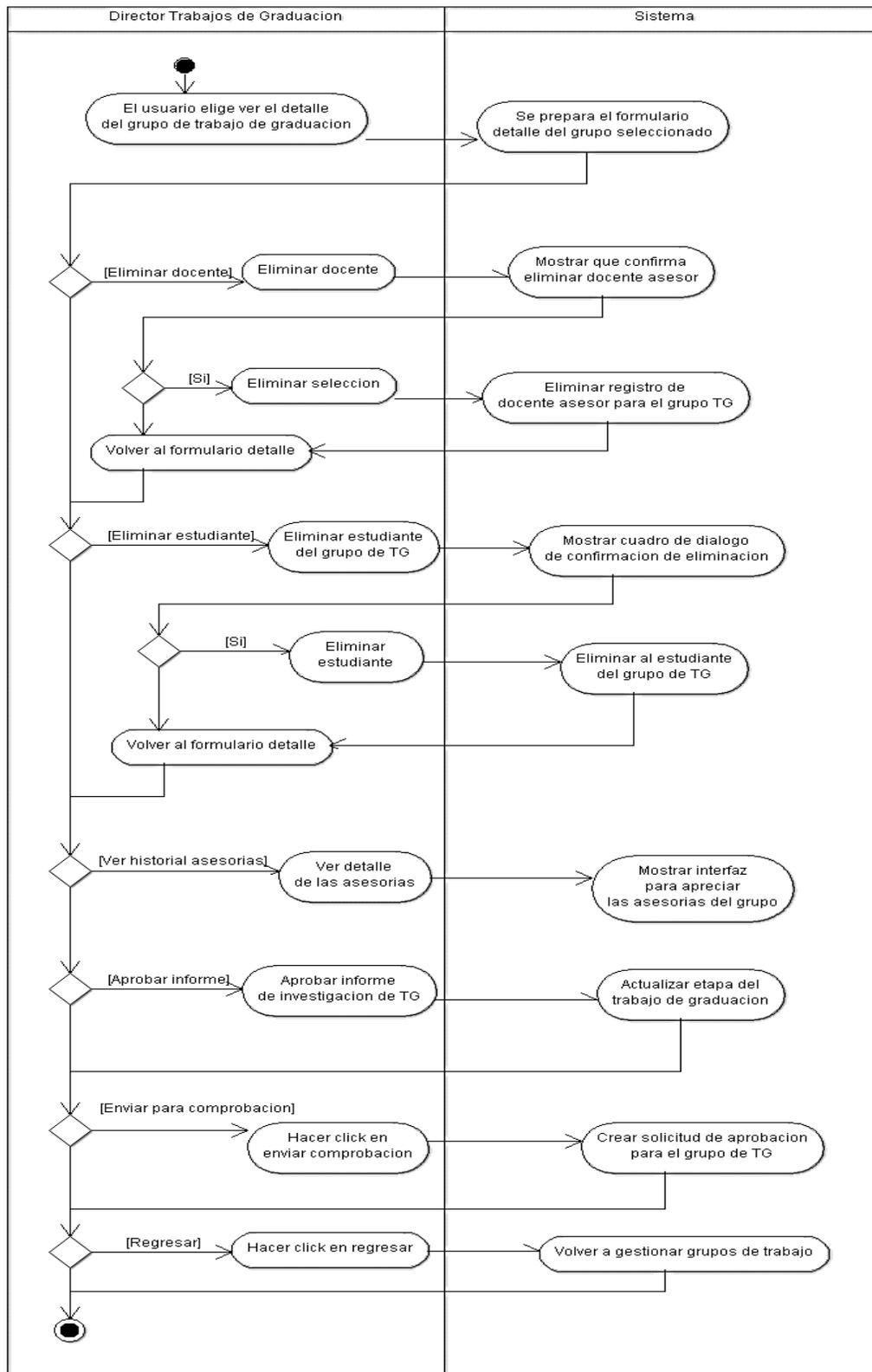


### 3.5.2.18 CONSULTAR GRUPOS DE TGD





### 3.5.2.19 VER DETALLE DE GRUPO DE TGD



## 3.6 DISEÑO DEL MÓDULO DE PLANIFICACION DIDACTICA

### 3.6.1 DISEÑO DE INTERFACES GRAFICAS DEL MÓDULO DE PLANIFICACION DIDACTICA

#### 3.6.1.1 FORMULARIO PARA CREAR PLANES DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

Crear plan de unidad de aprendizaje

Datos generales | Contenidos | Estrategias metodologicas | Acciones

Escuela:  1

Departamento:  2

Materia:  3

Unidad de aprendizaje:  4

Objetivo:  5

+Agregar 6

Objetivos	Opciones
Objetivo 1	-Eliminar 7

8





Agregar nuevo contenido

Nombre:  9

fecha inicio  10

Fecha fin  11

Bibliografia:  12  13

Bibliografias	Opciones
bibliografia 1	<input type="button" value="X Quitar"/> 14

15

16

Contenidos	Opciones
contenido 1	<input type="button" value="X Quitar"/> 17

## Crear plan de unidad de aprendizaje

Datos generales | Contenidos | Estrategias metodologicas | Acciones

Agregar estrategia metodologica

Estrategia Metodologica:  19      Etapa:  20

+Agregar 21

Estrategias metodologicas	Etapa	Opciones
estrategia metodologica	Introduccion	<input type="button" value="X Quitar"/> 22

23

## Crear plan de unidad de aprendizaje

Datos generales | Contenidos | Estrategias metodologicas | Acciones

Crear plan de unidad de aprendizaje 24    Borrar formulario 25





## Formulario para crear planes de unidad de aprendizaje

No.	Tipo elemento	Tipo	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Contiene las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada.
3	SelectOneMenu	int	---	Se cargan las materias que corresponden con el departamento seleccionado.
4	InputText	int	---	Especifica el nombre de la unidad a impartir
5	InputText	String	No nulo, no más de 300 caracteres.	Campo para agregar objetivos de la unidad de aprendizaje
6	CommandButton	---	---	Agrega un nuevo objetivo a la unidad de aprendizaje.
7	CommandButton	---	---	Elimina un objetivo de la unidad de aprendizaje.
8	DataTable	---	---	Muestra los objetivos de la unidad de aprendizaje.
9	InputText	String	---	Nombre de un nuevo contenido de la unidad de aprendizaje
10	Calendar	Date	No nulo, no mayor a la fecha_fin	Es la fecha de inicio de desarrollo del contenido
11	Calendar	Date	No nulo, no mayor a la fecha_fin	Indica la fecha de finalización del contenido
12	InputText	String	No nulo, no más de 200 caracteres.	Campo para ingresar una nueva reseña bibliográfica del contenido



13	CommandButton	---	---	Añade la reseña escrita en el campo de bibliografía.
14	CommandButton	---	---	Elimina la bibliografía en su correspondiente fila.
15	DataTable	---	---	Muestra las reseñas bibliográficas para el contenido de la unidad
16	CommandButton	---	---	Agregamos un nuevo contenido al plan de unidad de aprendizaje.
17	CommandButton	---	---	Elimina el contenido seleccionado de la lista de contenidos del plan de unidad de aprendizaje.
18	DataTable	---	---	Lista los contenidos de la unidad de aprendizaje.
19	SelectOneMenu	Int	---	Lista los tipos de estrategias metodológicas definidas en el programa de asignatura.
20	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con las etapas de aprendizaje reconocida por el sistema.
21	CommandButton	---	---	Agrega una nueva estrategia metodológica para el contenido señalado.
22	Button	---	---	Elimina la estrategia metodológica seleccionada.
23	DataTable	---	---	Muestra las estrategias a utilizar para llevar acabo el contenido propuesto.
24	CommandButton	---	---	Crear un plan de unidad de aprendizaje
25	CommandButton	---	---	Borramos los valores en los campos del formulario de creación de plan de unidad de aprendizaje.

### 3.6.1.2 VENTANA PARA REALIZAR BÚSQUEDAS DE PLANES DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**Gestionar planes de unidad de aprendizaje**

**filtros**

Escuela:  1      Departamento:  2

Materia:  3      Unidad de aprendizaje:  4

 5

Crear nuevo plan de unidad de aprendizaje..6

1				
Escuela	Departamento	Materia	Unidad de aprendizaje	Opciones
				 7  8  9

10





## Ventana para realizar búsquedas de planes de unidad de aprendizaje

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Muestra las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
2	SelectOneMenu	int	---	Muestra los departamentos de la facultad.
3	SelectOneMenu	String	---	Lista las materias de la escuela seleccionada previamente.
4	SelectOneMenu	int	---	Muestra la lista de unidades de aprendizaje de la asignatura seleccionada.
5	CommandButton	---	---	Realiza un filtro por categoría de los campos de opciones de escuela, materia, unidad de aprendizaje.
6	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el lleva al formulario para registrar los datos de un nuevo plan de unidad de aprendizaje.
7	CommandButton	---	---	Re direcciona al usuario al formulario para editar los datos del plan de unidad de aprendizaje seleccionado.
8	CommandButton	---	---	Muestra el cuadro de verificación para eliminar el plan de unidad de aprendizaje seleccionado.
9	CommandButton	---	---	Muestra los detalles del plan de unidad de aprendizaje para mayor apreciación.
10	DataTable	---	---	Tabla que muestra los planes de unidad de aprendizaje que cumplen con los criterios de búsqueda.



### 3.6.1.3 VENTANA PARA ADMINISTRAR PROGRAMAS DE ASIGNATURA

**Gestion de programas de asignatura**

Año:  1      Ciclo:  2

Escuela:  3      Departamento:  4

5

6

Codigo	Materia	Docente coordinador	Opciones
CRI112	Criminología	Juan gabriel Marcos Rosales	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Ver"/>
DBB112	Derecho Bancario y Bursátil	Juan gabriel Marcos Rosales	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Ver"/>

Vista de gestión de programas de asignatura				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los años vigentes en el sistema.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los ciclos vigentes en el sistema (01 ó 02).
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
4	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
5	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema mostrara los programas de asignatura que cumplen con los criterios de búsqueda.



6	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema redirige al usuario al formulario para crear un nuevo programa de asignatura.
7	DataTable	---	---	Tabla que muestra los programas de asignatura registrados que cumplen con los criterios de búsqueda.
8	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema redirige al usuario a la ventana para actualizar datos del programa de asignatura seleccionado.
9	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema redirige al usuario a la ventana para ver el detalle del programa de asignatura seleccionado.



### 3.6.1.4 FORMULARIO PARA CREAR PROGRAMA DE ASIGNATURA

#### Crear programa de asignatura

##### Generalidades de la materia

Escuela:  1

Departamento:  2

Materia:  3

Docente coordinador:  4

Descripción de la materia:

 5

Objetivo General de la materia:

 6

Objetivos específicos:

 7

+ Agregar Objetivo específico 8

Objetivos específicos	Opciones
No hay registros	9

Estrategias metodológicas:

 10

+ Agregar estrategia metodológica 11

Estrategias metodológicas	Opciones
No hay registros	12

Bibliografía:

 13

+ Agregar bibliografía 14

Bibliografías	Opciones
No hay registros	15

16 Guardar 17 Cancelar

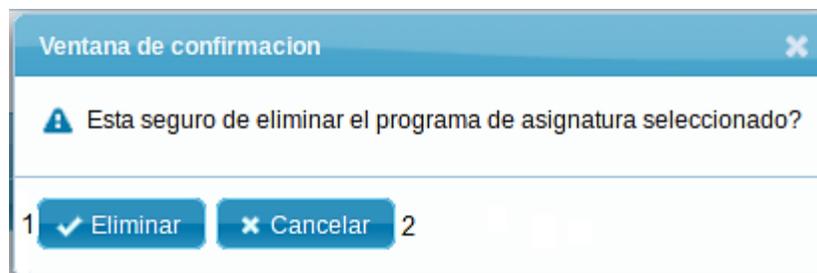


## Formulario para crear programa de asignatura

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las materias correspondientes al departamento seleccionado.
4	SelectOneMenu	int	---	Se carga con el nombre del docente coordinador de la materia seleccionada asignado en la carga académica.
5	InputTextArea	String	No nulo, no más de 200 caracteres.	Espacio para ingresar la descripción de la materia.
6	InputTextArea	String	No nulo, no más de 600 caracteres.	Espacio para ingresar el objetivo general de la materia.
7	InputTextArea	String	No nulo, no más de 600 caracteres.	Espacio para ingresar un objetivo específico de la materia.
8	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema agrega el objetivo específico al programa.
9	DataTable	---	---	Listado de objetivos específicos del programa de asignatura.
10	InputTextArea	String	No nulo, no más de 600 caracteres.	Espacio para ingresar una estrategia metodológica de la materia.
11	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se agrega la nueva estrategia metodológica al listado de estrategias metodológicas definidas para la asignatura.

12	DataTable	---	---	Listado de estrategias metodológicas creadas para la materia.
13	InputTextArea	String	No nulo, no más de 600 caracteres.	Espacio para ingresar una bibliografía de la materia.
14	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema agrega la bibliografía al programa.
15	DataTable	---	---	Listado de bibliografías del programa de asignatura.
16	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema almacenara el nuevo programa de asignatura.
17	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema cerrara el formulario de crear programa de asignatura sin efectuar ningún cambio.

### 3.6.1.5 VENTANA DE CONFIRMACIÓN PARA ELIMINAR PROGRAMA DE ASIGNATURA



Vista para confirmar eliminación del programa de asignatura				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	CommandButton	---	---	Al hacer clic, se elimina el programa de asignatura.
2	CommandButton	---	---	Al hacer clic, se cancela la eliminación del programa de asignatura.



### 3.6.1.6 VENTANA PARA REALIZAR BÚSQUEDAS DE SISTEMAS DE EVALUACIÓN POR PERIODO

**Gestion de sistemas de evaluacion por periodo**

Año:  1      Ciclo:  2

Escuela:  3      Departamento:  4

Materia:  5

6

Registrar nueva planificacion de actividades evaluativas 7

Programa de asignatura	Periodo	Docente Coordinador	Opciones
Criminología - 01 / 2017	01	Juan gabriel Marcos Rosales	<input type="button" value="Editar"/> 9 <input type="button" value="Ver"/> 10

Ventana para realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los años vigentes en el sistema.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los ciclos vigentes en el sistema (01 ó 02).
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
4	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.



5	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las materias correspondientes al departamento seleccionado.
6	CommandButton	---	---	Al hacer clic, el sistema mostrara los sistemas de evaluación que cumplen con los criterios de búsqueda.
7	CommandLink	---	---	Al hacer clic en el enlace, el sistema redirige al usuario al formulario para crear un nuevo sistema de evaluación por periodo.
8	DataTable	---	---	Muestra el listado de sistemas de evaluación.
9	CommandButton	---	---	Editar el contenido según se ha seleccionado a la tabla de seguimiento.
10	CommandButton	---	---	Ver el contenido según se ha seleccionado a la tabla de seguimiento.



### 3.6.1.7 FORMULARIO PARA CREAR SISTEMA DE EVALUACIÓN POR PERIODO

#### Nueva planificación de actividades evaluativas

Escuela:  1      Departamento:  2

Materia:  3      Periodo:  4

#### Area Formativa

Ponderacion del area formativa (%):  5

Nueva actividad del area formativa:

Nombre actividad evaluativa:  6      Ponderacion (%):  7      Fecha realizacion:  8       9

Nombre actividad evaluativa	Criterios evaluacion	Ponderacion (%)	Fecha realizacion	Opciones
Evaluacion formativa 1	<input type="text" value="Sin criterios"/>	50.0	17/02/2017	<input type="button" value="+ Agregar criterios"/> <input type="button" value="X Quitar"/>
Total:		50.0		

#### Area Sumativa

Ponderacion del area sumativa (%):  13

Nueva actividad del area sumativa:

Nombre actividad evaluativa:  14      Ponderacion (%):  15      Fecha realizacion:  16       17

Nombre actividad evaluativa	Criterios evaluacion	Ponderacion (%)	Fecha realizacion	Opciones
Evaluacion sumativa 1	<input type="text" value="Sin criterios"/>	70.0	20/02/2017	<input type="button" value="+ Agregar criterios"/> <input type="button" value="X Quitar"/>
Total:		70.0		



Formulario para registrar planificación de actividades evaluativas				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las escuelas que pertenecen a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales. El ítem seleccionado contendrá el id de la escuela.
2	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los departamentos que pertenecen a la escuela seleccionada. El ítem seleccionado contendrá el id del departamento.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con las materias correspondientes al departamento seleccionado y que tengan un programa de asignatura.
4	SelectOneMenu	String	---	Elige el periodo en el cual se hará la actividad evaluativa.
5	InputText	double	No nulo, valor entre 0 y 100.	Campo para agregar la ponderación del área formativa.
6	InputText	String	No nulo, no más de 250 caracteres.	Campo para agregar el nombre de la nueva actividad del área formativa.
7	InputText	String	No nulo, valor entre 0 y 100.	Campo para agregar la ponderación de la nueva actividad del área formativa.
8	Calendar	Date	Mayor a la fecha actual	Campo para agregar la fecha de realización de la nueva actividad del área formativa.
9	CommandButton	---	---	Agrega la nueva actividad del área formativa al listado.
10	DataTable	---	---	Muestra el listado de actividades que ya han registrado.
11	CommandButton	---	---	Despliega la pantalla para agregar criterios a la actividad evaluativa formativa.
12	CommandButton	---	---	Quita la actividad del área formativa que corresponde con el listado
13	InputText	float	No nulo, valor entre 0 y 100.	Campo para agregar la ponderación del área sumativa.



14	InputText	String	No nulo, no más de 250 caracteres.	Campo para agregar el nombre de la nueva actividad del área sumativa.
15	InputText	float	No nulo, valor entre 0 y 100.	Campo para agregar la ponderación de la nueva actividad del área sumativa.
16	Calendar	Date	Mayor a la fecha actual	Campo para agregar la fecha de realización de la nueva actividad del área sumativa.
17	CommandButton	---	---	Agrega la nueva actividad del área sumativa al listado de actividades del área sumativa.
18	DataTable	---	---	Muestra el listado de actividades del rea sumativa que ya se han registrado.
19	CommandButton	---	---	Despliega la pantalla para agregar criterios a la actividad evaluativa sumativa.
20	CommandButton	---	---	Quitar la actividad del área sumativa que corresponde con la fila seleccionada.
21	CommandButton	---	---	Se guardan los datos del sistema de evaluación por periodo.
22	CommandButton	---	--	Al hacer clic en el, se regresa a la pantalla de gestión de sistemas de evaluación.

### 3.6.1.8 FORMULARIO PARA REGISTRAR ACTIVIDADES REALIZADAS DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA



#### Crear registro de actividades realizadas

Seguimiento de contenidos
Actividades evaluativas
Ver planificación semanal
Acciones

**Materia**  1

**Semana**  2

17

Dia	Contenidos	Bibliografías	Estrategias	Total asistencia	Comentario
Lunes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protatipos normativos sindicales3X4</li> </ul> <input type="text" value=""/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONTOYA MELGAR, A. Derecho del Trabajo, Tecnos, Madrid 1995, cap 37X8</li> </ul> <input type="text" value=""/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicacion11X12</li> </ul> <input type="text" value=""/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 14	<input type="text" value=""/> 15	<input type="text" value=""/> 16
Martes	<input type="text" value=""/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6	<input type="text" value=""/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10	<input type="text" value=""/> 13 <input checked="" type="checkbox"/> 14	<input type="text" value=""/> 15	<input type="text" value=""/> 16



Materia: Derecho Laboral II18      Semana: Semana 7 (17/10/2016 - 23/10/2016)19

**Parametros de entrada**

fecha inicio:       fecha fin:

Periodo:       Tipo:

Generar 24

**Actividades evaluativas planificadas**

Periodo	Actividad	Fecha realizacion	Tipo	Marcar
				<input checked="" type="checkbox"/> 25

26

**Actividades evaluativas realizadas**

Periodo	Descripcion	Fecha realizacion	Actividad evaluativa	Eliminar
				27

28



Seguimiento de contenidos   Actividades evaluativas   **Ver planificación semanal**   Acciones

Materia                      Derecho Laboral II29                      Semana                      Semana 7 (17/10/2016 - 23/10/2016)30

Contenidos planificados	
Dia	Contenidos

31

Actividades evaluativas planificadas			
Periodo	Descripcion	Tipo	Fecha realizacion

32

Seguimiento de contenidos   Actividades evaluativas   Ver planificación semanal   **Acciones**

Ingresar 33   Reestablecer carta didactica 34   Reestablecer actividades evaluativas realizadas 35



## Formulario para registrar actividades de la planificación didáctica

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	String	---	Se carga con los nombres de las materias que imparte el docente, el valor recuperado es el código de la materia.
2	SelectOneMenu	String	---	Se cargan las semanas planificadas en las que el docente aún no ha registrado cartas didácticas.
3	OutputText	String	---	Muestra la lista de contenidos que se han añadido para un día de la carta didáctica.
4	CommandLink	---	---	Enlace para eliminar un contenido de la lista de contenidos agregados.
5	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombre de los contenidos planificados para la materia, el valor recuperado es el id del contenido.
6	CommandLink	---	---	Enlace para añadir a la lista de contenidos realizados el contenido planificado seleccionado.
7	OutputText	String	---	Muestra la lista de bibliografías que se han añadido para un día específico en la carta didáctica.
8	CommandLink	---	---	Enlace para eliminar una bibliografía de la lista de bibliografías agregadas.
9	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombre de las bibliografías planificados para la



				materia, el valor recuperado es el id de la bibliografía seleccionada.
10	CommandLink	---	---	Enlace para añadir a la lista de bibliografías realizadas la bibliografía planificada seleccionada.
11	OutputText	String	---	Muestra la lista de estrategias metodológicas que se han añadido para un día específico en la carta didáctica.
12	CommandLink	---	---	Enlace para eliminar una estrategia metodológica de la lista de estrategias metodológicas agregadas.
13	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombre de las estrategias metodológicas planificadas para la materia, el valor recuperado es el id de la estrategia metodológica seleccionada.
14	CommandLink	---	---	Enlace para añadir a la lista de estrategias metodológicas realizadas la estrategia metodológica planificada seleccionada.
15	inputText	String	---	Se asigna el total de estudiantes que asistieron a la sesión de clases.
16	inputText	String	---	Cuadro de texto para poder comunicar cualquier información adicional.
17	DataTable	---	---	Tabla que permite ingresar toda la información requerida por la carta didáctica.

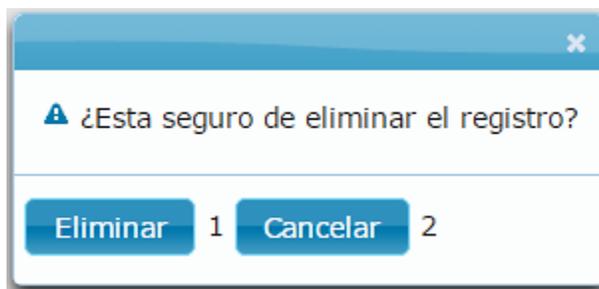


18	OutputText	String	---	Nombre de la materia para la que se emitido la carta didáctica.
19	OutputText	String	---	Semana para la que ha generado la carta didáctica.
20	Calendar	Date	---	Fecha mínima de realización de una actividad realizada para ser tomada en cuenta en la búsqueda.
21	Calendar	Date	---	Fecha máxima de realización de una actividad realizada para tomada en cuenta en la búsqueda.
22	SelectOneMenu	Int	---	Solo puede poseer los valores {1, 2,3}.
23	SelectOneMenu	Int	---	Indica que se tomaran en cuenta para la búsqueda actividades de tipo Sumativa, de tipo Formativas o ambas a la vez.
24	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él, se muestra el listado actividades evaluativas planificadas para poder marcar aquellas actividades que se han realizado en la semana.
25	CommandLink	---	---	Al hacer clic en él se marca la actividad evaluativa como realizada.
26	DataTable	---	---	Tabla que muestra las actividades planificadas que cumplen con los criterios de búsqueda.
27	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él, se desmarca una actividad evaluativa realizada.



28	DataTable	---	---	Tabla que muestra las actividades evaluativas que han sido realizadas en la semana.
29	OutputText	String	---	Nombre de la materia para la que se emitido la carta didáctica.
30	OutputText	String	---	Semana para la que ha generado la carta didáctica.
31	DataTable	---	---	Tabla que muestra los contenidos planificados para la semana en que se está registrando la carta didáctica.
32	DataTable	---	---	Tabla que muestra las actividades evaluativas planificadas para la semana en que se está registrando la carta didáctica.
33	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él, se guardan los datos registrados en la base de datos.
34	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él, se borran todos los datos registrados de la carta didáctica.
35	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se borran todos los datos de respecto a actividades realizadas asignadas.

### 3.6.1.8 CUADRO DE DIALOGO PARA CONFIRMAR ELIMINACIÓN DE REGISTROS DE ACTIVIDADES REALIZADAS



Formulario para confirmar eliminación de carta didáctica				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	CommandButton	---	---	Elimina el registro de planificación didáctica seleccionado
2	CommandButton	---	---	Cancela la acción de eliminar el registro.



### 3.6.1.10 VENTANA PARA REALIZAR BÚSQUEDAS DE REGISTROS DE ACTIVIDADES DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

#### Gestionar actividades realizadas de la planificacion didactica

**filtros**

Escuela:	<input type="text"/>	1	Departamento:	<input type="text"/>	2
Materia:	<input type="text"/>	3	Docente:	<input type="text"/>	4
fecha inicio:	<input type="text"/>	5	fecha fin:	<input type="text"/>	6

Generar 7

Crear nuevo registro de actividades realizadas..8

Escuela	Departamento	Materia	Semana	Numero días de actividad	Opciones
Ciencias Juridicas	Ciencias Políticas y Sociales	Criminología	2016-10-10 - 2016-10-16	3	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span> Editar 9</span> <span> Ver 10</span> </div>

11





Ventana para gestionar actividades realizadas de la planificación didáctica				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombres de las escuela de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, el valor recuperado es el id de la escuela.
2	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombres de los departamentos de la escuela seleccionada, el valor recuperado es el id del departamento.
3	SelectOneMenu	String	---	Se carga con los nombres de las materias que pertenecen al departamento seleccionado, el valor recuperado es el código de la materia.
4	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombres de los docentes que imparten la materia seleccionada, el valor recuperado es el id del docente.
5	Calendar	Date	No nulo, no mayor a fecha_fin	Fecha inicial en la cual buscar cartas didácticas registradas por el usuario.
6	Calendar	Date	No nulo, no menor a fecha_inicio	Fecha límite de búsqueda en la cual buscar las cartas didácticas.
7	CommandButton	---	---	Permite buscar de acuerdo a los criterios ingresados.
8	CommandLink	---	---	Al hacer clic en él se re direcciona al usuario a la vista parar registrar una nueva carta didáctica.
9	CommandButton	---	---	Editamos el contenido de la planificación registrado previamente.
10	CommandButton	---	---	Consultamos el detalle de la carta didáctica registrado en formato PDF.
11	DataTable	---	---	Tabla que muestra los registros de carta didáctica que cumplen con los criterios de búsqueda.



### 3.6.1.11 PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

	Universidad de el salvador Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales Escuela de <<escuela>> Departamento de <<departamento>> <b>PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE</b> CURSO DE <<MATERIA>>	
---	--	---

CICLO <<CICLO>> - <<AÑO>>. <<PERIODO>>

COORDINADOR: <<docente coordinador>>

DOCENTES: <<Docentes de apoyo>>

Unidad de aprendizaje: <<Unidad de aprendizaje>>

Contenidos			
Contenido	Fuentes Bibliográficas	Periodo de ejecución	N de horas clases
<<contenido>>	<<bibliografía>>	<<fecha inicio>> - <<fecha fin>>	<<horas>>

Estrategias metodológicas	
Estrategia	Etapa Aprendizaje
<< estrategia>>	<< etapa de aprendizaje >>

Campo	Descripción
Escuela	Puede ser la escuela de Ciencias Jurídicas o la Escuela de Relaciones Internacionales.
Departamento	Este campo solo se coloca cuando el documento es para la escuela de ciencias jurídicas, y se refiere a la especialidad dentro de la carrera de Ciencias Jurídicas a la que pertenece la materia.



Materia	Nombre de la materia para la que se creó el plan de unidad de aprendizaje.
Ciclo	Representa el ciclo académico, los valores pueden ser 1 o 2.
Año	Es año calendario en el que se generara el documento del plan de unidad de aprendizaje.
Periodo	Para la Facultad de Jurisprudencia y ciencias sociales, el ciclo académico se divide en 3 periodos, este campo almacena el número del periodo.
Docente coordinador	Es nombre completo del docente encargado de la asignatura.
Docente de apoyo	Listado de los nombres de todos los docentes que imparten la asignatura y que no se les ha delegado el rol de docente coordinador.
Unidad de aprendizaje	Es el nombre de la unidad de aprendizaje de la materia a la que se le ha creado el plan.
Contenido	Se muestran los nombres de todos los contenidos que fueron creados para el plan de unidad de aprendizaje.
Bibliografías	Bibliografías empleadas como apoyo para la enseñanza del contenido.
Fecha inicio	Fecha de inicio planificada para dar seguimiento al contenido.
Fecha fin	Fecha de finalización de las sesiones de clases para dar el contenido.
horas	Numero de total de horas clases planificadas para dar el contenido.
Estrategia metodológica	Nombre de una estrategia metodológica creada para el plan de unidad de aprendizaje.
Etapas aprendizaje	Corresponde con la etapa de aprendizaje que cumple la estrategia metodológica.

### 3.6.1.12 PARÁMETROS DE ENTRADA PARA GENERAR LISTADO DE DOCENTES PENDIENTES DE REGISTROS DE ACTIVIDADES DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA.

Listado de docentes pendientes de registro

Filtros

Escuela:  Departamento:

Materia:

↻ Generar



Parámetros de entrada para generar listado de docentes pendientes de registros de actividades de la planificación didáctica				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
2	SelectOneMenu	int	---	Para el caso de la escuela de Ciencias Jurídicas, se carga con los nombres de las especialidades en que se divide la carrera, para el caso de la escuela de Relaciones Internacionales se deja deshabilitado.
3	SelectOneMenu	---	---	Materia de la que se quiere recuperar los nombres de todos los docentes pendientes de registro, se puede dejar seleccionada la opción "--Todos--", para que se tomen todas las materias.
4	CommandButton	---	---	Botón para generar listado de docentes pendientes de registro de actividades de la planificación didáctica.

### 3.6.1.13 LISTADO DE DOCENTES PENDIENTES DE REGISTRO DE ACTIVIDADES DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

Listado de docentes pendientes de registros de actividades de la planificación didáctica				
Desde XX/XX/XXXX hasta XX/XX/XXXX				
Escuela	Departamento	Materia	Docente	Semana pendientes
<<escuela>>	<< depto >>	<<materia>>	<<docente>>	<<semanas>>

Campo	Descripción
escuela	Solo tiene dos valores, Ciencias Jurídicas y Relaciones Internacionales.
Depto.	Nombre del departamento en el que está inscrita la materia sobre la que se ha generado carta didáctica.



materia	Nombre de una materia de la escuela de ciencias jurídicas o de relaciones internacionales.
docente	Nombre completo del docente coordinador de asignatura que no ha realiza registro de actividades realizadas de la planificación didáctica en el rango de fecha especificado.
semanas	Numero semanas en que el docente está pendiente de registro de carta didáctica para un a materia especifica.

3.6.1.14 VER REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

	<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR                  FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES                  UNIDAD DE DOCENCIA Y DESARROLLO CURRICULAR</p>	
---	---	---

CARTA DIDACTICA

NOMBRE DEL CURSO	<<materia>>
RESPONSABLE DEL CURSO	<<docente>>
CICLO ACADEMICO	<<ciclo>>

SEMANA DEL LUNES XX/XX AL VIERNES XX/XX DEL 201X

Aspectos Días	Contenidos	Bibliografías	Estrategias metodológicas	Asistencia	Comentarios
Lunes	<<contenido>>	<<bibliografías>>	<<estrategias>>	<<asistencia>>	<<comentarios>>
Martes					



Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

Actividades evaluativas realizadas

Periodo	Actividad	Tipo	Ponderación
<< periodo >>	<< actividad >>	<< tipo >>	<< ponderación >>

**Descripción de campos variables:**

Campo	Descripción
Materia	Nombre de la materia para la que se realizó registro de actividades de la planificación didáctica.
Docente	Nombre del docente que hizo el registro de las actividades realizadas de la semana.
Ciclo	Ciclo académico en el formato “semestre / año”.
contenido	Nombre del contenido al que se le dio seguimiento en un día específico de la semana.
bibliografías	Bibliografías empleadas para complementar el material del contenido.
estrategias	Estrategias metodológicas que fueron empleadas durante el desarrollo del contenido.
asistencia	Número total de alumnos que asistieron a la sesión de clases.
comentarios	Listado de comentarios asignados a un día específico de la semana a la que hace referencia la carta didáctica.
periodo	Periodo para el que está actualmente planificada la actividad evaluativa.
actividad	Nombre de la actividad evaluativa.
tipo	Solo puede poseer uno de dos valores, Sumativa o Formativa.
ponderación	Ponderación absoluta de la actividad respecto a la nota final, esta ponderación se computa como la ponderación de la actividad * la



ponderación del tipo de actividad en notación decimal \* la ponderación del periodo en notación decimal.

### 3.6.1.15 PARÁMETROS DE ENTRADA DEL INFORME DE RENDIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

Informe de rendimiento de la planificación didáctica

filtros

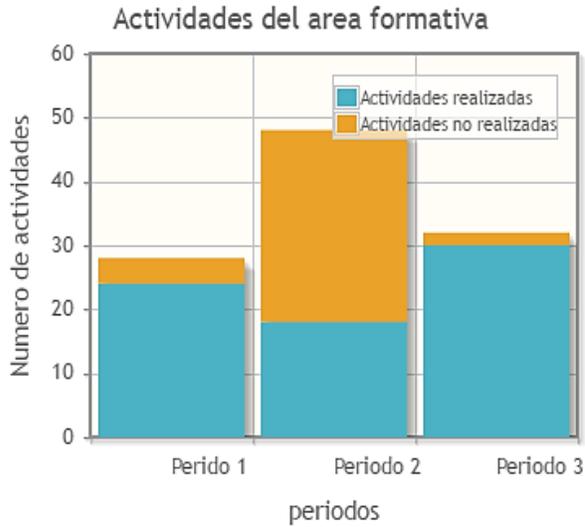
Escuela: <input style="width: 90%;" type="text" value="1"/>	Departamento: <input style="width: 90%;" type="text" value="2"/>
Materia: <input style="width: 90%;" type="text" value="3"/>	Docente: <input style="width: 90%;" type="text" value="4"/>

5

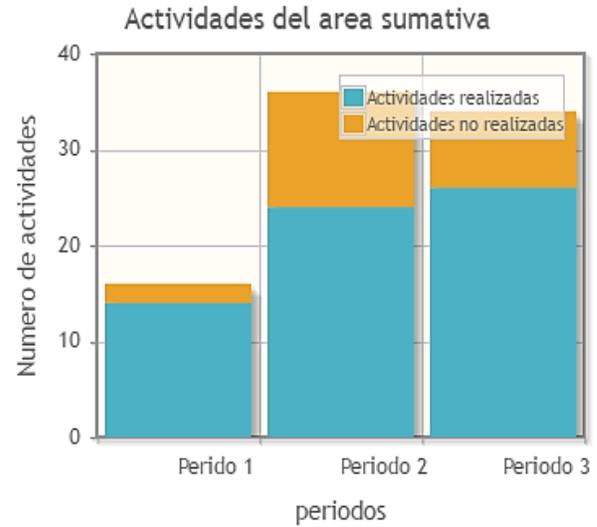
Parámetros de entrada del informe de rendimiento de la planificación didáctica.				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
2	SelectOneMenu	int	---	Para el caso de la escuela de Jurisprudencia, se carga con los nombres de las especializaciones de la carrera, en el caso de la escuela de relaciones internacionales, se deja deshabilitado.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de las materias que pertenecen al departamento seleccionado, el valor recuperado es el código de la materia.
4	SelectOneMenu	Int	---	Se carga con los nombres de los docentes que pertenecen a la escuela seleccionado.
5	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se genera el informe de rendimiento de la planificación didáctica.

### 3.6.1.16 INFORME DE RENDIMIENTO DE ACTIVIDADES DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

1



2



3

<p>Unidad de aprendizaje 1 XX.XX%</p> <p>Contenido 1 XX.XX%</p> <p>Contenido 2 XX.XX%</p> <p>Contenido 3 XX.XX%</p> <p>Contenido 4 XX.XX%</p> <p>Contenido 5 XX.XX%</p>
<p>Unidad de aprendizaje 2 XX.XX%</p>
<p>Unidad de aprendizaje 3 XX.XX%</p>

4

Estadísticas	
Promedio de alumnos que asisten en cada sesión:	XX alumnos
Porcentaje de actividades realizadas de la planificación didáctica:	XX.XX%
Porcentaje de puntualidad en el registros de actividades realizadas:	XX.XX%
Numero de semanas que no entrego carta didáctica:	XX semanas
Tiempo promedio de demora en completar un plan de unidad de aprendizaje:	XX.XX días
Tiempo promedio de demora en completar un contenido:	XX.XX días

#### Informe de rendimiento de actividades de la planificación didácticas

No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	BarChart	---	---	Grafico que muestra el porcentaje de actividades realizadas por periodo para las actividades del área formativa.



2	BarChart	---	---	Grafico que muestra el porcentaje de actividades realizadas por periodo para las actividades del área formativa.
3	AccordionPanel	---	--	Muestra el porcentaje de avance de cada contenido y de cada unidad de aprendizaje.
4	PanelGrid	---	---	Tablas que muestran algunos datos estadísticos de utilidad para evaluar el buen desempeño del docente con respecto al cumplimiento de la planificación didáctica de la materia.

### 3.6.1.17 DOCUMENTO DE PROGRAMA DE ASIGNATURA

Filtros

Escuela: <input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>	Departamento: <input style="width: 80%;" type="text" value="2"/>
Materia: <input style="width: 80%;" type="text" value="3"/>	Programa: <input style="width: 80%;" type="text" value="4"/>

5

Parámetros para el informe programa de asignatura				
No.	Tipo elemento	Tipo dato	Validaciones	Descripción
1	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de las escuelas de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.
2	SelectOneMenu	int	---	Para el caso de la escuela de Jurisprudencia, se carga con los nombres de las especializaciones de la carrera, en el caso de la escuela de Relaciones Internacionales, se deja deshabilitado.
3	SelectOneMenu	int	---	Se carga con los nombres de las materias que pertenecen al departamento seleccionado, el valor recuperado es el código de la materia.
4	SelectOneMenu	String	---	Cadena de texto que está compuesta por el semestre, una pleca y luego el año para identificar un ciclo académico en donde se hayan creado programas de asignaturas para la materia seleccionada.



5	CommandButton	---	---	Al hacer clic en él se genera el informe de rendimiento de la planificación didáctica.
---	---------------	-----	-----	--

	<p>Universidad de el salvador Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales Escuela de &lt;&lt;escuela&gt;&gt; Departamento de &lt;&lt;departamento&gt;&gt; PROGRAMA DE LA ASIGNATURA CURSO DE &lt;&lt;MATERIA&gt;&gt;</p>	
---	---	---

GENERALIDADES

CÓDIGO: << CÓDIGO >>

PRE-REQUISITO: <<PRE-REQUISITO>>

NÚMERO DE HORAS POR CICLO:<< NÚMERO DE HORAS POR CICLO>>

NÚMERO DE HORAS TEÓRICAS SEMANALES: << NÚMERO DE HORAS TEÓRICAS SEMANALES>>

DURACIÓN DEL CICLO EN SEMANAS: << DURACIÓN DEL CICLO EN SEMANAS>>

DURACIÓN DE LA HORA CLASE: << DURACIÓN DE LA HORA CLASE:>>

UNIDADES VALORATIVAS: << UNIDADES VALORATIVAS:>>

IDENTIFICACIÓN DEL CICLO ACADÉMICO: <<AÑO>> <<CICLO>>

- I. INTRODUCCIÓN:  
<<Introducción>>
- II. OBJETIVO GENERAL:  
<<Objetivo General>>
- III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS  
<<Objetivos Específicos>>
- IV. METODOLOGÍA  
<<Metodología>>
- V. CONTENIDOS: (PLAN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE)
- VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN  
<<Sistema de evaluación de la materia>>
- VII. BIBLIOGRAFIA GENERAL.  
<<Bibliografía general>>



VIII. DOCENTES.

COORDINADOR: <<docente coordinador>>

DOCENTES: <<Docentes de apoyo>>

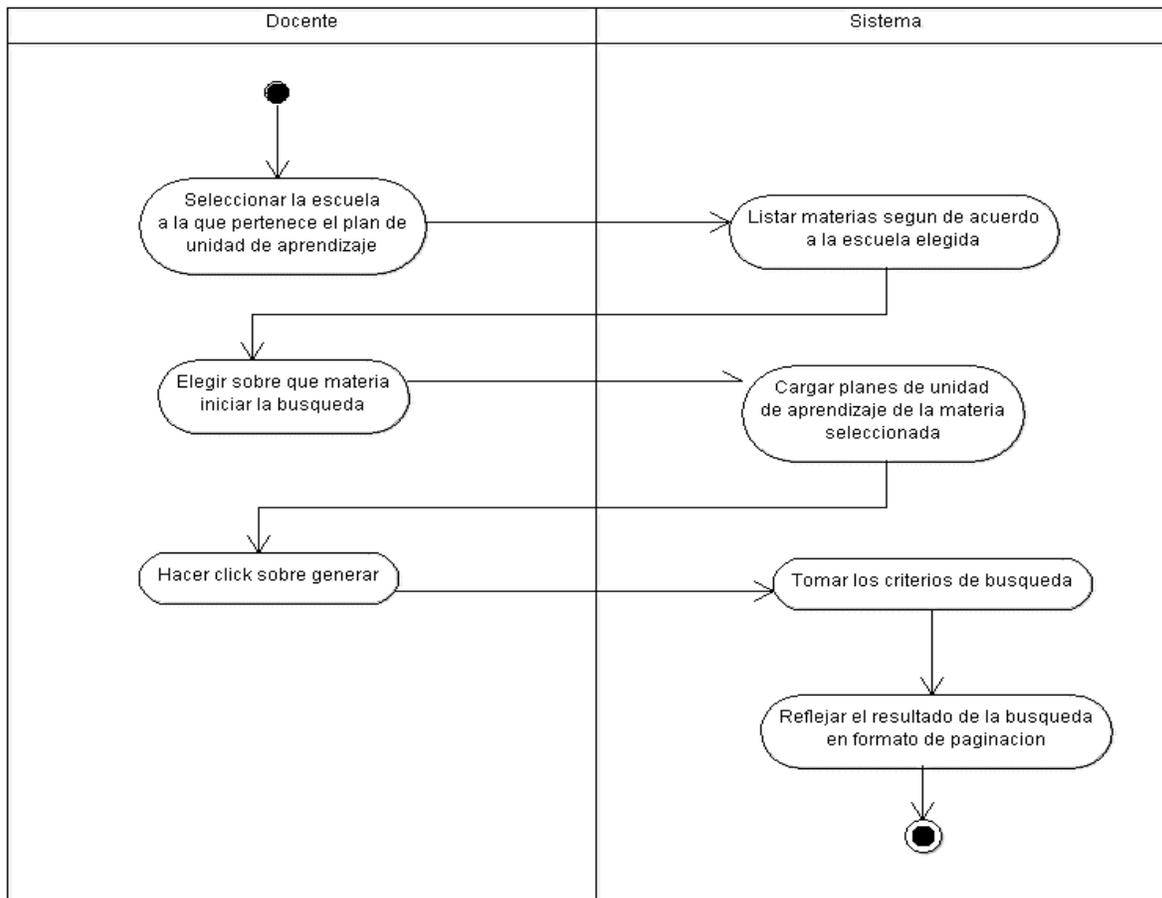
Campo	Descripción
Escuela	Puede ser la escuela de Ciencias Jurídicas o la Escuela de Relaciones Internacionales.
Departamento	Este campo solo se coloca cuando el documento es para la escuela de Ciencias Jurídicas, y se refiere a la especialidad dentro de la carrera de Ciencias Jurídicas a la que pertenece la materia.
Materia	Nombre de la materia para la que se creó el plan de unidad de aprendizaje.
Código	Código de la Materia que la identifica en el pensum de la carrera
Pre-Requisito	Nombre de la asignatura pre requisito (haberla aprobado) de la materia en curso.
Número de Horas por Ciclo	Número de horas que la materia necesita para ser impartida en todo el ciclo
Número de Horas Semanales	Número de horas que la materia necesita para ser impartida en una semana
Duración del Ciclo en Semanas	Número de semanas que comprenden la duración del ciclo
Duración de Hora clase	Número de minutos que comprende la duración de una hora clase
Unidades Valorativas	Número de unidades valorativas que tiene se le asignan a la materia en el pensum de la carrera.
Ciclo	Representa el ciclo académico, los valores pueden ser 1 o 2.
Año	Es año calendario en el que se generara el documento del plan de unidad de aprendizaje.
Introducción	Introducción de la materia donde se describe la orientación que tendrá la materia.
Objetivo General	Objetivo general de la materia orientado al aprendizaje de contenido que tendrán los alumnos.
Objetivos Específicos	Objetivos específicos de la materia orientado al aprendizaje de contenido que tendrán los alumnos.
Metodología	Listado de estrategias metodológicas empleadas para dar el contenido.
Contenido	Se muestran los nombres de todos los contenidos que fueron creados para el plan de unidad de aprendizaje.



Sistema de Evaluación	Nombre de evaluaciones de conocimiento a las cuales serán sometidos los alumnos para tener su nota de ciclo, cada uno lleva su porcentaje.
Bibliografía General	Bibliografías empleadas como apoyo para la enseñanza del contenido.
Docente coordinador	Es nombre completo del docente encargado de la asignatura.
Docentes	Listado de los nombres de todos los docentes que imparten la asignatura y que no se les ha delegado el rol de docente coordinador.

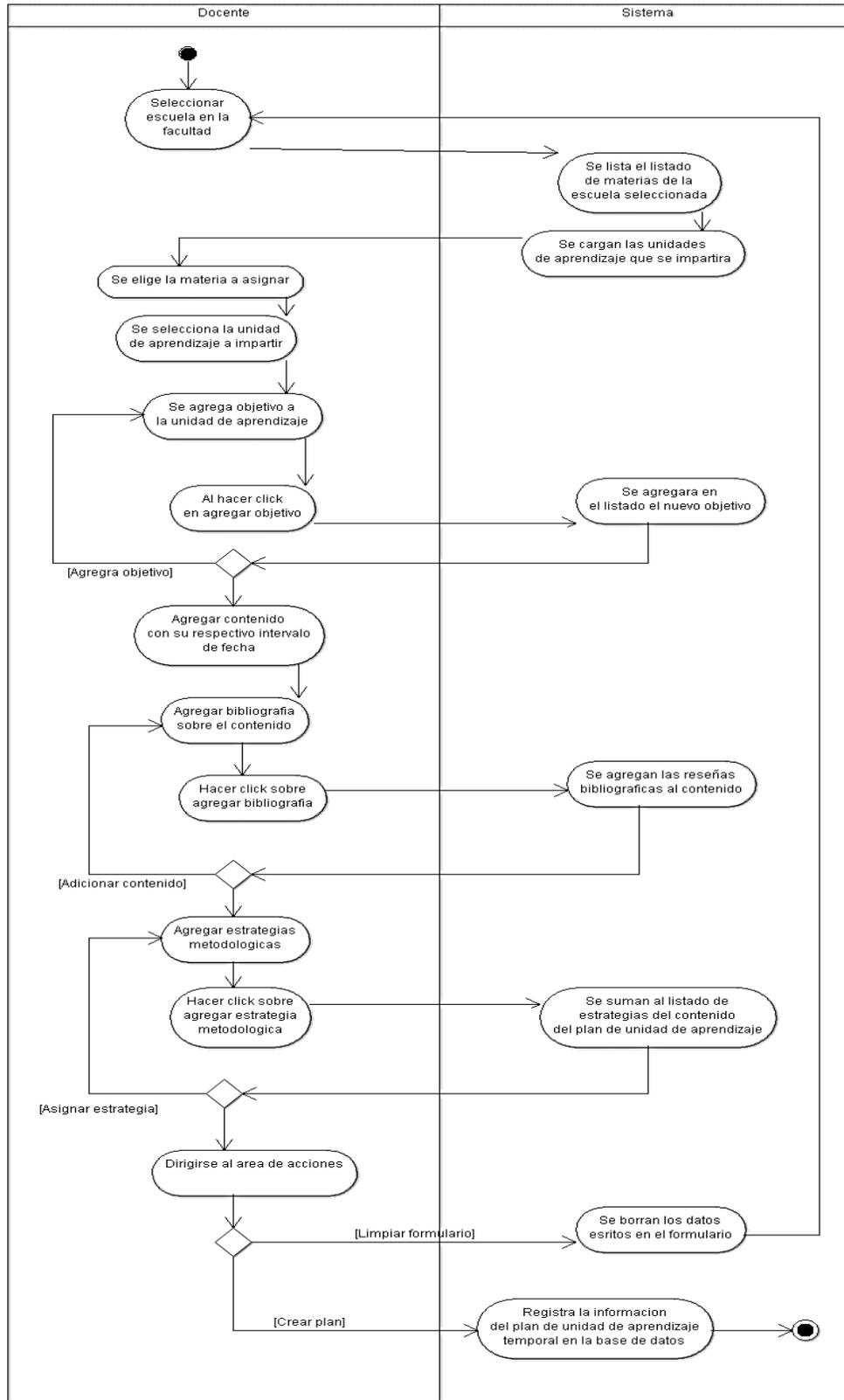
### 3.6.2 DISEÑO DE PROCESOS DEL MÓDULO DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA

#### 3.6.2.1 REALIZAR BÚSQUEDA DE PLANES DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

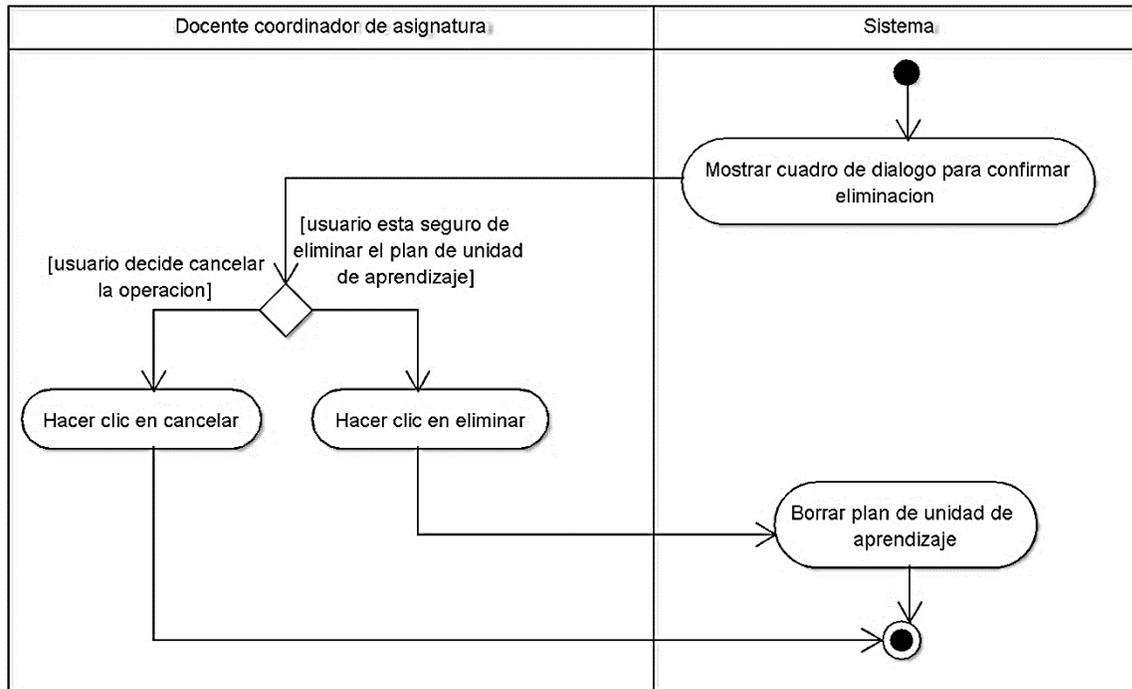




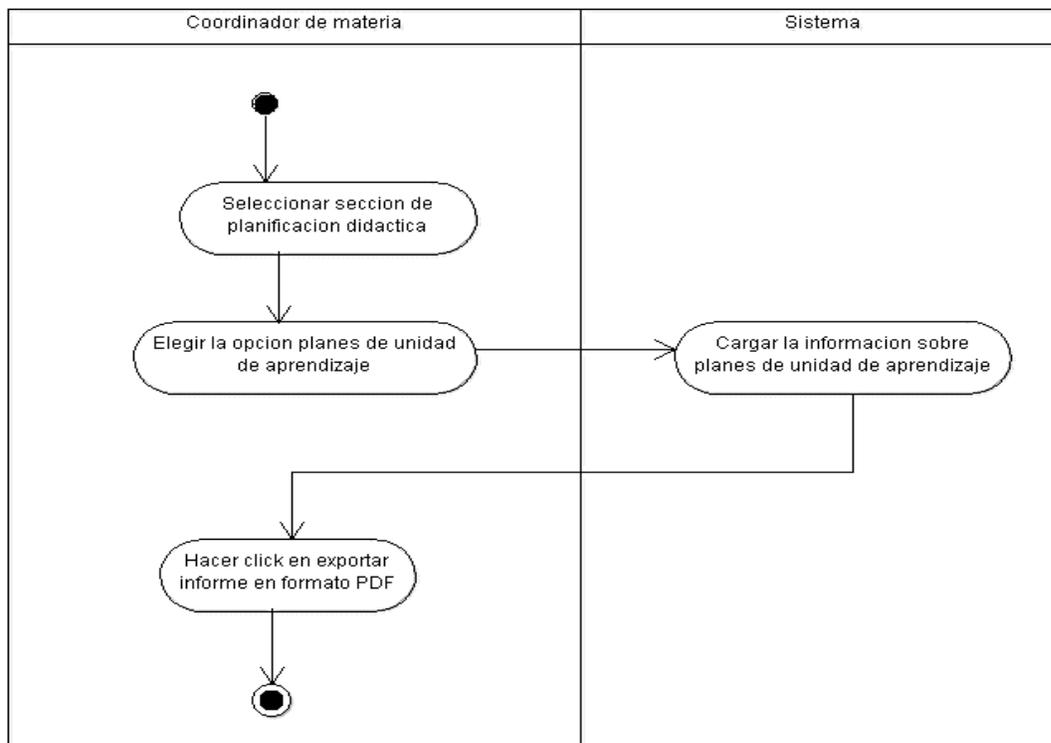
### 3.6.2.2 CREAR PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



### 3.6.2.3 ELIMINAR PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

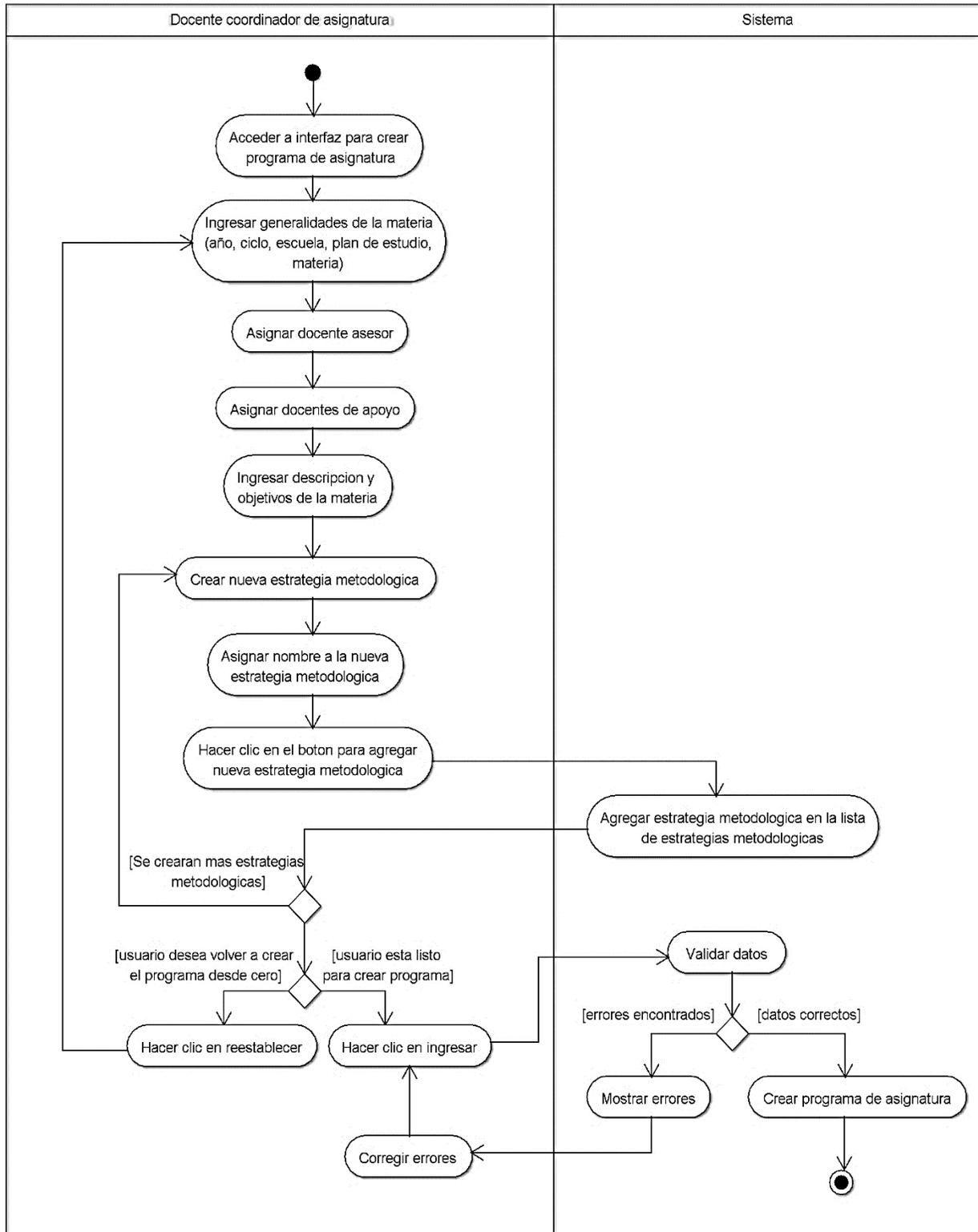


### 3.6.2.4 VER PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE



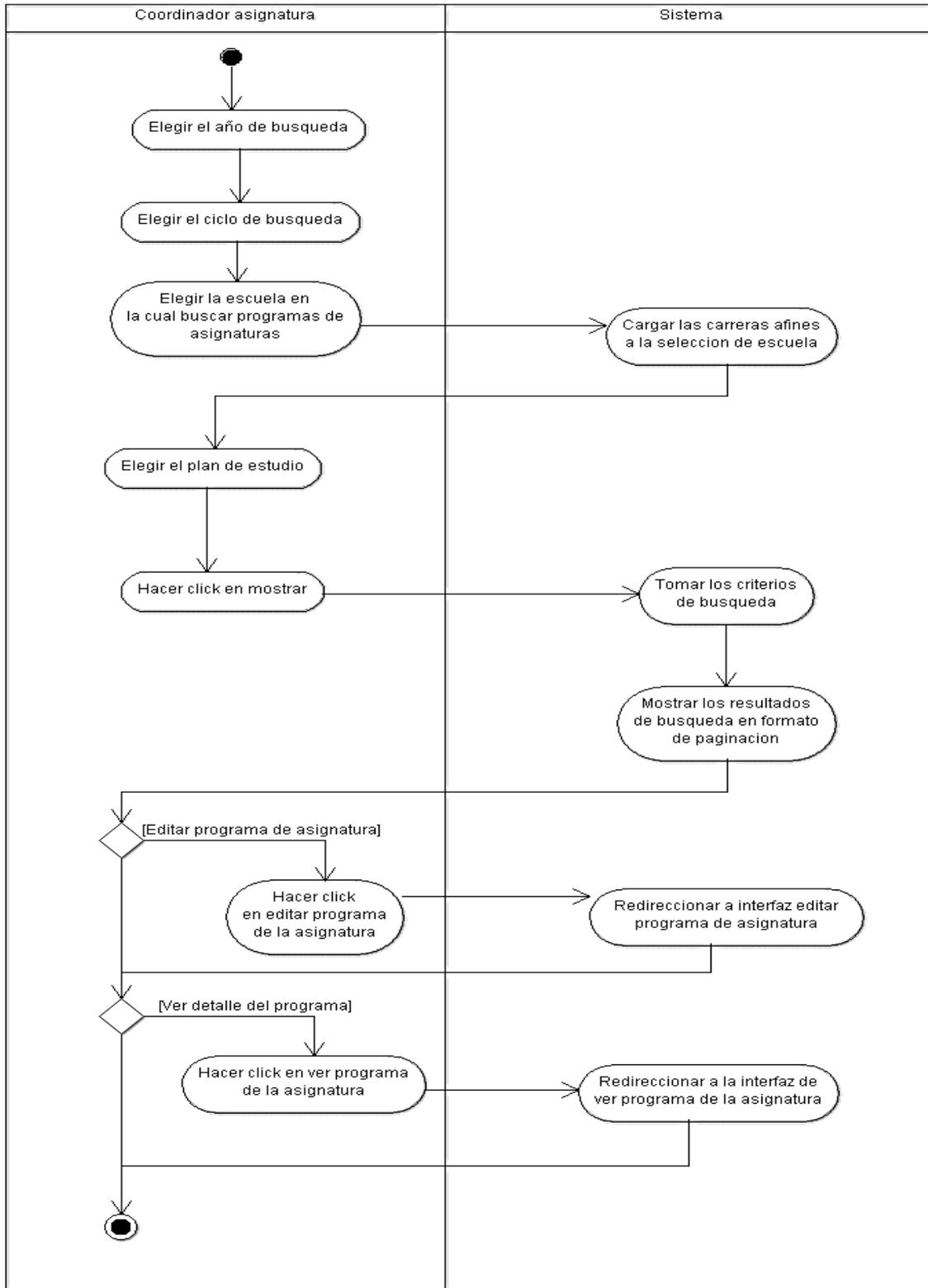


### 3.6.2.5 CREAR PROGRAMA DE ASIGNATURA



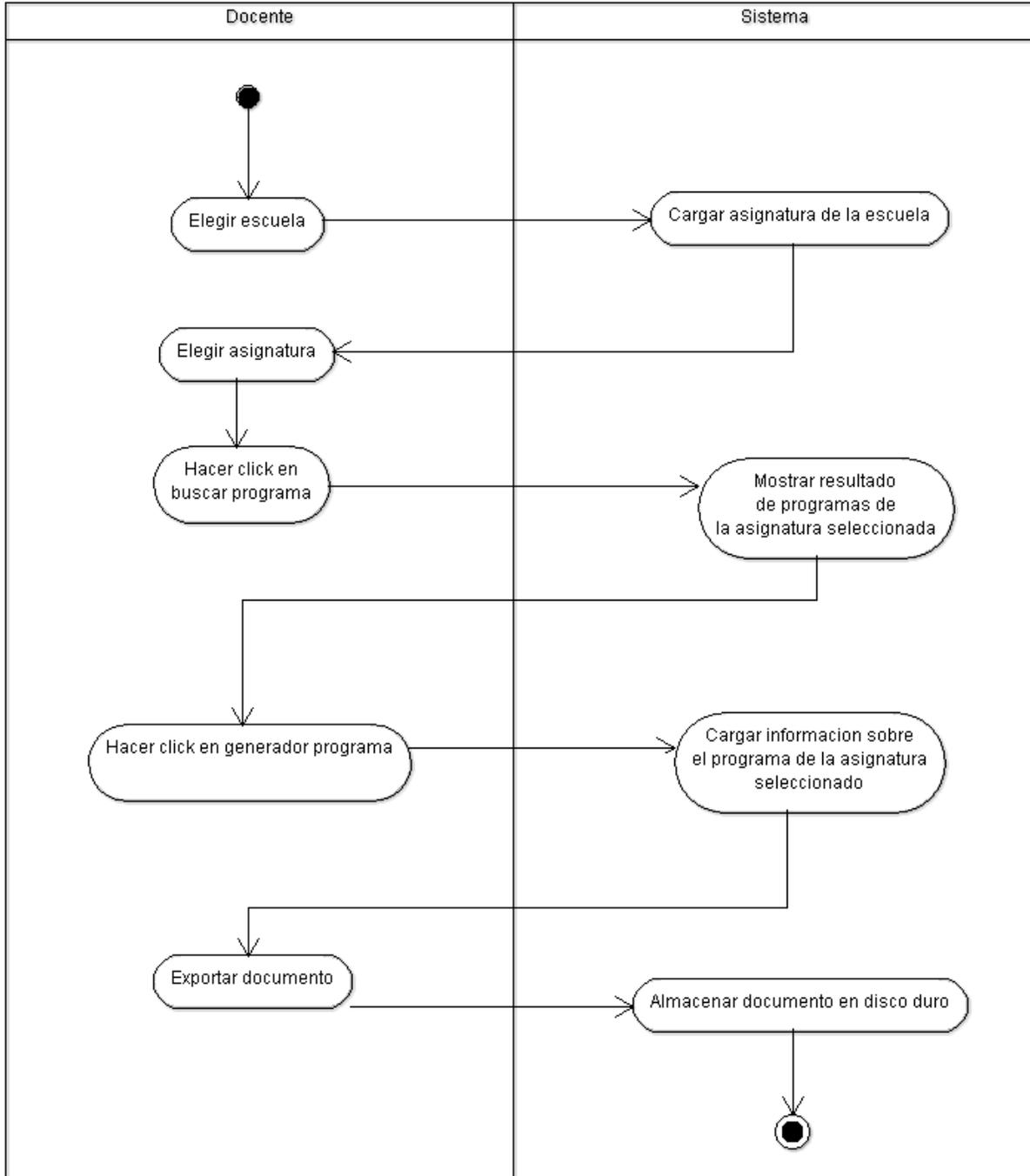


### 3.6.2.6 REALIZAR BÚSQUEDAS DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA



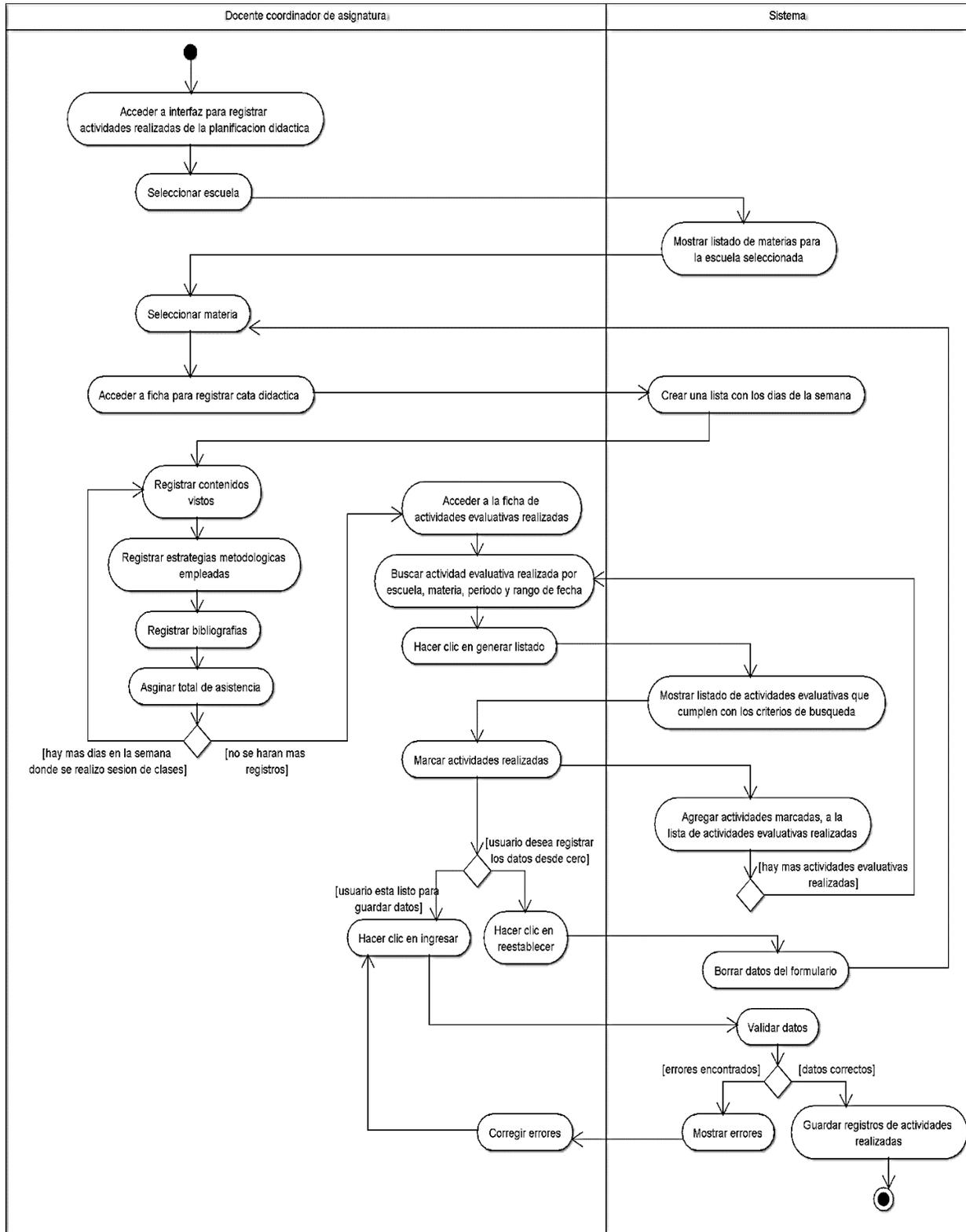


### 3.6.2.7 GENERAR DOCUMENTO DE PROGRAMA DE ASIGNATURA



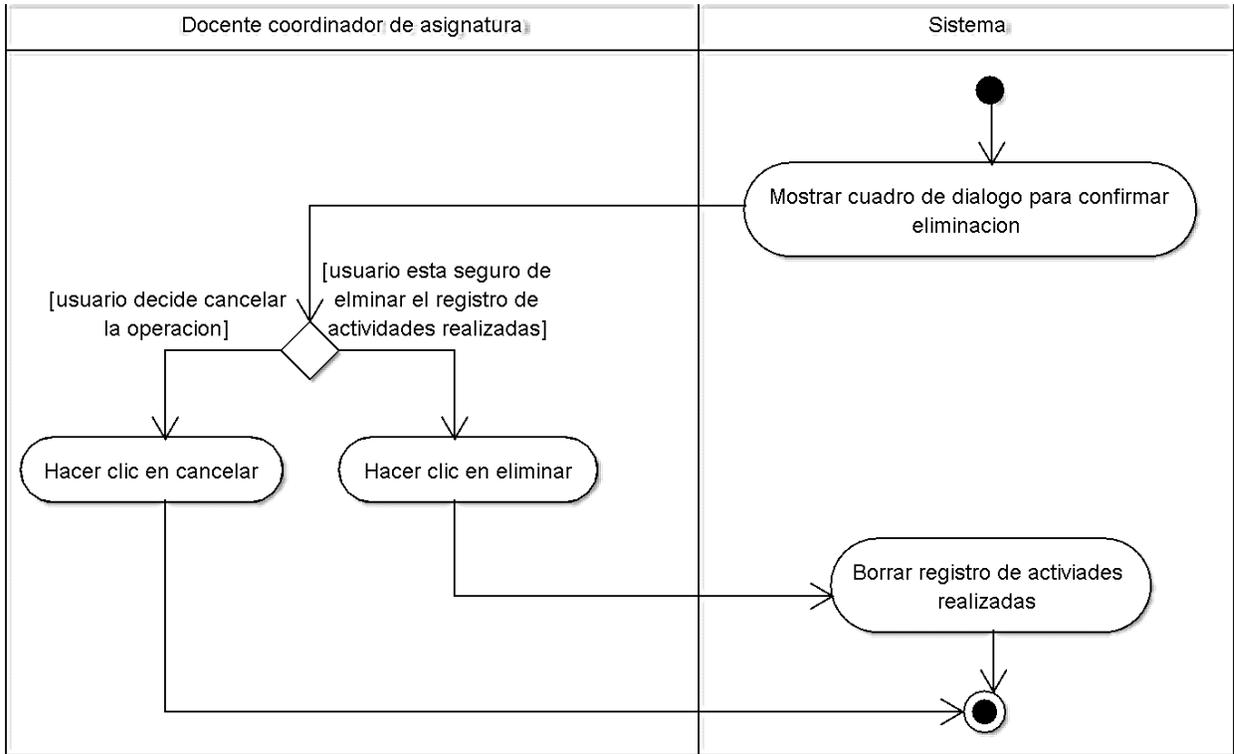


### 3.6.2.8 REGISTRAR ACTIVIDADES REALIZADAS DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA



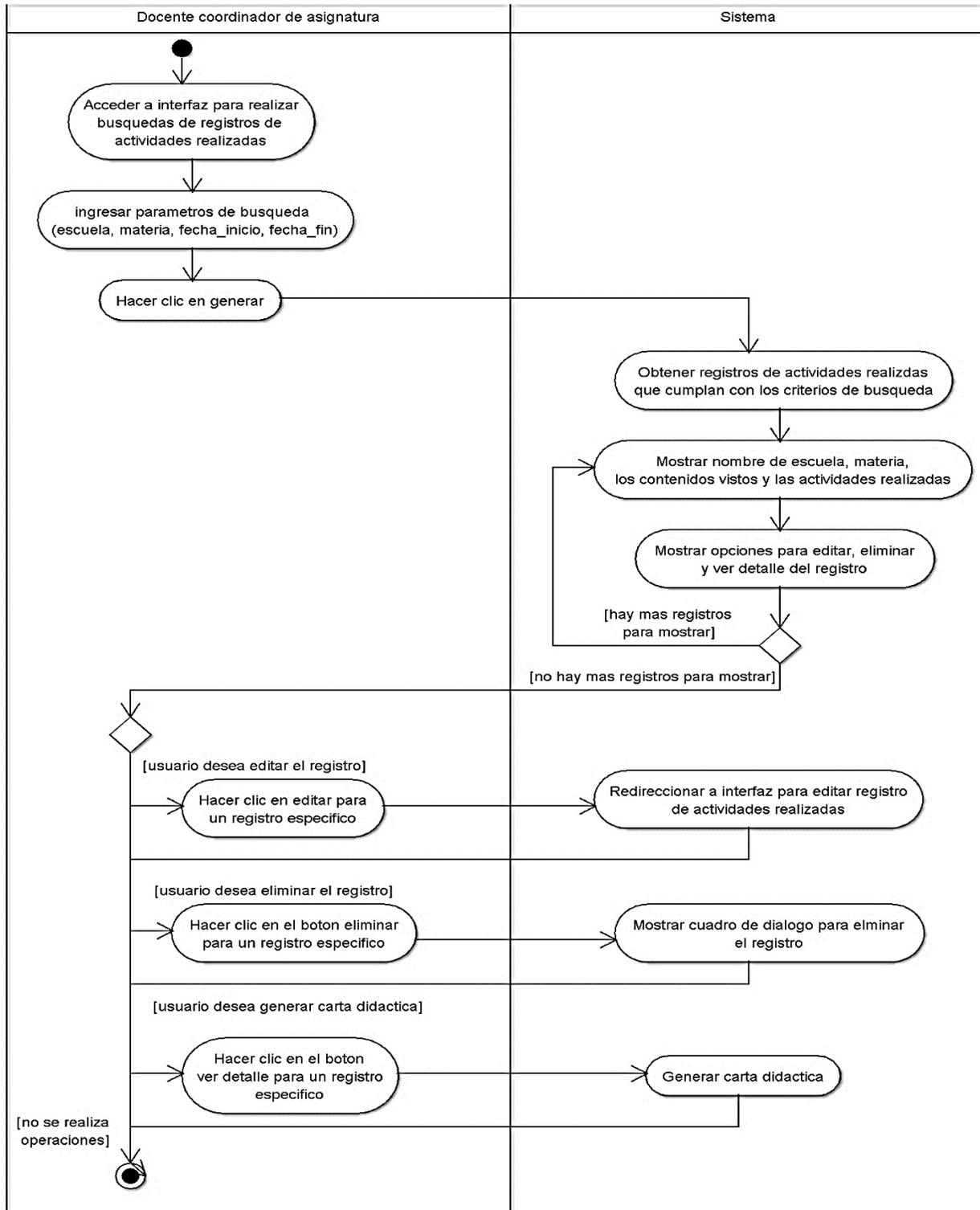


### 3.6.2.9 ELIMINAR REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS



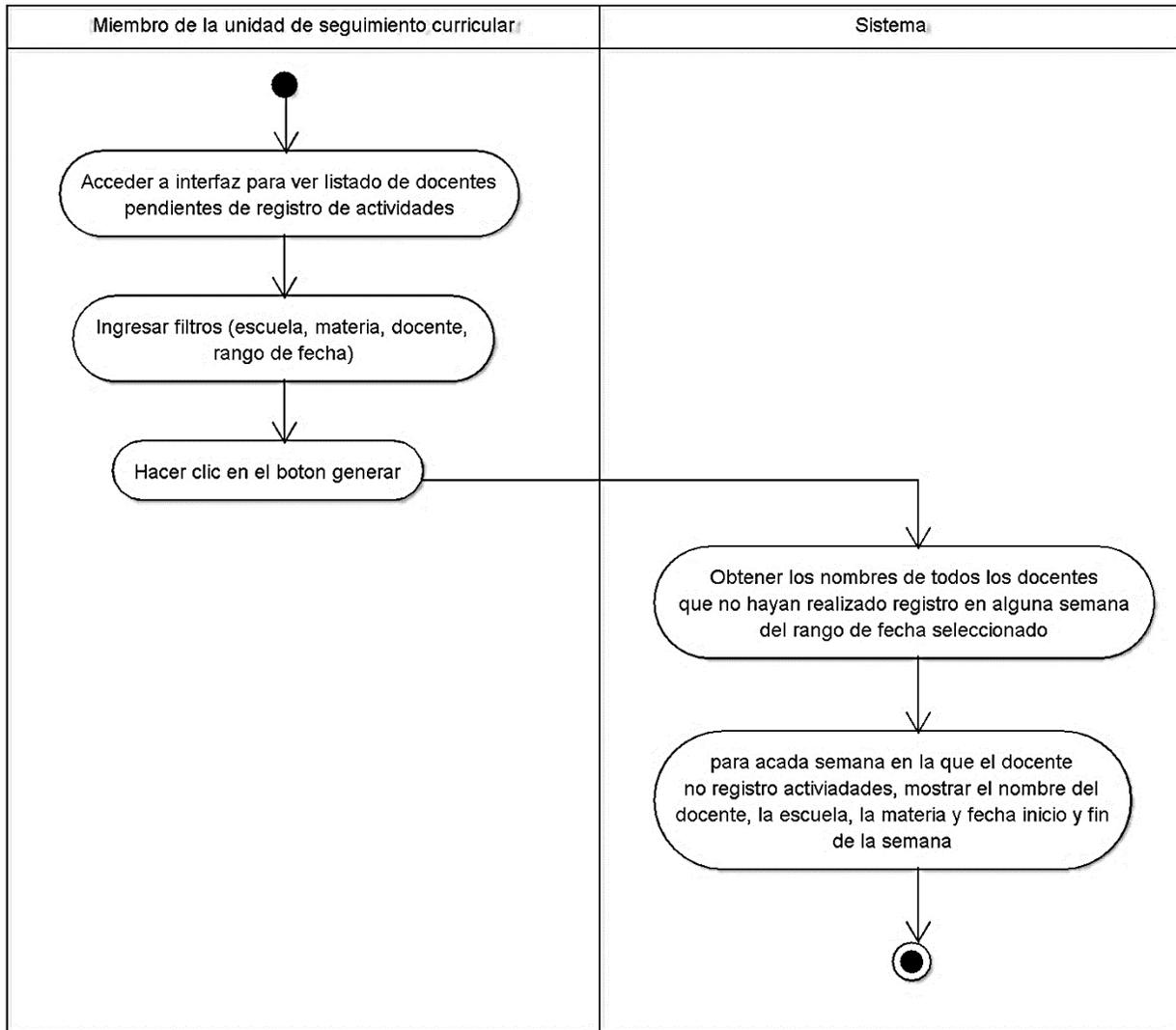


### 3.6.2.10 REALIZAR BÚSQUEDA DE ACTIVIDADES REALIZADAS DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA



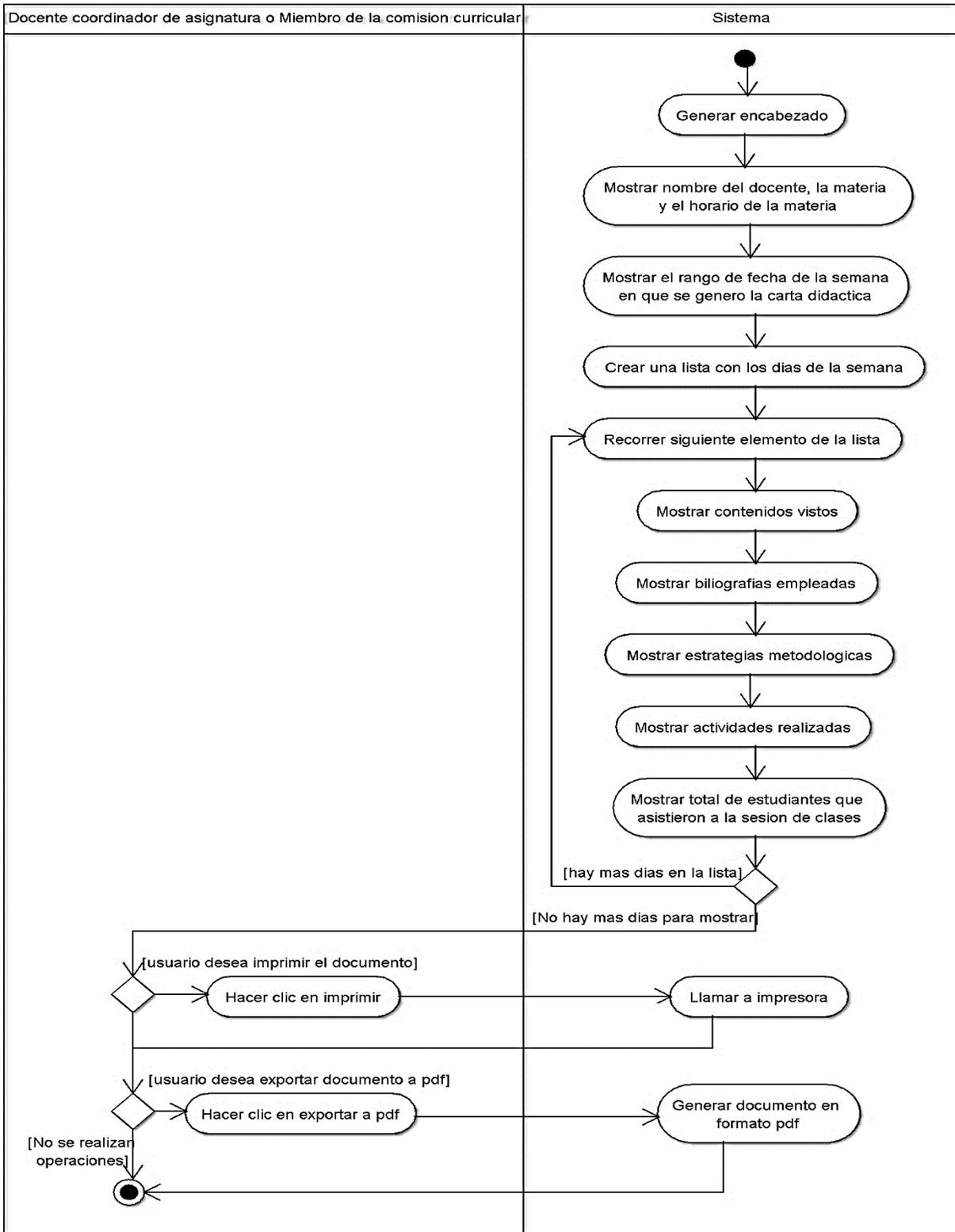


### 3.6.2.11 VER LISTADO DE DOCENTES PENDIENTES DE REGISTRO DE ACTIVIDADES REALIZADAS DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA.



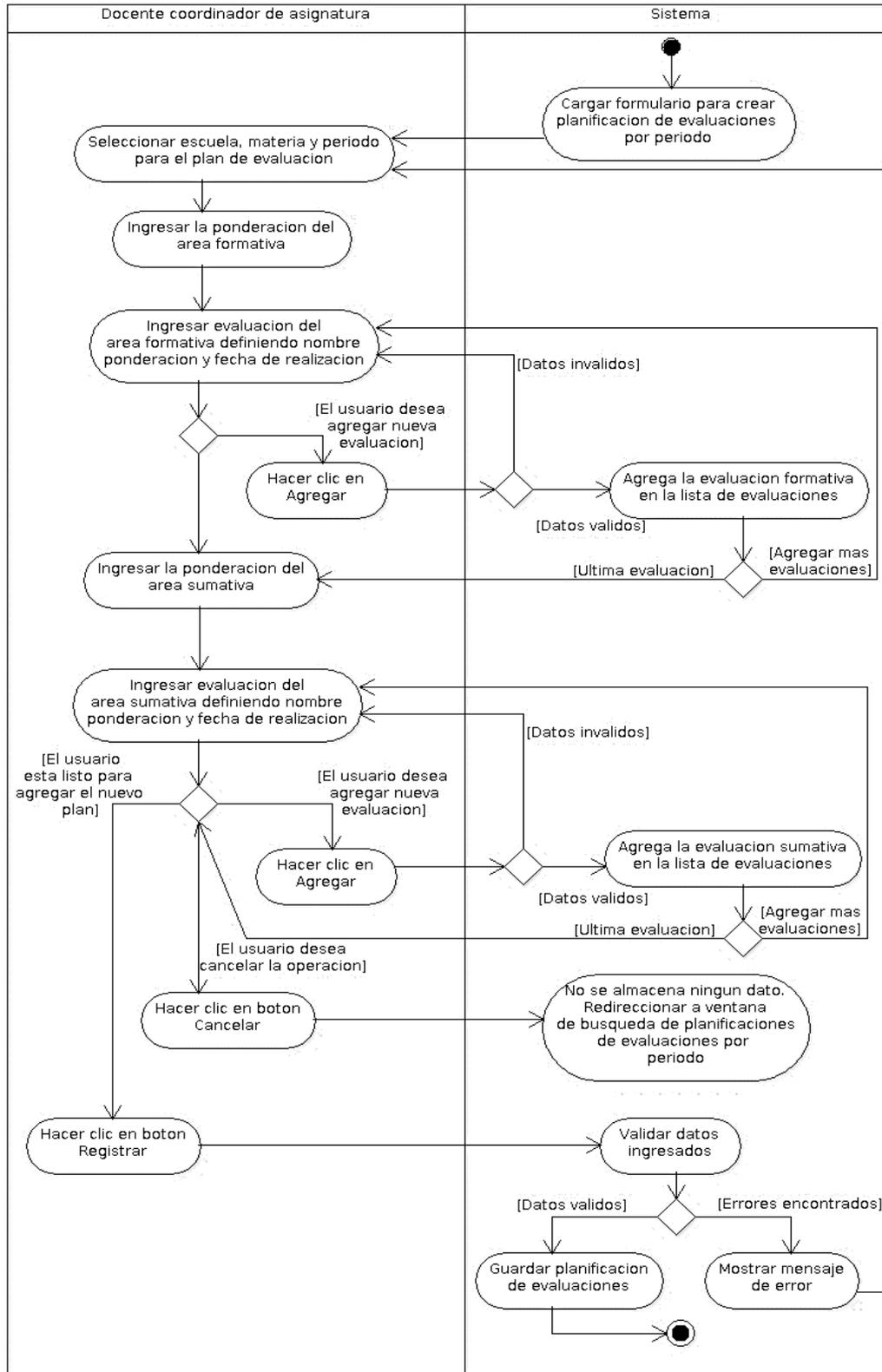


### 3.6.2.12 VER DETALLE DE REGISTRO DE ACTIVIDADES DE PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA.



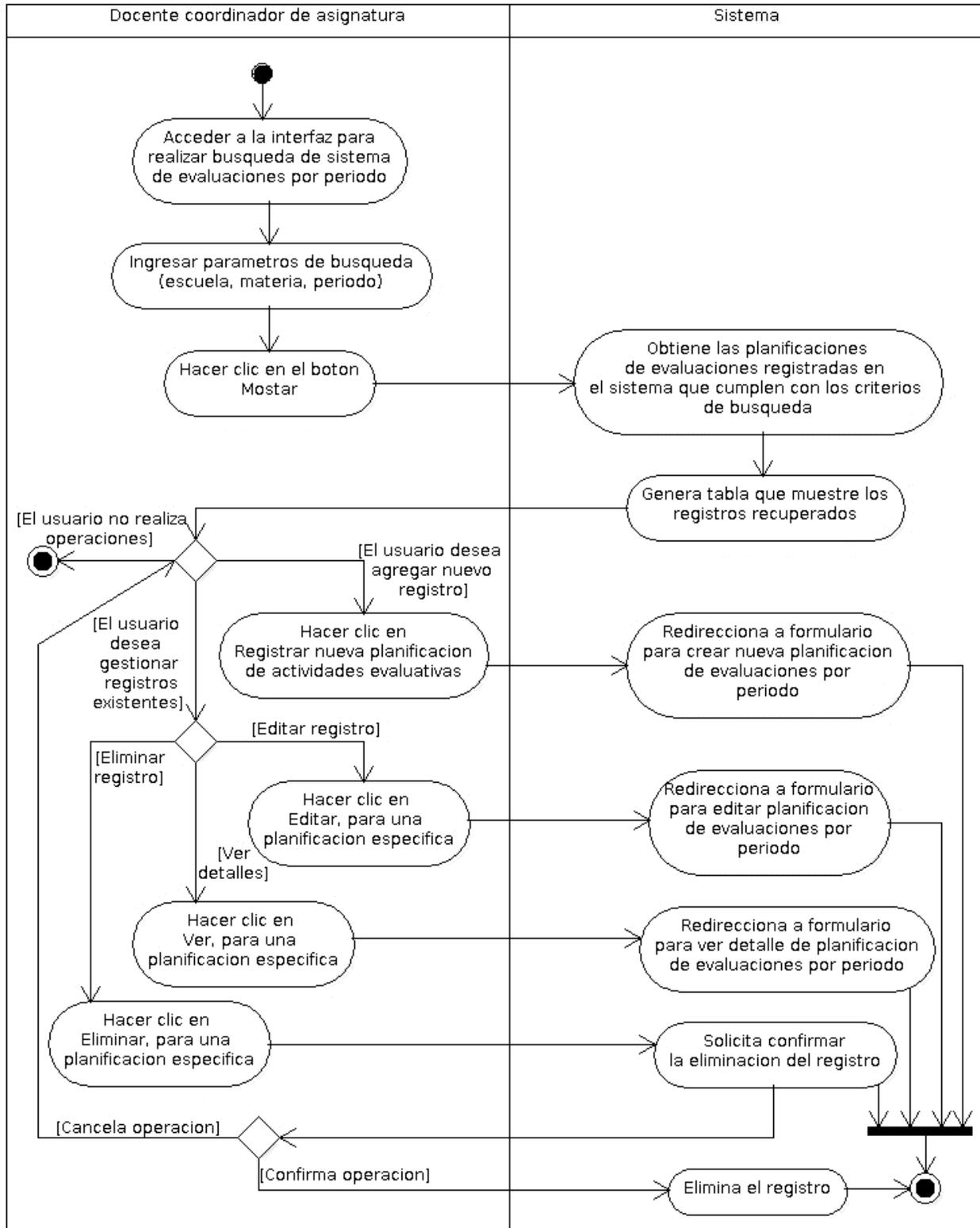


### 3.6.2.13 CREAR PLAN DE EVALUACIÓN POR PERIODO



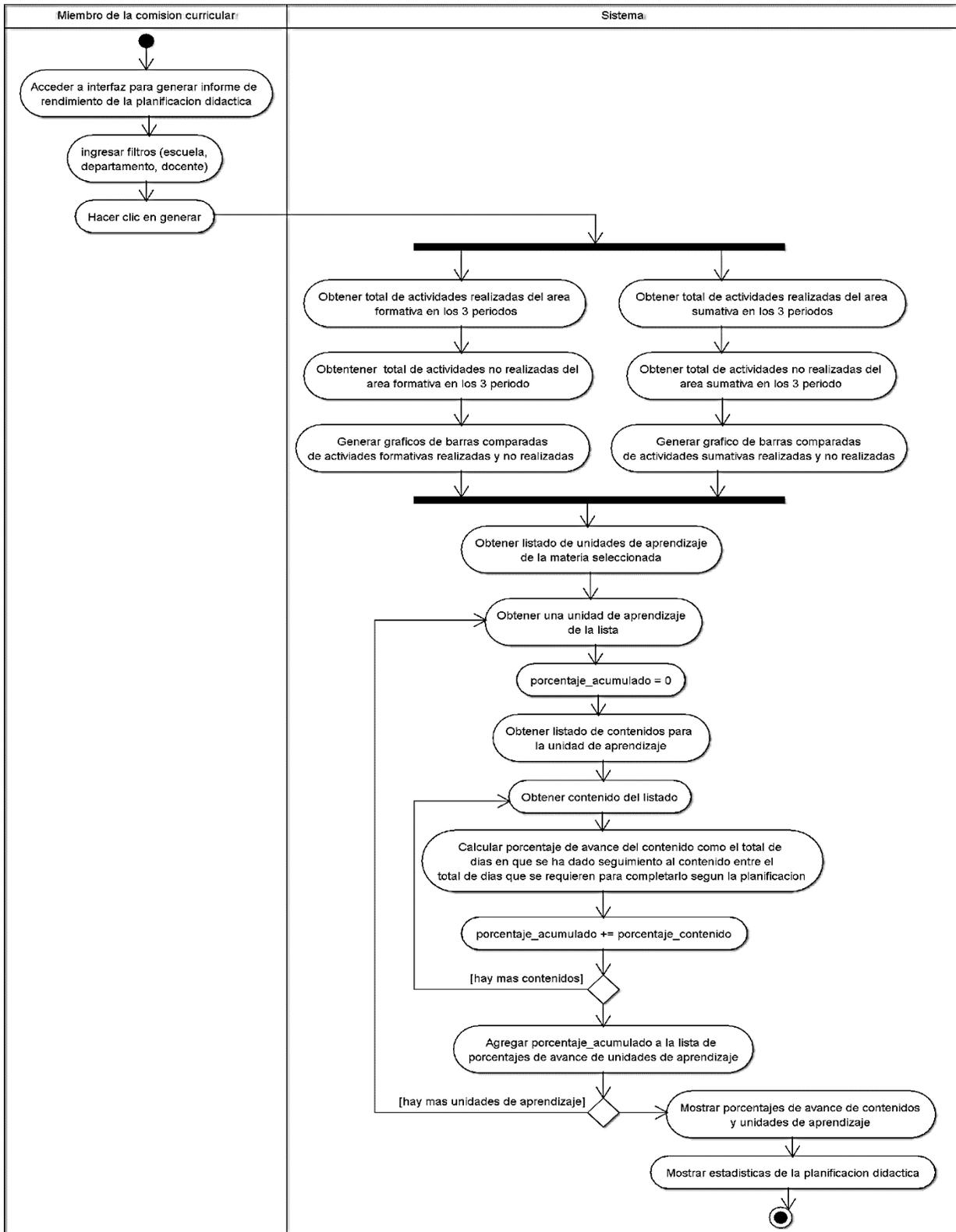


### 3.6.2.14 REALIZAR BUSQUEDA DE PLANES DE EVALUACIÓN POR PERIODO

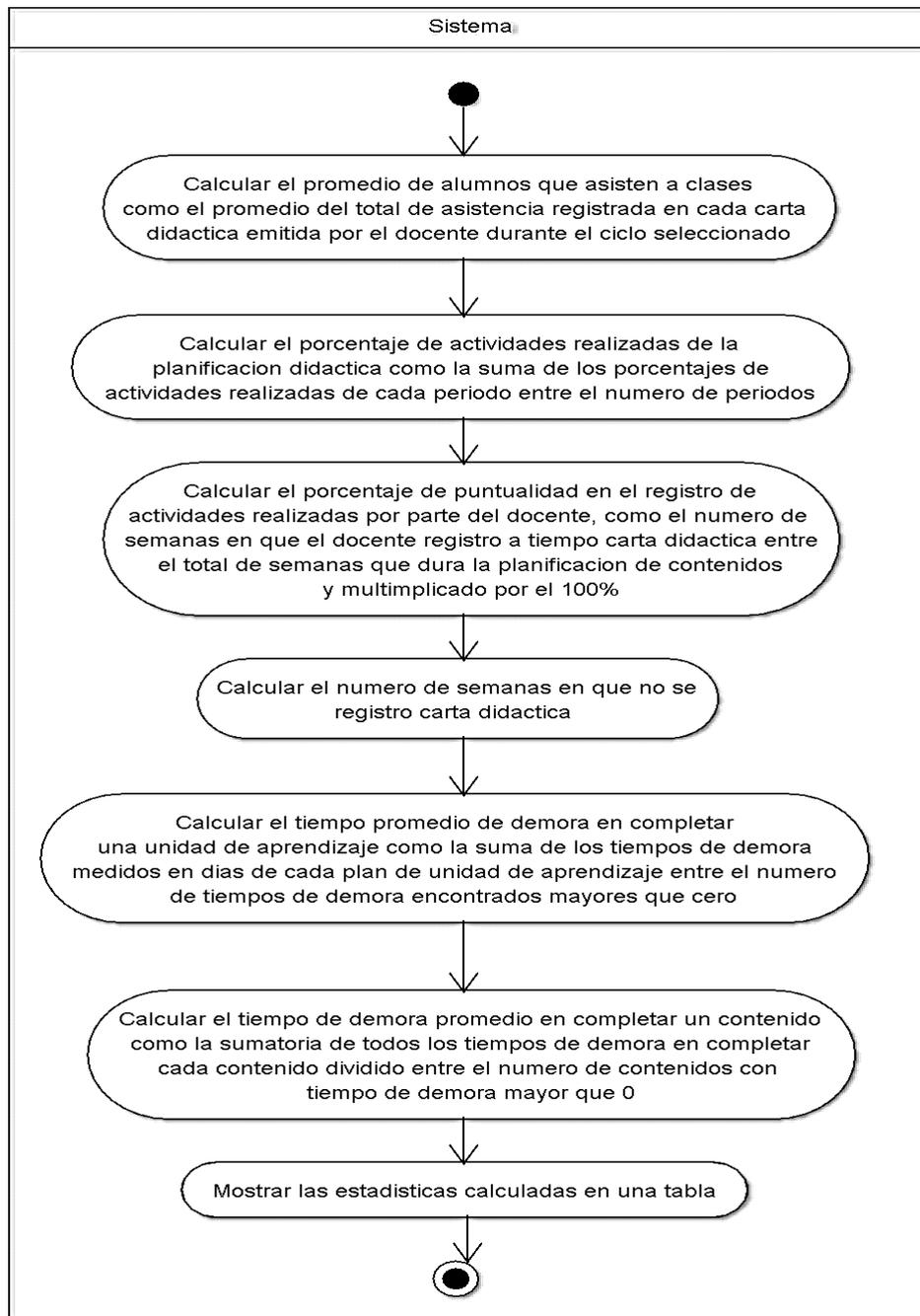




### 3.6.2.15 GENERAR INFORME DE RENDIMIENTO DE LA PLANIFICACION DIDACTICA



### 3.6.2.16 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL SUBPROCESO “MOSTRAR ACTIVIDADES DE LA PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA”



El diseño de las pantallas y procesos restantes, que no se incluyeron por ser de criticidad menor para comprender el funcionamiento de los módulos, se encuentran en el CD de trabajo, en la ruta “SISDEP/documentos/Análisis y diseño/Diseño del sistema.pdf”.













### 3.8.5 DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos del modelo físico de la base de datos, se encuentra en el CD del trabajo de graduación, en la ruta “**SISDEP/documentos/Análisis y diseño/Diseño del sistema.pdf**” paginas (281 - 317).

## 3.9 DISEÑO DE LA SEGURIDAD

En esta sección se describen los aspectos de seguridad que se tomaran en cuenta durante el desarrollo e implementación del futuro sistema informático.

### 3.9.1 CARACTERISTICAS DE SEGURIDAD DEL SISTEMA

Dos grandes áreas de la seguridad de una aplicación, son la autenticación y la autorización, la autenticación es el proceso de reconocer a los distintos usuarios del sistema permitiéndoles acceder a ella por lo general a través de un nombre de usuario y una contraseña de acceso, mientras la autorización se encarga de la definición de los privilegios que tendrán los diferentes usuarios del sistema permitiéndoles el acceso a las operaciones que deben realizar en el sistema, impidiéndoles el acceso a operaciones sobre las que no tienen privilegios, este sistema emplea las mismas premisas establecidas por la IETF respecto a la seguridad, las características de seguridad que implementa el sistema son las siguientes:

- **Autenticación de usuarios:** El sistema permite identificar a los distintos usuarios del sistema por medio de un nombre de usuario y una contraseña de acceso, a los usuarios se les puede asignar uno más roles que definan los privilegios que los usuarios tendrán dentro de la aplicación, por lo que los roles deben ser creados antes de comenzar a añadir usuarios al sistema.



- **El flujo de control de la seguridad está basado en el principio de privilegios mínimos de acceso:** el sistema utiliza una infraestructura de seguridad sencilla de entender y aplicar, inicialmente cuando los usuarios tratan de acceder a la aplicación deben ser autenticados como usuario registrados, nadie puede acceder a los recursos del sistema ni tratando de vulnerar urls en el browser del navegador sin antes haber iniciado sesión y contar con los permisos necesarios, por lo que el primer paso para realizar acciones con el sistema es iniciar sesión con un usuario valido, una vez registrado, el usuario puede acceder a los recursos a los que tiene privilegios de acceso, si el usuario trata de acceder a alguna vista sobre la que no tiene privilegios es re direccionado a un página de error de acceso no autorizado.

### 3.9.2 DEFINICIÓN DE ROLES Y PRIVILEGIOS DEL SISTEMA

En el documento de análisis del sistema se listaron todos los actores del sistema con su descripción, en esta sección se retoma el listado de actores del sistema empleándolos como roles del sistema y se definirán los diferentes privilegios de acceso para cada rol, estos roles y privilegios son los que se guardaran en las tablas “rol” y “privilegio” del modelo físico de la base de datos.

Rol	Descripción	Privilegios
Director de trabajos de graduación	Es quien dirige la ejecución del proceso de trabajos de graduación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Registrar grupos de trabajos de graduación</li><li>- Consultar grupos de trabajo de graduación.</li><li>- Ver detalle de grupo de TGD.</li><li>- Ver historial de asesorías realizadas.</li><li>- Ver detalle de asesoría realizada.</li><li>- Generar informe de cumplimiento de asesorías.</li><li>- Generar informe de seguimiento de grupos de tesis.</li><li>- Generar informe de estadísticas de notas.</li><li>- Iniciar sesión.</li><li>- Cerrar sesión.</li></ul>



<p>Administrador académico</p>	<p>Es una persona que trabaja en administración académica y que se dedica a actividades que están relacionadas con la gestión de los procesos académicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar búsquedas de registros de distribución de materias.</li><li>- Crear nuevo registro de distribución de materias.</li><li>- Editar registros de distribución de materias.</li><li>- Generar documento de distribución de materias locales y horas de clases.</li><li>- Iniciar sesión.</li><li>- Cerrar sesión.</li></ul>
<p>Miembro de junta directiva</p>	<p>Es una persona que tiene autoridad para tomar decisiones importantes que inciden directamente en los asuntos académicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aprobar y rechazar documentos de la carga académica.</li><li>- Generar documento de carga académica.</li><li>- Generar documento de distribución de materias</li><li>- Iniciar sesión.</li><li>- Cerrar sesión.</li></ul>
<p>Docente Asesor</p>	<p>Es el docente encargado de dirigir y apoyar la ejecución de los proyectos de trabajo de graduación que están realizando los grupos de trabajo de graduación que tienen asignados.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Consultar grupos de trabajo de graduación.</li><li>- Editar grupos de trabajo de graduación.</li><li>- Ver detalle de grupos de trabajo de graduación.</li><li>- Planificar asesorías.</li><li>- Realizar búsquedas de asesorías planificadas.</li><li>- Registrar asesoría realizada.</li><li>- Registrar notas de grupos de tesis.</li><li>- Registrar notas de estudiantes.</li><li>- Realizar búsqueda de notas de grupos de TGD.</li><li>- Generar informe de cumplimiento de asesorías.</li><li>- Generar informe de seguimiento de grupos de TGD.</li><li>- Generar informe de estadísticas de grupos de TGD.</li><li>- Enviar solicitud de docente asesor y grupo de TGD.</li><li>- Iniciar sesión.</li><li>- Cerrar sesión.</li></ul>



<p>Coordinador de trabajos de graduación</p>	<p>Persona encargada controlar aspectos administrativos respecto los trabajos de graduación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignar docente asesor.</li> <li>- Iniciar sesión.</li> <li>- Cerrar sesión.</li> </ul>
<p>Director de escuela</p>	<p>Es el docente con mayor poder de decisión en una escuela, hay un docente Director de Escuela para Ciencias Jurídicas y otro para Relaciones Internacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear registro de carga académica</li> <li>- Editar registro de carga académica</li> <li>- Realizar búsqueda de registros de carga académica.</li> <li>- Generar documento de carga académica.</li> <li>- Generar documento de distribución de materias, locales y horas de clases.</li> <li>- Iniciar sesión.</li> <li>- Cerrar sesión.</li> </ul>
<p>Jefe de departamento</p>	<p>Es un docente que dirige las actividades de un área de especialización dentro de la carrera, solo hay jefes de departamento en la Escuela de Jurisprudencia, La Escuela de Relaciones Internacionales es dirigida directamente por el docente Director de la Escuela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear registro de carga académica</li> <li>- Editar registro de carga académica</li> <li>- Realizar búsqueda de registros de carga académica.</li> <li>- Generar documento de carga académica.</li> <li>- Generar documento de distribución de materias, locales y horas de clases.</li> <li>- Iniciar sesión.</li> <li>- Cerrar sesión.</li> </ul>
<p>Miembro de la comisión curricular.</p>	<p>Encargado de dar seguimiento y control a las actividades de los docentes en aspectos relacionados con la enseñanza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar informe de rendimiento de la planificación didáctica.</li> <li>- Generar documento de programa de asignatura.</li> <li>- Realizar búsquedas de programas de asignatura.</li> <li>- Realizar búsquedas de planes de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Ver detalle de planes de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Ver listado de docentes pendientes de registros de actividades realizadas.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar búsquedas de registros de actividades realizadas.</li> <li>- Ver carta didáctica.</li> <li>- Iniciar sesión.</li> <li>- Cerrar sesión.</li> </ul>
Docente coordinador de asignatura	Es un docente que es responsable de realizar la planificación y la ejecución de una o más asignaturas durante el ciclo académico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar búsquedas de programas de asignatura.</li> <li>- Crear programa de asignatura.</li> <li>- Editar programa de asignatura.</li> <li>- Generar documento de programa de asignatura.</li> <li>- Realizar búsqueda de planes de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Crear plan de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Editar plan de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Eliminar plan de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Ver plan de unidad de aprendizaje.</li> <li>- Realizar búsquedas de sistemas de evaluación por periodo.</li> <li>- Crear sistema de evaluación por periodo.</li> <li>- Editar sistema de evaluación por periodo.</li> <li>- Realizar búsquedas de registros de actividades realizadas.</li> <li>- Registrar actividades realizadas.</li> <li>- Editar actividades realizadas.</li> <li>- Eliminar actividades realizadas.</li> <li>- Ver registro de actividad realizada.</li> <li>- Informe de rendimiento de la planificación didáctica.</li> <li>- Ver listado de docentes pendientes de registros de actividades realizadas.</li> <li>- Iniciar sesión.</li> <li>- Cerrar sesión.</li> </ul>
Administrador del sistema	Persona encargada de administrar el sitio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar usuarios.</li> <li>- Iniciar sesión.</li> <li>- Cerrar sesión.</li> </ul>

**Tabla 10. Roles y privilegios del sistema.**



# 4 CAPÍTULO IV: DOCUMENTACION TECNICA DEL SISTEMA



## 4.1 MANUAL DE USUARIO

El manual de usuario del sistema se encuentra en el CD del trabajo de graduación, accediendo a la ruta: **SISDEP/Documentos/Documentación técnica/Manual de usuario.pdf**.

## 4.2 MANUAL TECNICO

El manual de usuario del sistema se encuentra en el CD del trabajo de graduación, accediendo a la ruta: **SISDEP/Documentos/Documentación técnica/Manual Técnico.pdf**.

## 4.3 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

### 4.3.1 INTRODUCCIÓN

La implementación de un sistema informático se define como el proceso que asegura la operatividad del mismo en un ambiente de producción y que permite al usuario obtener beneficios por su operación. Es un proceso complejo en el que es necesaria la intervención de diversos recursos tanto humanos como materiales y por lo tanto es sumamente importante planificar adecuadamente estos procesos de cambio.

Este documento es una guía que ayuda llevar a cabo la implementación del SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP). Es un plan específicamente diseñado para dejar el sistema SISDEP trabajando en entorno de producción.

En las siguientes páginas encontrara detalladamente los recursos necesarios para la implementación, las funciones que realizara cada responsable del proyecto, el costo que conlleva el proceso y los pasos para la instalación del sistema informático en ambiente de producción. Se espera el documento sea de mucha utilidad.



#### 4.3.2 OBJETIVO

Implementar el SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP) en un periodo no mayor de 2 meses, garantizando su correcto funcionamiento en un ambiente de producción.

#### 4.3.3 ALCANCE

Proporcionar las herramientas necesarias para realizar una implementación efectiva tanto al director de proyecto, personal técnico, tester y capacitador como también a los encargados del área informática en los diferentes roles que representan en la fase de implementación.

Facilitar los lineamientos necesarios al personal correspondiente encargado de ejecutar la implementación y puesta en marcha del sistema SISDEP. El plan cubre la implementación desde la etapa de planeación hasta la ejecución del mismo para garantizar un correcto funcionamiento del sistema SISDEP.

#### 4.3.4 MARCO REFERENCIAL DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

**Nombre del proyecto:**

SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES (SISDEP).

**Ubicación del proyecto:**

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad de El Salvador.

**Descripción del proyecto:**

SISDEP es un sistema informático que desde su etapa inicial fue creado con la idea de ser una herramienta de apoyo en los procesos académicos y didácticos que realizan los docentes de la



Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad de El Salvador. Con el uso de SISDEP se espera aumentar la productividad del plantel docente en sus labores diarias como planificación didáctica, planificación de evaluaciones, creación de reportes, seguimiento sobre los grupos de estudiantes que se encuentren en proceso de graduación, entre otros procesos que hasta el momento son engorrosos y poco eficientes.

#### 4.3.5 ENTREGA DE RECURSO MATERIAL

A continuación, se detalla la documentación a entregar de forma digital a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

Se hará entrega a los clientes del proyecto la documentación del sistema informático SISDEP que comprende aspectos como especificaciones del análisis y diseño del sistema (lista de requerimientos del sistema, análisis de procesos, descripción de roles y usuarios del sistema, diseño de base de datos, diseño de interfaces gráficas del sistema, etc.).

Se entregará además el manual de usuario que brinda información específica al usuario sobre funcionamiento del sistema y la utilización del mismo y el manual técnico que facilita aspectos técnicos sobre el sistema SISDEP y una guía para la instalación y configuración de los diferentes componentes necesarios para poner en marcha el sistema.

Por último, se hará entrega de este documento que detalla el plan para la implementación de SISDEP en ambiente de producción.

Documentos	Cantidad a entregar
Documento Análisis y Diseño	1
Manual de Usuario	1
Manual Técnico	1
Plan de Implementación	1

**Tabla 11. Documentos a entregar en el plan de implementación.**



#### 4.3.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

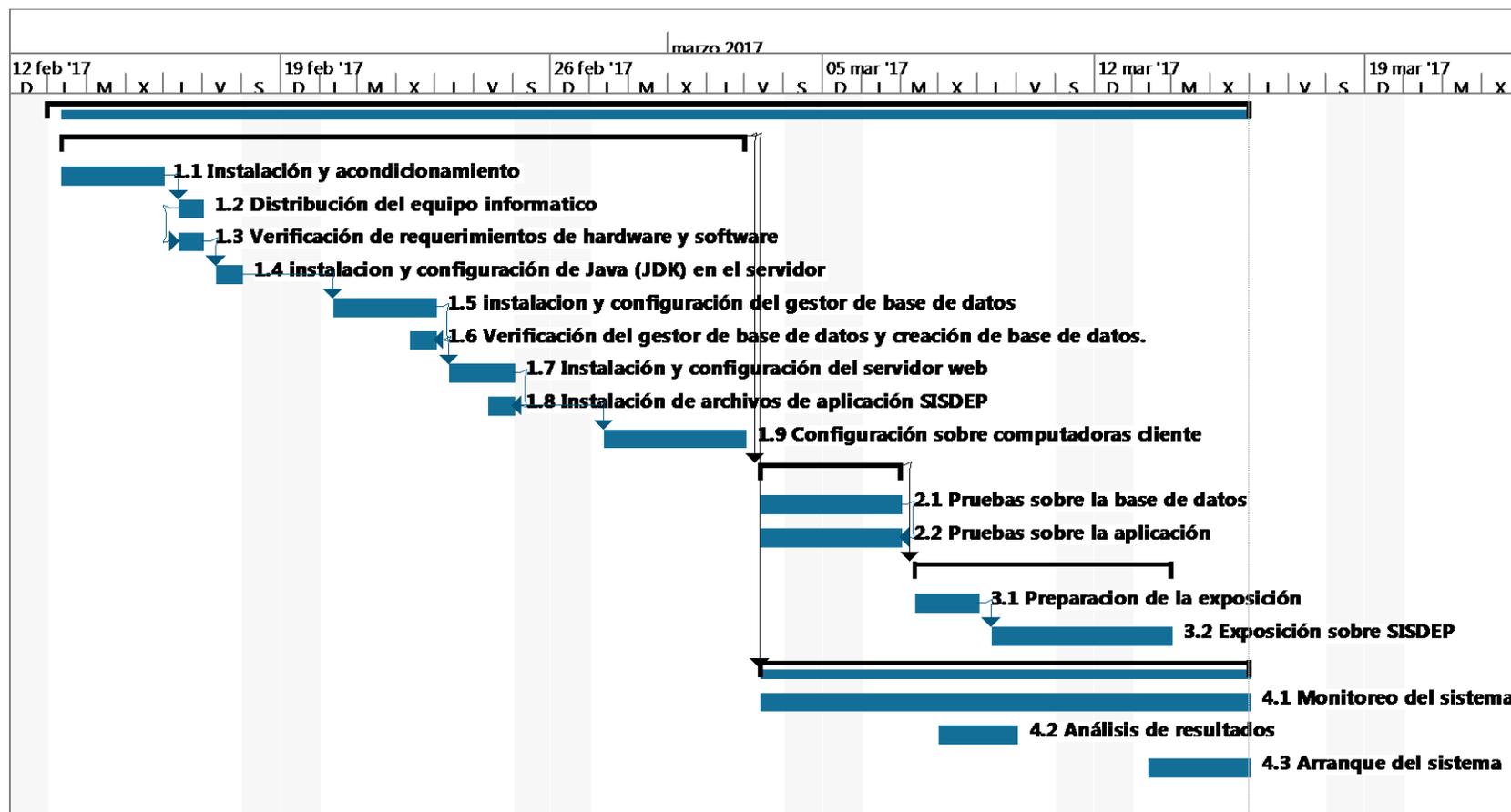
Actividad	Duración	Fecha		Recurso
<b>1. Implementación del SI: SISDEP</b>	14 días	lun 13/02/17	jue 02/03/17	
<b>1.1 Instalación y acondicionamiento</b>	3 días	lun 13/02/17	mié 15/02/17	Coordinador del proyecto de implementación Técnico
<b>1.2 Distribución del equipo informático</b>	1 día	jue 16/02/17	jue 16/02/17	Coordinador del proyecto de implementación Técnico
<b>1.3 Verificación de requerimientos de hardware y software</b>	1 día	jue 16/02/17	jue 16/02/17	Coordinador del proyecto de implementación Técnico
<b>1.4 instalación y configuración de Java (JDK) en el servidor</b>	1 día	vie 17/02/17	vie 17/02/17	Técnico
<b>1.5 instalación y configuración del gestor de base de datos</b>	3 días	lun 20/02/17	mié 22/02/17	Técnico
<b>1.6 Verificación del gestor de base de datos y creación de base de datos.</b>	1 día	mié 22/02/17	mié 22/02/17	Técnico
<b>1.7 Instalación y configuración del servidor web</b>	2 días	jue 23/02/17	vie 24/02/17	Técnico
<b>1.8 Instalación de archivos de aplicación SISDEP</b>	1 día	vie 24/02/17	vie 24/02/17	Coordinador del proyecto de implementación Técnico
<b>1.9 Configuración sobre</b>	4 días	lun 27/02/17	jue 02/03/17	Técnico



<b>computadoras cliente</b>				
<b>2. Pruebas</b>	2 días	vie 03/03/17	lun 06/03/17	
<b>2.1 Pruebas sobre la base de datos</b>	2 días	vie 03/03/17	lun 06/03/17	Tester
<b>2.2 Pruebas sobre la aplicación</b>	2 días	vie 03/03/17	lun 06/03/17	Coordinador del proyecto de implementación Tester
<b>3. Capacitación</b>	5 días	mar 07/03/17	lun 13/03/17	
<b>3.1 Preparación de la exposición</b>	2 días	mar 07/03/17	mié 08/03/17	Coordinador del proyecto de implementación Capacitador
<b>3.2 Exposición sobre SISDEP</b>	3 días	jue 09/03/17	lun 13/03/17	Capacitador
<b>4 Puesta en producción</b>	9 días	vie 03/03/17	mié 15/03/17	
<b>4.1 Monitoreo del sistema</b>	6 días	vie 03/03/17	vie 10/03/17	Coordinador del proyecto de implementación Administrador del sistema
<b>4.2 Análisis de resultados</b>	2 días	mar 07/03/17	jue 09/03/17	Coordinador del proyecto de implementación Administrador del sistema
<b>4.3 Arranque del sistema</b>	3 días	lun 13/03/17	mié 15/03/17	Administrador del sistema

**Tabla 12. Calendario de actividades del plan de implementación.**

**Diagrama de Gantt de actividades.**



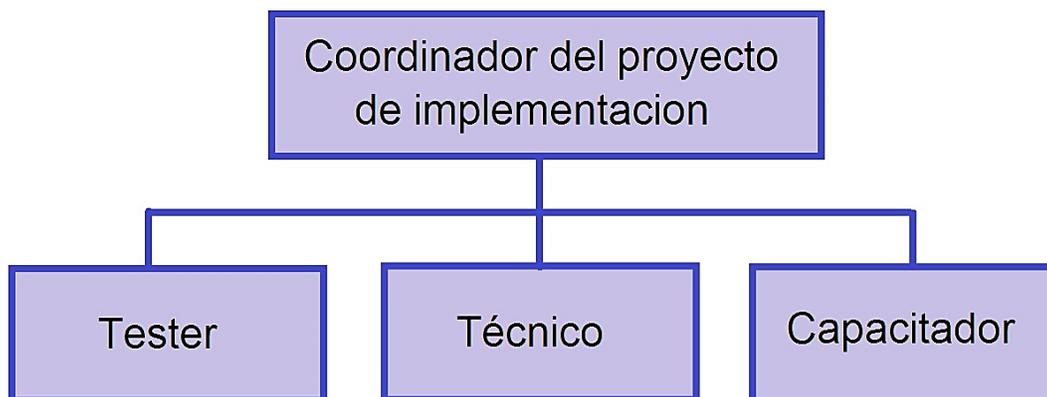
**Ilustración 21. Diagrama de Gantt del plan de implementación.**

Duración de implementación Estimado en 5 Semanas; Personal involucrado: Administrador del sistema, Coordinador de proyecto de implementación, Técnico, Tester, Capacitador

#### 4.3.7 ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL COMITÉ EJECUTOR.

Para ejecutar el plan de implementación es necesario la conformación de un comité de trabajo que se encargue de las diferentes tareas que forman parte del plan. Cada uno de los integrantes de este equipo se encargará de tareas específicas de manera que al final de la ejecución del plan de implementación resulte en un sistema funcionando sin complicaciones en ambiente de producción.

El comité estará compuesto por un coordinador del proyecto de implementación, un técnico, un tester<sup>4</sup> para hacer pruebas del sistema y un capacitador.



**Ilustración 22. Organización del equipo de implementación del proyecto.**

Para ver un detalle completo del plan de implementación puede leer el documento **“Plan de implementación.pdf”** que se encuentran en el CD de trabajo, en la carpeta **“SISDEP/ Documentos/Documentación técnica/”**.

---

<sup>4</sup> Persona que se dedica a realizar pruebas a nuevas aplicaciones informáticas. También conocidos como “probadores de sistemas”.



# 5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## 5.1 CONCLUSIONES

- La realización de un estudio detallado de los procesos académicos que se llevan a cabo en Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, facilitó la determinación de requerimientos ya que se logró detectar aquellos procedimientos que podían ser absorbidos por el sistema SISDEP.
- La etapa de análisis del sistema fue una etapa determinante, ya que la naturaleza del sistema exigió realizar una minuciosa investigación para poder comprender los diferentes elementos que intervienen en los procesos de carga académica, planificación didáctica y seguimiento del trabajo de graduación.
- Es importante realizar la adecuada selección de las tecnologías a utilizar para la construcción del sistema informático y la determinación de los componentes de hardware que requiere el nuevo sistema informático para ser construido e implementado.
- El diseño del sistema, tomando como punto de partida el análisis del sistema, permitió crear una posible solución que daba respuesta a las necesidades encontradas en el estudio de la situación actual. El diseño del repositorio de datos y de las interfaces de usuario permitieron sentar las bases para la etapa de construcción de SISDEP.
- Del buen diseño de la base de datos en la etapa de diseño dependió mucho la sustentabilidad del sistema informático SISDEP.
- La documentación del sistema informático SISDEP es importante ya que brinda información complementaria al usuario para entender de mejor manera cómo funciona la aplicación y su naturaleza técnica.
- El manual técnico es un documento de apoyo para el administrador del sistema, técnico informático o cualquier usuario interesado en conocer aspectos técnicos de SISDEP.

El manual de usuario brinda una guía al usuario final para la correcta utilización del sistema informático SISDEP.



## 5.2 RECOMENDACIONES

Para que el “Sistema Informático para el Apoyo de las Actividades del Personal Docente de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad de El Salvador (SISDEP)”, se obtengan los resultados esperados, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Se aconseja el uso de contraseñas combinando letras, números y símbolos especiales, para proporcionar mayor seguridad en el acceso del Sistema, evitando la vulnerabilidad en su uso por personas no autorizadas.
- Previo a que SISDEP requiera mantenimiento es necesario que la persona responsable de llevarlos a cabo conozca los aspectos de diseño bajo los cuales han sido desarrollados; y para que cualquier cambio aplicado sea para mejorar su funcionalidad.
- Se recomienda seguir con las especificaciones indicadas en el plan de implementación, referente a las actividades, secuencia y duración de las mismas; ya que de esta manera se garantizará la correcta puesta en marcha SISDEP.
- Verificar que el servidor como las terminales tanto a nivel de Hardware y Software, posean los recursos tecnológicos mínimos descritos en el manual de Técnico y en el plan de implementación, para que el funcionamiento del mismo sea óptimo.
- Asegurarse que el responsable de instalar SISDEP y la base de datos en el servidor, siga paso a paso la instalación del sistema; con el fin de garantizar que se instale y se configure correctamente el ambiente de ejecución requerido para el sistema.
- Los usuarios de SISDEP deben revisar el contenido de los manuales, antes de utilizar el sistema informático, permitiendo guiar al usuario en el uso del sistema y garantizar que los resultados esperados para cada funcionalidad del sistema sean los que el usuario espera.
- Al realizar la implementación de SISDEP, es necesario que se realicen pruebas en todos los módulos para garantizar que cada uno funcione perfectamente de acuerdo a lo requerido por los usuarios.



### 5.3 BIBLIOGRAFÍAS

- C. West Chuchman (1993). El enfoque de sistemas para lo toma de decisiones. Editorial Diana.
- Sylvia Zavala Trías (2012), Guía a la redacción en el estilo APA, 6ta edición.
- Bizagi.com, Manual de Bizagi Modeler, <http://help.bizagi.com/processmodeler/es/>.
- Vidal Díaz De Rada, Tipos de encuestas y diseños de investigación, Editorial. Universidad pública de Navarra.
- Página web de la facultad de jurisprudencia y ciencias sociales, información sobre procesos de graduación, <http://www.jurisprudencia.ues.edu.sv/Seminario.php>
- Página web de la facultad de jurisprudencia y ciencias sociales, instrumentos de planificación didáctica, <http://www.jurisprudencia.ues.edu.sv/desarrollocurricular.html>



## 6. CAPÍTULO VI: ANEXOS

ANEXO 1. FORMATO DE DOCUMENTO CARGA ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES.

FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
 ESCUELA DE CIENCIAS JURÍDICAS  
 ASIGNACIÓN ACADÉMICA POR DEPARTAMENTO CICLO II - 2013

DEPARTAMENTO DE DERECHO PENAL

	DOCENTE	TIPO DE CONTRATACIÓN	CURSO	GRP.	HORA	AULA	OTRAS ACTIVIDADES
1	LIC. FRANCISCO ALBERTO GRANADOS HERNANDEZ	LEY DE SALARIO TIEMPO COMPLETO	DERECHO PENAL II	AII	9:15 A 10:05 A.M.	7	COORDINADOR DE AREA DE DERECHO PENAL II, Director de Seminario del Proceso de Graduación 1 Grupos, Miembro de la Comisión Revisora de la Legislación Universitaria.-
				BII	6:30 A 7:20 A.M.	11	
2	LIC. JOSE DAVID CAMPOS VENTURA	LEY DE SALARIO TIEMPO COMPLETO	DERECHO PENAL II	CII	7:025 A 8:05 A.M.	15	Director de Seminario del Proceso de Graduación 2 grupos.-
				DII	2:45 A 3:35 P.M.	11	
3	LIC. SANTOS CECILIO TREMINIO SALMERON	LEY DE SALARIO MEDIO TIEMPO	DERECHO PENAL II	EII	6:25 A 7:15 P.M.	10	Miembro del Consejo Nacional de la Judicatura, Director de Seminario de Graduación 1 grupo de tesis.
				FI	5:30 A 6:20 P.M.	7	
4	LIC. OSCAR JAVIER PORTILLO VAQUEDANO	LEY DE SALARIO TIEMPO COMPLETO	DERECHO PROCESAL PENAL II	AIII	8:20 A 9:30 A.M.	8	COORDINADOR DE AREA DE PROCESAL PENAL II, Director de Seminario del Proceso de Graduación 2 grupos.
				EIII	2:45 A 3:35 P.M.	8	
5	LIC. VICENTE ORLANDO VASQUEZ CRUZ	LEY DE SALARIO TIEMPO COMPLETO	PROCESAL PENAL II	BIII	9:15 A 10:05 A.M.	9	Miembro del CLA, Director de Seminario de graduación 2 grupos.
				CIII	10:00 A 11:00 A.M.	10	





ANEXO 2. FORMATO DE DOCUMENTO DE PROGRAMA DE ASIGNATURA DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES.

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA DE CIENCIAS JURIDICAS  
DEPARTAMENTO DE



LICENCIATURA EN

PROGRAMA DE ESTUDIO  
CURSO:

CICLO I / 2016

I. GENERALIDADES

CÓDIGO DE LA CARRERA:

PRERREQUISITOS:

NÚMERO DE HORAS POR CICLO:

NÚMERO DE HORAS SEMANALES:

DURACIÓN DEL CICLO:

DURACIÓN DE LA HORA CLASE:

UNIDADES VALORATIVAS:

CICLO Y AÑO ACADEMICO:

COORDINADOR:

DOCENTES:

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

III. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE.

IV. CONTENIDOS (Dividir según la cantidad de Unidades de Aprendizaje)  
Primera Unidad  
Segunda Unidad ...

V. METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE (ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS)

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

VII. BIBLIOGRAFIA

ANEXO 3. FORMATO DE DOCUMENTO DE PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
 FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES  
 ESCUELA DE  
 DEPARTAMENTO DE  
 LICENCIATURA EN



**PLAN DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**  
**CURSO DE**

---

**CICLO I - 2016. PRIMER PERIODO**

COORDINADOR: \_\_\_\_\_  
 DOCENTES: \_\_\_\_\_

UNIDAD DE APRENDIZAJE: \_\_\_\_\_

**OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:**  
 a.)

CONTENIDOS	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	PERÍODO DE EJECUCIÓN	N° DE HORAS CLASE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	SISTEMA DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACION
<i>Contenido # 1.</i>				ETAPA DE INTRODUCCIÓN.	<b>ÁREA FORMATIVA ( ____ %)</b>	
<i>Contenido # 2</i>				ETAPA DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.	ACTIVIDAD #1 ( ____ %)	
<i>Contenido # 3</i>				ETAPA DE APLICACIÓN.	ACTIVIDAD #2 ( ____ %)	
					ACTIVIDAD #3 ( ____ %)	
<i>Contenido # 4</i>				ETAPA DE SOCIALIZACIÓN.	<b>ÁREA SUMATIVA ( ____ %)</b>	
				ETAPA DE EVALUACIÓN.	EXAMEN ( ____ %)	

ANEXO 4. FORMATO DE CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO.

		<b>Universidad de El Salvador</b> <b>Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b> <b>Proceso de Graduación</b> <b>Tribunal Calificador</b> <b>CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO</b>										
<b>Lugar y Fecha (día/mes/año) / Hora</b>				<b>Registro de Calificaciones</b>								<b>Promedio General</b>
				<b>Docente Asesor</b>		<b>Tribunal Calificador</b>						
				<b>Proyecto 10%</b>		<b>Informe 40%</b>		<b>Exposición 25%</b>		<b>Defensa 25%</b>		
<b>ESTUDIANTES</b>												
<b>No.</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Nombres</b>	<b>Carné</b>	<b>Nota</b>	<b>%</b>	<b>Nota</b>	<b>%</b>	<b>Nota</b>	<b>%</b>	<b>Nota</b>	<b>%</b>	
1												
2												
3												
<b>Título de la Investigación</b>												
<b>Firma</b>				<b>Firma</b>				<b>Firma</b>				
<b>Nombre</b>				<b>Nombre</b>				<b>Nombre</b>				
<b>PRESIDENTE</b>				<b>SECRETARIO</b>				<b>VOCAL</b>				





ANEXO 5. INSTRUCTIVO PARA LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO DE LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES.

### **Objeto**

1. El presente instructivo tiene como propósito regular el proceso de evaluación del trabajo de grado que elaboren los estudiantes egresados de la Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Licenciatura en Relaciones Internacionales.

Este instructivo será aplicable a los alumnos que inscribieron dicho trabajo a partir del Ciclo I/2014 y hasta que entre en vigencia el Reglamento del Trabajo de Grado de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales.

### **Aprobación del Docente Asesor**

2. El Docente Asesor extenderá y remitirá una Constancia de Aprobación del informe final del trabajo de grado del o los estudiantes al Coordinador de Procesos de Graduación de la Escuela correspondiente. Dicho Coordinador deberá remitir las respectivas copias certificadas de esta constancia al Director General de Procesos de Graduación para que sea incorporada al expediente de cada estudiante; y otra copia certificada deberá ser entregada al estudiante.

### **Entrega de Ejemplares**

3. Los estudiantes entregarán tres ejemplares del informe final del trabajo de grado al Coordinador de Procesos de Graduación de la Escuela correspondiente con el visto bueno del Docente Asesor.

### **Formalidades de Presentación**

4. La presentación y redacción del informe final del trabajo de grado deberá realizarse según un Instructivo para la redacción y presentación del trabajo de grado que pondrá a disposición el Director General de Procesos de Graduación.

### **Nombramiento de Tribunal Calificador**

5. El Coordinador General de Procesos de Graduación propondrá a la Junta Directiva el nombramiento del Tribunal Calificador de aquellos estudiantes que hayan obtenido la aprobación



del informe final del trabajo de grado de parte del Docente Asesor. Con la propuesta se anexará un ejemplar del trabajo de grado aprobado por el Docente Asesor.

Los Coordinadores Generales de Procesos de Graduación, los Directores de Escuela y Jefes de Departamento, organizarán los Tribunales Calificadores por cada especialidad, debiendo remitir la nómina de éstos a la Junta Directiva para su respectiva ratificación. Esta nómina se actualizará cada año lectivo.

Cada Tribunal Calificador estará constituido por un Presidente y un Secretario. El Docente Asesor será el Vocal de dicho Tribunal.

Asignado que haya sido el Tribunal Calificador, el Coordinador de Procesos de Graduación de la Escuela correspondiente remitirá los tres ejemplares del trabajo de grado a los miembros del Tribunal.

El Coordinador de Procesos de Graduación de cada Escuela programará y notificará a los miembros del Tribunal Calificador, así como a los estudiantes sustentantes, la fecha, hora y lugar de la exposición y defensa del trabajo de grado.

### **Evaluación del Informe Final**

6. Los miembros del Tribunal Calificador dispondrán de treinta días para la evaluación del informe final del trabajo de grado.

Si a criterio de la mayoría de los miembros del Tribunal Calificador el informe final del trabajo de grado está apto para su exposición y defensa, se procederá a ello. En caso contrario, se harán las observaciones que resulten pertinentes y subsanables, en un plazo no mayor de veinte días para la corrección de las mismas.

Cuando la mayoría del Tribunal Calificador considere que el informe final del trabajo de grado no reúne los requisitos mínimos para su aprobación los sustentantes quedarán reprobados de pleno derecho.

### **Protocolo de la Exposición y Defensa**

7. El protocolo de exposición y defensa del informe final del Trabajo de Grado es el siguiente:



- a) Abre la sesión el presidente del Tribunal Calificador, expresando el propósito de la actividad y explicando la metodología a seguir.
- b) Cada sustentante tendrá como máximo quince minutos para exponer los aspectos y aportes fundamentales del trabajo de grado, evitando la repetición de los mismos. Los tiempos de exposición y defensa serán especialmente controlados.
- c) Posteriormente, cada miembro del Tribunal Calificador dispondrá de 5 a 10 minutos como máximo para hacer observaciones pertinentes a la metodología utilizada en la investigación, los conocimientos adquiridos o el contenido del trabajo de grado. Cada observación o pregunta realizada al sustentante debe ser precisa, clara y directa. Es también permitido a los miembros del Tribunal Calificador hacer recomendaciones al sustentante relativas a la calidad, contenido y efectos de su investigación.
- d) Cada sustentante tendrá un tiempo no superior a 10 minutos para responder las preguntas del Tribunal Calificador.
- e) Agotado razonablemente el tiempo para la réplica, el presidente pedirá al o los sustentantes que se retiren del recinto para que el Tribunal Calificador delibere y acuerde la calificación obtenida por éste o éstos.
- f) El Secretario del Tribunal Calificador hará comparecer al o los sustentantes para que le sea notificada la calificación obtenida. Esta se registrará en el Formulario de Evaluación con lo que se dará por finalizado el acto.
- g) El Presidente del Tribunal Calificador remitirá el Formulario de Evaluación al Director General de Procesos de Graduación para los efectos legales correspondientes.
- h) Si de la exposición y defensa resultaren observaciones al informe final del trabajo de grado, el o los sustentantes deberán subsanarlas en un plazo no mayor de quince días. Verificado por el



Tribunal Calificador que se han subsanado las observaciones, se procederá a levantar y firmar el Formulario de Evaluación, la cual se notificará al o los sustentantes.

### **Evaluación de las Etapas del Trabajo de Grado**

8. El Docente Asesor calificará el producto de la etapa de planificación y los miembros del Tribunal calificarán el informe final del trabajo de grado y la exposición y defensa oral del mismo.

La nota mínima de aprobación de los productos de cada una de las etapas del Trabajo de Grado será de seis puntos cero (6.0).

Para la calificación del trabajo de grado se establecen las ponderaciones siguientes:

a) El producto de la etapa de planificación tendrá la ponderación del diez por ciento (10%) de la calificación final.

b) El producto de la etapa de ejecución (informe final del trabajo de grado) tendrá la ponderación del cuarenta por ciento (40%) de la calificación final.

Cada miembro del Tribunal Calificador asignará una nota al informe final del trabajo de grado, cuyo promedio será la calificación de dicho informe.

c) La etapa de exposición y defensa del trabajo de grado tendrá la ponderación del cincuenta por ciento (50%) de la calificación final, correspondiendo el veinticinco por ciento (25%) a la exposición y el otro veinticinco por ciento (25%) a la defensa.

Cada miembro del Tribunal Calificador asignará una nota a la exposición y a la defensa de cada estudiante, cuyos promedios se consignarán en el Formulario de Evaluación del Trabajo de Grado.

### **Ratificación de los resultados de la evaluación del Trabajo de Grado**

9. El Director General de Procesos de Graduación remitirá a la Junta Directiva de la Facultad, para efectos de ratificación, los resultados de la evaluación del trabajo de grado obtenidos por los estudiantes.