

# Análisis y Diseño del Sistema de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI

---

*Trabajo para optar por el título de Ingeniería  
en Ciencias Informáticas*

---

## **AUTORES**

Iana de la Torre Quintana

Michel Cruz González

## **TUTOR**

Ing. José Enrique Saura Guerra

*La Habana, Junio 2008*

Declaramos que somos los únicos autores de este trabajo y autorizamos a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) a que haga el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmamos la presente a los \_\_ días del mes de Junio del 2008.

Iana de la Torre Quintana

---

Michel Cruz González

---

## OPINIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE DIPLOMA

**Título:** “Análisis y Diseño del Sistema de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI”.

**Autores:** Iana de la Torre Quintana y Michel Cruz González.

El tutor del presente Trabajo de Diploma considera que durante su ejecución los estudiantes mostraron las cualidades que a continuación se detallan:

Asumieron un gran compromiso con el Trabajo de Diploma y un alto rigor científico en la investigación, logrando llevar a buen término la misma con elevado nivel de independencia y responsabilidad. Desarrollaron el análisis y diseño del módulo de Inquietudes para el Sistema de Gestión de la FEU\_UCI del proyecto Kainos, demostrando gran creatividad y laboriosidad expresada en la calidad del documento y el rigor de la investigación realizada.

La comunicación con el tutor fue positiva, mostrando interés en aspectos relacionados con el desarrollo del trabajo.

Demuestran un alto dominio de los conceptos y tendencias actuales en el desarrollo del software. Se apoyaron en una gran variedad de bibliografía a partir de las cuales fueron capaces de realizar profundos análisis y llegar a conclusiones de alto valor científico. El documento presentado tiene una estructura adecuada, correcto uso del lenguaje y refleja perfectamente las etapas desarrolladas en la investigación. El trabajo contiene un gran valor científico y puede ser presentado en eventos y talleres relacionados.

Por todo lo anteriormente expresado, considero que los estudiantes están aptos para ejercer como Ingenieros en Ciencias Informáticas; y propongo que se le otorgue al Trabajo de Diploma la calificación de \_\_\_ puntos.

---

Firma

---

Fecha

***“La verdadera felicidad no consiste en tener todo cuanto se desea, sino en desear cosas que no se tienen y en luchar por conseguirlas.”***

**Julio Antonio Mella**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mis padres por ser únicos. A mi madre le agradezco su amor y apoyo incondicional y el ejemplo que me ha dado para la vida y para enfrentar mi futura profesión. A mi padre le agradezco el apoyo y la comprensión y todo el amor que guarda para mí, aún siendo el “padre de la familia”, ¡no existe otro mejor que él!*

*A mi hermano, por ser el farolero de mi lucecita, gracias por la confianza.*

*A toda la familia grande y extraordinaria que tengo y que siempre permanece unida. Mis tías por estar siempre pendientes de mis necesidades. Mis primos por las cosas lindas que hemos compartido y que no olvido aún estando lejos.*

*A mi esposo, por amarme y hacerme tan feliz, todo ha sido fácil desde que llegó a mí. A mi nueva familia, por la acogida tan cálida que me han brindado.*

*A mis amigos, porque presentes o ausentes siempre velan por mi felicidad.*

*A mi consultora por la brillante y efectiva ayuda metodológica.*

*A la Revolución por la oportunidad de realizar tantos sueños, a la UCI por ser el nido donde pude sembrarlos y recoger sus frutos.*

*Al Grupo de Proyecto Kainos por la oportunidad de hacer este trabajo como parte del equipo.*

*A todos los integrantes de los Consejos FEU de las Universidades entrevistadas por su ayuda y disposición.*

*A todos los que me quieren y confiaron siempre en que este día llegaría. Muchas gracias, este es el resultado de su amor y apoyo.*

## AGRADECIMIENTOS

A mis **padres**, por su inquebrantable amor incondicional que siempre me han brindado, su apoyo, esfuerzo, dedicación, entrega, cariño, comprensión, sin ellos no estaría hoy aquí y no sería lo que soy.

A mi **hermano**, por enseñarme muchas cosas de la vida y estar ahí cuando lo necesito.

A mis **abuelos**, por la grandeza y la bondad de sus corazones.

A mis **tíos** y mis **primos**, por ser parte de esta maravillosa familia.

A mis **amigos**, por compartir tantos buenos momentos en el clímax de nuestras vidas.

A mi **pequeña Gleibitín**, por ser mi compañera y mí apoyo, mi fortaleza y mi debilidad, mi vida y mi todo.

A todos mis **compañeros y entrenadores** del fútbol de la UCI que de una forma u otra ha compartido conmigo victorias, reveses, alegrías, tristezas, sueños, y la voluntad de seguir amando este deporte.

A mis **vecinos**, por siempre estar pendientes de mí.

A la Revolución por la oportunidad de realizar tantos sueños, a la UCI por ser el nido donde pude sembrarlos y recoger sus frutos.

Al Grupo de Proyecto Kainos por la oportunidad de hacer este trabajo como parte del equipo.

## DEDICATORIA

*A mis abuelos por estar llenos de amor y paciencia, por los sacrificios que han hecho para ser quien soy, por estar conmigo siempre aunque estén lejos.*

*Su nieta, Iana*

*A mis padres que son los mejores que hay en este mundo, que siempre han confiado en mí y que me han dado todo su amor en los momentos felices y tristes de mi vida.*

*Michel*

## RESUMEN

La Federación Estudiantil Universitaria (FEU) de la Universidad de las Ciencias informáticas (UCI), es protagonista de la idea emprendedora de lograr en Cuba una Universidad de excelencia. Para ello la misma se ha propuesto automatizar sus tareas y lograr una mayor efectividad en su funcionamiento.

El presente Trabajo de Diploma contiene la investigación que soporta el diseño de la propuesta de una solución informática para la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI. Durante su desarrollo se indaga el proceso de Gestión de Inquietudes en otras Universidades del país y se investiga sobre una posible solución acertada que pudiera ser aplicable en la UCI. Por otro lado se realiza un estudio para evaluar procesos similares como la gestión de no conformidades y las normas internacionales que los contemplan, dentro de las cuáles se encontraron principios novedosos que fueron insertados al diseño de la propuesta de solución informática. La evaluación de la satisfacción del estudiante y la Encuesta de satisfacción utilizada como herramienta para su medición, es una de las mejoras que se agrega al diseño de la propuesta.

El diseño del Sistema de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI, se basa en una propuesta de aplicación web interactiva, que presenta funcionalidades que optimizan el flujo de la Gestión de Inquietudes y viabiliza la retroalimentación entre la dirección de la FEU de la Universidad y los estudiantes. Además este diseño está orientado a la tecnología que será utilizada en la fase de implementación de la cual se explican sus principales características y arquitectura.



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b> .....	<b>6</b>
1.1 INTRODUCCIÓN: .....	6
1.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL TEMA .....	6
1.2.1 <i>Gestión de Inquietudes de la FEU</i> .....	6
1.2.2 <i>Evaluación del nivel de satisfacción</i> .....	8
1.3 TENDENCIAS Y METODOLOGÍAS ACTUALES PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE .....	10
1.3.1 <i>Tendencia al uso de Software Libre</i> .....	10
1.3.2 <i>Metodologías para el desarrollo del software</i> .....	12
1.4 TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB .....	14
1.4.1 <i>Lenguaje y herramientas para el modelado del software</i> .....	14
1.4.2 <i>Tecnologías para la implementación del software</i> .....	14
1.5 FUNDAMENTACIONES .....	24
1.6 CONCLUSIONES .....	25
<b>CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA</b> .....	<b>26</b>
2.1 INTRODUCCIÓN: .....	26
2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL NEGOCIO .....	26
2.2.1 <i>Descripción de la estructura de la FEU en la UCI</i> .....	26
2.2.2 <i>Descripción del proceso vinculado al negocio</i> .....	27
2.2.3 <i>Descripción de las reglas del negocio</i> .....	28
2.3 OBJETO DE AUTOMATIZACIÓN .....	29
2.4 INFORMACIÓN QUE SE MANEJA .....	30
2.5 PROPUESTA DE SISTEMA .....	30
2.6 MODELO DE NEGOCIO .....	32
2.6.1 <i>Actores del negocio</i> .....	32
2.6.2 <i>Trabajadores del negocio</i> .....	32
2.6.3 <i>Diagrama de casos de uso del negocio</i> .....	33
2.6.4 <i>Descripción de los casos de uso del negocio</i> .....	33
2.6.5 <i>Diagrama de actividades de los casos de uso del negocio</i> .....	35
2.6.6 <i>Diagrama de clases del Modelo de objetos del negocio</i> .....	35
2.7 ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SOFTWARE .....	35
2.7.1 <i>Relaciones y dependencias funcionales</i> .....	35
2.7.2 <i>Requerimientos funcionales</i> .....	35
2.7.3 <i>Requerimientos no funcionales</i> .....	37
2.8 DEFINICIÓN DE LOS CASOS DE USO DEL SISTEMA .....	39
2.8.1 <i>Definición de los actores del sistema</i> .....	39
2.8.2 <i>Casos de uso del sistema</i> .....	40
2.8.3 <i>Diagrama de casos de uso</i> .....	61
2.9 ESTIMACIÓN DE ESFUERZO .....	61
2.9.1 <i>Estimación por Puntos de Casos de Uso</i> .....	62

2.10 CONCLUSIONES .....	69
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA .....</b>	<b>70</b>
3.1 INTRODUCCIÓN .....	70
3.2 ANÁLISIS.....	70
3.2.1 <i>Diagrama de clases de análisis</i> .....	70
3.2.2 <i>Análisis del funcionamiento de Drupal</i> .....	72
3.2.3 <i>Análisis del funcionamiento del módulo de Inquietudes</i> .....	77
3.3 DISEÑO .....	78
3.3.1 <i>Patrones de diseño que utiliza Drupal</i> .....	78
3.3.2 <i>Módulos propuestos para el buen funcionamiento del sistema</i> .....	79
3.3.4 <i>Módulos propuestos para dar solución a las funcionalidades del sistema</i> .....	82
3.3.5 <i>Diagrama de clases WEB: Drupal</i> .....	86
3.4 TRATAMIENTO DE ERRORES.....	88
3.5 CONCEPCIÓN GENERAL DE LA AYUDA.....	88
3.6 CONCLUSIONES .....	88
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>93</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>96</b>
ANEXO I .....	96
ANEXO II .....	98
ANEXO III .....	103
ANEXO IV .....	144

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 ELECCIÓN DE MUESTRA PARA ALGUNAS POBLACIONES DE CLIENTES. ....	10
TABLA 1.2 LENGUAJES UTILIZADOS EN APLICACIONES WEB .....	15
TABLA 2.1 ACTORES DEL NEGOCIO. ....	32
TABLA 2.2 TRABAJADORES DEL NEGOCIO. ....	32
TABLA 2.3 DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO DEL NEGOCIO GESTIONAR INQUIETUDES. ....	33
TABLA 2.4 ACTORES DEL SISTEMA .....	40
TABLA 2.5 EXPANSIÓN DEL CASO DE USO “GESTIONAR INQUIETUD” .....	41
TABLA 2.6 EXPANSIÓN DEL CASO DE USO “GESTIONAR RESPUESTA” .....	50
TABLA 2.7 EXPANSIÓN DEL CASO DE USO “DISTRIBUIR INQUIETUDES” .....	55
TABLA 2.8 RESUMEN DEL CU-4 “RESPONDER ENCUESTA DE SATISFACCIÓN” .....	59
TABLA 2.9 RESUMEN DEL CU-5 “GESTIONAR ENCUESTA DE SATISFACCIÓN” .....	60
TABLA 2.10 RESUMEN DEL CU-6 “REALIZAR PUBLICACIÓN” .....	60
TABLA 2.11 RESUMEN DEL CU-7 “SOLICITAR REPORTE” .....	60
TABLA 2.12 RESUMEN DEL CU-8 “REALIZAR BÚSQUEDA” .....	60
TABLA 2.13 FACTOR DE PESO POR ACTOR DEL SISTEMA.....	63
TABLA 2.14 FACTOR DE PESO POR CASO DE USO DEL SISTEMA. ....	64
TABLA 2.15 PESO POR FACTOR QUE DETERMINA LA COMPLEJIDAD TÉCNICA DEL SISTEMA. ....	66
TABLA 2.16 PESO POR FACTOR DE AMBIENTE DEL SISTEMA.....	67
TABLA 2.17 DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZO POR ACTIVIDADES.....	68
TABLA 2.18 DISTRIBUCIÓN DEL ESFUERZO POR ACTIVIDADES .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 2.1 ESTRUCTURA DE LA FEU EN LA UCI. ....	26
FIG. 2.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO. ....	33
FIG. 2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA ....	61
FIG. 2.4 CRITERIO DE FACTOR DE PESO POR TIPO DE ACTOR. ....	63
FIG. 2.5 CRITERIO DE FACTOR DE PESO POR TIPO DE CASO DE USO.....	64
FIG. 2.6 PESO POR FACTOR QUE DETERMINA LA COMPLEJIDAD TÉCNICA DEL SISTEMA.....	65
FIG. 2.7 PESO POR FACTOR DE AMBIENTE DEL SISTEMA ....	67
FIG. 3.1 DIAGRAMA DE CLASES DEL ANÁLISIS DEL CU “GESTIONAR INQUIETUDES” ....	71
FIG. 3.2 DIAGRAMA DE CLASES DEL ANÁLISIS DEL CU “GESTIONAR RESPUESTAS” ....	72
FIG. 3.3 DIAGRAMA DE CLASES DEL ANÁLISIS DEL CU “DISTRIBUIR INQUIETUDES” ....	72
FIG. 3.4 ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS DE INSTALACIÓN DE DRUPAL ....	84
FIG. 3.5 DIAGRAMA DE CLASES WEB DRUPAL ....	86
FIG. 3.6 ESTRUCTURA INTERNA DEL PAQUETE MODULES.....	87



## Introducción

La juventud es la edad generadora de pensamiento y de acción, es la explosión de energía de la madurez del alma, es el momento furtivo donde el hombre descubre que es capaz de abrirse fuego ante la vida sin temor a nada. Los jóvenes a lo largo de la historia han sido promotores de acontecimientos revolucionarios que aclaman la atención de multitudes dentro o fuera de su ámbito social. Andan con paso vertiginoso, es difícil no dejarse arrastrar por su ímpetu y si su obra es digna de ser admirada al punto de ser sublime, el mundo los convierte en personalidades universales.

En Cuba los jóvenes han protagonizado su historia, algunos al precio de su propia vida defendiendo principios tan nobles como la igualdad y la libertad plena del hombre. Los universitarios cubanos fueron intérpretes de heroicas acciones que se escribieron durante los años de Revolución. La Universidad se convirtió en el marco perfecto para gestar una generación comprometida con la Patria, apta para la batalla tanto con las armas como con las ideas.

La Federación Estudiantil Universitaria (FEU), fundada el 20 de diciembre de 1922, por el líder estudiantil Julio Antonio Mella, es la organización que agrupa a los estudiantes universitarios cubanos, representa sus intereses y hace valer sus derechos ya ganados. Tiene entre sus objetivos alinear a los jóvenes en torno a la Revolución Cubana y a su continuidad; promueve el perfeccionamiento del nivel y el rigor docente; y hace de la Extensión Universitaria la vía más importante para llevar el deporte, la cultura y el pensamiento intelectual a la sociedad.

En el año 2002 fue creada la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), un nuevo modelo de Universidad, por primera vez puesto en práctica en Cuba. El objetivo principal de este proyecto es formar ingenieros especializados en la informática, con tecnología de punta y también crear una nueva generación de profesionales comprometidos con la Revolución, capaces de responder incondicionalmente ante los extraordinarios retos que les serán impuestos durante y al finalizar su carrera.

El hecho de que el proyecto de la UCI fuera del todo novedoso y en busca de una Universidad de excelencia, presupone que la FEU de esta institución tenga grandes responsabilidades para que la idea sea fructífera. La estructura actual de la FEU en la UCI difiere mucho de lo que en un principio se creó, siempre en busca de mejores resultados perfeccionando sus metodologías tanto docentes como productivas, sin descuidar las esferas de Extensión Universitaria vitales dentro de la vida en la beca. También ha realizado esfuerzos por optimizar sus tareas y automatizar la gestión de la información de la organización.

El Grupo de Proyecto Kainos fue creado en el año 2005, con el objetivo de digitalizar la información de la FEU Nacional y ha diseñado un Portal Web que facilita la gestión de esta organización y brinda un espacio para la comunicación entre los estudiantes universitarios. En la etapa actual una de sus proyecciones es la particularización de este resultado para la FEU en la UCI donde se ha priorizado la Gestión de Inquietudes.

Las inquietudes manifiestas representan la voz del estudiantado, y la gestión la manera formal que se ha concebido para que queden reflejadas sus expectativas y problemáticas y a su vez la responsabilidad de la dirección de la organización de escuchar y dar respuesta a los problemas que se plantean. A medida que aumenta la matrícula de la Universidad, que ya cuenta con más de 10 000 (diez mil) estudiantes agrupados en 10 Facultades, este proceso se complejiza. Las inquietudes son recogidas manualmente durante las reuniones de Brigadas, en hojas de papel o editores de texto, corriendo el peligro de perder tiempo, integridad y accesibilidad entre los diferentes niveles. A su vez no existe un sistema automatizado que abarque los procesos de estructuración, análisis e interpretación de la información para la toma de decisiones, por lo que no se garantiza la efectiva comunicación entre el estudiante y sus dirigentes; en ocasiones los planteamientos que salen de la base, no llegan a sus destinos más inmediatos como la Facultad o la Universidad, y en dirección contraria es similar, las soluciones a esos planteamientos no siempre son conocidas por los afectados.

Por lo que se plantea el siguiente **problema a resolver**:

¿Cómo debe ser un sistema informático efectivo para la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI?

Para darle solución al problema definido se plantean las siguientes **preguntas científicas**:

¿Cómo se gestionan las inquietudes en los diferentes niveles organizativos de la FEU en la UCI?

¿Existe alguna vía confiable para el manejo y control de esta información en la organización?

¿Está implementado algún proceso de seguimiento de las inquietudes en la organización, cómo funciona?

¿El estudiantado se siente conforme con la atención que se le brinda por parte de la organización a sus inquietudes?

El **objeto de estudio** de la investigación es:

Proceso de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI.

El **campo de acción**:

Módulo del Sistema de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI del proyecto Kainos.

Definiendo como **objetivo general** de la investigación:

Diseñar un Sistema Informático para la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI.

Y como **objetivos específicos**:

1. Establecer la fundamentación teórica necesaria para evaluar la Gestión de Inquietudes de la FEU y analizar las tendencias, metodologías y tecnologías apropiadas para el desarrollo del software.
2. Caracterizar el sistema mediante la modelación del negocio y el esclarecimiento de los requisitos funcionales y no funcionales.
3. Establecer los modelos de Análisis y de Diseño de la propuesta.

**Idea a defender:**

El análisis y diseño de un sistema informático para gestionar las inquietudes de los estudiantes, servirá de propuesta para la posterior implementación del mismo.

Como **métodos** de investigación científica se utilizaron:

Métodos Teóricos:

- Histórico-Lógico: Posibilitó el análisis histórico del proceso de Gestión de Inquietudes.
- Método Analítico-Sintético: La utilización de este método posibilitó analizar el proceso de evaluación del nivel de satisfacción, a través de consultas bibliográficas, concluyendo con la síntesis de las mismas aplicada a la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI.
- Método Modelación: Se han creado modelos que permiten representar las características y relaciones fundamentales del fenómeno, y se generan diagramas para la posterior implementación del sistema.

## Métodos Empíricos:

Método de observación: Para la recolección de la información este es un método muy factible y sumamente utilizado. Después de un exhausto desarrollo de los métodos teóricos quedan muy bien definidos los aspectos significativos para llevar a cabo el registro visual del fenómeno en cuestión. Es decir se ha previsto un esquema de cuáles son los factores y acontecimientos importantes y cuáles son menos o no significativos a tener en cuenta.

Método Entrevista: Se realizaron entrevistas con el fin de definir el problema a resolver específicamente y establecer el objeto de estudio. Las entrevistas fueron tanto individuales como colectivas.

## Resultados esperados:

- El diseño de un Sistema Informático efectivo de Gestión de Inquietudes para la FEU en la UCI.

## Estructura de la investigación:

- Capítulo #1: Fundamentación teórica: Contiene la fundamentación teórica del tema. Se realiza un estudio del estado del arte. Se ejemplifica el proceso utilizando referencias de procesos similares en otras Universidades del país. Se aborda el tema de las tendencias, metodologías y tecnologías de desarrollo del software actuales y culmina con la fundamentación del uso de las metodologías y tecnologías escogidas.
- Capítulo #2 Características del Sistema: Contiene las características fundamentales del sistema. Se realiza un estudio desde el punto de vista de la ingeniería del software, se definen: el negocio, los actores, trabajadores, entidades que intervienen en el mismo, las actividades a automatizar y se describen los casos de uso del negocio. Se define además la propuesta de sistema analizando los requerimientos funcionales y no funcionales. Identificando para el mismo los actores y casos de uso y la descripción de estos. Finalmente se calcula la estimación del esfuerzo que requiere la realización del análisis y diseño de la propuesta.



- Capítulo #3 Análisis y Diseño del Sistema: Contiene los modelos de Análisis y Diseño del sistema respectivamente. Se definen las clases de análisis del sistema y se clasifican según su papel dentro del mismo. Se analiza la tecnología escogida para la implementación del software y se describe su funcionamiento e integración con las funcionalidades del sistema a través del diagrama de clases de diseño orientado a dicha tecnología. Concluyendo con el análisis breve del tratamiento de errores, la concepción general de la ayuda y la valoración de la propuesta por expertos.

## Capítulo 1: Fundamentación teórica

**1.1 Introducción:** Este capítulo abarca el marco teórico y conceptual de la investigación, evalúa antecedentes del proceso de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI, a través de comparaciones con otras Universidades del país, y se introduce el tema de las mejoras propuestas. Seguidamente se realiza un análisis de las tendencias actuales en metodologías y tecnologías para el desarrollo de sistemas informáticos, específicamente para aplicaciones web. Culminando con la fundamentación de las metodologías y herramientas a utilizar en el modelado del software y la fundamentación de la propuesta de herramientas para la implementación del sistema.

### 1.2 Fundamentación Teórica del tema

#### 1.2.1 Gestión de Inquietudes de la FEU

La Gestión de Inquietudes se investigó en las Universidades del país con más años de experiencia en el funcionamiento de la FEU que la UCI, constatando que el proceso no difiere en esencia entre ellas.

En la Universidad “Martha Abreu” de Villa Clara (UCLV) el tema de las inquietudes se trata en las reuniones de Brigada y otros espacios como la “vía pasillo”, donde los estudiantes plantean sus inquietudes; después se realiza un resumen por cada Facultad, determinando el nivel de solución correspondientes y se acuerda alguna respuesta o solución para los planteamientos. Dentro de esta Universidad, por cada Facultad, la FEU cuenta con el Consejo de Dirección, la reunión del Coordinador de Año y la reunión de los profesores guías para ventilar los planteamientos del estudiantado, además pueden llevar sus ideas al Consejo de Dirección Universitario, a la Coordinación del PCC, al Consejo de Extensión Universitaria (del centro y la provincia), a la reunión de Alimentación presidida por el Vicerrector de Gestión Administrativa, a la reunión mensual de chequeo de los Centros de Educación Superior (dirigida por el Gobierno y el PCC en la provincia) y a la reunión semanal para temas de alimentación y actividades, efectuadas a nivel provincial con un vicepresidente del gobierno.

En el Centro Universitario José A. Echeverría (CUJAE), un poco más cercana a nuestra Universidad la realidad no es muy diferente. Además de la Reunión de Brigada que es el método tradicional y más utilizado para conocer las inquietudes de los estudiantes, este curso a comenzado una nueva vía de recogida de planteamientos denominada Activos de Estructura, es una Reunión de la FEU con los factores de la Facultad para brindar la oportunidad de establecer un contacto directo entre la estructura base y la dirección de la FEU de la CUJAE, se realiza cada dos meses en las Facultades y con los factores de la CUJAE cada cuatro meses. También respecto al comedor, el grupo de alimentación recoge opiniones y se discuten semanalmente con la administración y el Vicerrector de Alimentación y Servicios.

La mayor deficiencia del proceso de Gestión de Inquietudes está en que no existe un seguimiento desde el inicio, que representa al estudiante específico que plantea una inquietud, hasta el regreso a él de la respuesta que se le dio a su problema, incidiendo en ello errores humanos, al no registrar y archivar, quién planteó qué, cuándo y dónde, así como la comunicación no efectiva. En las Universidades entrevistadas y otras dos investigadas, la Universidad de Cienfuegos y la Universidad de Oriente (Santiago de Cuba), no se encontró alguna solución informática que brinde funcionalidades a este proceso.

Durante la investigación se aprecia que a nivel mundial la gestión de no conformidades es un tema muy importante dentro de organizaciones empresariales que velan por la satisfacción del cliente. Estos términos se pueden aplicar a la FEU, desde el punto de vista de que la FEU es la organización que respalda a la masa estudiantil universitaria, debiendo existir preocupación por su satisfacción con el seguimiento que le dan sus dirigentes a sus inquietudes.

Existen normas, como la ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000, que rigen la gestión de no conformidades en la prestación de un servicio o comercialización de un producto y el nivel de satisfacción que crea el mismo en el cliente, además brindan metodologías para la mejora del desempeño de la organización, empresa o cualquier entidad que preste algún servicio.

El Sistema Informático de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI tiene la condición de ser el primero de su tipo pensado para esta organización en la Universidad.

### 1.2.2 Evaluación del nivel de satisfacción

“La medición y el seguimiento de la satisfacción del cliente se basan en la revisión de la información relacionada con el cliente. La recopilación de dicha información puede ser activa o pasiva. La dirección debería reconocer que hay muchas fuentes de información relativas al cliente, y debería establecer procesos eficaces y eficientes para recopilar, analizar y utilizar esta información para mejorar el desempeño de la organización. La organización debería identificar fuentes de información del cliente y del usuario final disponibles, internas o externas, tanto en forma escrita como verbal”. [1]

“Pero al final ¿quién es el cliente? Básicamente es el universo único que responde a una serie de necesidades personales y prácticas que busca nuestro aporte para satisfacerlas consistentemente. A cambio y como respuesta a esa necesidad nos entrega su confianza, lo que de inmediato nos convierte en depositarios de un alto y valioso aporte que debemos cuidar y respetar, retribuyendo con bienes o servicios competentes, anticipando sus necesidades o excediendo sus expectativas, respetando los acuerdos y promesas formulados, que nos redituará en su total fidelidad a nuestra organización.”[2]

La Encuesta de satisfacción es la herramienta ideal para:

- Identificar las prioridades de mejoramiento. Esta es una fotografía instantánea de los puntos positivos o negativos de los procesos de gestión. La encuesta no sólo brinda ideas de mejoramiento, sino que puede además revelar nuevas pistas de desarrollo.
- Controlar la evolución de esta percepción en el tiempo. La eficacia y la pertinencia de las acciones desplegadas se verifican gracias a la renovación periódica de la encuesta. [3]

Estos principios fundamentan la idea de implementar un proceso de evaluación de la satisfacción de los estudiantes, con la posibilidad de recoger la percepción sobre el desempeño de su organización representativa para hacer evolucionar el proceso de Gestión de Inquietudes hacia la mejora continua; ello constituye una herramienta para elevar la efectividad del proceso y un aporte importante en el desarrollo del trabajo.

La encuesta de satisfacción del Sistema de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI, utilizando la norma referida, se conforma de la siguiente manera:

Objetivos y resultados esperados: El objetivo de la encuesta es la medición de la satisfacción del estudiante en cuanto al proceso de Gestión de Inquietudes de la FEU. Se espera como resultado, el aprovechamiento de dicha encuesta para la mejora continua del proceso en cuestión.

Organización de la encuesta: Incluye la formación del equipo de proyecto encargado de la conformación de la encuesta. En nuestro caso, el equipo está conformado por ambos autores de este trabajo. Es un equipo pequeño, ya que la complejidad de la encuesta no es a grandes rasgos como una encuesta que se realiza para una entidad productiva. En este punto también se definen, los plazos de realización de la encuesta y el costo: los plazos para la realización de la encuesta por parte de los estudiantes se especifican cuando la encuesta sea creada en el sistema, la encuesta se publica en el sistema y todo estudiante tiene la posibilidad de responderla en cualquier momento, el costo de la encuesta es nulo, ya que no requiere de ningún recurso que sea ajeno al sistema.

Campo de la encuesta (objeto y público): El campo de la encuesta define el objeto, determinado por el resultado del proceso en su totalidad, incluyendo un conjunto de sus partes o actividades:

- Gestión de Inquietudes
    - Espacios de atención.
    - Efectividad de la respuesta.
    - Inquietudes por áreas de trabajo.
    - Comunicación con los dirigentes.
    - Información del proceso.
    - Aceptación de la respuesta.
- Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras.

El público de la encuesta es la matrícula total de estudiantes de la Universidad.

Metodología de la encuesta cualitativa y cuantitativa: La encuesta es cuantitativa, para poder hacer análisis estadísticos a partir de ella. La técnica de recopilación es un formulario auto-realizado, es decir, un formulario publicado en la aplicación que el estudiante puede responder.

La muestra estadística: La aplicación de las técnicas estadísticas, permite determinar el tamaño de la muestra que se debe tomar para estimar el resultado en la población total con un determinado nivel de confianza. Para consultar un ejemplo se puede dirigir al Anexo I, aunque en la siguiente tabla se muestra de cuanto se ha definido que debe ser la muestra para una población de 10 000 estudiantes, un nivel de confianza del 95% y los errores máximos que se especifican en la misma:

Tabla 1.1 Elección de muestra para algunas poblaciones de clientes.

Error	No. Total de clientes					
	10 000	1 000	500	250	100	50
± 2 %	1 936	706	414	227	96	49
± 5 %	369	278	217	151	79	44
± 10 %	95	87	81	69	49	33
± 15%	42	41	39	37	30	23

La periodicidad de la encuesta: La encuesta se realiza de manera continua y los datos se guardan para la posterior emisión de reportes que pueden ser (mensuales, semestrales o anuales).

El cuestionario:

Tipos de preguntas: Todas las preguntas son cerradas, ya que así es visible la cuantificación de la satisfacción.

Escala de actitud: La escala de actitud se define en la creación de la encuesta y puede ser verbal o numérica, ej. :

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Normal
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

El cuestionario es de no más de 15 preguntas y se responde en no más de 15 minutos.

### 1.3 Tendencias y metodologías actuales para el desarrollo del software

La propuesta de sistema es una aplicación web, integrada al Portal web de la FEU de la UCI, por lo cual seguidamente se analizan las tendencias actuales más importantes dentro del desarrollo de este tipo de aplicaciones.

#### 1.3.1 Tendencia al uso de Software Libre

##### Software libre:

Es la denominación del software que, brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido y por tanto, una vez obtenido, puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. De modo más preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software: la libertad

de usar el programa, con cualquier propósito; de estudiar el funcionamiento del programa, y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias, con lo que puede ayudar a otros; de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de modo que toda la comunidad se beneficie. [4]

***Ventajas del software libre:***

*Bajo costo de adquisición y libre uso:*

La adquisición de software libre es prácticamente gratuita, o a muy bajo costo. Los recursos que ofrece a pesar de ello son muy amplios y adaptables a las necesidades del consumidor. Para la mayoría de los países en desarrollo, el uso de software libre es una opción muy atractiva por las libertades que brinda y el precio relativamente asequible que posee, esto es un factor importante en la elección de nuevos sistemas informáticos.

*Innovación tecnológica.*

La cooperación entre desarrolladores es una de las principales ventajas del uso de software libre. Las comunidades que se dedican a la construcción de este tipo de software, comparten información de soporte y ayuda para la utilización del producto, además de su código fuente, pero cualquier usuario que tenga funcionalidades nuevas para el programa, o que encuentre errores que pueden ser corregidos, también tiene la posibilidad de socializarlos en la red. Esto influye de manera decisiva en la evolución de los programas, hacia mejoras e innovaciones.

*Independencia del proveedor.*

Tal como lo indica su nombre, el uso del software es libre. Cualquier persona o entidad que lo adquiera puede usarlo a su libre albedrío, cuantas veces quiera y con los fines que quiera. De esta manera se garantiza una total independencia del proveedor y haciendo uso de sus conocimientos puede seguir desarrollando u ofreciendo servicios a la aplicación.

***Desventajas del software libre:***

*La curva de aprendizaje es mayor.*

No es fácil aprender a trabajar con el software libre si ya se ha usado un software propietario. Dos personas que nunca han tocado una computadora posiblemente tarden lo mismo en aprender a utilizar el software libre, que el software propietario, pero si ya se había usado un software propietario, como se expresa anteriormente, generalmente se tarda más en aprender a usar el software libre.

Se necesita dedicar recursos a la reparación de errores.

El software libre se adquiere sin garantías explícitas, se vende tal cual ("AS IS"), aunque pueden existir garantías específicas para determinadas situaciones, por lo que hay que dedicar recursos para reparar cualquier daño del software, sin embargo en el software propietario es imposible reparar errores, hay que esperar a obtener una nueva versión

La mayoría de la configuración de hardware no es intuitiva.

Se requieren conocimientos previos acerca del funcionamiento del sistema operativo y fundamentos del equipo a conectar para lograr un funcionamiento adecuado. Sin embargo la documentación referente a la configuración del hardware es tan explícita y detallada que permite al usuario neófito profundizar en el conocimiento y una vez teniendo el mismo la configuración se vuelve trivial. [5]

### 1.3.2 Metodologías para el desarrollo del software

En los últimos tiempos la cantidad y variedad de los procesos de desarrollo ha aumentado de forma impresionante, pero su objetivo de elevar la calidad del software (en todas las fases por las que pasa) a través de una mayor transparencia y control sobre el proceso, permanece invariable. Se podría decir que en estos últimos años se han desarrollado dos corrientes en lo referente a los procesos de desarrollo, los llamados métodos pesados y los métodos ligeros. La diferencia fundamental entre ambos es que mientras los métodos pesados intentan conseguir el objetivo común por medio del orden y documentación, los métodos ligeros (también llamados métodos ágiles), tratan de mejorar la calidad del software por medio de una comunicación directa e inmediata entre las personas que intervienen en el proceso. Dentro de estas metodologías las más populares y mundialmente utilizadas son: Las metodologías pesadas: Rational Unified Process y METRICA 3, y la metodología ágil: Extreme Programming.

#### **Metodologías Pesadas**

El Rational Unified Process (RUP): Es un proceso de amplio marco que ofrece las mejores prácticas para el software y los sistemas de entrega, la aplicación eficaz y la gestión de proyectos. Constituye una de las metodologías estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. RUP es un proceso de desarrollo de software, que se clasifica como un proceso pesado, se basa en casos de uso para describir lo que se espera del software y está muy orientado a la arquitectura del sistema, documentándose lo mejor posible, utilizando UML (Unified Modeling Language) como herramienta principal de modelado. Se caracteriza por ser iterativo e incremental. Define **artefactos** (que son los productos tangibles del proceso ej.: código fuente),



**trabajadores** o roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso), **actividades** (tarea que tiene un propósito claro, es realizada por un trabajador) y **flujo de actividades** (secuencia de actividades realizadas por trabajadores y que produce un resultado de valor observable.)

**MÉTRICA 3:** La metodología MÉTRICA Versión 3 ofrece un instrumento útil para la sistematización de las actividades que dan soporte al ciclo de vida del software dentro del marco que permite alcanzar los siguientes objetivos:

- Proporcionar o definir sistemas de información que ayuden a conseguir los fines de la Organización mediante la definición de un marco estratégico para el desarrollo de los mismos.
- Dotar a la Organización de productos software que satisfagan las necesidades de los usuarios dando una mayor importancia al análisis de requisitos.
- Mejorar la productividad de los departamentos de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, permitiendo una mayor capacidad de adaptación a los cambios y teniendo en cuenta la reutilización en la medida de lo posible.
- Facilitar la comunicación y entendimiento entre los distintos participantes en la producción de software a lo largo del ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta su papel y responsabilidad, así como las necesidades de todos y cada uno de ellos.
- Facilitar la operación, mantenimiento y uso de los productos software obtenidos.

La nueva versión de MÉTRICA contempla el desarrollo de sistemas de información para las distintas tecnologías que actualmente están conviviendo y los aspectos de gestión que aseguran que un Proyecto cumple sus objetivos en términos de calidad, coste y plazos. [6]

### **Metodologías ligeras**

**Extreme Programming (XP):** Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos

imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. XP define UserStories como base del software a desarrollar [7]

## 1.4 Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web

### 1.4.1 Lenguaje y herramientas para el modelado del software

**UML:** Es un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de software. Describe el modelo del software, incluyendo aspectos conceptuales como procesos de negocios, funciones del sistema, y aspectos concretos como lenguajes de programación y esquemas de bases de datos. [8]

Siguiendo las tendencias a la utilización del software libre se analizan las herramientas existentes dentro de este tipo de software que sean factibles para modelar el software y que a su vez utilicen el UML como lenguaje de modelado.

**Umbrello:** Es una herramienta libre para crear y editar diagramas UML, que ayuda en el proceso del desarrollo de software. Fue desarrollada por Paul Hensgen, y está diseñado principalmente para KDE (Entorno de Escritorio K de sistemas Unix/Linux), aunque funciona en otros entornos de escritorio. Maneja gran parte de los diagramas estándar UML pudiendo crearlos, además de manualmente, importándolos a partir de código en C++, Java, Python, IDL, Pascal/Delphi, Ada, o también Perl (haciendo uso de una aplicación externa). Así mismo, permite crear un diagrama y generar el código automáticamente en los lenguajes antes citados, entre otros. El formato de fichero que utiliza está basado en XML. [9]

**Visual Paradigm for UML:** A pesar de que no es software libre, posee una versión freeware llamada Visual Paradigm for UML Community Edition. Es una herramienta CASE (Computer-Aided Software Engineering) profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas y generar documentación.

### 1.4.2 Tecnologías para la implementación del software

Actualmente existen diferentes lenguajes de programación para desarrollar en la web, estos han ido surgiendo debido a las tendencias y necesidades de las plataformas. Desde los inicios de Internet, fueron surgiendo diferentes demandas por los usuarios y se dieron soluciones mediante lenguajes estáticos. A medida que paso el tiempo, las tecnologías fueron desarrollándose y surgieron nuevos problemas a dar solución. Esto di lugar a desarrollar lenguajes de programación dinámicos para la web, que permitieran interactuar con los usuarios y utilizaran Sistemas de Bases de Datos.

Actualmente hay lenguajes muy potentes para el desarrollo de aplicaciones web, que son software libre como son PHP y Java.

#### 1.4.2.1 Lenguajes utilizados en aplicaciones web

Tabla 1.2 Lenguajes utilizados en aplicaciones web

Lenguajes del lado del cliente			
Lenguaje	Características	Ventajas	Desventajas
<b>Hypertext Markup Language (HTML)</b>	Lenguaje estático usado para describir la estructura y el contenido de una página web en forma de texto. Incluye scripts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Texto estructurado y agradable.</li> <li>• Fácil de usar con editores de páginas web o WYSIWYG<sup>1</sup></li> <li>• Fácil aprendizaje</li> <li>• Lo admiten todos los exploradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje estático.</li> <li>• Posible interpretación diferente en cada navegador</li> <li>• Diseño más lento</li> <li>• Etiquetas limitadas</li> </ul>
<b>Extensible Markup Language (XML)</b>	Metalinguaje extensible de etiquetas. Utilizado como estándar para intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Permite la compatibilidad entre sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología sencilla</li> <li>• Auto-descripción de los datos.</li> <li>• Portable</li> <li>• Extensible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de ficheros multimedia</li> <li>• Mayor gasto de recursos para el procesamiento de documentos.</li> </ul>
<b>Javascript</b>	Lenguaje interpretado, no requiere compilación. Puede ser integrado dentro de las páginas web. Interpretado por la mayoría de los navegadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje de scripting seguro</li> <li>• Simplicidad sintáctica</li> <li>• Manejable</li> <li>• Se ejecuta en el cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe descargarse completamente para ejecutarse.</li> <li>• El código es visible</li> </ul>
Lenguajes de programación del lado del servidor			
<b>PHP Hypertext Pre-processor</b>	Lenguaje de programación ampliamente utilizado para la creación dinámica de sitios web. Lenguaje script interpretado del lado del servidor y no necesita ser compilado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil aprendizaje</li> <li>• Multiplataforma</li> <li>• Multiparadigma</li> <li>• Conexión con la mayoría de los gestores de bases de datos</li> <li>• Incluye gran cantidad de funciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el trabajo se realiza del lado del servidor.</li> <li>• La legibilidad del código puede afectarse con la mezcla de sentencias HTML y PHP.</li> </ul>

<sup>1</sup> Acrónimo de what you see is what you get (lo que ves es lo que tienes).

<p><b>Java y Java Server Pages (JSP)</b></p>	<p>JSP es una tecnología implementada sobre código Java para la creación de sitios web dinámicos y potentes, utilizando este lenguaje de programación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de servlets</li> <li>• Creación de páginas del lado del servidor</li> <li>• Separa la parte dinámica de la estática en la página web</li> <li>• Utilización de una Máquina Virtual de Java (JVM en inglés) para su ejecución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complejidad de aprendizaje</li> <li>• Utilización de una Máquina Virtual de Java (JVM en inglés) para su ejecución.</li> <li>• Consumo alto de recursos</li> </ul>
<p><b>Lenguaje Perl</b></p>	<p>Lenguaje de programación muy potente para la creación dinámica de sitios. Tiene incorporado un poderoso sistema de procesamiento de texto y una amplia colección de módulos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplataforma</li> <li>• Multiparadigma</li> <li>• Gran cantidad de funciones para la manipulación de texto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento lento del sitio web</li> <li>• Complejidad de aprendizaje.</li> </ul>
<b>Otras tecnologías</b>			
<p><b>Asynchronous JavaScript And XML (Ajax)</b></p>	<p>Es una técnica para crear aplicaciones interactivas. No es una tecnología en sí, sino una combinación de tecnologías para acelerar la comunicación del lado del cliente con el lado del servidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación asíncrona de datos</li> <li>• Se reduce el tamaño de la información intercambiada</li> <li>• Puede ser utilizado sobre cualquier lenguaje de programación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede aumentar las llamadas al servidor</li> <li>• Se rompe el flujo de navegación a través de los botones "Volver" y "Actualizar"</li> <li>• Peligro de incompatibilidades en navegadores</li> </ul>

#### 1.4.2.2 Sistemas de Gestión de Contenidos

Un Sistema de Gestión de Contenidos (Content Management System, en inglés abreviado CMS) es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos por parte de los participantes principalmente en páginas web.

Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño.

Hoy en día se pueden encontrar miles de CMS ya sean comerciales o libres y se agrupan según el tipo de sitio que permiten gestionar, entre los más representativos se encuentran:

Genéricos: ofrecen la plataforma necesaria para desarrollar e implementar aplicaciones que den solución a necesidades específicas, entre ellos se pueden mencionar Drupal, Zope, MODx, OpenCMS, TYPO3, Apache Lenya.

Foros: sitio que permite la discusión en línea donde los usuarios pueden reunirse y discutir temas en los que están interesados. Ejemplos: phpBB, SMF, MyBB.

Portal: Sitio web con contenido y funcionalidad diversa que sirve como fuente de información o como soporte a una comunidad. Ejemplos: PHP-Nuke, Postnuke, Joomla, Drupal, e-107, Plone.

Wikis: Sitio web dónde todos los usuarios pueden colaborar en los artículos, aportando información o reescribiéndola. También permite espacio para discusiones. Ejemplos: Mediawiki, Tikiwiki.

La aplicación que se propone realizar, es parte de un portal web, por lo tanto se analizan los CMS del tipo Portal solamente.

### **Typo3**

Es sistema de gestión de contenidos de tipo portal desarrollado bajo la licencia libre GPL. Es una herramienta muy completa, permite realizar enteramente un sitio web de contenidos, con todo lo que eso implica: estructura multinivel, motor de búsquedas, gestión de autoría, publicación de contenidos y mecanismo de uso de plantillas para el diseño de páginas. Administra en particular la personalización de las páginas según la identidad de los usuarios, es decir sabe integrar una selección de contenidos en una misma página, según los derechos del usuario autenticado. Es enteramente extensible por módulos y el gran número de módulos disponibles en la red, hacen de Typo3 una herramienta de gran importancia. Está desarrollado en PHP. Suele desplegarse sobre sistemas operativos GNU/Linux combinados con el popular servidor web Apache. Además, se integra con varias bases de datos como MySQL, PostgreSQL y Oracle.

### **XOOPS**

Son las siglas en inglés de *eXtensible Object Oriented Portal System* (Sistema de portal extensible orientado a objetos). Comenzó como un sistema de portal, sin embargo XOOPS se ha convertido en un framework como herramienta para la creación de pequeños, medianos y grandes websites. Está escrito en PHP y utiliza como Base de datos a MySQL. Se encuentra bajo los términos de la licencia pública general (GPL) y cualquier persona es libre para utilizarlo, modificarlo y redistribuirlo bajo sus términos. Es completamente modularizado. Los módulos pueden ser instalados/desinstalados/

activados/desactivados con un simple clic usando un sistema de administración de módulos. Fue creado y es mantenido por un equipo de varios voluntarios que trabajaban en todas partes del Mundo, la comunidad tiene docenas de sitios oficiales de ayuda. Es un sistema de gran alcance y de uso fácil para asignar permisos que permitan fijar a los administradores permisos a ciertos grupos de usuarios. Es conducido por un sistema de Themes. Los administradores y los usuarios pueden cambiar el estilo del sitio web con un simple clic. Existen más de 200 temas aportados por los diseñadores del themes.

## **Joomla**

Es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Trabaja con el gestor de base de datos MySQL. Con Joomla CMS el usuario sólo debe ocuparse de la información que desea publicar, ya que el sistema gestiona todos los demás detalles técnicos y administrativos.

### **Características generales:**

#### Organización del sitio web

Joomla está preparado para organizar eficientemente los contenidos de su sitio en secciones y categorías, lo que facilita la navegabilidad para los usuarios y permite crear una estructura sólida, ordenada y sencilla para los administradores. Desde el panel administrador de Joomla se puede crear, editar y borrar las secciones y categorías de su sitio de la manera en que más le convenga.

#### Publicación de Contenidos

Con Joomla CMS permite crear páginas ilimitadas y editarlas desde un sencillo editor que permite formatear los textos con los estilos e imágenes deseados. Los contenidos son totalmente editables y modificables.

#### Escalabilidad e implementación de nuevas funcionalidades

Joomla ofrece la posibilidad de instalar, desinstalar y administrar componentes y módulos, que agregan servicios de valor a los visitantes de su sitio web, por ejemplo: galerías de imágenes, foros, newsletters, clasificados, etc.

#### Administración de usuarios

Joomla le permite almacenar datos de usuarios registrados y también la posibilidad de enviar E-mails masivos a todos los usuarios. La administración de usuarios es jerárquica, y los distintos grupos de usuarios poseen diferentes niveles de facultades/permisos dentro de la gestión y administración del sitio.

#### Diseño y aspecto estético del sitio

Es posible cambiar todo el aspecto del sitio web tan solo con un par de clics, gracias al sistema de templates que utiliza Joomla. Posee una utilidad para subir imágenes al servidor y usarlas en todo el sitio.

#### Disposición de módulos modificable

En un sitio creado con Joomla, la posición de módulos puede acomodarse como se prefiera.

#### Feed de Noticias y Encuestas

Joomla trae incorporado un sistema de sindicación de noticias por RSS/XMS de generación automática. Posee un sistema de votaciones y encuestas dinámicas con resultados en barras porcentuales.

#### Estadísticas de visitas

Con información de navegador, OS, y detalles de los documentos (páginas) más vistos.

### **Drupal**

Es un sistema de gestión de contenido modular y muy configurable.

Es un programa de código abierto, con licencia GNU/GPL, escrito en PHP, desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios. Destaca por la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema.

El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet. No obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar muchos tipos diferentes de sitio web.

### **Características generales**

### Gestión de usuarios

Permisos basados en roles Los administradores de Drupal no tienen que establecer permisos para cada usuario. En lugar de eso, pueden asignar permisos a un 'rol' y agrupar los usuarios por roles.

### Gestión de contenido

Objetos de Contenido (Nodos) El contenido creado en Drupal es, funcionalmente, un objeto (Nodo). Esto permite un tratamiento uniforme de la información, como una misma cola de moderación para envíos de diferentes tipos, promocionar cualquiera de estos objetos a la página principal o permitir comentarios -o no- sobre cada objeto.

Plantillas (Templates) El sistema de temas de Drupal separa el contenido de la presentación permitiendo controlar o cambiar fácilmente el aspecto del sitio web. Se pueden crear plantillas con HTML y/o con PHP.

Sindicación del contenido Drupal exporta el contenido en formato RDF/RSS para ser utilizado por otros sitios web. Esto permite que cualquiera con un 'Agregador de Noticias', tal como NetNewsWire o Radio UserLand visualice el contenido publicado en la web desde el escritorio.

### Plataforma

Independencia de la base de datos: Aunque la mayor parte de las instalaciones de Drupal utilizan MySQL, existen otras opciones. Drupal incorpora una 'capa de abstracción de base de datos' que actualmente está implementada y mantenida para MySQL y PostgreSQL, aunque permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos. Drupal ha sido diseñado desde el principio para ser multi-plataforma, puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor web y en sistemas como Linux, BSD, Solaris, Windows y Mac OS X. Por otro lado, al estar implementado en PHP, es totalmente portable.

Múltiples idiomas y Localización: Drupal está pensado para una audiencia internacional y proporciona opciones para crear un portal multilingüe. Todo el texto puede ser fácilmente traducido utilizando una interfaz web, importando traducciones existentes o integrando otras herramientas de traducción como GNU ettext.

### Administración y Análisis

Administración vía Web: La administración y configuración del sistema se puede realizar enteramente con un navegador y no precisa de ningún software adicional.



Análisis, Seguimiento y Estadísticas: Drupal puede mostrar en las páginas web de administración informes sobre referrals (enlaces entrantes), popularidad del contenido, o de cómo los usuarios navegan por el sitio.

Registros e Informes: Toda la actividad y los sucesos del sistema son capturados en un 'registro de eventos', que puede ser visualizado por un administrador.

#### Características de comunidad

Comentarios: Enlazados Drupal proporciona un potente modelo de comentarios enlazados que posibilita seguir y participar fácilmente en la discusión sobre el comentario publicado. Los comentarios son jerárquicos, como en un grupo de noticias o un foro.

Encuestas: Drupal incluye un módulo que permite a los administradores y/o usuarios crear encuestas on-line totalmente configurables.

Foros de discusión: Drupal incorpora foros de discusión para crear sitios comunitarios vivos y dinámicos.

#### Rendimiento y escalabilidad

Control de congestión: Drupal incorpora un mecanismo de control de congestión que permite habilitar y deshabilitar determinados módulos o bloques dependiendo de la carga del servidor. Este mecanismo es totalmente configurable y ajustable.

Sistema de Cache: El mecanismo de cache elimina consultas a la base de datos incrementando el rendimiento y reduciendo la carga del servidor.

### **1.4.2.3 Sistemas gestores de Bases de Datos**

Los sistemas de gestión de base de datos son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta. El propósito general de los sistemas de gestión de base de datos es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convierten en información relevante, para un buen manejo de datos, entre los que se encuentran principalmente Oracle, PostgreSQL y MySQL.

## MySQL

Es un SGBD cliente/servidor, multihilo y multiusuario. Se compone de un servidor SQL, varios programas clientes y bibliotecas, herramientas administrativas, y una gran variedad de interfaces de programación (APIs). Se puede obtener también como una biblioteca multihilo que se puede enlazar dentro de otras aplicaciones para obtener un producto más pequeño, más rápido, y más fácil de manejar

### *Ventajas:*

- Dispone de borrados multi-tablas
- Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc.), contando con un sistema de replicación multihilo en los servidores esclavos.
- Soporta cinco tipos de tablas: MyISAM, ISAM, HEAP, BDB (Base de Datos Berkeley), e InnoDB. Recuperación automática ante fallas.
- Integridad referencial.

### *Desventajas:*

- No es viable para su uso con grandes bases de datos, a las que se acceda continuamente, ya que no implementa una buena escalabilidad.
- Carece de soporte para transacciones, rollback's y subconsultas.

## PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional (ORDBMS) basado en el proyecto POSTGRES, de la Universidad de Berkeley.

Fue el pionero en muchos de los conceptos existentes en el sistema objeto-relacional actual, incluido, más tarde en otros sistemas de gestión comerciales. PostgreSQL es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. A pesar de esto, PostgreSQL no es un sistema de gestión de bases de datos puramente orientado a objetos.

### *Ventajas:*

- DBMS Objeto-Relacional. Aproxima los datos a un modelo objeto-relacional, y es capaz de manejar complejas rutinas y reglas Cliente/Servidor. Usa una arquitectura proceso-por-usuario

cliente/servidor. Hay un proceso maestro que se ramifica para proporcionar conexiones adicionales para cada cliente que intente conectar a PostgreSQL.

- Altamente Extensible. Soporta los tipos de datos base, así como: tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos sobre redes (MAC, IP...), cadenas de bits, etc. Además operadores, funciones, métodos de acceso y tipos de datos definidos por el usuario.
- Integridad Referencial. Es utilizada para garantizar la validez de los datos de la BD.
- Tiene soporte para lenguajes procedurales internos, incluyendo un lenguaje nativo denominado PL/pgSQL. Además tiene habilidad para usar Perl, Python, o TCL como lenguaje procedural embebido.

*Desventajas:*

- Consume bastantes recursos y carga con mucha facilidad el sistema.
- Velocidad de respuesta un poco deficiente al gestionar BD relativamente pequeñas, aunque esta misma velocidad la mantiene al gestionar BD realmente grandes.

**Oracle**

Es un Sistema de Gestión de BD (o RDBMS por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), que utiliza arquitectura cliente/servidor, fabricado por Oracle Corporation. Se considera como uno de los sistemas de BD más completos, destacando su: soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad y el ser multiplataforma.

*Ventajas:*

- Es manejador de BD relacional que hace uso de los recursos del sistema informático en todas las arquitecturas de hardware, para garantizar su aprovechamiento al máximo en ambientes cargados de información.
- Puede ser usado tanto para el manejo de información personal, como para gigantescas bibliotecas multimedia, y corre en laptops, computadoras personales (PC), microcomputadoras, mainframes y computadoras con procesamiento paralelo masivo.
- Soporta la mayoría de los lenguajes de computación al igual que 26 idiomas diferentes.
- Corre automáticamente en más de 80 arquitecturas de hardware y software distinto sin tener la necesidad de cambiar una sola línea de código, esto se debe a que más del 80% de los códigos internos de Oracle son iguales a los establecidos en todas las plataformas de sistemas.
- Soporta datos alfanuméricos ubicados en las tradicionales "filas y columnas" de las BD, sino que también soporta textos sin estructura, imágenes, audio y video.

- Incluye mejoras de rendimiento y de utilización de recursos.
- Soporta aplicaciones de procesamiento de transacciones online (OLTP) y de data warehousing mayores y más exigentes.
- Está disponible en múltiples plataformas como Windows, Linux, todas las versiones de Unix ofrecidas por diversas empresas como IBM, Sun, Digital, HP, Sequent, etc.

*Desventajas:*

- Es un software propietario, además su elevado precio (la BD más cara) hace que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general.
- Elevado costo de soporte técnico
- Infinidad de cursos para poder manejar una sola línea (DBA, Desarrollo, Recursos Humanos, Minería de Datos, entre otras muchas).

## 1.5 Fundamentaciones

El estudio de las tendencias, metodologías, tecnologías y herramientas, brinda una visión de cómo se comporta actualmente el desarrollo de aplicaciones web de manera general. Analizando todas las posibilidades existentes, se necesita adaptarlas a las necesidades concretas que se requieren para desarrollar la propuesta de sistema. Concluyendo que:

- Todas las herramientas y tecnologías que se utilizan son software libre, excepto una de la cual, la Universidad posea su licencia.
- Para guiar el proceso de desarrollo del software se implanta la metodología RUP, ya que como se ha descrito anteriormente es robusta y genera mucha documentación que se utiliza como base para este trabajo.
- Para el Modelado del Negocio, Modelado del Sistema, Análisis y Diseño del Sistema se utiliza el lenguaje de modelado UML 1.0 y la herramienta para realizar los modelos correspondientes es el Visual Paradigm for UML 6.0 Enterprise Edition, esta decisión se tomó a raíz de la adquisición por parte de la Universidad de la licencia de la misma, además de que es una herramienta CASE potente y ya posee una versión libre.
- Para la fase de implementación del sistema se propone la utilización del CMS Drupal, basados en los lineamientos de Arquitectura para los sistemas que conforman la intranet universitaria, expresados por la Dirección de Informatización, donde se definen opciones para seleccionar la herramienta en la cual se pueden implementar dichos sistemas, dentro de las cuales se encuentra este CMS. Aunque se puede destacar las facilidades que brinda de configuración y modularidad, ahorrando grandemente el esfuerzo a la hora de programar.

- Dentro de los requisitos que sostienen la utilización del Drupal están:
  - Utilizar un servidor web Apache 2.0, por su integración con este CMS, la cual está recomendada por los usuarios de la Comunidad de Drupal.
  - Implementar en el lenguaje de programación PHP 5.0, en el cual está implementado Drupal.
  - Como sistema gestor de base de datos se propone el PostgreSQL 8.2, es un gestor de base de datos robusto, probado, es el que se utiliza actualmente en el proyecto Kainos y Drupal provee integración con el mismo.

## **1.6 Conclusiones**

1. No se encontraron antecedentes de algún sistema informático para la Gestión de Inquietudes de la FEU en las Universidades investigadas.
2. El estudio de normas internacionales para la Gestión de la Calidad fundamentan la utilización de estos principios en la Gestión de Inquietudes.
3. La evaluación de la satisfacción complementa y apoya el proceso de Gestión de Inquietudes.
4. Se selecciona el Visual Paradigm for UML 6.0 Enterprise Edition y ULM 1.0 para el modelado del Sistema.
5. Se propone utilizar en la fase de implementación el CMS Drupal.

## Capítulo 2: Características del Sistema

**2.1 Introducción:** En este capítulo se realiza la descripción de los procesos vinculados a la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI. Se analiza la estructura que tiene la organización, la relación que existe entre los niveles organizativos y las reglas que rigen esta comunicación inter-niveles. Se detallan las necesidades reales de los clientes y se presenta la propuesta de solución a través de un estudio del modelo de negocio y la identificación de actores, trabajadores y actividades objeto de automatización. Se especifican los requisitos del software y basados en ellos se definen los casos de uso del sistema. Finalmente se realiza el cálculo de la estimación del esfuerzo necesario para el desarrollo del Análisis y Diseño de la propuesta de solución.

### 2.2 Descripción de los procesos del negocio

#### 2.2.1 Descripción de la estructura de la FEU en la UCI

El proceso de la Gestión de Inquietudes es complejo desde el punto de vista organizativo. Una inquietud después de ser planteada debe recorrer por varios niveles antes de llegar a su respuesta final. Se debe entender como está estructurada la FEU, para saber cuántas personas se involucran dentro del proceso.



Fig.2.1 Estructura de la FEU en la UCI.

La fig. 2.1 muestra como está conformado el Consejo FEU en los distintos niveles. La FEU en la UCI cuenta con tres niveles organizativos:

- **El nivel base Brigada:** Una Brigada FEU puede ser el conjunto de estudiantes que conforman un grupo docente o un grupo de estudiantes que pertenecen a un mismo proyecto productivo y cursan el mismo año académico. En la UCI hay alrededor de 400 Brigadas, en cada Brigada el promedio de matrícula es de aproximadamente 30 estudiantes. Cada Brigada cuenta con un presidente de Brigada, un vicepresidente y demás miembros que se definen en el Consejo FEU-Brigada.
- **El nivel medio Facultades:** En una Facultad se agrupan alrededor de 40 Brigadas, entre Brigadas docentes y de proyecto. En la UCI se cuenta con 10 Facultades. Cada Facultad tiene un Consejo FEU que está conformado por un Presidente del Consejo FEU-Facultad, un Vicepresidente, un miembro del Consejo FEU-Facultad denominado Secretario de Funcionamiento y 4 miembros que atienden las distintas áreas de trabajo a consideración de cada Facultad, según sus necesidades.
- **El nivel superior Universidad:** La Universidad es el agrupamiento de las 10 Facultades. La matrícula total es de más de 10 000 estudiantes. El Consejo FEU de la Universidad está compuesto por un Presidente, un Vicepresidente, un miembro como Secretario de Funcionamiento y otros 6 miembros a los cuales se le asignan las áreas de trabajo definidas por dirección del Consejo FEU-UCI.

## 2.2.2 Descripción del proceso vinculado al negocio

### ***Gestionar las inquietudes***

Los procesos vinculados a la Gestión de Inquietudes de la FEU comienzan cuando un estudiante plantea una inquietud en su reunión de Brigada. La reunión de Brigada se realiza mensualmente y en la misma se levanta un acta donde se recogen todas las inquietudes planteadas. Es responsabilidad del Presidente de la Brigada, hacer llegar el acta al Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU de su Facultad. El Secretario de Funcionamiento es el encargado de resumir todas las inquietudes de las Brigadas de su Facultad y evaluar si es posible darles respuestas dentro de su nivel organizativo. Si es así, el Secretario de Funcionamiento, distribuye las inquietudes a los miembros del Consejo FEU, quienes finalmente se responsabilizan de darle solución a las inquietudes que le han sido asignadas. Si existen inquietudes, las cuales son imposibles de solucionar dentro de la Facultad, el Secretario de Funcionamiento elabora un resumen con las mismas y las envía al Consejo FEU-UCI. Dentro del Consejo FEU-UCI, el Secretario de Funcionamiento es el encargado de recepcionar todas las inquietudes de las Facultades y distribuir las a los miembros del Consejo, quienes al igual que sus homólogos de las distintas Facultades, garantizan que las inquietudes sean respondidas. Luego de este proceso, los miembros del Consejo FEU-UCI y del Consejo FEU-Facultad, elaboran un resumen

con todas las respuestas dadas a las inquietudes y lo envían al Secretario de Funcionamiento dentro de su nivel organizativo. Para las inquietudes que fueron respondidas por la Universidad, el Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI, se encarga de hacerle llegar a cada Facultad sus respectivas respuestas. Ya en la Facultad es el Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-Facultad, el que se encarga de hacerle llegar a cada Jefe de Brigada las respuestas a las inquietudes de su Brigada. Finalmente es el Jefe de Brigada el responsable de que el estudiante conozca cuál fue la solución dada por sus dirigentes a su problema.

Todo este proceso está definido de la misma manera dentro de cada estructura, ya que se establecen reglas por la dirección de la FEU que deben ser cumplidas para lograr la mayor organización y entendimiento entre los implicados en estas actividades.

### **2.2.3 Descripción de las reglas del negocio**

Las reglas del negocio son regulaciones por las cuales se rigen los flujos de actividades inherentes al negocio en cuestión. Para la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI, se describen las siguientes reglas definidas por la dirección de la organización:

- El estudiante perteneciente a la UCI es el único que puede plantear inquietudes a la FEU de la Universidad.
- Los estudiantes deben plantear las inquietudes en su reunión de Brigada o en cualquier espacio que se diseñe para esta actividad dentro de su Facultad, pero nunca en otra Facultad.
- El Jefe de Brigada solo puede elevar las inquietudes de su Brigada al Consejo FEU-Facultad al cual pertenece.
- Las inquietudes pueden ser respondidas o no.
- Las inquietudes no tienen un plazo establecido para ser respondidas.
- El Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI es el único responsable de que las respuestas dadas a las inquietudes de las distintas Facultades, por la Universidad, lleguen al Secretario de Funcionamiento del Consejo-Facultad.
- El Sec. de Funcionamiento del Consejo FEU-Facultad es el único responsable de que las respuestas dadas a las inquietudes, tanto por la Facultad como por la Universidad, lleguen hasta cada Jefe de Brigada dentro de su Facultad.
- El Jefe de Brigada es el máximo responsable de dar a conocer las respuestas dadas a las inquietudes de su Brigada.



### 2.3 Objeto de automatización

Representa las actividades dentro del proceso del negocio que son candidatas a automatizar. Dentro del proceso de *Gestión de Inquietudes* se identifican las siguientes actividades específicas objeto de automatización:

- *Elevar Inquietudes:*

El Jefe de Brigada, culminada la reunión de su Brigada, ingresa en el sistema las inquietudes que fueron planteadas en la misma, las clasifica por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras) Estas inquietudes son registradas y posteriormente, mostradas al Secretario de Funcionamiento de su Facultad.

- *Elaborar Planilla de Inquietudes:*

El Secretario de Funcionamiento de cada Facultad determina si alguna inquietud no puede ser respondida dentro de la Facultad, si es el caso, el sistema ofrece la posibilidad de darle a la inquietud el nivel UCI. Todas las inquietudes con nivel UCI, de cada Facultad, son registradas y posteriormente mostradas al Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI.

- *Distribuir Inquietudes a miembros:*

Tanto el Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI como el Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-Facultad, pueden seleccionar un miembro responsable para cada inquietud, que tenga su nivel respectivo y pertenezca a su Consejo FEU.

- *Elaborar Planilla de Respuestas:*

Tanto el miembro del Consejo FEU-Facultad como el miembro del Consejo FEU-UCI, ingresan en el sistema las respuestas a las inquietudes que le corresponden.

- *Enviar Planilla de respuestas:*

El sistema se encarga de que las respuestas dadas a las inquietudes por parte de los miembros de los Consejos FEU sean mostradas a los remitentes de dichas inquietudes; al Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-Facultad se les muestran las correspondientes a su Facultad y al Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI las de su nivel correspondiente.

## **2.4 Información que se maneja**

Se define como información que se maneja todo los documentos con los cuales ocurre algún tipo de interacción en el proceso. Esta interacción es variable, los documentos pueden ser creados, consultados, actualizados o eliminados. Siguiendo esta definición se ha registrado la información que se maneja como:

- Acta de la reunión de Brigada:

Es el documento donde se recogen las inquietudes planteadas por los estudiantes en su Brigada.

- Planilla de Inquietudes Fac.:

Es un documento que es generado a nivel de Facultad e incluye las inquietudes planteadas por los estudiantes pertenecientes a las Brigadas de esa Facultad.

- Planilla de Inquietudes UCI:

Es un documento que es generado a nivel de Universidad donde están todas las inquietudes que las Facultades determinaron que no podían ser respondidas desde su nivel.

- Planilla de Respuestas Fac.:

Es un documento que se genera a nivel de Facultad y contiene todas las respuestas dadas por los miembros del Consejo FEU-Facultad a las inquietudes de los estudiantes de la Facultad.

- Planilla de Respuestas UCI:

Es un documento generado a nivel de Universidad que contiene todas las respuestas dadas a las inquietudes que se encontraban en la Planilla de Inquietudes UCI.

## **2.5 Propuesta de sistema**

El sistema es una aplicación web, montada sobre el CMS Drupal. Se incluirá dentro del Portal web de la FEU de la UCI como uno de sus módulos principales, el cual a su vez formará parte de la red de sistemas pertenecientes a la intranet de la Universidad. Su principal funcionalidad es automatizar el proceso de Gestión de Inquietudes. Permite a los estudiantes ingresar sus inquietudes como una vía alternativa a la reunión de su Brigada y clasificarlas por áreas de trabajo, las cuales se definen como: Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación y Otras. De igual manera permite que cada Jefe de Brigada pueda ingresar las inquietudes planteadas en su Brigada luego de la reunión. El sistema respeta las vías establecidas

para el flujo de las inquietudes y respuestas. Cada usuario que interactúe con la aplicación, tiene un nivel de visibilidad de acuerdo con el nivel que representa dicho usuario dentro de la estructura de la FEU, por ejemplo, un estudiante solamente puede tener acceso a información referente a él mismo, un Jefe de Brigada, tiene acceso, solo a información que se refiera a su Brigada, el Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-Facultad puede acceder exclusivamente a la información que maneje el sistema sobre su Facultad. El Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI es el único que tiene acceso pleno a todas las funcionalidades del sistema, ya que representa la Universidad en su conjunto; los miembros del Consejo FEU-Facultad y del Consejo FEU-UCI, solamente tienen acceso a la información que requiera de su intervención.

El Sistema de Gestión de Inquietudes propuesto garantiza que el estudiante nunca esté desinformado sobre el estado en que se encuentra una inquietud planteada. En el momento en que una inquietud sea asignada a un miembro del Consejo FEU o sea elevada a otro nivel, se le muestra al estudiante remitente un mensaje con el propósito de conozca que su inquietud está siendo atendida, adicionalmente recibe un mensaje si la respuesta dada a una inquietud ha sido modificada. Se implementa una funcionalidad que permita a un estudiante evaluar la respuesta dada a su inquietud en: Buena, Regular o Mala. Esto permite que se puedan tomar acciones correctivas y de mejora dentro de la organización.

Para la evaluación de la satisfacción el sistema garantiza que los estudiantes sólo puedan responder la encuesta una vez por semestre, para establecer comparaciones en cuanto a los resultados de la misma. La encuesta se publica durante un semestre o un curso académico, si durante este período no se obtienen resultados confiables, es decir, la cantidad de encuestados no supera a la muestra representativa necesaria, el sistema permite al Secretario de Funcionamiento del Consejo FEU-UCI lanzar una convocatoria a la realización de la encuesta, para lograr la participación y la motivación de los estudiantes. Unido a esta herramienta tan importante como es la encuesta, se agrega un foro de discusión en el cual pueden participar todos los estudiantes, ya sean dirigentes o no, para contribuir a que fluya la comunicación entre los niveles de la estructura respetando las políticas establecidas por la Universidad para este tipo de herramientas interactivas.

El sistema cuenta con funcionalidades para la emisión de reportes, imprescindibles para la toma de decisiones en cuanto al funcionamiento de la organización, los mismos pueden ser, mensuales, semestrales o anuales y engloban las partes fundamentales del proceso: inquietudes, respuestas y resultados de la encuesta.

## 2.6 Modelo de negocio

### 2.6.1 Actores del negocio

Un actor representa un rol que se juega cuando interacciona con los procesos del negocio, no es una persona en específico, los mismos pueden ser cualquier usuario, grupo, organización, entidad o sistema de información externos, que interactúa con el negocio y que se beneficia de sus resultados. Los actores del negocio en cuestión se especifican en la siguiente tabla:

**Tabla 2.1 Actores del negocio.**

Actor	Descripción
<b>Estudiante</b>	El estudiante es el encargado de plantear las inquietudes en su reunión de Brigada o en cualquier otro espacio diseñado para esta actividad.

### 2.6.2 Trabajadores del negocio

Un trabajador del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad o sistema que interviene dentro de los procesos del negocio. Realiza las actividades del mismo, se relaciona con otros trabajadores del negocio y manipula las entidades del negocio. El trabajador del negocio representa un rol.

Los trabajadores que intervienen en el negocio se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 2.2 Trabajadores del Negocio.**

Trabajador	Descripción
<b>Jefe de Brigada</b>	El Jefe de Brigada es el responsable de elaborar un resumen de las inquietudes de su Brigada y enviarlas al consejo FEU de la Facultad.
<b>Sec. de Fto <sup>2</sup>del Consejo FEU-Facultad</b>	Es el responsable de recepcionar todas las inquietudes de las Brigadas, repartirlas a los demás miembros del Consejo FEU-Facultad y elevar un resumen al Consejo FEU-UCI con las que no podrán ser respondidas desde su nivel. Además solicita al Consejo FEU-UCI el resumen de las respuestas dadas a las inquietudes de su Facultad, lo hace llegar a cada Jefe de Brigada y lo archiva.
<b>Miembro del Consejo FEU-Facultad</b>	Es el responsable de darle respuesta a las inquietudes que se le otorgaron y elaborar un resumen con las soluciones para hacerlo llegar al Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad.

<sup>2</sup> Secretario de Funcionamiento

<b>Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</b>	Es el responsable de recepcionar todos los resúmenes de inquietudes de las Facultades, elaborar un resumen integral y repartir las inquietudes a los miembros del Consejo FEU-UCI. Además solicita un resumen con las respuestas a las principales inquietudes planteadas por Facultad, lo hace llegar al Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad y lo archiva.
<b>Miembro del Consejo FEU-UCI</b>	Es el responsable de darle respuesta a las inquietudes que se le otorgaron y elaborar un resumen con las soluciones para hacerlo llegar al Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI.

### 2.6.3 Diagrama de casos de uso del negocio

Un caso de uso del negocio representa un proceso de negocio, por lo que se corresponde con una secuencia estructurada de actividades que producen un resultado observable para ciertos actores del negocio. Un diagrama de casos de uso del negocio representa gráficamente a los procesos del negocio y su interacción con los actores. El diagrama de casos de uso del negocio para el proceso de Gestión de Inquietudes quedó conformado de la siguiente manera:

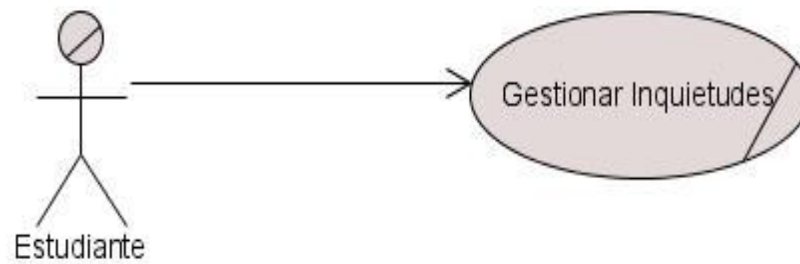


Fig. 2.2 Diagrama de casos de uso del negocio.

### 2.6.4 Descripción de los casos de uso del negocio

A continuación se realiza una descripción detallada del caso de uso del negocio determinado anteriormente, formando un flujo de acciones donde intervienen actores y trabajadores del negocio

Tabla 2.3 Descripción del caso de uso del negocio Gestionar Inquietudes.

<b>Nombre del CU<sup>3</sup></b>	Gestionar Inquietudes
<b>Actores</b>	Estudiante

<sup>3</sup> Acrónimo de Caso de Uso

<b>Trabajadores</b>	Jefe de Brigada Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI. Miembro del Consejo FEU-Facultad Miembro del Consejo FEU-UCI	
<b>Propósito</b>	Gestionar las inquietudes planteadas a la FEU por parte de los estudiantes de la UCI.	
<b>Resumen</b>	El CU consiste en el planteamiento de una inquietud por parte del estudiante en la reunión de Brigada. El tránsito que recorre dicha inquietud y la respectiva emisión de una respuesta a la inquietud.	
<b>Casos de uso asociados</b>		
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del proceso de negocio</b>	
1. El estudiante plantea una inquietud en su reunión de Brigada.		
	2. El Jefe de Brigada eleva inquietudes de la Brigada recogidas en el acta de la reunión al Consejo FEU-Facultad.	
	3. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad determina cuales inquietudes pueden ser respondidas dentro de la Facultad y distribuye estas inquietudes a los miembros del Consejo por áreas. Si no pueden ser respondidas, ver flujo alternativo 1.3.	
	4. El Miembro del Consejo FEU-Facultad da respuesta a las inquietudes asignadas, elabora la Planilla de Respuestas y la entrega al Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad.	
	5. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI elabora la Planilla de Inquietudes de la UCI con las inquietudes planteadas por cada Facultad. Distribuye las inquietudes a los miembros del Consejo por áreas y archiva la planilla.	
	6. El Miembro del Consejo FEU-UCI da respuesta a las inquietudes asignadas, elabora la Planilla de Respuestas y la entrega al Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI.	
	7. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI, envía la Planilla de Respuestas al Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad.	
	8. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad envía la Planilla de Respuestas al Jefe de Brigada.	

	9. El Jefe de Brigada da a conocer las respuestas a las inquietudes planteadas por los estudiantes en su próxima reunión de Brigada.
10. El estudiante conoce cuales fueron las respuestas dadas a sus inquietudes.	
<b>Prioridad</b>	Crítico
<b>Mejoras</b>	Gestión automatizada de las transacciones de inquietudes y respuestas por los diferentes niveles. Implantación de una encuesta para evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes en cuanto al proceso de Gestión de Inquietudes.
<b>Flujo Alterno</b>	
	1.3 El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad elabora la Planilla de Inquietudes con las inquietudes que no pueden ser respondidas a su nivel y eleva la planilla al Consejo FEU-UCI.

### 2.6.5 Diagrama de actividades de los casos de uso del negocio

El diagrama de actividad es un grafo (grafo de actividades) que contiene estados en que puede hallarse una actividad. Cuando una actividad termina, entonces la ejecución procede al siguiente estado de actividad dentro del grafo. Una transición de terminación es activada en un diagrama de actividades cuando se completa la actividad precedente [10]. El diagrama de actividades correspondiente al caso de uso “Gestionar Inquietudes” se muestra en el Anexo II.

### 2.6.6 Diagrama de clases del Modelo de objetos del negocio

El diagrama de clases del Modelo de objetos del negocio es un artefacto que muestra la participación de los trabajadores y entidades del negocio y la relación que establecen entre ellos [11]. El diagrama de clases del Modelo de objetos del negocio se muestra en el Anexo II.

## 2.7 Especificación de los requisitos del software

### 2.7.1 Relaciones y dependencias funcionales

El Sistema de Gestión de Inquietudes, formará parte del Portal de la FEU de la UCI y a través de este portal se accederá al mismo, al igual que otros sistemas que también lo conforman.

### 2.7.2 Requerimientos funcionales

1. R1. Insertar una inquietud.

1.1. Validar los datos introducidos.

1.1.1.1. Mostrar un mensaje si existe algún error en los datos.

2. R2. Modificar una inquietud.
  - 2.1. Validar los datos introducidos.
    - 2.1.1. Mostrar un mensaje si existe algún error en los datos.
3. R3. Insertar una respuesta.
  - 3.1. Enviar al usuario remitente el aviso de que su inquietud ha sido respondida.
    - 3.1.1. Enviar evaluación de satisfacción de la respuesta.
4. R4. Modificar una respuesta.
  - 4.1. Permitir la opción *modificar* y actualizar el sistema con los cambios hechos a la respuesta.  
Verificar los datos introducidos.
    - 4.1.1. Mostrar un mensaje al usuario en caso de que exista algún error.
    - 4.1.2. Enviar evaluación de satisfacción de la respuesta.
  - 4.2. Enviar al usuario remitente el aviso de que la respuesta a su inquietud ha sido modificada.
5. R5. Permitir a un estudiante responder la encuesta de satisfacción.
6. R6. Insertar una encuesta de satisfacción.
  - 6.1. Validar los datos introducidos.
    - 6.1.1. Mostrar un mensaje en caso de que exista algún error.
7. R7. Eliminar una encuesta de satisfacción.
  - 7.1. Mostrar un mensaje para confirmar la eliminación de la encuesta.
  - 7.2. Guardar el resultado de la encuesta hasta el momento en que fue eliminada.
8. R8. Permitir a los Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI y del Consejo FEU-Facultad distribuir las inquietudes.
  - 8.1. Enviar un mensaje al remitente informando la transición de su inquietud.

*Permitir al Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI:*
9. R9. Seleccionar las diez inquietudes más planteadas y publicarlas.
10. R10. Ver resultado de la encuesta de satisfacción.
  - 10.1. Imprimir el resultado de la encuesta de satisfacción.
11. R11. Buscar inquietudes del mes por Facultad, especificando Brigada, área de trabajo y estado.
  - 11.1. Mostrar respuestas de las inquietudes si el estado es *Respondida*.
12. R12. Publicar la inquietud más polémica del mes.
13. R13. Publicar convocatoria a realizar la encuesta de satisfacción.
14. R14. Ver el listado de la cantidad de inquietudes planteadas por Brigada.
15. R15. Ver el listado de la cantidad de inquietudes planteadas por área de trabajo.
16. R16. Ver listado de cantidad de respuestas dadas y la satisfacción que generaron.
17. R17. Imprimir todos los listados o la opción de seleccionar el(los) listados para imprimir.



*Permitir al Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad:*

18. R18. Buscar inquietudes por Brigadas especificando área de trabajo y estado.

18.1. Si el estado es *Respondida* mostrar la respuesta.

*Permitir a un Jefe de Brigada:*

19. R19. Buscar las inquietudes de la Brigada especificando el estado.

19.1. Si el estado es *Respondida* mostrar la respuesta.

*Permitir a un Estudiante:*

20. R20. Buscar las inquietudes que ha planteado especificando la fecha, el área de trabajo y el estado.

20.1. Si el estado es *Respondida* mostrar la respuesta.

20.1.1. Permitir evaluar la respuesta mostrada.

21. R21. Permitir al Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad buscar usuarios dentro de su Facultad, especificando el usuario y el rol; y al Sec. del Consejo FEU-UCI buscar usuarios dentro de la Universidad especificando sus roles.

22. R22. Permitir a un Estudiante evaluar la respuesta dada a una inquietud.

### 2.7.3 Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son cualidades o propiedades que el producto debe tener. Debe pensarse en estas propiedades como las características que hacen al producto atractivo, usable, rápido o confiable [12].

#### Software

##### Cliente

- Sistemas Operativos: Linux (Debian, Ubuntu), Windows (98 o superior: Server, XP).
- Navegador compatible con Internet Explorer 6.0, Mozilla 2.0 o superior respectivamente.

##### Servidor

- Sistema Operativo Linux
- Lenguaje interpretado PHP v.5 o superior.
- Servidor de aplicaciones Apache versión 2.0 o superior.
- Sistema Gestor de Base de Datos PostgreSQL 8.2 o superior.

#### Hardware

##### Cliente

- Computadora Pentium III o superior mínimo 600Mhz.
- RAM mínima 128 MB.

##### Servidor

- Computadora Pentium IV mínimo 2.6Mhz.

- RAM mínima 1GB.

### **Seguridad**

- Identificación por el dominio UCI del usuario antes de realizar cualquier acción en el Sistema.
- Protección contra acciones no autorizadas que pueda afectar la disponibilidad, integridad y confiabilidad de la información.
- Garantizar que a cada usuario se le muestren las funcionalidades para las cuáles está autorizado.
- Verificación sobre acciones irreversibles (eliminación).

### **Restricciones en el diseño y la implementación**

- Desarrollado con el CMS Drupal 5.3.
- Implementado en el lenguaje de programación PHP 5.0.
- Los módulos para Drupal se implementarán con la herramienta Notepad ++ 4.0.
- Para la realización de los modelos de negocio, de análisis y de diseño la herramienta que se utiliza es el Visual Paradigm for UML 6.0 Enterprise Edition.

### **Apariencia o interfaz externa**

- Diseño orientado a tener una navegación sencilla y escalable.
- Diseño encuadrado para resoluciones de 800X600 aunque también preparado para otro tipo de resoluciones.
- El diseño debe permitir el uso de los colores representativos de la FEU (rojo-marrón, blanco, gris y azul).
- El diseño debe garantizar que se puedan utilizar otros colores que no sean los anteriormente especificados, asegurando que los mismos combinen entre sí y que contribuyan a crear una interfaz amena y un ambiente agradable para el usuario.
- Listados para los reportes de búsquedas, deben estar paginados cada diez elementos.

### **Usabilidad**

- El sistema solamente puede ser utilizado por estudiantes que se encuentren en el dominio UCI y que posean conocimientos básicos en el manejo del sistema y de un ambiente *web* en sentido general.

### **Portabilidad**

- Se necesita que el sistema sea multiplataforma.

### **Soporte**

- El sistema debe garantizar su integración con los demás sistemas del Portal web de la FEU-UCI, una vez finalizada la fase de construcción.

- Lograr la solidez de los datos almacenados realizando mantenimientos automatizados a la base de datos orientados a la actualización y corrección de la información en horas donde estén conectados la menor cantidad de usuarios.
- Brindar capacitación a los usuarios finales sobre el manejo de la aplicación.

### **Rendimiento**

- El sistema gestiona grandes volúmenes de información, por lo que se necesita que se agilicen al máximo los tiempos de respuesta y de visualización de la información que se gestiona.

### **Legales**

- El software que se utiliza para modelación en las fases de inicio y elaboración es Visual Paradigm for UML 6.0 Enterprise Edition, es un software propietario pero la Universidad adquirió su licencia desde el año 2005.
- La plataforma seleccionada para el desarrollo de la aplicación está basada en la licencia GNU/GPL.

### **Político-Culturales**

- El sistema debe ajustarse a las características político-culturales que define la dirección de informatización para los sistemas que conformaran la intranet de nuestra Universidad.

### **Funcionalidad**

- Minimizar el tiempo de espera para la carga del sistema.
- Reducir la capacidad de búsquedas a tiempos realmente cortos (menor a los 4s).
- La menor cantidad de páginas posibles para abarcar todas las funcionalidades del sistema.

## **2.8 Definición de los casos de uso del sistema**

### **2.8.1 Definición de los actores del sistema**

Cada trabajador del negocio que tiene actividades a automatizar es un candidato a actor del sistema. Si algún actor del negocio va a interactuar con el sistema, entonces también será un actor del sistema.

Los actores del sistema:

- No son parte de él.
  - Pueden intercambiar información con él.
  - Pueden ser un recipiente pasivo de información.
- Pueden representar el rol que juega una o varias personas, un equipo o un sistema automatizado [13]

Tabla 2.4 Actores del sistema

Actor	Descripción
<b>Estudiante</b>	Es el rol que más se beneficia del sistema. Tiene la posibilidad de insertar sus inquietudes y recibir las respuestas de las mismas. Responde la encuesta de satisfacción, para conocer si las acciones que se llevan a cabo dentro del proceso han impactado de manera positiva o negativa en los estudiantes y poder trazar estrategias de mejora.
<b>Jefe de Brigada</b>	Es un <i>Estudiante</i> con el privilegio de poder utilizar el sistema en nombre de varios estudiantes que pertenecen a su Brigada.
<b>Sec. de Fto del Consejo FEU</b>	Es un <i>Estudiante</i> y a su vez un Miembro del Consejo FEU con privilegios de poder utilizar la información que se brinda en su respectivo nivel, para la Gestión de Inquietudes. Se beneficia de los reportes y de las facilidades del sistema para distribuir las inquietudes y las respuestas.
<b>Miembro del Consejo FEU</b>	Es el rol encargado de la Gestión de Respuestas. Puede Insertar o Modificar las respuestas a las inquietudes que se le asignan según su respectivo nivel.

### 2.8.2 Casos de uso del sistema

Los Casos de Uso del sistema son artefactos narrativos que describen, bajo la forma de acciones y reacciones, el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario. Por lo tanto, establece un acuerdo entre clientes y desarrolladores sobre las condiciones y posibilidades (requisitos) que debe cumplir el sistema [14].

La expansión de un caso de uso, es una tabla que muestra la interacción que se establece entre los actores y el sistema a través de acciones y respuestas, para dar realización a los casos de uso. A continuación se muestra la expansión de los casos de uso *Gestionar Inquietud*, *Gestionar Respuesta* y *Distribuir Inquietudes*, para tomarlos como objeto de estudio, ya que son estos los casos de uso que engloban las máximas funcionalidades del sistema. De los restantes casos de uso solamente se muestra un resumen, las restantes expansiones de los casos de uso, se encuentran en el Anexo III.

Tabla 2.5 Expansión del caso de uso “Gestionar Inquietud”

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar Inquietud											
<b>Actores:</b>	Estudiante											
<b>Actores asociados:</b>	Jefe de Brigada											
<b>Resumen:</b>	El rol Estudiante y el Jefe de Brigada son los que tienen permisos para poder Insertar y Modificar una Inquietud. Para modificar una inquietud que ya ha sido insertada, el Sistema permite listar todas las inquietudes y seleccionar la que va a ser modificada.											
<b>Precondiciones:</b>	Que el Estudiante esté autenticado y que tenga los permisos para realizar estas acciones.											
<b>Referencias</b>	R1, R2											
<b>Prioridad</b>	Crítico											
<b>Flujo Normal de Eventos</b>												
<b>Acción de Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>											
1. El usuario selecciona la sección de <u>Inquietudes</u> de la página principal del Sistema												
	El Sistema verifica el rol del usuario: a) Si el usuario es Estudiante. Ver Escenario del rol “Estudiante” b) Si el usuario es Jefe de Brigada. Ver Escenario del rol “Jefe de Brigada”											
<b>Escenario del rol “Estudiante”</b>												
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>											
1. El estudiante selecciona la sección de <u>Inquietudes</u> de la página principal del Sistema.												
	2. El Sistema muestra un menú con las opciones: a) Insertar inquietud. Si selecciona esta opción, ver Sección “Insertar inquietud”. b) Modificar inquietud. Si selecciona esta opción, ver Sección “Modificar inquietud”.											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Insertar Inquietud</td></tr> <tr><td>Modificar Inquietud</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Insertar Inquietud	Modificar Inquietud	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<b>Inquietudes</b>	
Inicio												
Inquietudes												
Insertar Inquietud												
Modificar Inquietud												
Respuestas												
Distribuir Inquietud												
Búsqueda												
Reportes												
Encuestas												
Publicaciones												
<b>Sección “Insertar Inquietud”</b>												
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>											

	1. El Sistema muestra una interfaz para especificar: Nombre del remitente, Facultad, Brigada, año académico, fecha de inserción , comentario y seleccionar el área(Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras),
2. El estudiante llena todos los datos y selecciona la opción <u>Insertar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si selecciona la opción <u>Insertar</u> verifica que todos los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 4.1.
	5. El Sistema guarda la información y le informa al estudiante que ha insertado su inquietud correctamente.
6. El estudiante selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li><b>Insertar Inquietud</b></li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Insertar Inquietud por el Estudiante</h3>																																																								
	<p>Nombre del remitente <input type="text"/></p> <p>Facultad <input type="text"/></p> <p>Brigada <input type="text"/></p> <p>Año Académico <input type="text"/></p> <p>Área <input type="text" value="M"/></p> <p style="text-align: right;">Fecha</p> <table border="1" style="float: right;"> <tr><td colspan="7">2008</td></tr> <tr><td colspan="7">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> <p>Inquietud <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>Comentario <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <p style="text-align: center; color: blue;">La inquietud se ha insertado correctamente</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	2008							May							S	M	T	W	T	F	S					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
2008																																																									
May																																																									
S	M	T	W	T	F	S																																																			
				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																																																			

Flujo Alterno	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema indica cuáles datos han sido introducidos incorrectamente. Volver a la acción 1 de la sección "Insertar inquietud".

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td><b>Insertar Inquietud</b></td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	<b>Insertar Inquietud</b>	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h3 style="text-align: center;">Insertar Inquietud por el Estudiante</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Nombre del remitente <input type="text"/></p> <p>Facultad <input type="text"/></p> <p>Brigada <input type="text"/></p> <p>Año Académico <input type="text"/></p> <p>Área <input type="text" value="M"/></p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Fecha</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td colspan="7">2008</td></tr> <tr><td colspan="7">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> <p style="color: red; font-size: small;">Fecha incorrecta</p> </div> </div> <p style="margin-top: 20px;">Inquietud</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p style="margin-top: 10px;">Comentario</p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </div>	2008							May							S	M	T	W	T	F	S					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
Inicio																																																																		
Inquietudes																																																																		
<b>Insertar Inquietud</b>																																																																		
Respuestas																																																																		
Distribuir Inquietud																																																																		
Búsqueda																																																																		
Reportes																																																																		
Encuestas																																																																		
Publicaciones																																																																		
2008																																																																		
May																																																																		
S	M	T	W	T	F	S																																																												
				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																																																												

Sección: "Modificar Inquietud"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema realiza una búsqueda de todas las inquietudes que su estado sea "sin respuestas" para seleccionar la que desea modificar. Ver flujo alterno 1.1
2. El estudiante selecciona la inquietud que desea modificar	
	3. El Sistema habilita los campos que pueden ser modificados.
4. El estudiante introduce los cambios y selecciona la opción <u>Modificar</u> o <u>Cancelar</u>	
	5. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> vuelve a la acción

	2 del flujo normal de eventos.
	6. Si selecciona la opción <i>Modificar</i> el Sistema verifica que los datos introducidos sean correctos. Ver flujo alterno 6.1
	7. Almacena los datos y muestra un mensaje informando que la inquietud se ha modificado exitosamente.
8. El estudiante selecciona la opción <i>Aceptar</i> , volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.	

Inicio	<h2 style="margin: 0;">Modificar Inquietud</h2> <p style="margin: 0;">Listado de Inquietudes</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 50%;">Inquietud</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Deseo que me responda...</td> <td style="text-align: center;">21/4/2008</td> <td style="text-align: center;">Sin respuesta</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	1	Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta
No.		Inquietud	Fecha	Estado					
1		Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta					
Inquietudes									
Modificar Inquietud									
Respuestas									
Distribuir Inquietud									
Búsqueda									
Reportes									
Encuestas									
Publicaciones									

**Inquietud**

Pase de fin de semana

**Comentario**

**Fecha**

2008

May

S	M	T	W	T	F	S
				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

La inquietud se ha modificado correctamente

**Flujo Alterno**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1.1 El Sistema muestra un mensaje si no hubo resultados para la búsqueda de inquietudes, donde el estado fuera "Sin respuesta". Volver a la acción 1 del flujo normal de eventos
	6.1 El Sistema indica cuáles datos han sido introducidos incorrectamente. Volver a la acción 3 de la sección "Modificar inquietud".



<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li><b>Modificar Inquietud</b></li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h2>Modificar Inquietud</h2> <p>Listado de Inquietudes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Inquietud</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; color: red;">No se encontraron inquietudes sin respuestas</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	No se encontraron inquietudes sin respuestas																																																											
No.	Inquietud	Fecha	Estado																																																														
No se encontraron inquietudes sin respuestas																																																																	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li><b>Modificar Inquietud</b></li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h2>Modificar Inquietud</h2> <p>Listado de Inquietudes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Inquietud</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Deseo que me responda...</td> <td>21/4/2008</td> <td>Sin respuesta</td> </tr> </tbody> </table> <p>Inquietud</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 300px;">         Pase de fin de semana     </div> <p>Comentario</p> <div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 200px;"></div> <p style="text-align: right;">Fecha</p> <div style="text-align: right;"> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><td colspan="7" style="text-align: center;">2008</td></tr> <tr><td colspan="7" style="text-align: center;">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> <p style="color: red; font-size: small;">La fecha es incorrecta</p> </div> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	1	Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta	2008							May							S	M	T	W	T	F	S					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
No.	Inquietud	Fecha	Estado																																																														
1	Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta																																																														
2008																																																																	
May																																																																	
S	M	T	W	T	F	S																																																											
				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																																																											

**Poscondiciones** La inquietud queda registrada en el Sistema.

**Escenario del rol "Jefe de Brigada"**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Jefe de Brigada selecciona la opción de la sección de <i>Inquietudes</i> de la página principal del Sistema.	
	2. El Sistema muestra un menú con las opciones: a) Insertar inquietud. Si selecciona esta opción, ver Sección "Insertar inquietud". b) Modificar inquietud. Si selecciona esta opción, ver Sección "Modificar inquietud".

<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Insertar Inquietud</td></tr> <tr><td>Modificar Inquietud</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Insertar Inquietud	Modificar Inquietud	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h2>Inquietudes</h2>	
Inicio												
Inquietudes												
Insertar Inquietud												
Modificar Inquietud												
Respuestas												
Distribuir Inquietud												
Búsqueda												
Reportes												
Encuestas												
Publicaciones												
<b>Sección “Insertar Inquietud”</b>												
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>											
	<p>1. El Sistema muestra una interfaz para especificar: Facultad, Brigada, año académico, fecha de inserción, cuerpo de la inquietud, comentario, área (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras), y muestra la opción de seleccionar el nombre del remitente que está emitiendo la inquietud.</p>											
<p>2. El Jefe de Brigada llena todos los datos y selecciona la opción <u>Insertar</u> o <u>Cancelar</u>.</p>												
	<p>3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u>, vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.</p>											
	<p>4. Si selecciona la opción <u>Insertar</u> verifica que todos los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 4.1.</p>											
	<p>7. El Sistema guarda la información y le informa al Jefe de Brigada que ha insertado su inquietud correctamente.</p>											
<p>8. El Jefe de Brigada selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.</p>												

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Insertar Inquietud por el Jefe de Brigada</h2> <p>Nombre del remitente <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p>Facultad <input type="text"/></p> <p>Brigada <input type="text"/></p> <p>Año Académico <input type="text"/></p> <p>Área <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p style="text-align: right;">Fecha</p> <table border="1" style="float: right;"> <tr><td colspan="7" style="text-align: center;">2008</td></tr> <tr><td colspan="7" style="text-align: center;">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> <p>Inquietud</p> <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/> <p>Comentario</p> <input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <p style="text-align: center; color: blue;">La inquietud se ha insertado correctamente</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	2008							May							S	M	T	W	T	F	S	4	5	6	7	1	2	3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2008																																																		
May																																																		
S		M	T	W	T	F	S																																											
4		5	6	7	1	2	3																																											
11		12	13	14	15	16	17																																											
18		19	20	21	22	23	24																																											
25		26	27	28	29	30	31																																											
Inquietudes																																																		
Insertar Inquietud																																																		
Respuestas																																																		
Distribuir Inquietud																																																		
Búsqueda																																																		
Reportes																																																		
Encuestas																																																		
Publicaciones																																																		

**Flujo Alterno**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema indica cuáles datos han sido introducidos incorrectamente. Volver a la acción 1 de la sección "Insertar inquietud".

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Insertar Inquietud por el Jefe de Brigada</h2> <p>Nombre del remitente <input type="text"/></p> <p>Facultad <input type="text"/></p> <p>Brigada <input type="text"/></p> <p>Año Académico <input type="text"/></p> <p>Area <input type="text"/></p> <p>Fecha</p> <table border="1"> <tr><td colspan="7">2008</td></tr> <tr><td colspan="7">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> <p style="color: red;">La fecha es incorrecta</p> <p>Inquietud</p> <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/> <p>Comentario</p> <input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>	2008							May							S	M	T	W	T	F	S	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
2008																																																		
May																																																		
S		M	T	W	T	F	S																																											
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																																											
Inquietudes																																																		
Insertar Inquietud																																																		
Respuestas																																																		
Distribuir Inquietud																																																		
Búsqueda																																																		
Reportes																																																		
Encuestas																																																		
Publicaciones																																																		

**Sección: "Modificar Inquietud"**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema realiza una búsqueda de todas las inquietudes que su estado sea "sin respuestas" para seleccionar la que desea modificar. Ver flujo alternativo 1.1
2. El Jefe de Brigada selecciona la inquietud que desea modificar	
	3. El Sistema habilita los campos que pueden ser modificados.
4. El Jefe de Brigada introduce los cambios y selecciona la opción <u>Modificar</u> o <u>Cancelar</u>	
	5. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> vuelve a la acción 2 del flujo normal de eventos.
	6. Si selecciona la opción <u>Modificar</u> el Sistema verifica que los datos introducidos sean correctos. Ver flujo alternativo 6.1
	7. Almacena los datos y muestra un mensaje informando que la inquietud se ha modificado exitosamente.
8. El Jefe de Brigada selecciona la opción <u>Aceptar</u> , volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.	

Inicio	<h2>Modificar Inquietud</h2> <p>Listado de Inquietudes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Inquietud</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Deseo que me responda...</td> <td>21/4/2008</td> <td>Sin respuesta</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Inquietud</p> <input type="text" value="Pase de fin de semana"/>    <p>Comentario</p> <input type="text"/> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Fecha</p> <table border="1"> <tr><td colspan="7">2008</td></tr> <tr><td colspan="7">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table>    <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px;"> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </div> </div> </div> <p style="text-align: center; color: blue;">La inquietud se ha modificado correctamente</p> <div style="text-align: center;"> <input type="button" value="Aceptar"/> </div>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	1	Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta	2008							May							S	M	T	W	T	F	S					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
No.		Inquietud	Fecha	Estado																																																													
1		Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta																																																													
2008																																																																	
May																																																																	
S		M	T	W	T	F	S																																																										
					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																																																											
Inquietudes																																																																	
Modificar Inquietud																																																																	
Respuestas																																																																	
Distribuir Inquietud																																																																	
Búsqueda																																																																	
Reportes																																																																	
Encuestas																																																																	
Publicaciones																																																																	

Flujo Alterno	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1.1 El Sistema muestra un mensaje si no hubo resultados para la búsqueda de inquietudes, donde el estado fuera "Sin respuesta". Volver a la acción 1 del flujo normal de eventos
	6.1 El Sistema indica cuáles datos han sido introducidos incorrectamente. Volver a la acción 3 de la sección "Modificar inquietud".

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td><b>Modificar Inquietud</b></td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	<b>Modificar Inquietud</b>	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h2 style="margin: 0;">Modificar Inquietud</h2> <p style="margin: 0;">Listado de Inquietudes</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 50%;">Inquietud</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; color: red;">No se encontraron inquietudes sin respuestas</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	No se encontraron inquietudes sin respuestas																																													
Inicio																																																												
Inquietudes																																																												
<b>Modificar Inquietud</b>																																																												
Respuestas																																																												
Distribuir Inquietud																																																												
Búsqueda																																																												
Reportes																																																												
Encuestas																																																												
Publicaciones																																																												
No.	Inquietud	Fecha	Estado																																																									
No se encontraron inquietudes sin respuestas																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td><b>Modificar Inquietud</b></td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	<b>Modificar Inquietud</b>	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h2 style="margin: 0;">Modificar Inquietud</h2> <p style="margin: 0;">Listado de Inquietudes</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 50%;">Inquietud</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Deseo que me responda...</td> <td style="text-align: center;">21/4/2008</td> <td style="text-align: center;">Sin respuesta</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Inquietud</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">Pase de fin de semana</div> <p>Comentario</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 20px;"></div> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Fecha</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">2008</div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">May</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>S</th><th>M</th><th>T</th><th>W</th><th>T</th><th>F</th><th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td><td style="text-align: center;">12</td><td style="text-align: center;">13</td><td style="text-align: center;">14</td><td style="text-align: center;">15</td><td style="text-align: center;">16</td><td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">19</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">21</td><td style="text-align: center;">22</td><td style="text-align: center;">23</td><td style="text-align: center;">24</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25</td><td style="text-align: center;">26</td><td style="text-align: center;">27</td><td style="text-align: center;">28</td><td style="text-align: center;">29</td><td style="text-align: center;">30</td><td style="text-align: center;">31</td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: red; font-size: small; text-align: center;">La fecha es incorrecta</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </div> </div>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	1	Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta	S	M	T	W	T	F	S					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
Inicio																																																												
Inquietudes																																																												
<b>Modificar Inquietud</b>																																																												
Respuestas																																																												
Distribuir Inquietud																																																												
Búsqueda																																																												
Reportes																																																												
Encuestas																																																												
Publicaciones																																																												
No.	Inquietud	Fecha	Estado																																																									
1	Deseo que me responda...	21/4/2008	Sin respuesta																																																									
S	M	T	W	T	F	S																																																						
				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																																																						
<b>Poscondiciones</b>	La inquietud queda registrada en el Sistema.																																																											

**Tabla 2.6 Expansión del caso de uso “Gestionar Respuesta”**

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar Respuesta
<b>Actores:</b>	Miembro del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	El rol de Miembro del Consejo FEU es el único que tiene permisos para Insertar y Modificar una respuesta. La inquietud que debe ser respondida es asignada por el Sec. de Fto a un miembro según el área de trabajo a la que pertenezca el miembro y a la que pertenezca la inquietud.
<b>Precondiciones:</b>	Que el Miembro del Consejo FEU cuente con los permisos necesarios para realizar estas

	acciones, además, es obligatorio que exista al menos una inquietud asignada a él para que pueda responderla.										
<b>Referencias</b>	R3, R4										
<b>Prioridad</b>	Crítico										
Flujo Normal de Eventos											
Acción del Actor	Respuesta del Sistema										
1.El Miembro del Consejo FEU selecciona la opción de la sección <u>Respuestas</u> de la página principal del Sistema.											
	2. El Sistema muestra un menú con las opciones: a) Responder Inquietud. Si selecciona esta opción ver la sección "Responder inquietud" b) Modificar respuesta. Si selecciona esta opción ver la sección ""Modificar respuesta										
<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Responder Inquietud</td></tr> <tr><td>Modificar Respuesta</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Responder Inquietud	Modificar Respuesta	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<b>Respuestas</b>
Inicio											
Inquietudes											
Respuestas											
Responder Inquietud											
Modificar Respuesta											
Distribuir Inquietud											
Búsqueda											
Reportes											
Encuestas											
Publicaciones											
Flujo Alterno											
Acción del Actor	Respuesta del Sistema										
Sección "Responder Inquietud"											
Acción del Actor	Respuesta del Sistema										
	1. El Sistema hace una búsqueda de todas las inquietudes que le han sido asignadas y las muestra. Ver flujo alterno 1.1										
2.El miembro del Consejo FEU selecciona la inquietud que desea responder.											
	3. El Sistema muestra una interfaz que permita especificar Nombre, Fecha de elaboración, cuerpo de la respuesta. Además se muestra el origen (Nombre del remitente, Facultad, Grupo y Año académico).										
4. El miembro del Consejo FEU llena todos los datos y selecciona la opción <u>Responder</u> o <u>Cancelar</u> .											
	5. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.										
	6. Si selecciona la opción <u>Responder</u> , el Sistema guarda la										

información y muestra un mensaje informando que la inquietud ha sido respondida.

- Inicio
- Inquietudes
- Respuestas
- Responder Inquietud
- Distribuir Inquietud
- Búsqueda
- Reportes
- Encuestas
- Roles
- Publicar Inquietud
- Administrar Foro

### Insertar respuesta

Listado de Inquietudes asignadas

No.	Inquietud	Fecha
<u>1</u>	Deseo que me responda...	21/4/2008

Inquietud

Remitente: Michel Cruz González

Facultad: 1 Brigada: 1103 Año: 1ro

Deseo que me respondan.....

Fecha

2008						
May						
S	M	T	W	T	F	S
				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

Respuesta

La respuesta para tu inquietud es.....

Fecha

2008						
May						
S	M	T	W	T	F	S
				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

#### Flujos Alternos

Acción del Actor

Respuesta del Sistema

1.1 El Sistema informa al Miembro en caso de que no exista un resultado para la búsqueda de las inquietudes asignadas. Volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.



Inicio	<h2>Insertar respuesta</h2> <p>Listado de Inquietudes asignadas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Inquietud</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; color: red;">No tiene inquietudes asignadas</td> </tr> </tbody> </table>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	No tiene inquietudes asignadas			
No.		Inquietud	Fecha	Estado					
No tiene inquietudes asignadas									
Inquietudes									
Respuestas									
Responder Inquietud									
Distribuir Inquietud									
Búsqueda									
Reportes									
Encuestas									
Publicaciones									

Sección "Modificar respuesta"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema hace una búsqueda de todas las inquietudes respondidas por el miembro del Consejo FEU y muestra la inquietud con la respuesta dada. Ver flujo alterno 1.1
2. El miembro del Consejo FEU, selecciona la respuesta a modificar.	
	3. El Sistema muestra una interfaz que permita introducir Fecha de elaboración, y cuerpo de la respuesta.
4. El miembro del Consejo FEU realiza los cambios deseados y selecciona la opción <u>Modificar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	5. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	6. Si presiona la opción <u>Modificar</u> . El Sistema verifica los datos entrados. Ver flujo alterno 6.1.
	7. Guarda la información y muestra un mensaje informando que se ha guardado la modificación hecha.

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Modificar Respuesta</h2> <p style="text-align: center;">Listado de respuestas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">No.</th> <th style="width: 50%;">Respuesta</th> <th style="width: 35%;">Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><u>1</u></td> <td>La respuesta es....</td> <td style="text-align: center;">21/4/2008</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 40px;"></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Respuesta	Fecha	<u>1</u>	La respuesta es....	21/4/2008																																																		
No.		Respuesta	Fecha																																																						
<u>1</u>		La respuesta es....	21/4/2008																																																						
Inquietudes																																																									
Respuestas																																																									
<b>Modificar Respuesta</b>																																																									
Distribuir Inquietud																																																									
Búsqueda																																																									
Reportes																																																									
Encuestas																																																									
Publicaciones																																																									
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Respuesta</p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Fecha</p> <table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="7" style="text-align: center;">2008</td></tr> <tr><td colspan="7" style="text-align: center;">May</td></tr> <tr> <td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td> </tr> <tr> <td></td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td> </tr> <tr> <td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td> </tr> <tr> <td>31</td><td colspan="6"></td> </tr> </table> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Modificar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </div>	2008							May							S	M	T	W	T	F	S		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						
2008																																																									
May																																																									
S	M	T	W	T	F	S																																																			
	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																																																									
	<p>La respuesta se ha modificado correctamente</p> <input type="button" value="Aceptar"/>																																																								

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1.1 El Sistema informa al Miembro del Consejo FEU si no existe un resultado para la búsqueda de inquietudes que hayan sido respondidas por él. Volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	6.1 El Sistema indica cuáles datos han sido introducidos incorrectamente. Volver a la acción 3 de la sección "Modificar Respuesta".

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Modificar respuesta</h2> <p style="text-align: center;">Listado de Inquietudes asignadas</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No.</th> <th style="width: 40%;">Inquietud</th> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 30%;">Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; color: red;"> <p>No tiene inquietudes repondidas</p> </td> </tr> </tbody> </table>	No.	Inquietud	Fecha	Estado	<p>No tiene inquietudes repondidas</p>			
No.		Inquietud	Fecha	Estado					
<p>No tiene inquietudes repondidas</p>									
Inquietudes									
Respuestas									
<b>Responder Inquietud</b>									
Distribuir Inquietud									
Búsqueda									
Reportes									
Encuestas									
Publicaciones									

Inicio	<h2>Modificar Respuesta</h2> <p>Listado de respuestas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Respuesta</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td>La respuesta es...</td> <td>21/4/2008</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Respuesta	Fecha	<u>1</u>	La respuesta es...	21/4/2008																																																		
No.		Respuesta	Fecha																																																						
<u>1</u>		La respuesta es...	21/4/2008																																																						
Inquietudes																																																									
Respuestas																																																									
Modificar Respuesta																																																									
Distribuir Inquietud																																																									
Búsqueda																																																									
Reportes																																																									
Encuestas																																																									
Publicaciones																																																									
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>Respuesta</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> </div> <div style="width: 35%;"> <p>Fecha</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td colspan="7">2008</td></tr> <tr><td colspan="7">May</td></tr> <tr><td>S</td><td>M</td><td>T</td><td>W</td><td>T</td><td>F</td><td>S</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table> <p style="color: red; font-size: 8px;">La fecha es incorrecta</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <input type="button" value="Responder"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </div> </div> </div> </div>	2008							May							S	M	T	W	T	F	S					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
2008																																																									
May																																																									
S	M	T	W	T	F	S																																																			
				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																																																			
<b>Poscondiciones</b>	La respuesta queda registrada y asignada a la inquietud correspondiente																																																								

Tabla 2.7 Expansión del caso de uso “Distribuir Inquietudes”

<b>Caso de uso:</b>	Distribuir inquietudes
<b>Actores:</b>	Sec. De Fto del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	El rol de Sec. De Fto del Consejo FEU es el único que tiene permisos para distribuir las inquietudes a los miembros del consejo FEU según el área de trabajo que atiendan los mismos y a la que pertenezca la inquietud, y el nivel al que represente.
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. De Fto del Consejo FEU cuente con los permisos necesarios para realizar estas acciones, además, es obligatorio que exista una inquietud para distribuirla.
<b>Referencias</b>	R8
<b>Prioridad</b>	Crítico
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU selecciona la sección de <i>Distribuir Inquietudes</i> de la página principal del Sistema	
	2. El Sistema verifica el nivel del Sec. de Fto del Consejo FEU: a) Si el nivel es Facultad. Ver Escenario para el “Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad” b) Si el nivel es UCI. Ver Escenario para el “Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI”
<b>Escenario para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>

1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la opción <u>Distribuir Inquietudes</u> de la página principal del Sistema.	
	2.El Sistema realiza una búsqueda de todas las inquietudes de su Facultad agrupadas por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras) y las muestra. Ver flujo alternativo 2.1
	3. El Sistema muestra la opción de insertar un Miembro del Consejo FEU-Facultad responsable para cada inquietud o asignarle nivel (UCI) a la inquietud.
4. El Sec. de Fto del Consejo FEU selecciona la opción <u>Guardar distribución</u> o <u>Cancelar</u>	
	5. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	6. Si presiona la opción <u>Guardar distribución</u> guarda la información y muestra un mensaje informando que la distribución de la(s) inquietud(es) ha sido asignada correctamente. Ver flujo alternativo 6.1
	7. El Sistema muestra un mensaje al usuario remitente de la transición escogida para su inquietud.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Distribuir inquietudes para el Sec de Fto. del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>Distribuir inquietudes por Área de trabajo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Área de trabajo</th> <th>Nivel</th> <th>Miembro-Fac</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Docencia</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">M</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Residencia</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">M</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Distribuir"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <p style="text-align: center; color: blue;">Las inquietudes han sido asignadas correctamente</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Aceptar"/> </p>	Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-Fac	1	Docencia	M	M	2	Residencia	M	M				
Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-Fac														
1	Docencia	M	M														
2	Residencia	M	M														

**Flujos Alternos**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2.1 El Sistema informa en caso de que no haya resultado de la búsqueda de inquietudes para un área de trabajo específica.
	6.1 El Sistema muestra un mensaje de error si alguna inquietud se quedó sin ningún responsable asignado. Volver a la acción 4 del flujo normal de eventos.

Inicio
Inquietudes
Respuestas
Distribuir Inquietud
Búsqueda
Reportes
Encuestas
Publicaciones

### Distribuir inquietudes para el Sec de Fto. del Consejo FEU-Facultad

Distribuir inquietudes por Área de trabajo

Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-Fac
No hay inquietudes	Docencia		
2	Residencia		

Inicio
Inquietudes
Respuestas
Distribuir Inquietud
Búsqueda
Reportes
Encuestas
Publicaciones

### Distribuir inquietudes para el Sec de Fto. del Consejo FEU-Facultad

Distribuir inquietudes por Área de trabajo

Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-Fac
1	Docencia	Facultad	Michel
2	Residencia	Facultad	

Tiene que distribuir todas las inquietudes

<b>Poscondiciones</b>	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>	
<b>Escenario para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Distribuir Inquietudes</u> de la página principal del Sistema.	
	2. El Sistema realiza una búsqueda de todas las inquietudes que tengan nivel UCI, agrupadas por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras) y las muestra. Ver flujo alternativo 2.1
	3. El Sistema muestra la opción de insertar un Miembro del Consejo FEU-UCI responsable para cada inquietud.
4. El Sec. de Fto del Consejo FEU selecciona un responsable por inquietud y presiona la opción <u>Distribuir</u> o <u>Cancelar</u>	

	5. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> volver a la acción 1 del flujo normal de eventos
	6. Si presiona la opción <u>Distribuir</u> guarda la información y muestra un mensaje informando que la distribución de la(s) inquietud(es) ha sido asignada correctamente. Ver flujo alternativo 6.1
	7. El Sistema muestra un mensaje al usuario remitente de la transición que ha sido escogida para su inquietud.

<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h3>Distribuir inquietudes para el Sec de Fto. del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Distribuir inquietudes por Área de trabajo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Área de trabajo</th> <th>Nivel</th> <th>Miembro-UCI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Docencia</td> <td>UCI</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Residencia</td> <td>UCI</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Distribuir"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <p style="text-align: center; color: blue;">Las inquietudes han sido asignadas correctamente</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-UCI	1	Docencia	UCI	<input type="checkbox"/>	2	Residencia	UCI	<input type="checkbox"/>				
Inicio																									
Inquietudes																									
Respuestas																									
Distribuir Inquietud																									
Búsqueda																									
Reportes																									
Encuestas																									
Publicaciones																									
Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-UCI																						
1	Docencia	UCI	<input type="checkbox"/>																						
2	Residencia	UCI	<input type="checkbox"/>																						

Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	2.1 El Sistema informa en caso de que no haya resultado de la búsqueda de inquietudes de nivel UCI o para un área de trabajo específica. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos.
	6.1 El Sistema muestra un mensaje de error si alguna inquietud se quedó sin ningún responsable asignado. Volver a la acción 4 del flujo normal de eventos.

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h3>Distribuir inquietudes para el Sec de Fto. del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Distribuir inquietudes por Área de trabajo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Área de trabajo</th> <th>Nivel</th> <th>Miembro-UCI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: red; text-align: center;">No existen inquietudes a nivel UCI</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Distribuir"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>	Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-UCI								
Inicio																					
Inquietudes																					
Respuestas																					
Distribuir Inquietud																					
Búsqueda																					
Reportes																					
Encuestas																					
Publicaciones																					
Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-UCI																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	<h3>Distribuir inquietudes para el Sec de Fto. del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Distribuir inquietudes por Área de trabajo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Área de trabajo</th> <th>Nivel</th> <th>Miembro-UCI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Docencia</td> <td>UCI</td> <td>Michel</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Residencia</td> <td>UCI</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="color: red; text-align: center;">Tiene que distribuir todas las inquietudes</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Distribuir"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>	Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-UCI	1	Docencia	UCI	Michel	2	Residencia	UCI	
Inicio																					
Inquietudes																					
Respuestas																					
Distribuir Inquietud																					
Búsqueda																					
Reportes																					
Encuestas																					
Publicaciones																					
Inquietud	Área de trabajo	Nivel	Miembro-UCI																		
1	Docencia	UCI	Michel																		
2	Residencia	UCI																			
<b>Poscondiciones</b>																					

**Tabla 2.8 Resumen del CU-4 “Responder Encuesta de satisfacción”**

<b>Caso de uso:</b>	Responder Encuesta de satisfacción
<b>Actores:</b>	Estudiante
<b>Resumen:</b>	El rol de estudiante es el único con permisos para responder la Encuesta de satisfacción. La Encuesta de satisfacción es un formulario con preguntas cerradas, con el objetivo de saber cuál es el nivel de satisfacción que ha creado el Sistema de Gestión de Inquietudes en el estudiantado.
<b>Precondiciones:</b>	Que el estudiante cuente con los permisos necesarios para realizar la acción y que no haya respondido la encuesta antes en el semestre
<b>Referencias</b>	R5



**Tabla 2.9 Resumen del CU-5 “Gestionar Encuesta de satisfacción”**

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar Encuesta de satisfacción
<b>Actores:</b>	Sec. de Fto del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	El Sec. de Fto del Consejo FEU es el que tiene permisos para poder Insertar, Modificar y Eliminar una Encuesta de satisfacción. Para modificar o eliminar una encuesta que ya ha sido insertada, el Sistema permite listar todas las encuestas y seleccionar la que va a ser modificada o eliminada.
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. de Fto del Consejo FEU esté autenticado y que tenga los permisos para realizar estas acciones.
<b>Referencias</b>	R6, R7

**Tabla 2.10 Resumen del CU-6 “Realizar publicación”**

<b>Caso de uso:</b>	Realizar publicación
<b>Actores:</b>	Sec. De Fto del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	El rol de Sec. De Fto del Consejo FEU es el único que tiene permisos para publicar una inquietud en la página principal del Sistema o publicar el video del panel televisivo donde se trata el tema de las inquietudes. Se publican las 10 inquietudes más planteadas en el mes y la más polémica del mes.
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. De Fto del Consejo FEU tenga nivel UCI y por tanto cuente con los permisos necesarios para realizar estas acciones.
<b>Referencias</b>	R9, R12, R13

**Tabla 2.11 Resumen del CU-7 “Solicitar Reportes”**

<b>Caso de uso:</b>	Solicitar Reportes
<b>Actores:</b>	Sec. de Fto del Consejo FEU.
<b>Resumen:</b>	El rol Sec. de Fto del Consejo FEU tiene permisos para solicitar reportes. Los reportes se muestran según el nivel que tenga dicho rol dentro de la estructura a la que pertenece.
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. de Fto del Consejo FEU tenga definido los permisos para ver los reportes dentro de su nivel.
<b>Referencias</b>	R10, R14, R15, R16, R17

**Tabla 2.12 Resumen del CU-8 “Realizar Búsqueda”**

<b>Caso de uso:</b>	Realizar Búsqueda
<b>Actores:</b>	Estudiante, Jefe de Brigada, Sec. de Fto del Consejo FEU, Miembro del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	Los roles de Estudiante, Jefe de Brigada, Sec. de Fto del Consejo FEU y Miembro del Consejo FEU, tienen permisos para realizar búsquedas. Las búsquedas pueden ser de usuarios o de inquietudes y los parámetros de búsqueda se muestran según el rol que la solicite.
<b>Precondiciones:</b>	Que los usuarios tengan definidos sus permisos y niveles para realizar las búsquedas.
<b>Referencias</b>	R11, R18, R19, R20, R21, R22, R23



### 2.8.3 Diagrama de casos de uso

Representa gráficamente a los procesos y su interacción con los actores. El diagrama de casos de uso referente al proceso de Gestión de Inquietudes para la FEU de la UCI se muestra en la siguiente figura:

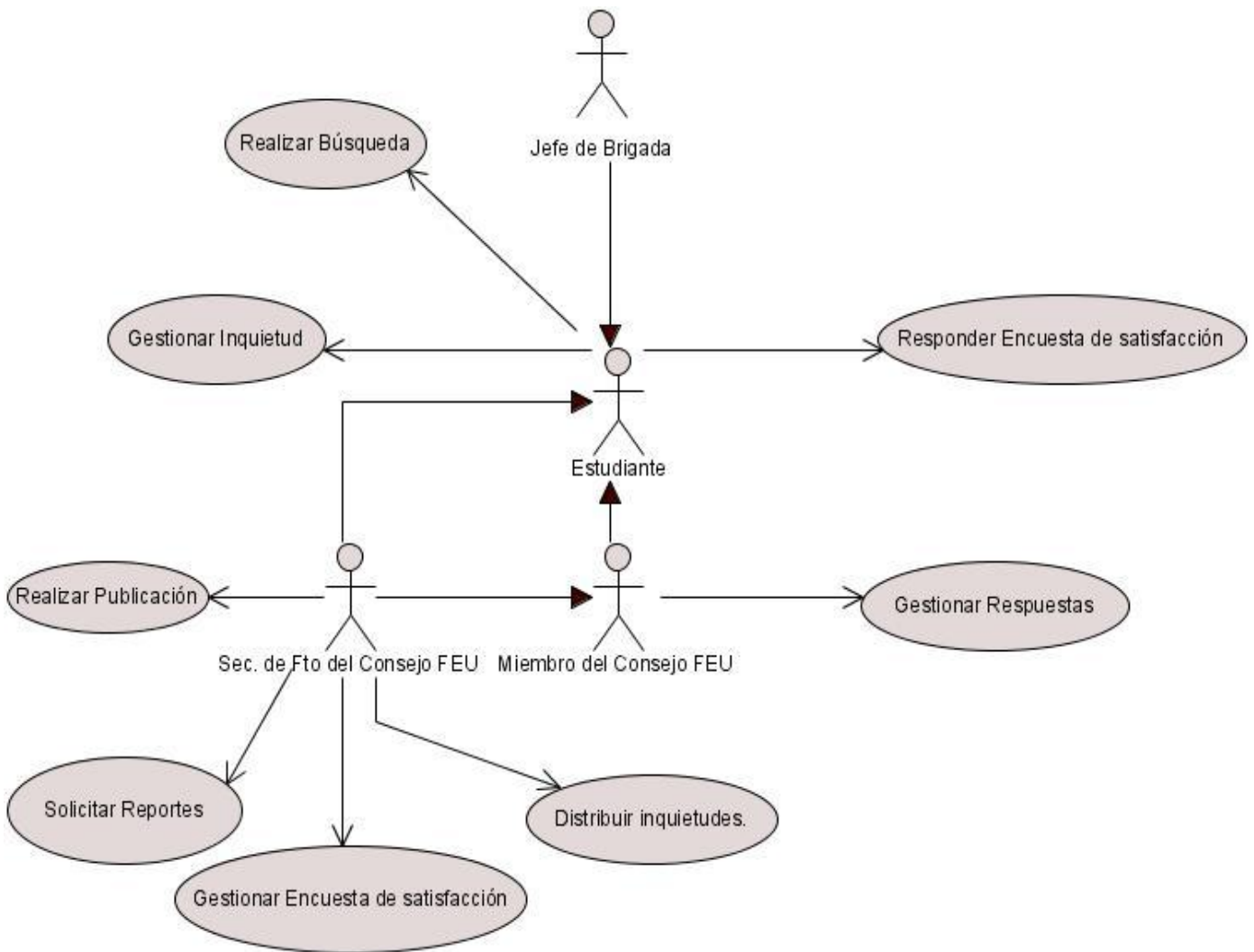


Fig. 2.3 Diagrama de casos de uso del sistema

### 2.9 Estimación de esfuerzo

La estimación de esfuerzo, es una de las actividades fundamentales que se realizan dentro de la planificación del proyecto. El plan de proyecto se conforma con el objetivo de establecer planes razonables para desarrollar la ingeniería del software y tratar los cambios que puedan surgir dentro del proyecto, incluye la acción de estimar los resultados del mismo y los valores de costo, tiempo y recursos requeridos para el desarrollo fructífero del producto software que se desea. Una vez culminada la fase de inicio, se toma como punto de partida toda la información obtenida de este

proceso, ya se ha concebido qué es lo que el sistema debe hacer, se han definido requerimientos funcionales traducidos en casos de uso y hasta se ha llegado a tener prototipos de interfaz de usuario que ayuden al entendimiento de los mismos. Alcanzado este nivel de detalles, se está en condiciones de estimar lo que hace falta realmente en términos de recursos humanos, materiales y hasta el tiempo de entrega del producto y fechas de culminación.

### **2.9.1 Estimación por Puntos de Casos de Uso**

Se trata de un método de estimación del tiempo de desarrollo de un proyecto mediante la asignación de "pesos" a un cierto número de factores que lo afectan, para finalmente, contabilizar el tiempo total estimado para el proyecto a partir de esos factores [15].

A continuación se muestra la realización de la estimación del esfuerzo para el desarrollo de la aplicación según la propuesta de solución expresada.

Los pasos a seguir para la utilización de este método son:

#### **1. Paso 1: Cálculo de Puntos de Casos de Uso sin ajustar:**

Se calculan a través de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{UUCP = UAW + UUCW}$$

Donde:

**UUCP:** Puntos de Casos de Uso sin ajustar

**UAW:** Factor de peso de los Actores sin ajustar

**UUCW:** Factor de peso de los Casos de Uso sin ajustar

### 1.1. Factor de peso de los Actores sin ajustar (UAW)

Este valor se calcula analizando la cantidad de actores presentes en el sistema y la complejidad de cada uno de ellos, la cual está dada en primer lugar por el tipo de actor (si es un sistema o una persona) y por la forma en que el actor interactúa con el sistema. La tabla que muestra los criterios de factor de peso por tipo de actor se encuentra a continuación:

Tipo de Actor	Descripción	Factor de Peso
Simple	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante una interfaz de programación (API, Application Programming Interface)	1
Medio	Otro sistema que interactúa con el sistema a desarrollar mediante un protocolo o una interfaz basada en texto	2
Complejo	Una persona que interactúa con el sistema mediante una interfaz gráfica	3

Fig. 2.4 Criterio de factor de peso por tipo de actor.

Definiendo el factor de peso para cada Actor de la propuesta de solución dada quedaría:

Tabla 2.13 Factor de peso por Actor del Sistema.

Actor	Tipo de Actor	Factor de peso
Estudiante	Complejo	3
Jefe de Brigada	Complejo	3
Sec. de Fto Consejo FEU	Complejo	3
Miembro del Consejo FEU	Complejo	3

Cantidad de actores de tipo complejo 4,

$$UAW = 4 \cdot 3 = 12$$

### 1.2. Factor de peso de las Casos de Uso sin ajustar

Este valor se calcula analizando la cantidad de casos de uso presentes en el sistema y la complejidad de los mismos. La complejidad de un caso de uso está dada por la cantidad de transacciones efectuadas en el mismo. Una transacción es una secuencia de actividades “atómicas”, es decir, se

efectúa la secuencia de actividades o no se efectúa ninguna actividad de la secuencia. La tabla que muestra los criterios de factor de peso por tipo de casos de uso se muestra a continuación:

Tipo de Caso de Uso	Descripción	Factor de Peso
Simple	El Caso de Uso contiene de 1 a 3 transacciones	5
Medio	El Caso de Uso contiene de 4 a 7 transacciones	10
Complejo	El Caso de Uso contiene más de 8 transacciones	15

Fig.2.5 Criterio de factor de peso por tipo de caso de uso.

Definiendo el factor de peso por caso de uso de la propuesta de solución dada quedaría:

Tabla 2.14 Factor de peso por caso de uso del sistema.

Caso de uso	Tipo de Caso de uso	Factor de peso
Gestionar Inquietudes	Medio	10
Gestionar Respuestas	Medio	10
Gestionar Encuestas de satisfacción	Simple	5
Distribuir Inquietudes	Simple	5
Realizar Búsquedas	Simple	5
Realizar Publicación	Simple	5
Responder Encuesta de satisfacción	Simple	5
Solicitar Reportes	Simple	5

Cantidad de Casos de Uso de tipo medio 2 y de tipo simple 6,

$$UUCW = 6*5 + 2*10 = 50$$

Entonces se tiene que:

**UUCP = UAW + UUCW** donde **UAW** es 12 y **UUCW** es 50, sustituyendo:

$$UUCP = 12 + 50 = 62$$

**2. Paso 2: Cálculo de Puntos de Casos de Uso ajustados:**

Una vez obtenidos los Puntos de casos de uso sin ajustar, se debe ajustar este valor mediante la ecuación siguiente:

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

Donde:

**UCP:** Puntos de Casos de Uso ajustados.

**UUCP:** Puntos de Casos de Uso sin ajustar.

**TCF:** Factor de complejidad técnica.

**EF:** Factor de ambiente.

**2.1. Factor de complejidad técnica:**

Este coeficiente se calcula mediante la cuantificación de un conjunto de factores que determinan la complejidad técnica del sistema. Cada uno de los factores se cuantifica con un valor de 0 a 5, donde 0 significa un aporte irrelevante y 5 un aporte muy importante [16]. La tabla que muestra el significado de estos factores y el peso por cada uno de ellos se muestra a continuación:

<b>Factor</b>	<b>Descripción</b>	<b>Peso</b>
T1	Sistema distribuido	2
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1
T3	Eficiencia del usuario final	1
T4	Procesamiento interno complejo	1
T5	El código debe ser reutilizable	1
T6	Facilidad de instalación	0.5
T7	Facilidad de uso	0.5
T8	Portabilidad	2
T9	Facilidad de cambio	1
T10	Concurrencia	1
T11	Incluye objetivos especiales de seguridad	1
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento a usuarios	1

Fig. 2.6 Peso por factor que determina la complejidad técnica del sistema.

Definiendo el peso para cada factor que determina la complejidad técnica de la propuesta dada, quedaría:

**Tabla 2.15 Peso por Factor que determina la complejidad técnica del sistema.**

Factor	Descripción	Peso	Valor asignado	Total (Peso* VA <sup>4</sup> )
T1	Sistema Distribuido	2	0	0
T2	Objetivos de performance o tiempo de respuesta	1	1	1
T3	Eficiencia del usuario final	1	1	1
T4	Procesamiento interno complejo	1	2	2
T5	El código debe ser reutilizable	1	0	0
T6	Facilidad de instalación	0.5	1	0.5
T7	Facilidad de uso	0.5	3	1.5
T8	Portabilidad	2	0	0
T9	Facilidad de cambio	1	3	3
T10	Concurrencia	1	0	0
T11	Incluye especiales de seguridad	1	3	3
T12	Provee acceso directo a terceras partes	1	5	5
T13	Se requieren facilidades especiales de entrenamiento	1	1	1

El factor de complejidad técnica se determina por la siguiente ecuación:

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 \times \Sigma (\text{Peso } i \times \text{Valor asignado } i)$$

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 \times \Sigma (0 + 1 + 1 + 2 + 0 + 0.5 + 1.5 + 0 + 3 + 0 + 3 + 5 + 1)$$

$$\text{TCF} = 0.6 + 0.01 \times 18 = \mathbf{0.78}$$

## 2.2. Factor de ambiente:

Los factores que se contemplan en el cálculo del Factor ambiente son las habilidades y el entrenamiento del grupo involucrado en el desarrollo debido a su gran impacto en las estimaciones de tiempo. Estos factores se cuantifican con valores de 0 a 5. La tabla que muestra el significado de estos factores y el peso por cada uno de ellos se muestra a continuación:

<sup>4</sup> Valor asignado

Factor	Descripción	Peso
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5
E2	Experiencia en la aplicación	0.5
E3	Experiencia en orientación a objetos	1
E4	Capacidad del analista líder	0.5
E5	Motivación	1
E6	Estabilidad de los requerimientos	2
E7	Personal part-time	-1
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1

Fig. 2.7 Peso por factor de ambiente del sistema

Definiendo el peso para cada factor de ambiente de la propuesta dada, quedaría:

Tabla 2.16 Peso por Factor de ambiente del Sistema.

Factor	Descripción	Peso	Valor	Total (Peso* VA)
E1	Familiaridad con el modelo de proyecto utilizado	1.5	3	4.5
E2	Experiencia en la aplicación	0.5	0	0
E3	Experiencia en orientación a objetos	1	4	4
E4	Capacidad del analista líder	0.5	3	1.5
E5	Motivación	1	5	5
E6	Estabilidad de los requerimientos	2	3	6
E7	Personal part-time	-1	3	-3
E8	Dificultad del lenguaje de programación	-1	5	-5

El factor de ambiente se calcula mediante la ecuación:

$$EF = 1.4 - 0.03 \times \Sigma (\text{Peso } i \times \text{Valor asignado } i)$$

$$EF = 1.4 - 0.03 \times \Sigma (4.5 + 0 + 4 + 1.5 + 5 + 6 - 8)$$

$$EF = 1.4 - 0.03 \times 13 = 1.01$$

Entonces se tiene que:

$$UCP = UUCP \times TCF \times EF$$

Donde **UUCP** es **62**, **TCF** es **0.78** y **EF** es **1.01**, sustituyendo:

$$UCP = 62 \times 0.78 \times 1.01$$

**UCP = 48.84**

**3. Paso 3: De los puntos de casos de uso a la estimación del esfuerzo:**

El esfuerzo en horas-hombre viene dado por:

**E = UCP x CF**

Donde:

**E:** Esfuerzo estimado en horas hombre.

**UCP:** Puntos de Casos de Uso ajustados.

**CF:** Factor de conversión. El factor de conversión utilizado es de **20 horas-hombre / Punto de Casos de Uso**

Si se tiene que:

**UCP = 48.84**

**CF = 20 horas-hombre/Punto de Casos de Uso.**

Se puede calcular el esfuerzo estimado en horas-hombre de la siguiente manera:

**E = UCP x CF**

**E = 48.84\*20**

**E = 976.87 horas-hombre/Punto de Casos de Uso.**

El resultado anterior solo contempla la estimación del esfuerzo en horas-hombre para el desarrollo de la funcionalidad especificada en los casos de uso. Para lograr una estimación completa de la duración total del proyecto, hay que agregar al resultado obtenido anteriormente, las estimaciones de esfuerzo vinculadas a las demás actividades relacionadas con el desarrollo del software. Para ello se utiliza el criterio que plantea la distribución del esfuerzo entre las diferentes actividades de un proyecto, según la siguiente aproximación:

**Tabla 2.17 Distribución de esfuerzo por actividades**

Actividad	Porcentaje
Análisis	10%
Diseño	20%
Programación	40%
Pruebas	20%
Sobrecarga (otras actividades)	10%



Para la propuesta de sistema que se plantea, esta tabla quedaría:

**Tabla 2.18 Distribución del esfuerzo por actividades**

Actividad	Porcentaje	Horas-hombre
Análisis	10%	244.22
Diseño	20%	488.44
Programación	40%	976.87
Pruebas	20%	488.44
Sobrecarga (otras actividades)	10%	244.22
Total	100%	2442.18

Con la realización del cálculo del esfuerzo en horas-hombres se puede concluir que se necesitan 2442.18 horas-hombre para la realización completa del proyecto, y 732.66 horas-hombre para la elaboración del Análisis y Diseño del sistema. Esto llevado a la práctica donde un mes tiene aproximadamente 4 semanas y una semana tiene 5 días laborales de los cuales se emplean 8 horas para el trabajo, se necesitan para la realización del Análisis y Diseño del sistema 92 días, lo que equivale a alrededor de 4 meses y medio de trabajo individual. En el caso particular que se analiza, la distribución de las tareas ha sido para una pareja por lo que el tiempo requerido es la mitad, 2 meses y una semana de trabajo. Esto concuerda plenamente con el cronograma de actividades que se definió para la realización de este trabajo.

## 2.10 Conclusiones

1. Se elaboró el Modelo de Negocio para el proceso de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI.
2. Se establecieron los requerimientos funcionales y no funcionales del software.
3. Se caracterizó el sistema mediante las tareas antes mencionadas, la descripción de los casos de uso y el Diagrama de casos de uso del sistema.

## Capítulo 3: Análisis y Diseño del Sistema

### 3.1 Introducción

En este capítulo se describe el Análisis y el Diseño de la propuesta de solución. El Análisis es una visión preliminar y general de qué funcionalidad posee el sistema, además genera los artefactos de entrada para el diseño a través de los diagramas de clases de análisis y los diagramas de interacción (colaboración) entre las clases. El diseño define cómo fusionar las clases de análisis con los componentes del CMS Drupal para brindar solución a las realizaciones de los casos de uso. Una vez cumplido el análisis y el diseño se define cómo se tratan los errores y la concepción general de la ayuda.

### 3.2 Análisis

Es importante aclarar que uno de los principales objetivos del flujo de trabajo de Análisis y Diseño es el de traducir los requisitos a una especificación que describe cómo implementar el sistema.

El análisis consiste en obtener una visión del sistema que se preocupa de ver qué hace, de modo que solo se interesa por los requisitos funcionales. Vale también aclarar que el objetivo de la disciplina es “Transformar los requisitos en el diseño del futuro sistema” y no en el “Análisis del Futuro Sistema” por lo que las actividades del análisis son realizadas con el objetivo de facilitar la entrada al diseño. El Análisis es un paso inicial y una primera aproximación conceptual para una vez comprendido los requisitos a este nivel, aumentar en el diseño el nivel de especificidad en aras de garantizar el cubrimiento de los requisitos funcionales y no funcionales, considerando además el entorno de implementación [17].

#### 3.2.1 Diagrama de clases de análisis

En el Análisis se pueden estructurar los requisitos de manera que facilite su comprensión, su preparación, su modificación y en general su mantenimiento. Esta estructura (basada en clases de análisis y paquetes) es independiente de la estructura que se dio a los requisitos (basada en casos de

uso), sin embargo existe una trazabilidad directa entre esas distintas estructuras. RUP propone clasificar a las clases en:

- Clase Interfaz: Modela la interacción entre el sistema y sus actores.
- Clase Controladora: Coordinan la realización de uno o varios casos de uso coordinando las actividades de los objetos que implementan la funcionalidad del caso de uso.
- Clase Entidad: Modela información que posee larga vida y que a menudo es persistente.

Los diagramas de clases de análisis definidas para los casos de uso: *Gestionar Inquietudes*, *Gestionar Respuestas* y *Distribuir Inquietudes* se presentan a continuación, los restantes diagramas de clases del y los diagramas de colaboración donde se muestran las interacciones a través del envío de mensajes entre estas clases, se encuentran en el Anexo IV:

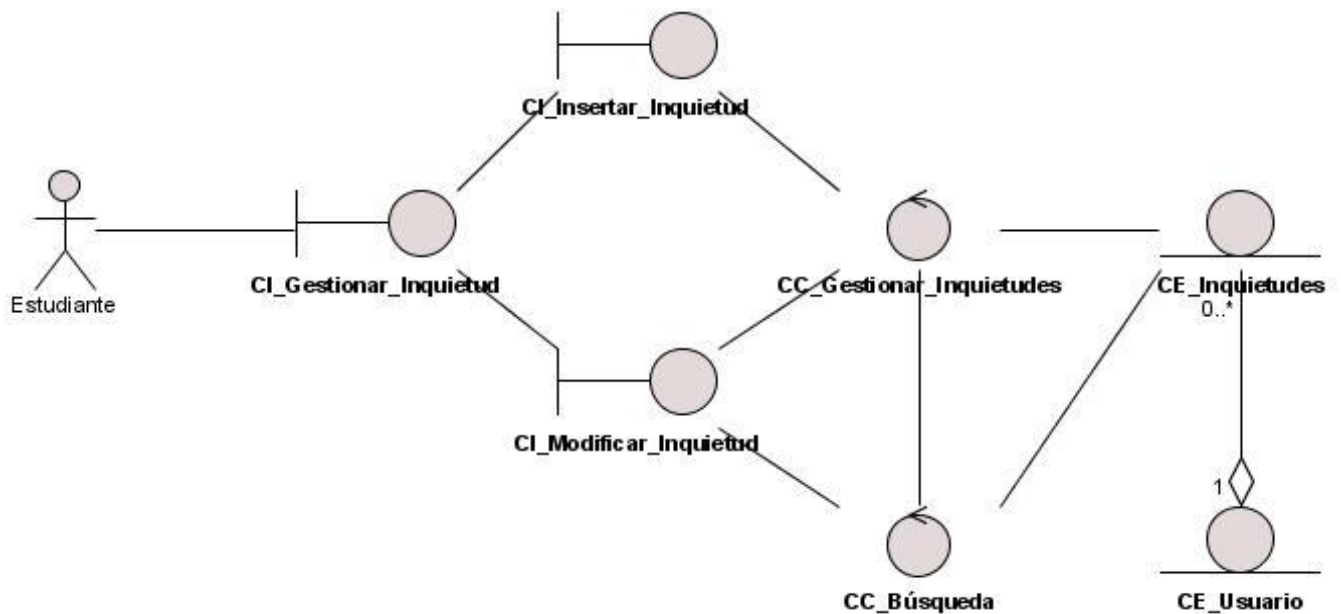


Fig. 3.1 Diagrama de clases de análisis del CU "Gestionar Inquietudes"

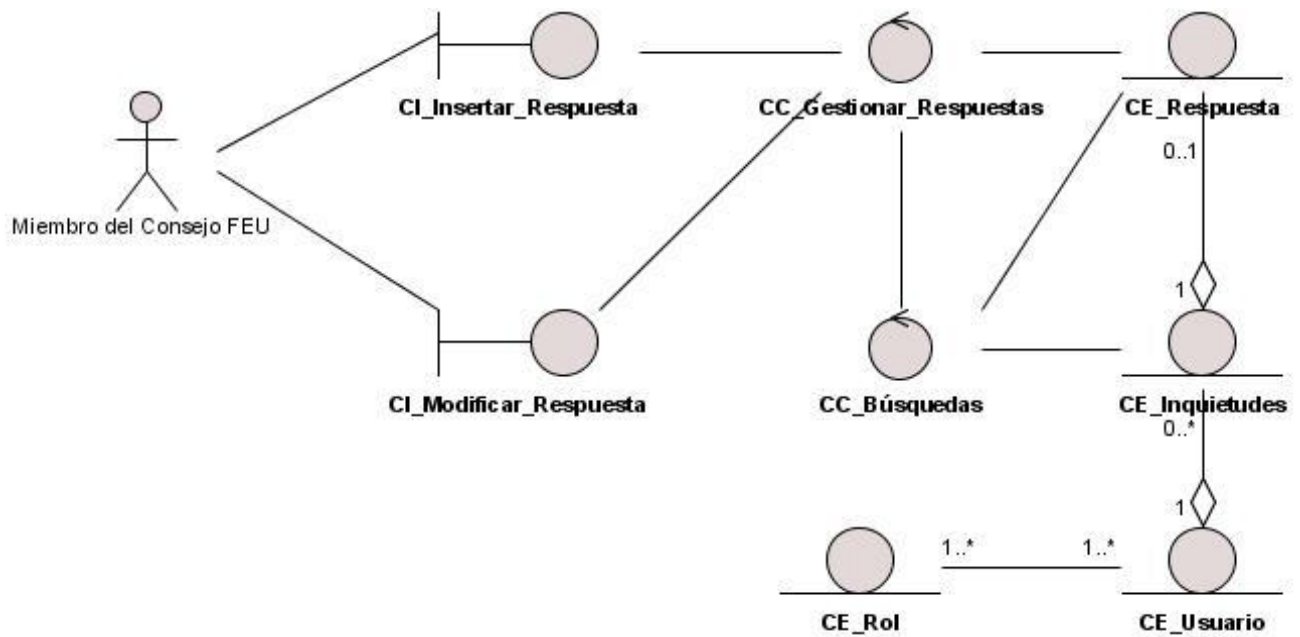


Fig. 3.2 Diagrama de clases de análisis del CU “Gestionar Respuestas”

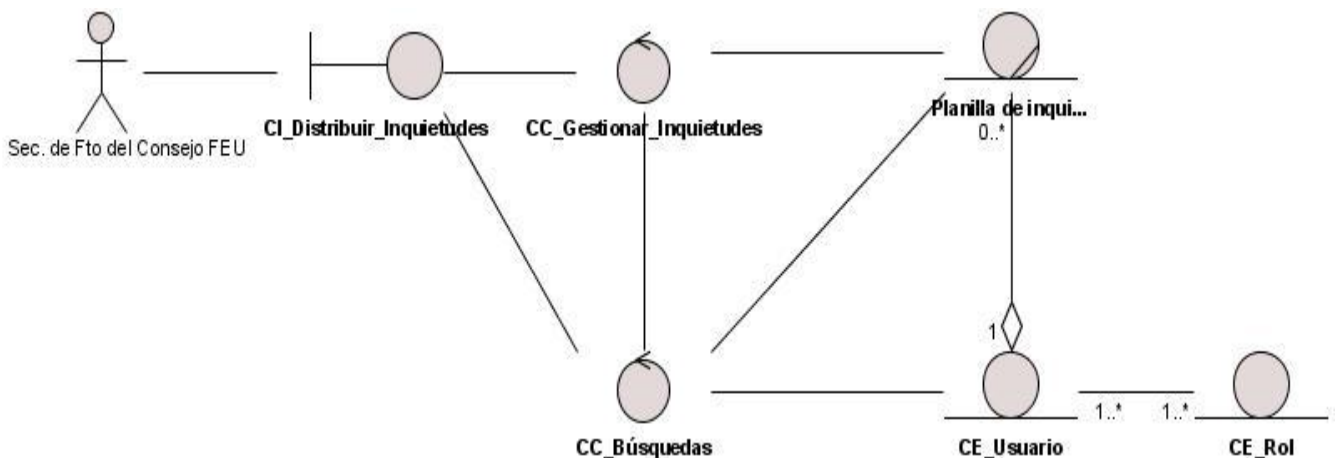


Fig. 3.3 Diagrama de clases de análisis del CU “Distribuir Inquietudes”

### 3.2.2 Análisis del funcionamiento de Drupal

#### Características generales:

**Código fuente abierto:** Al tratarse de una herramienta basada en Software Libre, presenta un código fuente abierto y se encuentra disponible para los desarrolladores bajo licencia GNU/GPL.

**Módulos:** La estructura de Drupal se basa en módulos, algunos de los cuales se instalan automáticamente durante el proceso de instalación de la herramienta, pudiéndose instalar el resto accediendo al sitio web oficial de Drupal. Los módulos son desarrollados por la extensa comunidad de

usuarios de Drupal, otorgando a la herramienta un sin fin de funcionalidades como la posibilidad de crear perfiles de usuarios, galerías de imágenes, mensajes privados entre usuarios, etc.

**Personalización:** Drupal es una herramienta altamente personalizable, tanto en lo referente al aspecto estético como a la hora de estructurar los contenidos, tomando como referencia las necesidades del usuario.

**URLs amigables:** Drupal permite la modificación de las URL's generadas por defecto, convirtiéndolas en significativas para el lenguaje humano. Estas URL's se componen de palabras que hacen referencia al contenido de la página en cuestión.

**Sistema de permisos basado en roles:** El Sistema de permisos en Drupal se basa en roles. Así, los administradores no han de dar permisos a cada usuario sino que pueden agrupar a los usuarios dentro de roles y asignar permisos a estos últimos.

**Ayuda online:** Tanto los simples usuarios como los administradores tienen a su disposición un Sistema de ayuda online. Además, todos los contenidos que se generan sobre Drupal son indexados en tiempo real y se encuentran disponibles para su consulta.

### *Gestión de usuarios*

**Autenticación de usuarios:** Los usuarios pueden registrarse o iniciar la sesión de manera local o bien utilizando un sistema externo como Blogger, Livejournal o desde otro sitio web Drupal.

### *Gestión de contenidos*

**Encuestas (Polls):** Drupal cuenta con un módulo instalado que permite a los administradores y usuarios crear encuestas y mostrarlas en diferentes páginas.

**Plantillas (Templating):** El Sistema de temas de Drupal separa el contenido de la presentación, ofreciendo un control total sobre la apariencia del sitio web. Las plantillas se crean utilizando los lenguajes HTML o PHP, de modo que no es necesario aprender un lenguaje específico para ello.

**Comentarios enlazados:** Drupal posee un Sistema de comentarios enlazados que permite a los usuarios aportar sus comentarios referentes a un tema propuesto, comentarios que aparecen en orden jerárquico.

**Control de versiones:** Drupal dispone de un sistema de control de versiones que facilita el seguimiento de todas las actualizaciones que tengan lugar, conociendo quién las llevó a cabo y el momento exacto en el que tuvieron lugar. También permite deshacer los cambios realizados y regresar a la versión anterior.

### *Publicación de blogs*

**Soporte de API para Blogger:** La API (Application Programming Interface - Interfaz de Programación de Aplicaciones) de Blogger permite que los sitios web basados en Drupal sean actualizados mediante diversas herramientas.

**Sindicación de contenidos:** Drupal exporta el contenido del sitio web en formato RDF/RSS para otros usuarios. De esta manera, utilizando un agregador de noticias, cualquiera puede acceder al contenido desde el escritorio de su equipo.

**Agregador de noticias:** Drupal dispone de un agregador de noticias que permite leer y publicar noticias de otros sitios web.

### *Plataformas*

**Multiplataforma:** Drupal ha sido concebido para ser una herramienta multiplataforma. Funciona tanto con Apache como con Microsoft IIS como servidores web sino que también puede utilizarse con diversos Sistemas Operativos como Microsoft Windows, Linux BSD, Solaris o Mac OS X.

**Multilingaje:** De la misma forma, Drupal está orientado a un público multilingüe y por ello los contenidos pueden ser fácilmente traducibles, utilizando una interfaz gráfica, integrando herramientas de traducción o bien importando contenidos ya traducidos.

**Independencia de la base de datos:** La base de datos más utilizada durante la instalación de Drupal es MySQL, pero permite incorporar soporte para otras bases de datos.

### *Administración y análisis*

**Análisis, seguimiento y estadísticas:** Con Drupal es posible disponer de informes en los que se detallan los enlaces salientes, los contenidos más visitados del sitio web así como los hábitos de navegación de los visitantes.

**Registros e informes:** El administrador tiene a su disposición un registro de eventos donde figura toda la actividad llevada a cabo en el sistema: nuevos contenidos publicados, comentarios, etc. Administración basada en la web:

Tanto la administración como la configuración de Drupal pueden llevarse a cabo desde un navegador web, de forma que no es necesaria la instalación de ningún software.

**Administración vía web:** Tanto la administración y configuración de Drupal pueden llevarse a cabo desde un navegador web, sin necesidad de instalar software extra.

### *Características de Comunidad*

**Foros de discusión:** Drupal dispone de foros de discusión para aumentar la participación en los sitios web.

Rendimiento y escalabilidad.

**Mecanismo de caché:** El mecanismo de caché elimina las consultas realizadas a la base de datos, reduciendo con ello el nivel de carga del servidor.

### *Drupal y la Programación Orientada a Objetos (POO):*

El CMS Drupal a pesar de que en su estructura no implementa clases, utiliza muchos términos de la Programación Orientada a Objetos (POO). Existen muchos componentes de Drupal que pueden ser catalogados como objetos, dada sus funcionalidades específicas. Los más prominentes a ser considerados como objetos son: los módulos, los temas, los nodos y los usuarios.

**Nodo:** Son los bloques básicos para la construcción del contenido. Los métodos para operar estos objetos son definidos en `node.module`, usualmente llamado por la función `node_invoke()`.

**Usuario:** Reúnen la información sobre cada cuenta de usuario, información sobre el perfil y rastreo de sesión.

**Módulos y temas:** Muchas veces son utilizados para reemplazar los roles de “controladores”. Cada módulo es un archivo de la fuente, pero también relaciona funciones comunes entre sí y sigue un patrón de diseño de los hooks de Drupal.

Ahora como ejemplo de los paradigmas de orientación a objetos utilizados por Drupal, se tienen los siguientes:

#### **Abstracción:**

El Sistema de hooks de Drupal es la base de la abstracción de la interfaz. Un hook define las operaciones que pueden ser ejecutadas por un módulo. Si un módulo implementa un hook, entra en una forma específica para realizar una tarea en particular cuando el hook es invocado. El código de llamado no necesita saber nada más sobre el módulo o sobre la manera en que está implementado el hook para lograr el éxito del trabajo cuando el hook es invocado.

## Encapsulamiento:

Como muchos otros sistemas OO<sup>5</sup>, Drupal no tiene manera de limitar el acceso estrictamente a las funcionalidades internas de un objeto. El código de Drupal es basado en torno de funciones que comparten un solo namespace, este namespace se subdivide por el uso de prefijos. Siguiendo esta simple convención, cada módulo puede declarar sus propias funciones y variables sin preocuparse por conflictos con otros.

Esta convención delimita el API público de una clase, de su aplicación interna. Las funciones interiores se prefijan por un `_` (underscore) para indicar que no pueden ser invocadas por módulos externos. Por ejemplo la función `_user_categories ()` es una función privada que está sujeta a cambios sin notificarlo, mientras que `user_save ()` es parte de la interfaz pública del objeto usuario y puede ser llamada para que el objeto se guarde en la base de datos.

## Polimorfismo:

Los nodos son los polimórficos en su sentido básico. Si un módulo necesita desplegar un nodo, por ejemplo, puede llamar `node_invoke ()` dentro de ese nodo para obtener una representación HTML del mismo. Lo devuelto dependerá de que tipo de nodo se le pase a la función. El propio Drupal se encarga de las mismas tareas de introspección requeridas por la biblioteca runtime de cualquier lenguaje OO. Además el nodo devuelto en este ejemplo puede ser alterado por el theme activo. Los temas son polimórficos de la misma manera, al tema se le pasa el mensaje “devuelva este nodo” y el responde a él de una manera diferente dependiendo de la implementación del tema activo, aunque la interfaz es constante.

## Herencia:

Los módulos y temas pueden definir cualquier función que se quiera. En el caso de los temas, la conducta de esta clase está determinada por las funciones en `theme.inc`; si un tema no sobrescribe la función definida ahí, se muestra el componente de interfaz definido por defecto, pero el tema puede mostrar el suyo propio. Los módulos también tienen la posibilidad de sobrescribir todos los hooks de Drupal y pueden escoger cualquiera e implementarlo.

Los principales componentes de Drupal son:

- Sistema de Módulos (Hooks de Drupal)
- Capa de abstracción a la Base de datos

---

<sup>5</sup> Acrónimo de Orientación a objetos



- Sistema de Menú
- Generación de Formularios.
- Sistema de subido de archivos
- Sistema de Búsqueda
- Sistema de acceso a nodos
- Sistema de temas

Entre los módulos más importantes y funcionales de Drupal y que posiblemente terminen incorporándose al núcleo por su gran funcionalidad se encuentran: *CCK* (Content Construction Kit por sus siglas en inglés), el Kit de Construcción de Contenido proporciona de una manera muy cómoda la creación de nuevos campos a un tipo de contenido dado, en esencia, además del título y el cuerpo de una página permite agregar nuevos campos como se especificó anteriormente, esto es muy funcional ya que es totalmente configurable y adaptable, solo definiendo lo que se quiera, como tipo de contenido. De este modo, el sistema añade automáticamente una nueva tabla en la base de datos con los campos que usted definió y se guarda también como tipo de contenido. Otro módulo muy importante y que combina su uso con el mencionado anteriormente es el *Views* (Vistas). Las vistas proporcionan una capa de abstracción para la visualización del resultado de consultas SQL. El resultado de estas consultas se puede presentar en formato de página, de bloque, de tabla, calendario, etc. Combinando ambos módulos se consigue una distribución y flexibilidad en la visualización de la información que los registros por sí solos no contemplan.

Drupal brinda un potente sistema de seguridad el cual está basado en la creación de usuarios y roles según lo necesite la aplicación. Esto se hace en el módulo de administración en la sección Gestión de Usuarios. Brinda además, la opción de administrar los permisos de los roles en dependencia de los permisos que se necesiten para administrar el sitio y el acceso a cada uno de los módulos que se encuentren activados.

### **3.2.3 Análisis del funcionamiento del módulo de Inquietudes**

El módulo Inquietudes se maneja como “tipo de contenido” y para dar respuesta a las especificidades del cliente debe ser implementado desde la fase inicial; debe permitir dar respuestas a las inquietudes previamente insertadas por el rol de Estudiante y Jefe de Brigada y distribuir dichas inquietudes por área de trabajo a los Miembros del Consejo FEU (Facultad-UCI) responsables de darle respuesta a la inquietudes. El módulo debe generar reportes, necesarios para el buen funcionamiento de la organización, así como, facilitar la Gestión de Inquietudes (crear, modificar), la emisión de mensajes y la gestión de respuestas (crear, modificar).

Considerando las principales características del funcionamiento del Módulo de Inquietudes se inicia la configuración de nuevos módulos que respondan a las necesidades del sistema.

### 3.3 Diseño

El diseño del sistema es como tal la integración de las clases definidas en el análisis con la tecnología o herramienta que será utilizada en la fase de implementación, de manera que las mismas den solución a las distintas realizaciones de casos de uso. El diseño de nuestro sistema está orientado a la tecnología que será utilizada posteriormente para la implementación.

#### 3.3.1 Patrones de diseño que utiliza Drupal

El diseño no es más que un refinamiento del análisis, su objetivo principal es ver cómo cumple el sistema sus funcionalidades y para ello tiene en cuenta los requisitos no funcionales. El diseño debe ser suficiente para que el sistema pueda ser implementado sin ambigüedades, por lo que está orientado a la tecnología que será utilizada posteriormente para la implementación.

Como se mencionaba anteriormente Drupal implementa algunos patrones de diseño que vale la pena mencionar antes de continuar describiendo el diseño:

##### Singleton (instancia única)

La esencia del patrón consiste en garantizar que una clase solo tenga una instancia y proporcionar un punto de acceso global a ella. Pensando en los módulos y temas de Drupal como objetos, entonces este sigue el patrón Singleton. En general estos objetos no encapsulan datos, lo que diferencia un módulo Drupal de otro es el conjunto de funciones que este contiene, por lo que debe ser pensado como una clase con una única instancia.

##### Decorator

La esencia de este patrón responde a la necesidad de añadir dinámicamente funcionalidad a un objeto. Esto permite no tener que crear sucesivas clases que hereden de la primera incorporando la nueva funcionalidad, sino otras que la implementan y se asocian a la primera.

Drupal hace un uso extensivo de este patrón. El polimorfismo con el objeto nodo es un ejemplo claro, pero esto es solo una parte de la potencialidad del Sistema de nodos de Drupal. Más interesante es el uso de `hook_nodeapi()` que permite a cualquier módulo extender el comportamiento de todos los nodos. Esta característica permite una amplia variedad de comportamientos que se añadirán a los nodos sin necesidad de crear subclases.

## Observer

El patrón Observador también conocido como "spider" define una dependencia del tipo uno-a-muchos entre objetos, de manera que cuando uno de los objetos cambia su estado, el observador se encarga de notificar este cambio a todos los otros dependientes. El patrón Observer también es muy utilizado en Drupal. Cuando es realizada una modificación a un vocabulario del Sistema de taxonomía de Drupal la taxonomía hook (gancho) es llamada en todos los módulos que la implementan. Al implementar el hook estos se han definido como *observadores* del objeto vocabulario, cualquier cambio que se realice pues es notificado y actualizado en los dependientes.

Para entender el diseño en esta investigación es necesario comprender algunos aspectos que son básicos y que se mencionan a continuación:

### Drupal no utiliza la palabra class

En el código Drupal no aparece la palabra *class* por ninguna parte ya que como se mencionaba anteriormente Drupal no es POO, muchos se preguntan: ¿si las versiones nuevas de Drupal soportan PHP 5 y este a su vez soporta POO, por qué entonces los desarrolladores de Drupal y los que desarrollan módulos de propósito específico para este siguen sin trabajar con clases? La respuesta a esta interrogante está en la arquitectura base que tiene el CMS. El código Drupal está separado en *módulos*, cada uno de los cuales define sus propias funciones, que además manejan la inclusión de archivos. La idea es que se cargue la menor cantidad de código por petición para que resulte lo más eficiente posible. En Drupal las funciones son por lo tanto definidas dentro de otras funciones en tiempo de ejecución. PHP no permite este tipo de anidamiento con la declaración de clases, eso significa que la inclusión de ficheros que definan clases debe estar en el nivel más alto, y no dentro de ninguna función.

### **3.3.2 Módulos propuestos para el buen funcionamiento del sistema**

- ✓ **User (Usuario)**: El módulo usuario permite que los usuarios se registren, ingresen y terminen la sesión. El módulo usuario da soporte a los roles de usuarios, con los que se pueden definir permisos específicos para cada rol y que pueda hacer sólo lo que el administrador quiera. De forma predefinida, hay dos roles, *anonymous* (un usuario que no haya ingresado) y *authenticated* (un usuario que ha ingresado correctamente). Los roles que se definen son los siguientes: Estudiante, Jefe de Brigada, Sec. de Fto del Consejo FEU (Facultad-UCI), Miembro del Consejo FEU (Facultad-UCI) y Administrador del Foro. Los usuarios registrados tienen que identificarse suministrando un nombre de usuario y una contraseña. A cada visitante que acceda a la sede Web se le asigna un id único, el que se llama id de sesión, que se almacena en una cookie (es un

fragmento de información que se almacena en el disco duro del visitante de una página Web a través de su navegador, a petición del servidor de la página. Esta información puede ser luego recuperada por el servidor en posteriores visitas). Por motivos de seguridad, la cookie no contiene información personal, sino que actúa como una clave para recuperar la información que está almacenada en el servidor. A través de Drupal, el usuario puede ver su página. Para la administración de un usuario, se utiliza la opción administrar -> usuario.

- ✓ **Locale (Localización)**: El módulo localización, permite la traducción de la interfaz de usuario a idiomas distintos del inglés que trae Drupal por defecto, después de esto, aparecerá un nuevo elemento en el menú administrar, localización, ahí se añade el idioma que se desee para el sitio, y a continuación se debe importar una traducción que esté en formato de objeto portable de gettext (.po).
- ✓ **Menu (Menú)**: Los menús son una colección de enlaces (opciones de menú) que se utilizan para navegar por un sitio Web. El módulo menú proporciona una interfaz para controlar y para personalizar el completo Sistema de menús que tiene Drupal. Los menús se muestran en primera instancia como una lista jerárquica de enlaces, utilizando las características de los bloques, que son muy flexibles. Cada menú crea automáticamente un bloque con el mismo nombre. De forma predefinida, las opciones nuevas de menú se ubican dentro de un menú interno denominado *Navegación*, pero los administradores también pueden crear menús personalizados. Los temas de Drupal suelen admitir dos menús habituales, llamados *primary links* y *secondary links*. Son grupos de enlaces que se suelen mostrar en el encabezado o en el pie de cada página (depende del tema activo). Cualquier menú se puede designar como menú de enlaces primarios o de secundarios en la página opciones del menú.
- ✓ **Archive (Archivo)**: El módulo archive posibilita el acceso a contenidos antiguos mediante un calendario, es decir, los usuarios pueden ver un calendario en sus páginas. La página del archivo permite ver el contenido ordenado por fecha. También proporciona una vista mensual del calendario que pueden utilizar los usuarios para navegar por el contenido. Para ver el archivo por fechas, seleccione la fecha en el calendario. Los administradores pueden activar el bloque *navegar archivos* en la página de administración de bloques para permitir que los usuarios puedan navegar por el calendario. Al hacer clic en una fecha en la vista del calendario mensual se muestra el contenido de esa fecha. Los usuarios pueden navegar por los meses usando las flechas que hay junto al nombre del mes en la vista del calendario. En el calendario, la fecha actual aparece resaltada.
- ✓ **Profile (Perfil)**: El módulo perfil permite definir campos personalizados (como país, nombre, edad)

en el perfil del usuario. Esto permite que el usuario de un sitio comparta más información sobre sí mismo y pueda ayudar a otros sitios de comunidades a organizar a sus usuarios según los campos del perfil. Se pueden añadir al perfil del usuario los siguientes tipos de campos. Se puede ver los perfiles de los usuarios y administrar las opciones de los perfiles: administrar -> opciones -> perfiles.

- ✓ **Statistics (Estadística)**: El módulo estadística mantiene información de varias estadísticas de uso del sitio. Cuenta cuántas veces y desde dónde se ven los envíos. El módulo statistics se puede utilizar para saber cosas interesantes sobre cómo interactúan los usuarios entre sí y con su sitio.

*Características del módulo estadística:*

- Registros: muestra estadísticas sobre cuántas veces se ha accedido y qué contenido del sitio se ha servido.
  - Referentes: dice desde dónde han llegado los visitantes (URL de referencia).
  - Páginas principales: muestra lo más visitado, cuál es el contenido más popular del sitio.
  - Usuarios principales: muestra los usuarios más activos del sitio.
  - Accesos recientes: muestra información sobre la actividad más reciente del sitio.
  - Contador de nodos: muestra el número de veces que se ha accedido a cada nodo en la sección del enlace del nodo que hay junto a *nº comentarios*.
  - El bloque de contenido popular: crea un bloque que puede mostrar el contenido más visitado del día, de siempre y el último contenido que se ha visto.
- ✓ **Throtte (Acelerador)**: El módulo throttle proporciona un mecanismo de control de congestión para detectar automáticamente un aumento repentino del tráfico. Si se pone un enlace al sitio en una Web popular o se tiene que enfrentar a un ataque de «Denegación de servicio» (DoS), el servidor Web puede verse abrumado. Este mecanismo lo utilizan otros módulos para optimizar automáticamente el rendimiento, desactivando temporalmente la funcionalidad de CPU intensiva.
  - ✓ **Taxonomy (Taxonomía)**: El módulo taxonomía es uno de los más populares, porque permite que los usuarios creen las categorías que deseen para organizar el contenido según su tipo. Puede clasificar automáticamente el contenido nuevo. El módulo taxonomía permite definir vocabularios (conjuntos de categorías), que se usan para clasificar el contenido.
  - ✓ **Tracker (Perseguidor)**: El módulo tracker es el módulo de seguimiento que muestra el contenido añadido o actualizado más recientemente al sitio Web, permitiendo que los usuarios puedan ver las contribuciones más recientes. El módulo seguimiento proporciona seguimiento a nivel de usuario para quienes quieran permanecer atentos a las contribuciones de algunos autores en particular. La página "envíos recientes" está disponible mediante un enlace en el bloque de menú de navegación y contiene una lista cronológica inversa del contenido nuevo y actualizado recientemente. La tabla

muestra el tipo de contenido, el título, el nombre del autor, cuántos comentarios ha recibido esa noticia y cuándo se actualizó por última vez. Las actualizaciones incluyen los cambios al texto, tanto del autor original como de algún otro, así como cualquier nuevo comentario que se haya añadido. Para usar el módulo seguimiento para *vigilar* qué contenido ha actualizado un usuario, se debe hacer clic en el perfil del usuario y luego en la solapa *seguimiento*.

- ✓ **Help (Ayuda)**: Este módulo da acceso a una guía breve que explica cómo funcionan los diferentes módulos de Drupal y cómo proceder a su configuración. Asimismo, ofrece un glosario con términos básicos sobre Drupal.

### 3.3.4 Módulos propuestos para dar solución a las funcionalidades del sistema

- ✓ **Views (Vistas)**: El módulo vistas permite presentar las listas de contenido de una manera diferente a la tradicional en que se presentan en los bloques. Un administrador puede crear páginas y a través del módulo taxonomía, se clasifican a través de las categorías. Este módulo permite organizar el contenido dentro de un bloque de la manera que se desee. Por ejemplo, se desea tener en un bloque todas las páginas que pertenezcan a la categoría Linux, con el módulo vistas se puede realizar, o cuando se quieren organizar alfabéticamente los términos dentro de un bloque. Este es el módulo que permite personalizar y crear páginas Web y bloques según se necesite. El módulo vista es un instrumento para los diseñadores de sitio que desean personalizar la presentación del contenido de los modos que no son incorporados Drupal, se crean listas y se puede mostrar como páginas, bloques, o ambos. Las vistas pueden proporcionar la salida en una lista genérica, una tabla. Cuando se usa vistas que generan tablas o listas se deben seleccionar cuáles campos serán mostrados al usuario. Las vistas pueden ser filtradas para restringirlas a un determinado criterio de selección.
- ✓ **Search (Búsqueda)**: El módulo 'Search' permite a los usuarios realizar búsquedas sobre un determinado contenido desde el mismo sitio web. Las búsquedas pueden ser relativas a términos concretos o a usuarios.
- ✓ **CCK (Content Construction - Construcción de Contenido)**: Permite la creación de nuevos tipos de contenido. Al activar este módulo se activan los módulos Nodereference, number, optionswidgets, text, userreference se utilizan a la hora de crear un nuevo tipo de contenido, y permite que los campos sean del tipo que se necesite. Es de gran importancia porque diversos son los contenidos que se pueden crear a través de Drupal. Drupal, trae instalado por defecto los contenidos: libros, página, una noticia del foro, encuesta, blog y un artículo. Si un diseñador del sitio Web necesita crear un contenido que tenga otro estilo diferente al que tienen estos contenidos, necesitaría activar estos módulos o por lo menos alguno de ellos.

- ✓ **Image Publishing (Publicando Imagen)**: Este módulo tiene como objetivo proporcionar una aplicación completa de la galería del proyecto Galería Remote API con el fin de apoyar la publicación de imágenes usando módulo de imágenes de Drupal.
- ✓ **Poll (Encuesta)**: La función del módulo 'Poll' es la de crear encuestas. Para ello sólo es necesario establecer una pregunta, plantear posibles respuestas y esperar los votos de los usuarios. Drupal se encarga de llevar la cuenta de los resultados. Una vez creada la encuesta, es posible especificar el número de votos iniciales con los que ha de contar cada tema y decidir igualmente el tiempo de duración de dicha encuesta.
- ✓ **Forum (Foro)**: El módulo 'Forum' facilita la creación de foros de discusión en Drupal, los cuales permiten a los usuarios establecer diálogos sobre contenidos publicados. Dichos diálogos o discusiones pueden ser archivados para futuras referencias. Cada tópico se compone de un artículo o mensaje inicial y respuestas o comentarios, al mismo tiempo que poseen una URL propia. Los foros se pueden organizar mediante los denominados contenedores. Los contenedores albergan foros y los foros almacenan debates. Ambos (contenedores y foros) se pueden ubicar dentro de otros contenedores y de foros. Si se planifica bien la estructura de los contenedores y de los foros, a los usuarios les será fácil encontrar un área temática de su interés. Los temas del foro se pueden eliminar seleccionando un foro diferente, y se pueden dejar en el foro existente seleccionando dejar una copia.
- ✓ **Comment (Comentario)**: El módulo 'Comment' permite que los usuarios puedan publicar comentarios acerca de los contenidos, bien sean foros, artículos, etc., aumentando así la interacción entre todos los que participan del sitio web. El administrador puede otorgar para ello permisos a grupos de usuarios y estos pueden o no editar sus últimos comentarios pero sólo en el caso de que ningún otro usuario haya publicado otro comentario. Asociado a cada panel de comentarios, existe un panel de control que personaliza la forma en que se muestran los comentarios en Drupal. Los usuarios pueden elegir desde el orden en que se muestran los comentarios hasta el número de comentarios máximos a mostrar.
- ✓ **Story**: El módulo 'Story' se emplea en la creación de un contenido específico llamado 'Story'. Los 'stories' son artículos en su forma más simple, componiéndose de un título, una cabecera o resumen y un cuerpo, aunque otros módulos pueden extenderlo. Suelen emplearse para publicar artículos informativos o entradas de blog.
- ✓ **Print (Imprimir)**: El módulo Print que añade un enlace a cada nodo con la opción versión para imprimir, se puede modificar el aspecto de la página imprimible modificando el archivo print.tpl. Una vez cargado el módulo activarlo en administrar>>opciones>>imprimir (print).

- ✓ **LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)**: LDAP es un servidor de bases de datos, a menudo se utiliza para almacenar las personas y sus credenciales de acceso. Un usuario autenticado a través de LDAP es un "autenticado" en los usuarios de Drupal.

### Archivo de diseño

Comprender la estructura de directorios de una instalación por defecto de Drupal ayuda a depurar el sitio y enseñar varias de las mejores prácticas, tales como donde descargar los módulos y los temas a utilizar y cómo tienen diferentes perfiles de Drupal. Una instalación por defecto de Drupal tiene la estructura se muestra en la Figura 3.4.

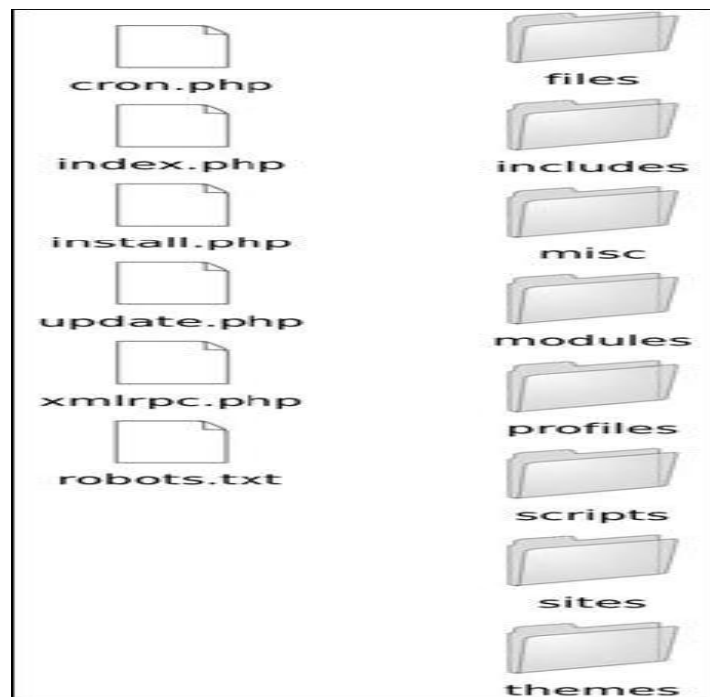


Fig.3.4 Estructura de directorios de instalación de Drupal

De aquí en lo adelante se utiliza el término paquete para referirse a archivos de la estructura del CMS. A continuación se presenta la estructura de paquetes de Drupal así como los nuevos módulos que deben ser desarrollados durante la implementación del sistema.

### Paquetes de Drupal

Paquete 1: Drupal

Sub paquete 1.1: Files

Sub paquete 1.2: Includes

Sub paquete 1.3: Misc

Sub paquete 1.4: Modules

Sub paquete 1.5: Profiles



Sub paquete 1.6: Scripts

Sub paquete 1.7: Sites

Sub paquete 1.8: Themes

**Los módulos a desarrollar son:**

Módulo 1.4.1: Inquietudes

Módulo 1.4.2: Búsqueda

**Paquete Drupal:** El paquete 1 consiste en la distribución del CMS. Básicamente contiene:

**Files:** La carpeta Files no se genera por defecto en Drupal, pero es necesario si se planea usar un logotipo personalizado, avatares de usuario, o la carga de otros medios de comunicación asociada a su nuevo sitio. Este subdirectorio es necesario leer y escribir permisos por el servidor web que Drupal ejecuta.

**Includes:** Contiene un conjunto de ficheros indispensables para el funcionamiento, como Database: que provee las funcionalidades de acceso a la base de datos de Drupal.

**Misc:** Incluye elementos que tienen que ver con el diseño, y funcionamiento (imágenes, ficheros).

**Modules:** Incluye todos los módulos que permiten crear las distintas funcionalidades del CMS, cuando se desee incorporar un nuevo módulo sólo se tiene que copiar en dicha carpeta. Estos módulos se activan en el modulo de Administración en la sección Construcción del sitio.

**Profiles:** La carpeta Profiles contiene diferentes perfiles de instalación de un sitio. Si hay otros perfiles además del perfil predeterminado en este subdirectorio, Drupal le pregunta qué perfil desea instalar la primera vez que se vaya instalar el sitio en Drupal. El objetivo principal de una instalación de perfil es habilitar elementos básicos del Core de Drupal y a la contribución de módulos automáticamente.

**Scripts:** Contiene un conjunto de ficheros indispensables para el funcionamiento de la aplicación, fundamentalmente orientados al aspecto visual, CSS y java script.

**Sites:** Contiene las modificaciones a Drupal en forma de configuración, módulos y temas. Dentro de la carpeta existe un subdirectorio el archivo de configuración por defecto para el sitio de Drupal settings.php. El directorio por defecto suele ser copiado y renombrado a la URL del sitio, de modo que el archivo de configuración sería en los sitios / www.example.com / settings.php.

**Themes:** Incluye las distintas plantillas que sirven de elemento base para crear el diseño de la aplicación, cuando se desee incluir un nuevo diseño, se copia la plantilla dentro de esta carpeta.

Drupal contiene una única página servidor, la cual basándose en el sistema de archivos genera el contenido de la página final, teniendo en cuenta los argumentos con que se realiza la petición. Las páginas pueden o no, contener formularios, esto depende del módulo en cuestión y del propósito que tenga el mismo.

### 3.3.5 Diagrama de clases WEB: Drupal

Abordado los principales aspectos que influyen en el diseño del diagrama de clases Web que representa el funcionamiento de Drupal, ya se está en condiciones de presentar el mismo. El diagrama de clases se muestra en la siguiente figura:

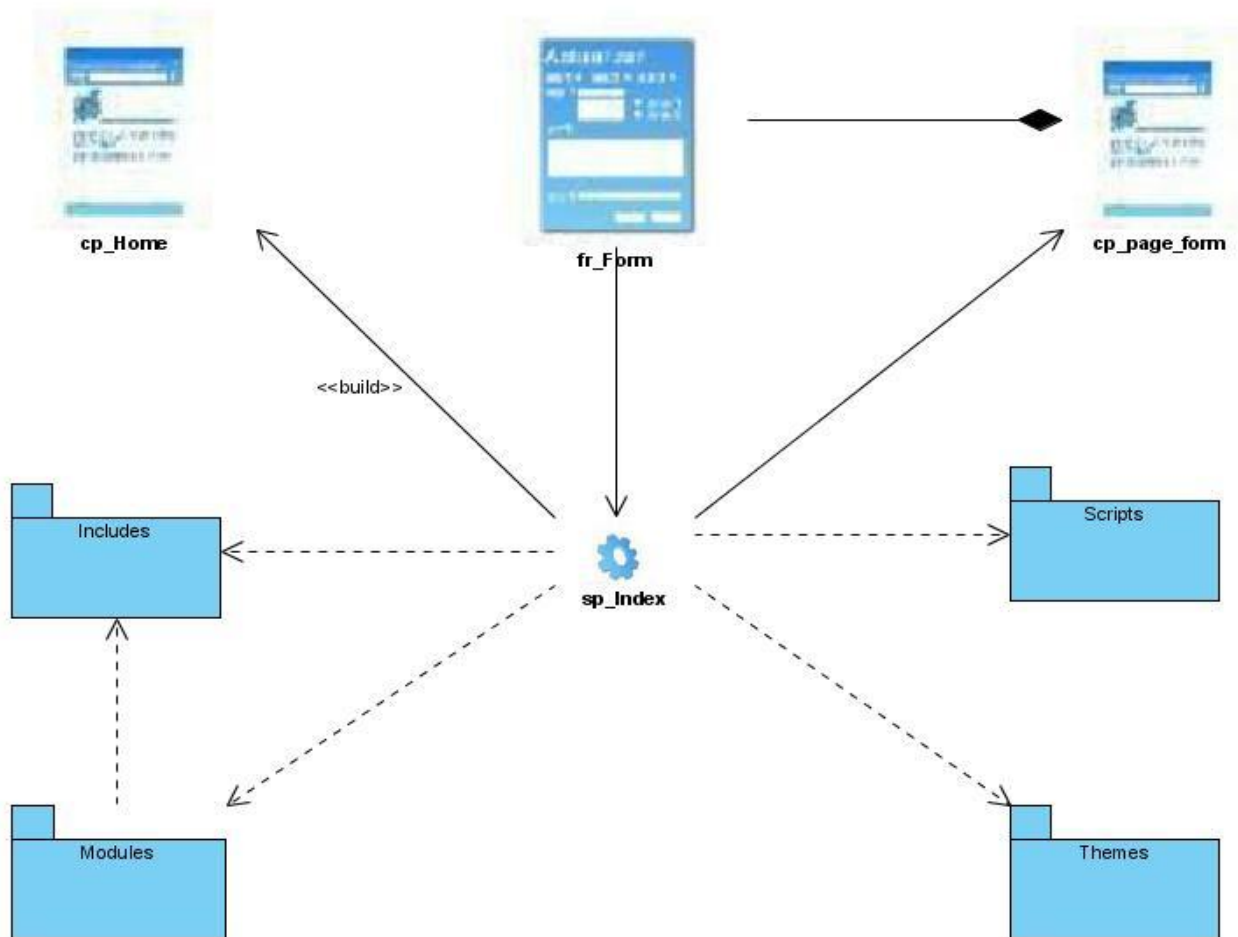


Fig. 3.5 Diagrama de clases WEB Drupal

### Sub paquete 1.4: Modules

El paquete Modules como anteriormente se explicaba contiene los módulos que dan soporte a las funcionalidades de Drupal, y los módulos diseñados en esta propuesta. Para simplificar el diagrama que a continuación se presenta y lograr una mayor comprensión del mismo, solo se modelan los módulos más importantes que se utilizan y los que serán desarrollados en la implementación del sistema.

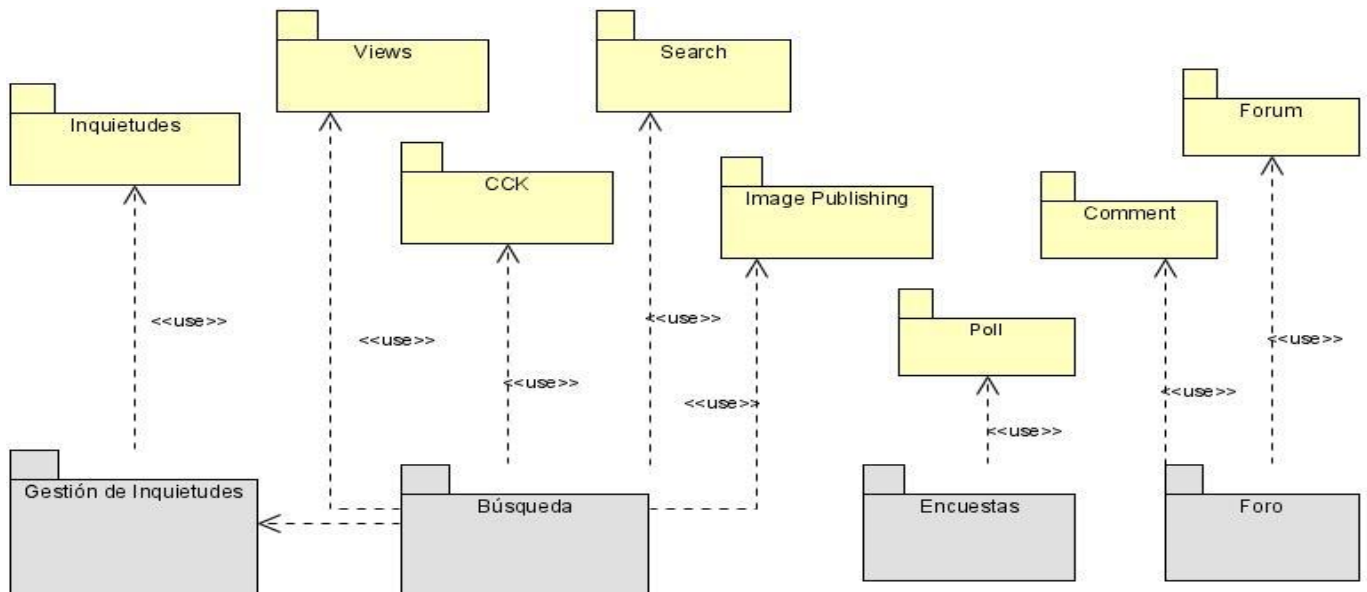


Fig. 3.6 Estructura interna del paquete Modules.

#### Sub paquete 1.4.1 Gestión de Inquietudes

Este sub paquete se desarrolla sobre la base del módulo *Inquietudes*, el cual tiene que implementarse desde el principio. En esencia define el tipo de contenido *Inquietudes* e implementa las funcionalidades de Gestión de Inquietudes (insertar, modificar), Gestión de Respuestas (insertar, modificar) y Reportes (inquietudes, encuesta de satisfacción).

#### Sub paquete 1.4.2 Búsqueda

El Sub paquete Búsqueda se centra en la funcionalidad de realizar búsquedas por usuario o inquietudes. En dependencia del rol que solicite la búsqueda, con la utilización del módulo Views, Search y la API de Drupal encargada del acceso a datos permitirá mostrar el resultado según los criterios de búsqueda que se introdujeron previamente, además se utilizan los módulos CCK e Image Publishing, el primero para añadir campos de búsqueda y el segundo para mostrar la foto del usuario encontrado.

### **3.4 Tratamiento de errores**

Los errores son incidentes negativos que ocurren con frecuencia en el intercambio de información entre el usuario y el sistema, para que el sistema sea eficiente se deben identificar la mayoría de los posibles fallos e implementar acciones para corregirlos. Para ello se debe diseñar el tratamiento de errores a prueba de ineptos, es decir tener en cuenta todas las posibilidades aún cuando parezcan improbables, también se toma como alternativa en el diseño del sistema la visualización de la información que pueda ser extraída desde la base de datos, para evitar las equivocaciones durante la inserción de estos datos. Por ejemplo: el Nombre, Apellidos, Facultad y Año académico del estudiante que inserta una inquietud, es directamente mostrado en el sistema y no brinda la posibilidad de que puedan ser modificados. Además el diseño incluye la muestra de mensajes informativos cada vez que el sistema detecte que un error ha sido cometido, esto incluye la anulación total de la operación seleccionada. Por último se propone utilizar el sistema de captura de errores de Drupal, una vez que ocurre un error el usuario es re-direccionando a una página de error con un mensaje correspondiente. También se utiliza JavaScript para apoyar la validación de la información cuando se inserta. En la estructura de Drupal este código se incluye dentro del paquete Script.

### **3.5 Concepción general de la ayuda**

La ayuda está concebida en dos partes: la ayuda de soporte y la brindada por el sistema para facilitar su uso. La primera incluye el desarrollo de un Manual de usuario donde se explique detalladamente el funcionamiento del sistema y que además contenga una lista de preguntas frecuentes con sus respectivas respuestas. En cuanto a las posibles revisiones y actualizaciones posteriores del sistema, se propone implementar el hook\_help () de Drupal en todos los módulos utilizados y creados, este se encarga de describir técnicamente las funcionalidades de cada uno. Con respecto a la ayuda brindada al usuario dentro del sistema, se ha definido que todas las interfaces con las cuales interactúa presenten una breve información que guíe las operaciones solicitadas, como por ejemplo, la entrada de datos, la confirmación de eliminación y la selección de opciones.

### **3.6 Conclusiones**

1. Se generó el Modelo de Análisis
2. Se generó el Modelo de Diseño integrado a la herramienta que se propone utilizar en la fase de implementación.
3. Se ha definido como tratar los posibles errores que puedan ocurrir y el plan para convenir la ayuda que soporta y brinda el sistema.



## Conclusiones

Se ha diseñado la propuesta de Sistema informático para la Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI. El software se inserta dentro de la modalidad de aplicaciones web, ya que las mismas ofrecen mejores prácticas para la efectividad de la gestión de información y consumen pocos recursos para su implementación y soporte. El sistema diseñado engloba todas las funcionalidades que se identificaron como objeto de automatización y se mejoró con otras aportadas por los autores de este trabajo que se definen como:

- La evaluación del nivel de satisfacción del estudiante y el diseño de la herramienta que permite llevarla a cabo (la Encuesta de satisfacción).
- El seguimiento del estado de una inquietud planteada y la información continua al remitente sobre las transacciones de su inquietud.
- La valoración de la respuesta dada a una inquietud por parte del estudiante que la recibe.

Y los reportes respectivos que generan estas funcionalidades:

- El nivel de satisfacción de los estudiantes (Resultado de la encuesta)
- La cantidad de respuestas emitidas por cada valoración.



# R

## Recomendaciones

- Analizar la posible inclusión en el diseño de la Encuesta de satisfacción, la evaluación de niveles de importancia de los temas tratados en la misma.
- Utilizar la Encuesta de satisfacción en un espectro más amplio del funcionamiento de la FEU en la Universidad.
- Investigar sobre posibles mejoras tecnológicas que puedan ser insertadas al sistema.
- Implementar el Sistema de Gestión de Inquietudes de la FEU en la UCI.
- Realizar pruebas al sistema una vez implementado.

## Referencias

1. Norma ISO 9004:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad — Directrices para la mejora del desempeño”.2000
2. Lic. Injoque, Marcela;”Calidad de atención al cliente” .Perú
3. NORMALIZACIÓN FRANCESA FD X 50-172 “GESTIÓN DE LA CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES”. 1998.
4. Moreno Rodríguez, Carlos; “Las esferas socioculturales del Software Libre”. 2004. Disponible en: <http://www.derecho-internet.org/node/293>
5. Culebro Juárez, Montserrat; Gómez Herrera, Wendy Guadalupe y Torres Sánchez, Susana. “Software libre vs software propietario. Ventajas y desventajas”. Mayo de 2006. Disponible en: <http://www.softwarelibre.cl/drupal//files/32693.pdf>.
6. MÉTRICA. VERSIÓN 3 Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de información. Disponible <http://www.csi.map.es/csi/metrica3>
7. Tipos de metodologías ágiles. Disponible en: <http://www.qualitrain.com.mx>
8. Jacobson, I.; Booch, G. y Rumbaugh, J.; “El Proceso Unificado de Desarrollo de software”. 2000. Addison-Wesley. Prólogo, Capítulos 1-5, Apéndice A. Visión General de UML, Apéndice B. Páginas 3-104, 407-424.
9. *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Wikimedia Foundation, Inc., 2001. Diponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Umbrello>.
10. Booch, G.: Rumbaugh, J. y Jacobson, I.; “El Lenguaje Unificado de Modelado”. 2000. Addison-Wesley. Páginas 197-201, 225-239.
11. Rumbaugh, J.; Jacobson, I. y Booch, G.; “El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de referencia. 2000. Addison-Wesley. Páginas 120-121, 157-162, 305-312.
12. JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, RUMBAUGH, James, “El Proceso Unificado de Desarrollo de Software”.2000. Addison Wesley. Capítulos 7 páginas 125-163.

13. RUMBAUGH, James, JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, "El lenguaje unificado de modelado".2000. Addison Wesley. Capítulos 5, 13 Páginas 55-58, 120-121.
14. RUMBAUGH, James, JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, "El lenguaje unificado de modelado".2000. Addison Wesley. Capítulos 5, 13 Páginas 157-162,365.
15. RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, "El Proceso Unificado de Desarrollo de Software".2000. Addison Wesley. Capítulo 12 pp 303-326.
16. Jacobson, Booch, Rumbaugh, "El Proceso Unificado de Desarrollo de Software". Addison – Wesley / Object Technology Series. 2000. Capítulo 12 pp 303-326.
17. JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady, RUMBAUGH, James, "El Proceso Unificado de Desarrollo de Software".2000. Addison Wesley. Capítulos 8 páginas 187-202.



## Bibliografía

1. Norma ISO 9004:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad — Directrices para la mejora del desempeño”.2000
2. Norma ISO 9001:2000 “Sistemas de Gestión de la Calidad — Requisitos”.2000
3. Rozum, James, “A way to improve Customer Satisfaction”.1994. Quality Progress.
4. Naumann, Earl & Giel, Kathleen ,“Customer Satisfaction measurement and Management”.1995. Thomson Executive Press.
3. NORMALIZACIÓN FRANCESA FD X 50-172 “GESTIÓN DE LA CALIDAD Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES”. 1998.
4. **Serradilla, Juan Luis.** *Control de Versiones con Subversion y TortoiseSVN*. ATICA : Unviersidad de Murcia, 2007. Disponible en: <http://www.um.es/atika/documentos/PREsubversion.pdf>
5. Jacobson, I.; Booch, G. y Rumbaugh, J.; “El Proceso Unificado de Desarrollo de software”. 2000. Addison-Wesley.
6. Booch, G.: Rumbaugh, J. y Jacobson, I.; “El Lenguaje Unificado de Modelado”. 2000. Addison-Wesley.
7. Ayuda de Drupal. Disponible en <http://www.drupal.org>
8. VanDyk, John K; Westgate, Matt. *Pro Drupal Development*. 2007
9. Mejoras empresariales mediante la adopción (y/o migración) de CMS's y comunicación web para pymes y corporaciones. 2007.

## Glosario de términos

**Diagrama:** Representación gráfica para facilitar el entendimiento de un algoritmo o proceso que utiliza una serie de símbolos con significados especiales.

**Drupal:** Es el equivalente fonético en inglés a la palabra en holandés 'druppel', que significa 'gota'. Sistema de Gestión de Contenidos (CMS, siglas en inglés) para sitios web.

**Expectativa:** Es lo que se considera lo más probable que suceda. Una expectativa, suposición centrada en el futuro, puede o no ser realista. Un resultado menos ventajoso ocasiona una decepción. Una expectativa sobre la conducta o desempeño de otra persona, expresada a esa persona, puede tener la naturaleza de una fuerte petición.

**Encuesta:** Cuestionario de preguntas dirigidas a una muestra representativa de una población con el objetivo de obtener información estadística sobre el estado de opinión o hechos específicos.

**Eficacia:** Capacidad de lograr un fin deseado o esperado.

**Eficiencia:** Capacidad de alcanzar los objetivos y metas programadas con el mínimo de recursos disponibles y tiempo, logrando su optimización.

**Efectivo:** Cuantificación de un resultado esperado. Balance ideal entre eficacia y eficiencia.

**FEU:** Federación Estudiantil Universitaria.

**Gestión:** Gestionar es coordinar todos los recursos disponibles para conseguir determinados objetivos, implica amplias y fuertes interacciones fundamentalmente entre el entorno, las estructuras, el proceso y los productos que se deseen obtener.

**Inquietud:** Es una señal o alarma interna. Señales que no acabas de comprender y que percibes a tu alrededor. Una vez expuesta se convierte en un planteamiento que requiere de alguna respuesta externa.

**Kainos:** Vocablo griego que significa nuevo en calidad, renovación, algo que existe pero será mejorado.

**Licencia GNU/GPL:** Es una licencia creada por la Free Software Foundation a mediados de los 80, y está orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

**Multiplataforma:** Aplicaciones que pueden funcionar en diferentes Sistemas operativos y/o ordenadores.

**Multiparadigma:** Lenguaje de programación que soporta más de un paradigma de programación.

**Negocio:** Proceso o procesos definidos por un cliente, en los cuales se enmarca un proyecto de desarrollo del software.

**Namespace:** En Programación Orientada a Objetos es un ámbito delimitado explícitamente al que se ha asignado un identificador. En su interior es posible incluir tanto definiciones de tipos como otros ámbitos con nombre, creando una anidación que dará lugar a una jerarquía.

**Proceso:** Secuencia de actividades o acciones que tienen un objetivo en común y arrojan un resultado observable.

**Percepción:** Es la función psíquica que permite al hombre recibir, elaborar e interpretar la información proveniente del entorno y crear una representación particular del mismo.

**Portal web:** Sitio web cuyo objetivo es ofrecer al usuario de forma fácil e integrada el acceso a una serie de recursos y servicios de una institución pública o privada.

**Sistema informático:** Es el conjunto de hardware, software y de un soporte humano para capturar, almacenar y procesar datos.

**Satisfacción del cliente:** Se puede definir como la diferencia entre las expectativas y la percepción del cliente respecto al producto o servicio ofrecido. Es decir, un cliente está satisfecho cuando su percepción del producto o servicio coincide con o supera sus expectativas.

**Scripts (guiones):** Es un programa usualmente simple, que generalmente se almacena en un archivo de texto plano. Los guiones (*script en inglés*) son casi siempre interpretados, pero no todo programa interpretado es considerado un guión. El uso habitual de los guiones es realizar diversas tareas como combinar componentes, interactuar con el Sistema operativo o con el usuario.

**UCI:** Universidad de las Ciencias Informáticas.

## Anexos

## ANEXO I

## Ejemplo del cálculo estadístico de selección de una muestra para la realización de la Encuesta de Satisfacción al Cliente.

**Ejemplo****Encuesta anual de satisfacción de clientes.**

En EMPRESA, S.A. se desea realizar una encuesta de satisfacción a clientes en la que se preguntará sobre una lista de cuestiones. La base de empresas cliente en España es de 500, que serán 1000 si se incluyen las del resto de Europa.

¿ Qué tamaño se debe tomar sobre el total de nuestros clientes?

Para determinar el tamaño de muestra se consideran las siguientes hipótesis:

- Tipo de muestreo: simple** (muestra escogida **aleatoriamente** del conjunto total)
- Universos pequeños** (tamaño total de la población de clientes)
- Tamaño de muestra para estimar proporciones** (caso más habitual, ejemplo el 57% de los clientes están muy satisfechos por el servicio proporcionado, etc.)

**Fórmula empleada:**

$$n = \frac{NK^2P(1-P)}{(N-1)e^2 + K^2P(1-P)}$$

Siendo

- n = tamaño de muestra
- N= tamaño total de la población
- K = nivel de confianza de los resultados.  
(K = 1,96 para el 95%)
- e = error del muestreo en tanto por 1
- P = Proporción de una categoría de la variable  
(0,5 el caso más desfavorable).

**Ejemplo 1:** para N = 500 clientes. Error máximo permitido del 10%.  
P=0,5 y K=1,96 (95% de confianza del estimador) (caso típico habitual) Tamaño de muestra a coger: **n=81 empresas**

**Ejemplo 2:** Idem a ejemplo 1, pero para error máximo permitido del 5%:  
Tamaño de muestra a coger: **n=217 empresas**

**Ejemplo 3:** Ídem a ejemplo 1, pero intervalo de confianza del 90%  
( $K=1,645$ )

Tamaño de muestra a escoger:  **$n=60$  empresas**

**Ejemplo 4:** Ídem a ejemplo 1, pero para  $N = 1.000$  clientes

Tamaño de muestra:  **$n=88$  empresas**

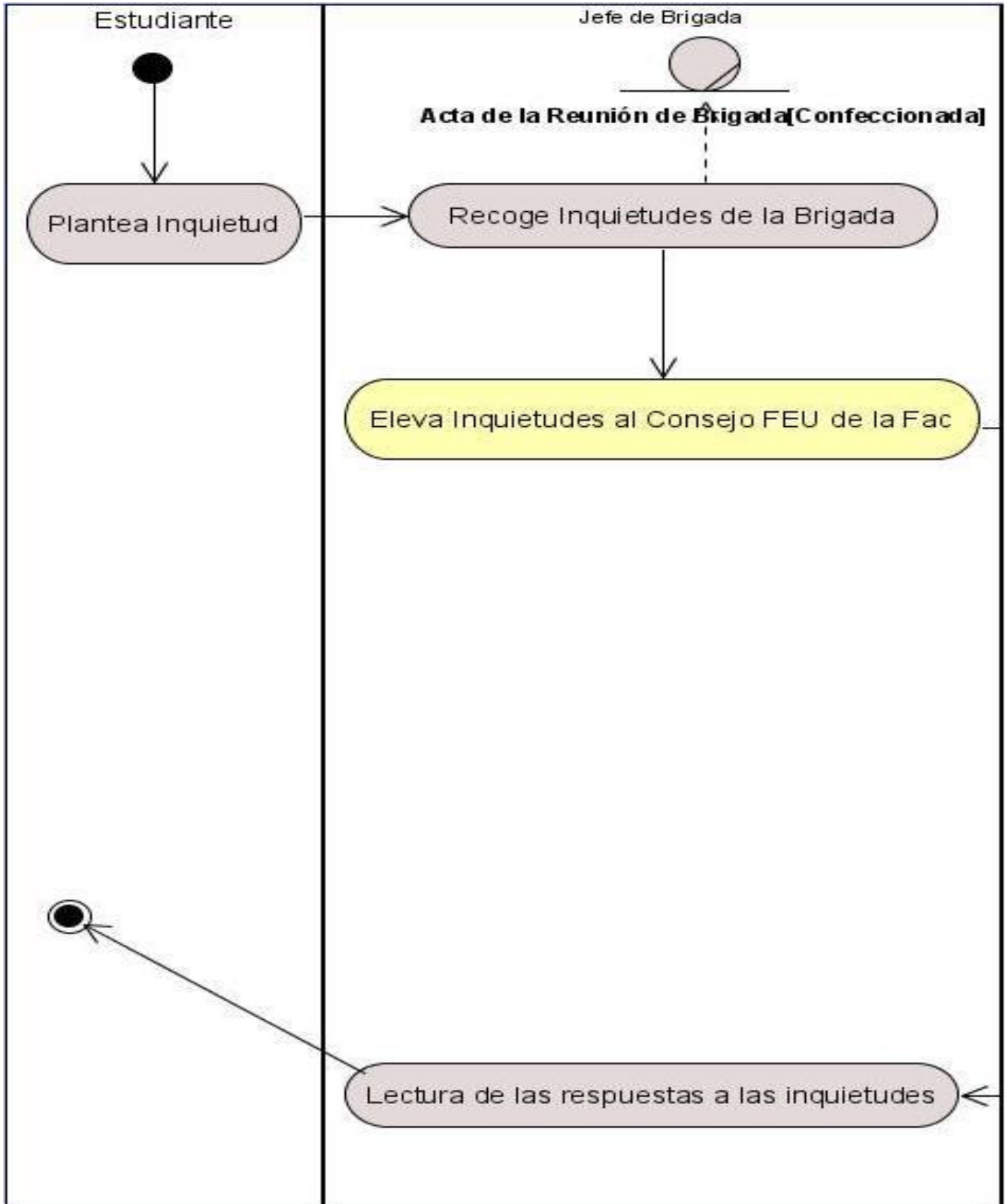
Así, se observa que **a mayor tamaño de la población de clientes, la proporción de muestra a escoger, para el mismo error y nivel de confianza, disminuye.**

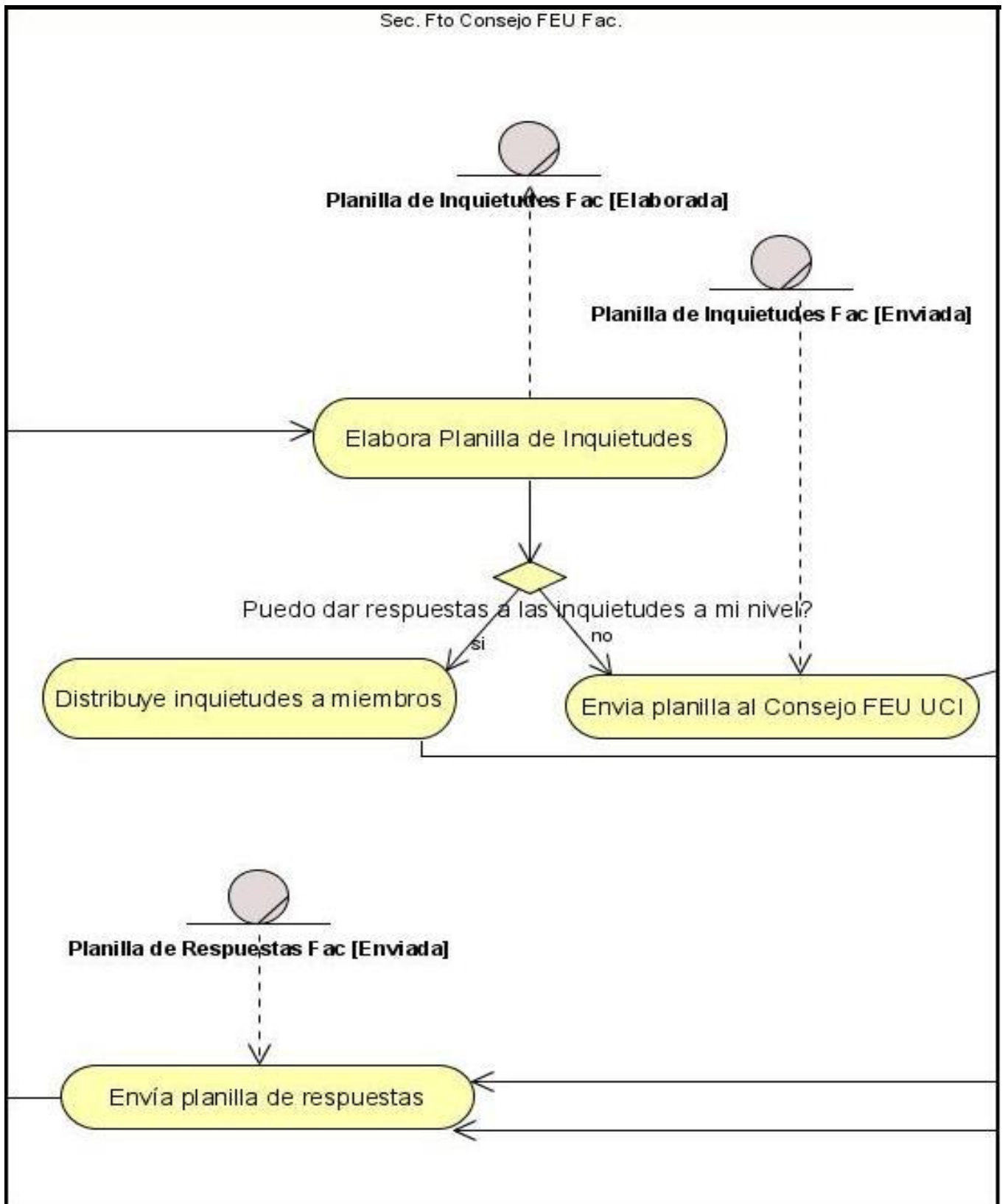
De la misma forma, **a menores errores permitidos en la encuesta, hace falta mayores tamaños de la muestra escogida. Lo mismo ocurriría si se aumentase el intervalo de confianza.**

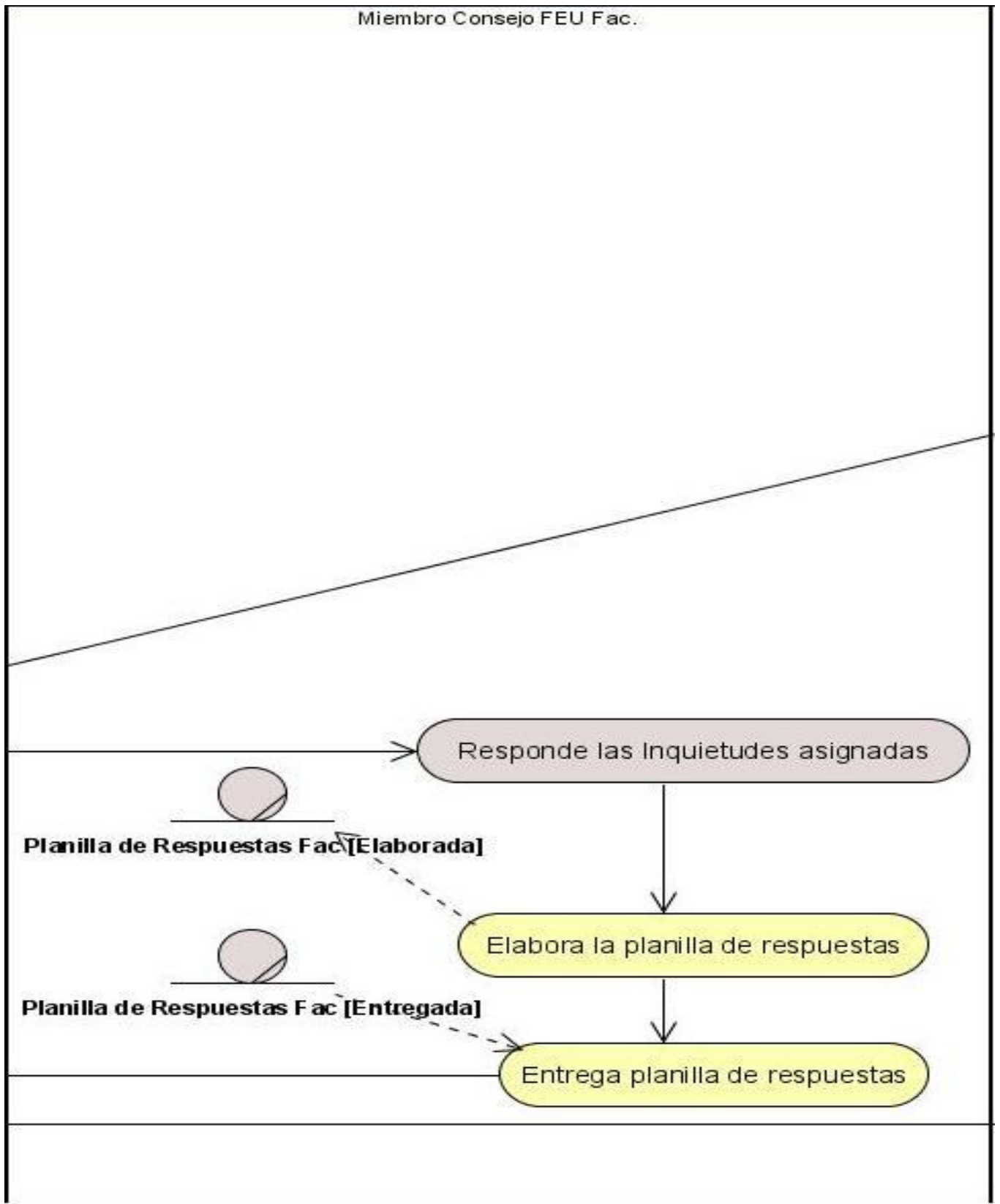
ANEXO II

Modelo de negocio.

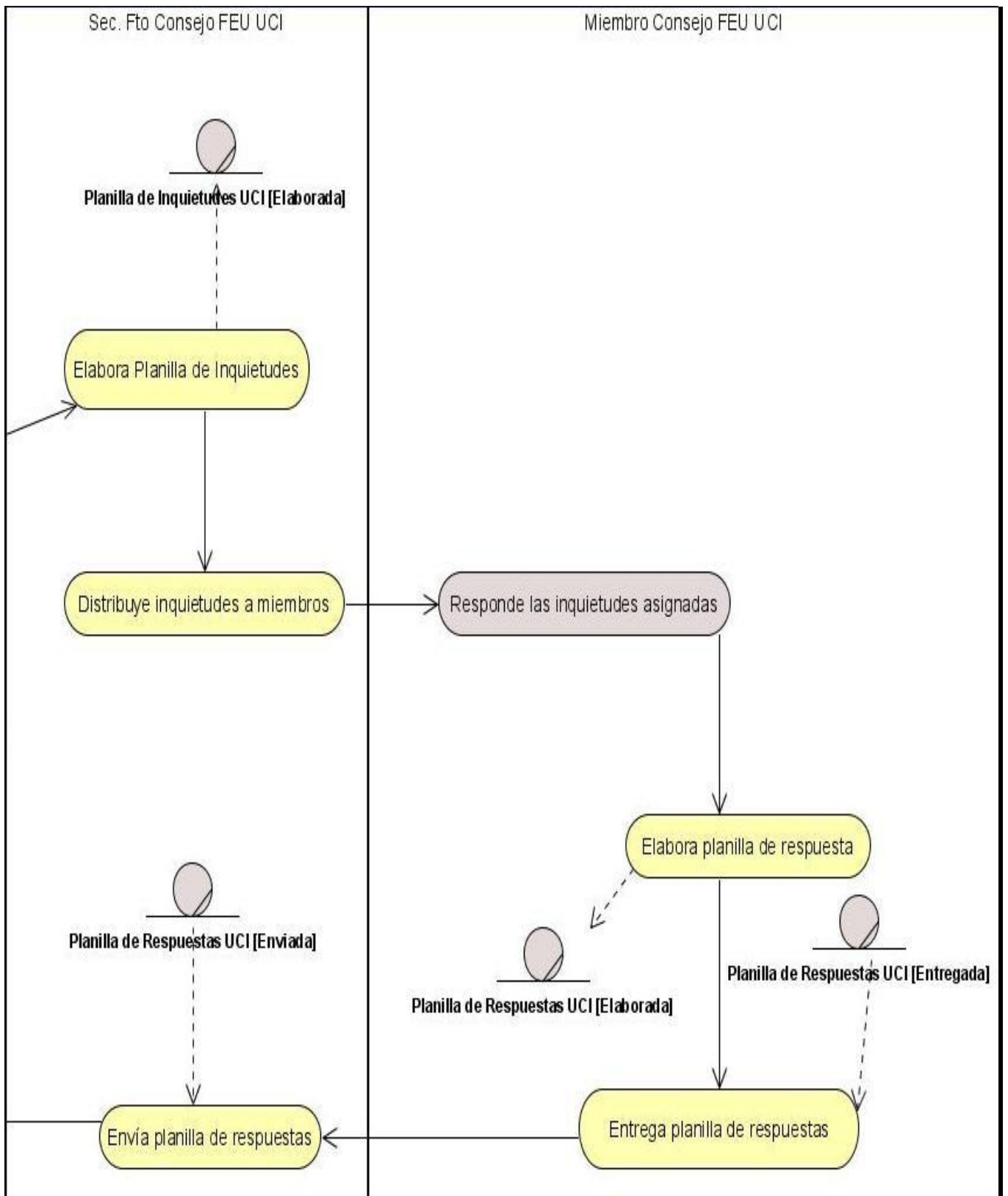
Diagrama de actividades del CU "Gestionar Inquietudes"



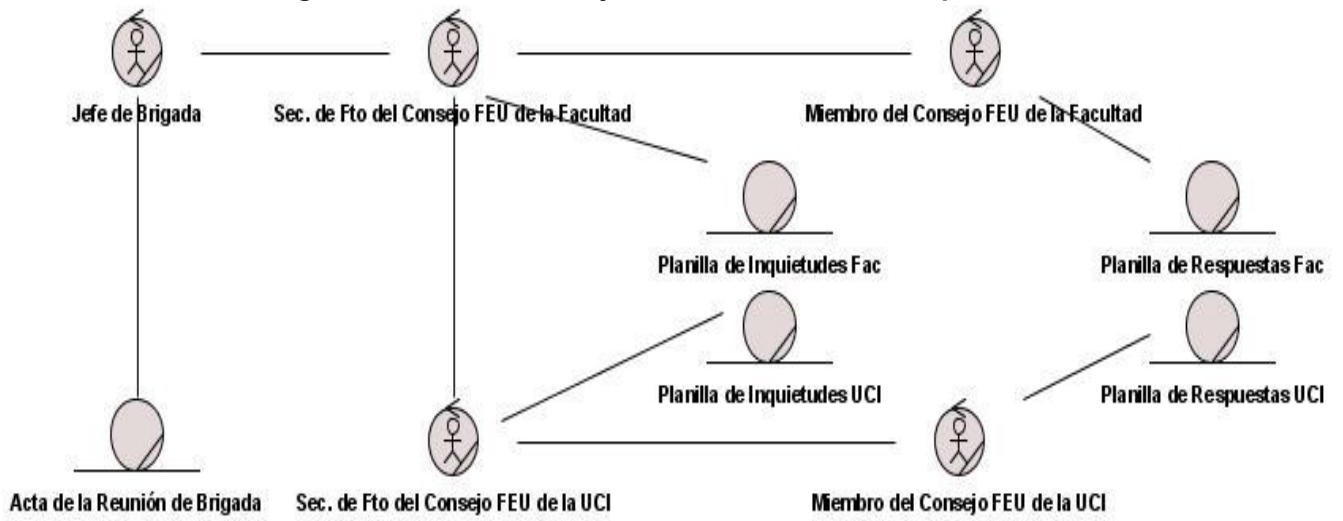








**Diagrama del Modelo de objetos del CU “Gestionar Inquietudes”**



## ANEXO III

## Descripción de los casos de uso del sistema

Tabla 1: Descripción del CU “Gestionar Encuesta de satisfacción”

<b>Caso de uso:</b>	Gestionar Encuesta de satisfacción
<b>Actores:</b>	Sec. de Fto del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	El Sec. de Fto del Consejo FEU de la UCI es el que tiene permisos para poder Insertar y Modificar una Encuesta de satisfacción. Una encuesta solo puede ser modificada al final de un semestre o al final del curso.
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI esté autenticado y que tenga los permisos para realizar estas acciones.
<b>Referencias</b>	R6, R7
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU selecciona la opción <u>Encuestas</u> de la página principal del Sistema.	2. El Sistema muestra un menú con las opciones: a) Insertar encuesta. Si selecciona esta opción, ver Sección “Insertar Encuesta”. b) Eliminar encuesta. Si selecciona esta opción, ver Sección “Eliminar Encuesta”.
Sección “Insertar Encuesta”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra una interfaz para especificar: título, preguntas de la encuesta, escala de actitud (ej.: Muy Satisfecho, Satisfecho, Ni satisfecho, ni insatisfecho, Más bien Insatisfecho, Insatisfecho, Muy insatisfecho, no se), fecha de inserción y descripción.
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU llena todos los datos y selecciona la opción <u>Insertar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si selecciona la opción <u>Insertar</u> verifica que todos los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 4.1.
	5. El Sistema guarda la información y le informa al Sec. de Fto del Consejo FEU que ha insertado su encuesta correctamente.
6. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li><b>Insertar Encuesta</b></li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h2 style="margin: 0;">Insertar Encuesta de Satisfacción</h2> <p style="text-align: right; margin: 0;">Fecha</p> <p>Título <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Descripción <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p>Preguntas <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/></p> <p>Escala de actitud</p> <p><input type="radio"/> (Muy satisfecho, satisfecho, normal, insatisfecho, muy insatisfecho)</p> <p><input type="radio"/> (Excelente, bueno, normal, malo, muy malo)</p> <p><input type="radio"/> (1, 2, 3, 4, 5)</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
<p style="color: blue; font-weight: bold;">La encuesta se ha insertado correctamente</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	

Flujo Alterno	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema indica cuáles datos han sido introducidos incorrectamente. Volver a la acción 1 de la sección "Insertar encuesta".

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li><b>Insertar Encuesta</b></li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h2 style="margin: 0;">Insertar Encuesta de Satisfacción</h2> <p style="text-align: right; margin: 0;">Fecha</p> <p>Título <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <p>Descripción <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p style="color: red; font-size: small;">Debe llenar el campo descripción</p> <p>Preguntas <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/></p> <p>Escala de actitud</p> <p><input type="radio"/> (Muy satisfecho, satisfecho, normal, insatisfecho, muy insatisfecho)</p> <p><input type="radio"/> (Excelente, bueno, normal, malo, muy malo)</p> <p><input type="radio"/> (1, 2, 3, 4, 5)</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Insertar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
---	---

Sección: "Eliminar Encuesta"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema verifica si la fecha coincide con el final del semestre o el final del curso. Ver flujo alternativo 1.1
	2. El Sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación de la encuesta.
6. El Sec. de Fto del Consejo FEU confirma o no la eliminación de la encuesta.	
	3. Si no confirma la eliminación de la encuesta, el Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si confirma la eliminación el Sistema guarda el resultado de la encuesta hasta el momento y la elimina.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li><b>Eliminar Encuesta</b></li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Eliminar Encuesta de Satisfacción</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p>¿Confirma que desea eliminar la encuesta?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> </div>
---	---

Flujo Alterno	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1.1 Si la fecha no coincide con el fin de semestre o el fin de curso, la encuesta no puede ser eliminada. Muestra un mensaje de error y vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li><b>Eliminar Encuesta</b></li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Eliminar Encuesta de Satisfacción</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p>¿Confirma que desea eliminar la encuesta?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> </div> <p style="color: red; text-align: center; margin-top: 20px;">La encuesta de satisfacción no puede ser eliminada en esta fecha</p>
---	---

Tabla 2: Descripción del CU “Responder Encuesta de satisfacción”

<b>Caso de uso:</b>	Responder encuesta de satisfacción	
<b>Actores:</b>	Estudiante	
<b>Resumen:</b>	El rol de estudiante es el único con permisos para responder la encuesta de satisfacción. La encuesta de satisfacción es un formulario con preguntas cerradas, con el objetivo de saber cuál es el nivel de satisfacción que ha creado el Sistema de Gestión de Inquietudes en el estudiantado.	
<b>Precondiciones:</b>	Que el estudiante cuente con los permisos necesarios para realizar la acción.	
<b>Referencias</b>	R5	
<b>Prioridad</b>	Crítico	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>		
	<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
	1. El estudiante selecciona la opción “Responder encuesta”, en la página principal del Sistema.	
		2. El Sistema muestra una interfaz con preguntas de selección (opción de respuesta).
	3. El estudiante llena la encuesta y selecciona la opción <u>Enviar</u> o <u>Cancelar</u> .	
		4. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.
		5. Si selecciona la opción <u>Enviar</u> el Sistema verifica que todas las preguntas hayan sido respondidas. Ver flujo alterno 5.1
		6. El Sistema guarda la respuesta y se le informa que la respuesta a la encuesta ha sido almacenada.
	7. El estudiante presiona la opción <u>Aceptar</u>	
		8. El Sistema retorna a la sección principal.

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Encuesta de Satisfacción</h2> <p style="text-align: center;">Selecciona su nivel de satisfacción en cuanto a:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">La rapidez con que se responden tus inquietudes</td> <td> <input type="radio"/> Muy satisfecho  <input checked="" type="radio"/> Satisfecho  <input type="radio"/> Normal  <input type="radio"/> Insatisfecho  <input type="radio"/> Muy insatisfecho                 </td> </tr> <tr> <td>La importancia que se le brinda a tus inquietudes</td> <td> <input type="radio"/> Muy satisfecho  <input type="radio"/> Satisfecho  <input type="radio"/> Normal  <input checked="" type="radio"/> Insatisfecho  <input type="radio"/> Muy insatisfecho                 </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <p style="text-align: center; color: blue;">La respuesta a la encuesta ha sido enviada correctamente</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Aceptar"/> </p>	La rapidez con que se responden tus inquietudes	<input type="radio"/> Muy satisfecho <input checked="" type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho	La importancia que se le brinda a tus inquietudes	<input type="radio"/> Muy satisfecho <input type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input checked="" type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho
La rapidez con que se responden tus inquietudes		<input type="radio"/> Muy satisfecho <input checked="" type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho			
La importancia que se le brinda a tus inquietudes		<input type="radio"/> Muy satisfecho <input type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input checked="" type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho			
Inquietudes					
Respuestas					
Distribuir Inquietud					
Búsqueda					
Reportes					
Encuestas					
Responder encuesta					
Publicaciones					

### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error si no todas las preguntas fueron respondidas. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos.

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Encuesta de Satisfacción</h2> <p style="text-align: center;">Selecciona su nivel de satisfacción en cuanto a:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">La rapidez con que se responden tus inquietudes</td> <td> <input type="radio"/> Muy satisfecho  <input checked="" type="radio"/> Satisfecho  <input type="radio"/> Normal  <input type="radio"/> Insatisfecho  <input type="radio"/> Muy insatisfecho                 </td> </tr> <tr> <td>La importancia que se le brinda a tus inquietudes</td> <td> <input type="radio"/> Muy satisfecho  <input type="radio"/> Satisfecho  <input type="radio"/> Normal  <input type="radio"/> Insatisfecho  <input type="radio"/> Muy insatisfecho                 </td> </tr> </table> <p style="text-align: center; color: red;">Esta pregunta no ha sido contestada</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Enviar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>	La rapidez con que se responden tus inquietudes	<input type="radio"/> Muy satisfecho <input checked="" type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho	La importancia que se le brinda a tus inquietudes	<input type="radio"/> Muy satisfecho <input type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho
La rapidez con que se responden tus inquietudes		<input type="radio"/> Muy satisfecho <input checked="" type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho			
La importancia que se le brinda a tus inquietudes		<input type="radio"/> Muy satisfecho <input type="radio"/> Satisfecho <input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Insatisfecho <input type="radio"/> Muy insatisfecho			
Inquietudes					
Respuestas					
Distribuir Inquietud					
Búsqueda					
Reportes					
Encuestas					
Responder encuesta					
Publicaciones					

**Tabla 3: Descripción del CU “Realizar Publicación”**

<b>Caso de uso:</b>	Realizar Publicación												
<b>Actores:</b>	Sec. De Fto del Consejo FEU												
<b>Resumen:</b>	El caso de uso comienza cuando el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción de publicar inquietudes, ya sean las más planteadas o polémicas o la convocatoria para realizar la encuesta de satisfacción.												
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI cuente con los permisos necesarios para realizar esta acción.												
<b>Referencias</b>	R9, R12, R13												
<b>Prioridad</b>	Secundario												
<b>Flujo Normal de Eventos</b>													
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>												
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <i>Realizar Publicación</i> del menú principal del Sistema.													
	2. El Sistema muestra las opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Publicar las 10 inquietudes más planteadas del mes. Si selecciona esta opción ver sección “Las 10 inquietudes más planteadas”</li> <li>b) Publicar la inquietud más polémica del mes. Si selecciona esta opción ver sección “La inquietud más polémica”</li> <li>c) Publicar convocatoria para la realización de la encuesta de satisfacción. Si selecciona esta opción ver sección “Publicar convocatoria”</li> </ul>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">Inicio</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Inquietudes</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Respuestas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Búsqueda</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Reportes</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Encuestas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Publicaciones</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Las 10 inquietudes más planteadas del mes</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">La inquietud más polémica del mes</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Convocatoria</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Encuestas	Publicaciones	Las 10 inquietudes más planteadas del mes	La inquietud más polémica del mes	Convocatoria	<b>Publicaciones</b>	
Inicio													
Inquietudes													
Respuestas													
Distribuir Inquietud													
Búsqueda													
Reportes													
Encuestas													
Publicaciones													
Las 10 inquietudes más planteadas del mes													
La inquietud más polémica del mes													
Convocatoria													
<b>Sección “Las 10 inquietudes más planteadas”</b>													
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>												
	1. El Sistema muestra la opción de buscar todas las inquietudes planteadas entrando un mes determinado (Enero...Diciembre)												



2. El Sec. de Fto selecciona el mes y presiona la opción <u>Mostrar</u>	
	3. El Sistema valida la fecha introducida. Ver flujo alterno 3.1
	4. El Sistema muestra un listado de las inquietudes planteadas en la Universidad en el mes seleccionado y la opción de marcar las más planteadas.
5. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona las 10 inquietudes más planteadas y presiona la opción <u>Publicar</u> o <u>Cancelar</u>	
	6. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	7. Si presiona la opción <u>Publicar</u> el Sistema muestra un formulario para introducir el lugar del Sistema donde será publicado (lugar de la sección principal), el título y comentario.
8. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI, llena los datos pedidos.	
	9. El Sistema muestra una vista previa de la publicación
10. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Aceptar</u> o <u>Cancelar</u>	
	11. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> el Sistema vuelve a la acción 7 del flujo normal de eventos.
	12. Si presiona la opción <u>Aceptar</u> el Sistema verifica la cantidad de inquietudes seleccionadas y las muestra en la sección principal del Sistema. Ver flujo alterno 12.1

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> <li>Las 10 inquietud más planteadas del mes</li> </ul>	<h3>Las 10 Inquietudes más planteadas del mes</h3> <p>Fecha <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Mostrar"/></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Inquietudes:</b> Marzo</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 1</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 2</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 3</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 4</p> </div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Publicar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <p>Título <input type="text"/></p> <p>Comentario <input type="text"/></p> <p>Lugar de la sección <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <p style="text-align: center; color: blue; font-size: small;">Las inquietudes se han publicado</p>
--	--

#### Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	3.1 El Sistema muestra un mensaje de error si la fecha introducida es posterior a la fecha actual. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos.
	12.1 El Sistema muestra un mensaje de error si la cantidad de inquietudes seleccionadas es mayor que 10. Volver a la acción 5 del flujo normal de eventos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> <li>Las 10 inquietud más planteadas del mes</li> </ul>	<h3>Las 10 Inquietudes más planteadas del mes</h3> <p>Fecha <input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Mostrar"/></p> <p style="color: red; font-size: small;">La fecha introducida es posterior a la fecha actual</p>
--	--

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Las 10 Inquietudes más planteadas del mes</h2> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="Mostrar"/></p> <p style="color: red; text-align: center;">Las cantidad de inquietudes seleccionadas es mayor que 10</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Inquietudes:</b> Marzo</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 1</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 2</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 3</p> <p><input type="checkbox"/> Resumen de la inquietud 4</p> </div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Publicar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	
Las 10 inquietud más planteadas del mes	

**Sección “La inquietud más polémica”**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra una interfaz para introducir el lugar del Sistema donde será publicado (lugar de la sección principal), el título y artículo dedicado a esa inquietud.
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI llena los datos pedidos. y presiona la opción <u>Publicar</u> o <u>Cancelar</u>	
	3. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si presiona la opción <u>Publicar</u> el Sistema muestra una vista previa de la publicación.
5. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Aceptar</u> o <u>Cancelar</u>	
	6. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> el Sistema vuelve a la acción 1 de la sección “La inquietud más polémica”.
	7. Si presiona la opción <u>Aceptar</u> el Sistema verifica que todos los campos estén llenos y muestra el

artículo en la sección principal del Sistema. Ver flujo alterno 7.1

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> <li style="background-color: #e0e0e0;"><b>La inquietud más polémica del mes</b></li> </ul>	<h2>Inquietud más polémica del mes</h2> <p>Título <input type="text"/> Lugar de la sección <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Inquietud más polémica</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Publicar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <hr/> <p>Vista previa</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Título: Comedores Lugar de la sección <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Inquietud más polémica</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; height: 30px;">                     Por qué los comedores...                 </div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> </div>
--	---

**Sección "Publicar Convocatoria"**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra una interfaz para introducir el lugar del Sistema donde será publicada (lugar de la sección principal), el título y cuerpo de la convocatoria
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI llena los datos pedidos. y presiona la opción <u>Publicar</u> o <u>Cancelar</u>	
	3. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si presiona la opción <u>Publicar</u> el Sistema muestra una vista previa de la publicación.
5. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Aceptar</u> o <u>Cancelar</u>	
	6. Si presiona la opción <u>Cancelar</u> el Sistema vuelve a la acción 1 de la sección "La inquietud más polémica".

7. Si presiona la opción Aceptar el Sistema verifica que todos los campos estén llenos y muestra el artículo en la sección principal del Sistema. Ver flujo alterno 7.1

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> <li><b>Convocatoria</b></li> </ul>	<h2>Convocatoria para la realización de la Encuesta de Satisfacción</h2>
	<p>Título <input type="text"/> Lugar de la sección <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Convocatoria</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Publicar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
	<p>Vista previa</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Título: Feu Lugar de la sección <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Convocatoria</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; height: 30px;">                     Ya está publicada ...                 </div> </div> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>

**Flujos Alternos**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	7.1 El Sistema muestra un mensaje de error si todos los campos no han sido llenados. Volver a la acción 1 de la sección "Publicar Convocatoria".

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Convocatoria para la realización de la Encuesta de Satisfacción</h2> <p style="text-align: center; color: red; font-size: small;">Debe llenar todos los campos</p> Título <input type="text"/> Lugar de la sección <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Convocatoria <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Publicar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	
Convocatoria	
Poscondiciones	

Tabla 4: Descripción del CU “Solicitar Reportes”

<b>Caso de uso:</b>	Solicitar Reportes	
<b>Actores:</b>	Sec. de Fto del Consejo FEU.	
<b>Resumen:</b>	El rol Sec. de Fto del Consejo FEU tiene permisos para solicitar reportes. Los reportes se muestran según el nivel que tenga dicho rol dentro de la estructura a la que pertenece.	
<b>Precondiciones:</b>	Que el Sec. de Fto del Consejo FEU tenga definido los permisos para ver los reportes dentro de su nivel.	
<b>Referencias</b>	R10, R14, R15, R16, R17	
<b>Prioridad</b>	Crítico	
<b>Flujo Normal de Eventos</b>		
<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>
1	El Sec. de Fto del Consejo FEU selecciona la opción Reportes de la página principal del Sistema	
		2 El Sistema comprueba el nivel del Sec. de Fto del Consejo FEU: a) Si es Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad. Ver Escenario del “Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad” b) Si es Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad. Ver Escenario del “Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad”
<b>Escenario del “Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad ”</b>		
<b>Acción del Actor</b>		<b>Respuesta del Sistema</b>
1.	El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la opción <u>Reportes</u> de la página principal del Sistema.	
		2. El Sistema muestra un menú con las opciones: a) Listado de cantidad de inquietudes. Si selecciona esta opción, ver sección “Mostrar listado de cantidad de inquietudes”. b) Listado de cantidad de respuestas y satisfacción generada. Si selecciona esta opción ver sección “Mostrar listado de cantidad de respuestas” c) Resultado de la encuesta de satisfacción.

Inicio	<h2>Reportes para el Sec. de Fto del Consejo FEU</h2>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
Listado de inquietudes	
Listado de respuestas	
Resultado de la encuesta	
Encuestas	
Publicaciones	

### Sección “Mostrar listado de cantidad de inquietudes”

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por Brigadas (todas las Brigadas de la Facultad) o por área de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras).
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la opción de búsqueda por <u>Brigada</u> o <u>Área de trabajo</u> .	
	3. El Sistema permite seleccionar la fecha (meses) del cual se desea ver el listado.
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona el mes del cual desea conocer el listado y selecciona la opción <u>Mostrar</u> .	
	2. El Sistema verifica que la fecha sea correcta. Ver flujo alternativo 5.1
	6. Si selecciona la opción <u>por Brigada</u> . El Sistema muestra el listado de la cantidad de inquietudes planteadas por cada Brigada de su Facultad. Ver flujo alternativo 6.1
	7. Si selecciona la opción <u>por Área de trabajo</u> . El Sistema muestra un listado de la cantidad de inquietudes planteadas por cada área de trabajo en su Facultad. Ver flujo alternativo 6.1
8. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad presiona la opción <u>Imprimir</u> o <u>Aceptar</u> .	
	9. Si presiona la opción <u>Imprimir</u> el Sistema envía el reporte a la impresora que esté conectada en la red. Ver flujo alterno 9.1
	10. Si presiona la opción <u>Aceptar</u> el Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.



Inicio	<h2 style="text-align: center;">Reporte de listado de inquietudes para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h2> <p style="text-align: center;">Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="button" value="M"/>                  <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p style="text-align: center;">Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Mostrar"/></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Listado de Inquietudes</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Área de trabajo</th> <th style="width: 33%;">Cantidad de Inquietudes</th> <th style="width: 33%;">Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Docencia</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">Diciembre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Servicios</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">Diciembre</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 30px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Aceptar"/>    <input type="button" value="Imprimir"/> </p>	Área de trabajo	Cantidad de Inquietudes	Fecha	Docencia	20	Diciembre	Servicios	12	Diciembre			
Área de trabajo		Cantidad de Inquietudes	Fecha										
Docencia		20	Diciembre										
Servicios		12	Diciembre										
Inquietudes													
Respuestas													
Distribuir Inquietud													
Búsqueda													
Reportes													
Listado de inquietudes													
Encuestas													
Publicaciones													

Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error en caso de que la fecha sea incorrecta. Volver a la acción1 de la sección “Mostrar listado de cantidad de inquietudes”.
	6.1 El Sistema un mensaje de error en caso de no exista resultado para el reporte seleccionado. Volver a la acción 4 de la sección “Mostrar listado de cantidad de inquietudes”
	9.1 El Sistema informa de la ocurrencia de algún error durante el envío del reporte a imprimir.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de inquietudes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de inquietudes para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <span style="color: red;">Fecha incorrecta</span></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de inquietudes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de inquietudes para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p> <p style="color: red; text-align: center;">No existen resultados para la búsqueda seleccionada</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Resultados de la Encuesta</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de inquietudes para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 20px auto;"> <p>Ha ocurrido un error durante la impresión</p> <p><input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> </div>

**Sección “Mostrar listado de cantidad de respuestas”**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por Brigadas (todas las Brigadas de la Facultad) o por área de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras).</li> </ol>

2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la opción de búsqueda por <u>Brigada</u> o <u>Área de trabajo</u> .	
	3. El Sistema permite seleccionar la fecha (meses) del cual se desea ver el listado.
4. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona el mes del cual desea conocer el listado y selecciona la opción <u>Mostrar</u> .	
	5. El Sistema verifica que la fecha sea correcta. Ver flujo alternativo 5.1
	6. Si selecciona la opción <u>por Brigada</u> . El Sistema muestra el listado de la cantidad respuestas dadas por cada Brigada de su Facultad y el % de respuestas evaluadas (Inaceptable, Aceptable y Satisfactoria). Ver flujo alternativo 6.1
	7. Si selecciona la opción <u>por Área de trabajo</u> . El Sistema muestra un listado de la cantidad de respuestas dadas por cada área de trabajo en su Facultad y el % de respuestas evaluadas (Inaceptable, Aceptable y Satisfactoria). Ver flujo alternativo 6.1
8. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad presiona la opción <u>Imprimir</u> o <u>Aceptar</u> .	
	9. Si presiona la opción <u>Imprimir</u> el Sistema envía el reporte a la impresora que esté conectada en la red. Ver flujo alterno 9.1
	10. Si presiona la opción Aceptar el Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>   <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </p> <p>Fecha <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Área</th> <th rowspan="2">Respuestas</th> <th rowspan="2">Fecha</th> <th colspan="3">% de Respuestas Evaluadas</th> </tr> <tr> <th>Satisfactoria</th> <th>Aceptable</th> <th>Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Docencia</td> <td>34</td> <td>Septiembre</td> <td>85</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Servicios</td> <td>40</td> <td>Septiembre</td> <td>70</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Imprimir"/> </p>	Área	Respuestas	Fecha	% de Respuestas Evaluadas			Satisfactoria	Aceptable	Inaceptable	Docencia	34	Septiembre	85	5	10	Servicios	40	Septiembre	70	10	20
Área	Respuestas				Fecha	% de Respuestas Evaluadas																
		Satisfactoria	Aceptable	Inaceptable																		
Docencia	34	Septiembre	85	5	10																	
Servicios	40	Septiembre	70	10	20																	

Flujos Alternos

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error en caso de que la fecha sea incorrecta. Volver a la acción 1 de la sección "Mostrar listado de cantidad de respuestas".
	6.1 El Sistema un mensaje de error en caso de no exista resultado para la búsqueda seleccionada. Volver a la acción 4 de la sección "Mostrar listado de cantidad de respuestas"
	9.1 El Sistema informa de la ocurrencia de algún error durante el envío del reporte a imprimir.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <span style="color: red;">Fecha incorrecta</span></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="text"/> <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p>
	No existen resultados para la búsqueda seleccionada

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p>Ha ocurrido un error durante la impresión</p> <p><input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> </div>
--	--

Sección "Resultado de la Encuesta de satisfacción"	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la

	búsqueda por fecha (Hasta la fecha, Semestral, Anual) para la cual se desea ver el resultado.
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la fecha de la cual desea conocer el resultado de la encuesta y presiona la opción <u>Mostrar</u>	
	3. El Sistema verifica que la fecha sea correcta. Ver flujo alternativo 3.1
	4. El Sistema muestra un reporte donde se informa la cantidad de estudiantes encuestados de la Facultad, duración de la encuesta (fecha de inicio-fecha de fin) y el nivel de satisfacción que se calcula de la siguiente manera: a) Si la cantidad de encuestados es menor que la muestra representativa definida. Ver flujo alternativo 4.1. b) Un estudiante está satisfecho cuando más del 60% de las preguntas de su encuesta fueron valoradas con los dos primeras escalas de actitud ej. :(Muy bueno, bueno). Si no el estudiante se considera insatisfecho. Si el % de estudiantes satisfechos es el 100% el nivel de satisfacción es Máximo. Si está entre el 80% y el 100% es Bueno, si está entre el 80% y el 70% es Aceptable. Menos del 70% resulta un nivel de satisfacción Bajo.
5. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad presiona la opción <u>Imprimir</u> o <u>Aceptar</u> .	
	6. Si presiona la opción <u>Imprimir</u> el Sistema envía el reporte a la impresora que esté conectada en la red. Ver flujo alterno 6.1
	7. El Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h2> <p style="text-align: center;">Seleccione una fecha para mostrar el reporte</p> <p style="text-align: center;">Fecha <input type="text" value=""/> <input type="text" value="M"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Mostrar"/></p> <p>Facultad: 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Encuestados</th> <th>Fecha inicio</th> <th>Fecha fin</th> <th>% Satisfecho</th> <th>% Insatisfecho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">130</td> <td style="text-align: center;">5/09/2009</td> <td style="text-align: center;">30/01/2010</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Imprimir"/></p> <p style="text-align: center;">El nivel de satisfacción de los estudiantes es Bajo.</p>	Encuestados	Fecha inicio	Fecha fin	% Satisfecho	% Insatisfecho	130	5/09/2009	30/01/2010	60	40
Encuestados		Fecha inicio	Fecha fin	% Satisfecho	% Insatisfecho						
130		5/09/2009	30/01/2010	60	40						
Inquietudes											
Respuestas											
Distribuir Inquietud											
Búsqueda											
Reportes											
Resultados de la Encuesta											
Encuestas											
Publicaciones											

**Flujo Alterno**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	3.1 El Sistema muestra un mensaje de error en caso de que la fecha sea incorrecta. Volver a la acción 1 de la sección "Resultado de la Encuesta de satisfacción".
	mensaje informando que el resultado de la encuesta no es cía del estudiantado. Volver a la acción 1 del flujo normal de
	6.1 El Sistema informa de la ocurrencia de algún error durante el envío del reporte a imprimir. Volver a la acción 5 de la sección "Resultado de la Encuesta de satisfacción"

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h2> <p style="text-align: center;">Seleccione una fecha para mostrar el reporte</p> <p style="text-align: center;">Fecha <input type="text" value=""/> <input type="text" value="M"/> <span style="color: red;">Fecha incorrecta</span></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Mostrar"/></p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
Resultados de la Encuesta	
Encuestas	
Publicaciones	



Inicio	<h2 style="text-align: center;">Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h2> <p style="text-align: center;">Seleccione una fecha para mostrar el reporte</p> <p style="text-align: center;">Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Mostrar"/></p> <p style="text-align: center; color: red; font-size: small;">La cantidad de encuestados no es representativa, por lo que no existe reultado para la encuesta</p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
<b>Resultados de la Encuesta</b>	
Encuestas	
Publicaciones	

Inicio	<h2 style="text-align: center;">Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h2> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 20px auto; width: fit-content;"> <p>Ha ocurrido un error durante la impresión</p> <p><input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> </div>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
<b>Resultado de la Encuesta</b>	
Encuestas	
Publicaciones	

Escenario del “Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI ”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción “Reportes” del menú de la página principal del Sistema.	2. El Sistema muestra un menú con las opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Listado de cantidad de inquietudes. Si selecciona esta opción, ver sección “Mostrar listado de cantidad de inquietudes”.</li> <li>b) Listado de cantidad de respuestas y satisfacción generada. Si selecciona esta opción ver sección “Mostrar listado de cantidad de respuestas”</li> <li>c) Mostrar resultado de la encuesta de satisfacción. Si selecciona esta opción, ver sección “Resultado de la Encuesta de satisfacción”</li> </ul>

Inicio	<h2>Reportes para el Sec. de Fto del Consejo FEU</h2>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Reportes	
Listado de inquietudes	
Listado de respuestas	
Resultado de la encuesta	
Encuestas	
Publicaciones	

Sección “Mostrar listado de cantidad de inquietudes”	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por Brigadas (todas las Brigadas), por Facultad (1,...,10) o por área de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras).
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción de búsqueda <u>por Brigada</u> , <u>por Facultad</u> o <u>por Área de trabajo</u> .	
	3. El Sistema permite seleccionar la fecha (meses) del cual se desea ver el listado.
4. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona el mes del cual desea conocer el listado y selecciona la opción <u>Mostrar</u> .	
	5. El Sistema verifica que la fecha sea correcta. Ver flujo alternativo 5.1
	6. Si selecciona la opción <u>por Brigada</u> . El Sistema muestra el listado de la cantidad de inquietudes planteadas por cada Brigada.
	7. Si selecciona la opción <u>por Facultad</u> . El Sistema muestra el listado de la cantidad de inquietudes planteadas por cada Facultad.
	8. Si selecciona la opción <u>por Área de trabajo</u> . El Sistema muestra un listado de la cantidad e inquietudes planteadas por cada área de trabajo.
9. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI presiona la opción <u>Imprimir</u> o <u>Aceptar</u> .	
	10. Si presiona la opción <u>Imprimir</u> el Sistema envía el reporte a la impresora que esté conectada en la red. Ver flujo alterno 10.1



11. Si presiona la opción Aceptar el Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de inquietudes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h2>Reporte de listado de inquietudes para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h2> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Facultad <input type="text"/> M Fecha <input type="text"/> M  <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> M  <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> M         </p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Mostrar"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Facultad</th> <th rowspan="2">Brigada</th> <th rowspan="2">Área</th> <th rowspan="2">Respuestas</th> <th rowspan="2">Fecha</th> <th colspan="3">% de Respuestas Evaluadas</th> </tr> <tr> <th>Satisfactoria</th> <th>Aceptable</th> <th>Inaceptable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1103</td> <td>Docencia</td> <td>34</td> <td>Abril</td> <td>85</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Imprimir"/> </p>	Facultad	Brigada	Área	Respuestas	Fecha	% de Respuestas Evaluadas			Satisfactoria	Aceptable	Inaceptable	1	1103	Docencia	34	Abril	85	5	10
Facultad	Brigada						Área	Respuestas	Fecha	% de Respuestas Evaluadas										
		Satisfactoria	Aceptable	Inaceptable																
1	1103	Docencia	34	Abril	85	5	10													

**Flujo Alternro**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error en caso de que la fecha sea incorrecta. Volver a la acción 3 de la sección "Mostrar listado de cantidad de inquietudes".
	10.1 El Sistema informa de la ocurrencia de algún error durante el envío del reporte a imprimir. Volver a la acción 9 de la sección "Mostrar listado de cantidad de inquietudes"

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h2>Reporte de listado de inquietudes para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h2> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Facultad <input type="text"/> M Fecha <input type="text"/> M  <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> M  <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> M         </p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Mostrar"/></p>
--	--

<p>Inicio</p> <p>Inquietudes</p> <p>Respuestas</p> <p>Distribuir Inquietud</p> <p>Búsqueda</p> <p>Reportes</p> <p>Listado de respuestas</p> <p>Encuestas</p> <p>Publicaciones</p>	<p style="text-align: center;"><b>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</b></p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Ha ocurrido un error durante la impresión</p> <p><input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> </div>
<b>Sección "Mostrar listado de cantidad de respuestas"</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por Brigadas (todas las Brigadas de la Universidad), por Facultad (1...10) o por área de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras).
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción de búsqueda por <u>Brigada</u> , por <u>Facultad</u> o <u>Área de trabajo</u> .	
	3. El Sistema permite seleccionar la fecha (meses) del cual se desea ver el listado.
4. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona el mes del cual desea conocer el listado y selecciona la opción <u>Mostrar</u> .	
	5. El Sistema verifica que la fecha sea correcta. Ver flujo alternativo 5.1
	6. Si selecciona la opción <u>por Facultad</u> . El Sistema muestra el listado de la cantidad respuestas dadas por cada Facultad de la Universidad y el % de respuestas evaluadas de (Inaceptable, Aceptable y Satisfactoria). Ver flujo alternativo 6.1
	7. Si selecciona la opción <u>por Brigada</u> . El Sistema muestra el listado de la cantidad respuestas dadas por cada Brigada de la Universidad y el % de respuestas evaluadas de (Inaceptable, Aceptable y Satisfactoria). Ver flujo alternativo 6.1
	8. Si selecciona la opción <u>por Área de trabajo</u> . El Sistema muestra un listado de la cantidad de respuestas dadas por cada área de trabajo en la Universidad y el % de respuestas evaluadas de (Inaceptable, Aceptable y Satisfactoria). Ver flujo alternativo 6.1

9. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI presiona la opción Imprimir o Aceptar.
10. Si presiona la opción Imprimir el Sistema envía el reporte a la impresora que esté conectada en la red. Ver flujo alterno 9.1
11. Si presiona la opción Aceptar el Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.

Inicio
Inquietudes
Respuestas
Distribuir Inquietud
Búsqueda
Reportes
Listado de respuestas
Encuestas
Publicaciones

### Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI

Seleccione una opción para mostrar el reporte

Facultad   Fecha

Por Brigada

Por Áreas de trabajo

Facultad	Brigada	Área	Respuestas	Fecha	% de Respuestas Evaluadas		
					Satisfactoria	Aceptable	Inaceptable
1	1103	Docencia	34	Abril	85	5	10

Flujos Alternos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error en caso de que la fecha sea incorrecta. Volver a la acción1 de la sección “Mostrar listado de cantidad de respuestas”.
	6.1 El Sistema un mensaje de error en caso de no exista resultado para la búsqueda seleccionada. Volver a la acción 4 de la sección “Mostrar listado de cantidad de respuestas”
	9.1 El Sistema informa de la ocurrencia de algún error durante el envío del reporte a imprimir.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Facultad <input type="text"/> <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> <input type="text"/>  <span style="color: red; font-size: small;">Fecha incorrecta</span> </p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p> <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Mostrar"/></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Seleccione una opción para mostrar el reporte</p> <p> <input type="radio"/> Facultad <input type="text"/> <input type="text"/> Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p> <input type="radio"/> Por Brigada <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p> <input checked="" type="radio"/> Por Áreas de trabajo <input type="text"/> <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Mostrar"/></p> <p style="color: red; font-size: small; text-align: center;">No existen resultados para la búsqueda seleccionada</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Reportes</li> <li>Listado de respuestas</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Reporte de listado de respuestas para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 20px auto;"> <p>Ha ocurrido un error durante la impresión</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> </div>

**Sección “Resultado de la Encuesta de satisfacción”**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por fecha (Hasta la fecha, Semestral, Anual) para la cual se desea ver el resultado.
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la fecha de la cual desea conocer el resultado de la encuesta y presiona la opción <u>Mostrar</u>	
	3. El Sistema verifica que la fecha sea correcta. Ver flujo alternativo 3.1

	<p>4.El Sistema muestra un reporte donde se informa la cantidad de estudiantes encuestados de la Universidad, duración de la encuesta (fecha de inicio-fecha de fin) y el nivel de satisfacción que se calcula de la siguiente manera:</p> <p>a) Si la cantidad de encuestados es menor que la muestra representativa definida. Ver flujo alternativo 4.1.</p> <p>b) Un estudiante está satisfecho cuando más del 60% de las preguntas de su encuesta fueron valoradas con los dos primeras escalas de actitud ej. :(Muy bueno, bueno). Si no el estudiante se considera insatisfecho.</p> <p>c) Si el % de estudiantes satisfechos es el 100% el nivel de satisfacción es Máximo. Si está entre el 80% y el 100% es Bueno, si está entre el 80% y el 70% es Aceptable. Menos del 70% resulta un nivel de satisfacción Bajo.</p>																			
<p>8. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI presiona la opción <i>Imprimir</i> o <i>Aceptar</i>.</p>																				
	<p>9. Si presiona la opción <i>Imprimir</i> el Sistema envía el reporte a la impresora que esté conectada en la red. Ver flujo alterno 6.1</p>																			
	<p>10. El Sistema vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.</p>																			
<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td><b>Resultados de la Encuesta</b></td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	<b>Resultados de la Encuesta</b>	Encuestas	Publicaciones	<div style="text-align: center;"> <h3>Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Seleccione una fecha para mostrar el reporte</p> <p>Fecha <input type="text" value="MM"/> <input type="text" value="M"/></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p> <hr/> <p>Universidad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Encuestados</th> <th>Fecha inicio</th> <th>Fecha fin</th> <th>% Satisfecho</th> <th>% Insatisfecho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8500</td> <td>5/09/2009</td> <td>30/01/2010</td> <td>60</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/> <input type="button" value="Imprimir"/></p> <p style="text-align: center;">El nivel de satisfacción de los estudiantes es Bajo.</p> </div>	Encuestados	Fecha inicio	Fecha fin	% Satisfecho	% Insatisfecho	8500	5/09/2009	30/01/2010	60	40
Inicio																				
Inquietudes																				
Respuestas																				
Distribuir Inquietud																				
Búsqueda																				
Reportes																				
<b>Resultados de la Encuesta</b>																				
Encuestas																				
Publicaciones																				
Encuestados	Fecha inicio	Fecha fin	% Satisfecho	% Insatisfecho																
8500	5/09/2009	30/01/2010	60	40																
<b>Flujo Alterno</b>																				
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>																			
	<p>3.1 El Sistema muestra un mensaje de error en caso de que la fecha sea incorrecta. Volver a la acción 1</p>																			



	de la sección "Resultado de la Encuesta de satisfacción".
	4.1 el Sistema muestra un mensaje informando que el resultado de la encuesta no es válido debido a la indiferencia del estudiantado. Volver a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	El Sistema informa de la ocurrencia de algún error durante el envío del reporte a imprimir. Volver a la acción 5 de la sección "Resultado de la Encuesta de satisfacción"

<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Resultados de la Encuesta</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Resultados de la Encuesta	Encuestas	Publicaciones	<h3>Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Seleccione una fecha para mostrar el reporte</p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <span style="color: red;">Fecha incorrecta</span></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p>
Inicio										
Inquietudes										
Respuestas										
Distribuir Inquietud										
Búsqueda										
Reportes										
Resultados de la Encuesta										
Encuestas										
Publicaciones										
<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Resultados de la Encuesta</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Resultados de la Encuesta	Encuestas	Publicaciones	<h3>Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>Seleccione una fecha para mostrar el reporte</p> <p>Fecha <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Mostrar"/></p> <p style="color: red; font-size: small;">La cantidad de encuestados no es representativa, por lo que no existe reultado para la encuesta</p>
Inicio										
Inquietudes										
Respuestas										
Distribuir Inquietud										
Búsqueda										
Reportes										
Resultados de la Encuesta										
Encuestas										
Publicaciones										
<table border="1"> <tr><td>Inicio</td></tr> <tr><td>Inquietudes</td></tr> <tr><td>Respuestas</td></tr> <tr><td>Distribuir Inquietud</td></tr> <tr><td>Búsqueda</td></tr> <tr><td>Reportes</td></tr> <tr><td>Resultado de la Encuesta</td></tr> <tr><td>Encuestas</td></tr> <tr><td>Publicaciones</td></tr> </table>	Inicio	Inquietudes	Respuestas	Distribuir Inquietud	Búsqueda	Reportes	Resultado de la Encuesta	Encuestas	Publicaciones	<h3>Reporte resultado de la Encuesta de Satisfacción para el Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Ha ocurrido un error durante la impresión</p> <p><input type="button" value="Reintentar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> </div>
Inicio										
Inquietudes										
Respuestas										
Distribuir Inquietud										
Búsqueda										
Reportes										
Resultado de la Encuesta										
Encuestas										
Publicaciones										

Tabla 5: Descripción del CU “Realizar Búsquedas”

<b>Caso de uso:</b>	Realizar Búsqueda
<b>Actores:</b>	Estudiante, Jefe de Brigada, Sec. de Fto del Consejo FEU
<b>Resumen:</b>	Los roles de Estudiante, Jefe de Brigada, Sec. de Fto del Consejo FEU tienen permisos para realizar búsquedas. Las búsquedas pueden ser de usuarios o de inquietudes y los parámetros de búsqueda se muestran según el rol que la solicite y el nivel que tenga ese rol.
<b>Precondiciones:</b>	Que los roles tengas definidos los permisos para realizar las búsquedas.
<b>Referencias</b>	R11, R18, R19, R20, R21, R22
<b>Prioridad</b>	Crítico
Flujo Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona la sección <u>Búsqueda</u> de la página principal del Sistema	
	2. El Sistema verifica el rol del usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si es Estudiante. Ver Escenario para el rol Estudiante.</li> <li>b) Si es Jefe de Brigada. Ver Escenario para el rol Jefe de Brigada.</li> <li>c) Si es Sec. de Fto del Consejo FEU, el Sistema verifica el nivel: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Si el nivel es Facultad. Ver Escenario para el rol Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad.</li> <li>ii. Si el nivel es UCI. Ver Escenario para el rol Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI.</li> </ul> </li> </ul>
Escenario para el rol de Estudiante	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Estudiante selecciona la opción <u>Buscar Inquietudes</u> de la sección <u>Búsqueda</u> de la página principal del Sistema.	
	2. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda de inquietudes por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras), fecha (Enero...Diciembre) y estado (Respondida o Sin respuesta).
3. El Estudiante llena los datos y selecciona la opción <u>Buscar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	4. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	5. Si selecciona la opción <u>Buscar</u> verifica que los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 5.1.

	6. El Sistema busca todas las inquietudes según la opción de búsqueda seleccionada y las muestra. Ver flujo alterno 6.1
	7. Si la opción de búsqueda por el estado es (Respondida), el Sistema muestra las respuestas dadas a las inquietudes y la opción de evaluar la respuesta.
8. El estudiante evalúa la respuesta y selecciona la opción <i>Aceptar</i>	
	9. El Sistema guarda la evaluación y vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li><b>Inquietudes</b></li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Buscar Inquietudes</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Búsqueda para un Estudiante</h3>										
	Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </div>										
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Área</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Docencia</td> <td>31/1/2007</td> <td>Respondida</td> <td style="text-align: center;">Ver</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Respuesta</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>Evaluar</p> <p><input type="radio"/> Buena</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Mala</p> <p><input type="button" value="Aceptar"/></p> </div> </div>	Inquietud	Área	Fecha	Estado		1	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver
Inquietud	Área	Fecha	Estado								
1	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver							

**Flujo Alterno**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1. El Sistema muestra un mensaje de error si no se seleccionó al menos una opción de búsqueda. Volver a la acción 2 del flujo Normal de Eventos
	6.1 El Sistema muestra un mensaje si no se encontraron resultados para la búsqueda seleccionada. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos.



Inicio	<h2 style="text-align: center;">Búsqueda para un Estudiante</h2> <p style="text-align: center; color: red;">Debe seleccionar al menos una opción de búsqueda</p> <p>Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p>Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	
Inicio	
Inquietudes	<h2 style="text-align: center;">Búsqueda para un Estudiante</h2> <p>Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p>Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <p style="text-align: center; color: red;">No se encontraron resultados en la búsqueda solicitada</p>
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	
Inicio	
Inquietudes	

**Flujo Normal de Eventos**

**Escenario para el rol de Jefe de Brigada**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Jefe de Brigada selecciona la opción <u>Buscar Inquietudes</u> de la sección <u>Búsqueda</u> de la página principal del Sistema.	
	2. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras), fecha (Enero...Diciembre) y estado (Respondida o Sin respuesta).
3. El Jefe de Brigada llena los datos y selecciona la opción <u>Buscar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	4. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	5. Si selecciona la opción <u>Buscar</u> verifica que los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 5.1.

	6.El Sistema busca todas las inquietudes de la Brigada según la(s) opción(es) de búsqueda seleccionada y las muestra. Ver flujo alterno 6.1
	7.Si la opción de búsqueda por el estado es (Respondida), el Sistema muestra las respuestas dadas a las inquietudes.
8. El Jefe de Brigada selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo Normal de Eventos.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Buscar Inquietudes</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">Búsqueda para un Jefe de Brigada</h3> <p>                 Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/>                  Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Área</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Docencia</td> <td style="text-align: center;">31/1/2007</td> <td style="text-align: center;">Respondida</td> <td style="text-align: center;">Ver</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Respuesta</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/></p> </div>	Inquietud	Área	Fecha	Estado		1	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver
Inquietud	Área	Fecha	Estado								
1	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver							

Flujo Alterno	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	5.1. El Sistema muestra un mensaje de error si no se seleccionó al menos una opción de búsqueda. Volver a la acción 2 del flujo Normal de Eventos.
	6.1 El Sistema muestra un mensaje si no se encontraron resultados para la búsqueda seleccionada. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li>Buscar Inquietudes</li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3 style="text-align: center;">Búsqueda para un Jefe de Brigada</h3> <p style="text-align: center; color: red;">Debe seleccionar al menos una opción de búsqueda</p> <p>                 Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/>                  Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
---	--

Inicio	<h2>Búsqueda para un Jefe de Brigada</h2> <p>                     Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="v"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="v"/>                      Estado <input type="text"/> <input type="button" value="v"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	

No se encontraron resultados en la búsqueda solicitada

**Flujo Normal de Eventos**

**Escenario para el rol de Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la opción <u>Búsqueda</u> de la página principal del Sistema.	
	2. El Sistema muestra las búsquedas disponibles: a) Buscar Usuario. Ver sección "Buscar usuario" b) Buscar Inquietudes. Ver sección " Buscar inquietudes"

**Sección "Buscar usuario"**

	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por usuario (usuario del dominio UCI) o tipo de usuario (Estudiante, Jefe de Brigada, Miembro del Consejo FEU-Facultad), el Sistema permite seleccionar la Brigada de su Facultad de la cual desea buscar el usuario.
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad llena los datos y selecciona la opción <u>Buscar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si selecciona la opción <u>Buscar</u> verifica que los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 4.1.
	5. El Sistema busca los usuarios de la Facultad según la opción de búsqueda seleccionada y los muestra. Ver flujo alterno 5.1
6. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad	

selecciona la opción *Aceptar* y vuelve a la acción 1 del flujo Normal de Eventos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li><b>Buscar Usuario</b></li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Buscar usuario para un Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>                 Usuario(UCI) <input type="text"/>      Tipo de Usuario <input type="text"/> </p> <p>                 Brigada <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p>									
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Listado de Usuarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">Foto</td> <td style="width: 40%;">                     Nombre  <i>Michel</i> </td> <td style="width: 40%;">                     Tipo de Usuario                      Jefe de Brigada                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>                     Apellidos                      Cruz González                 </td> <td>                     Brigada                      1103                 </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	Listado de Usuarios			Foto	Nombre <i>Michel</i>	Tipo de Usuario Jefe de Brigada		Apellidos Cruz González	Brigada 1103
Listado de Usuarios										
Foto	Nombre <i>Michel</i>	Tipo de Usuario Jefe de Brigada								
	Apellidos Cruz González	Brigada 1103								

**Flujos Alternos**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema muestra un mensaje de error si no se seleccionó al menos una opción de búsqueda. Volver a la acción 1 de la sección "Buscar usuario".
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error si el usuario no pertenece a su Facultad o el usuario es incorrecto. Volver a la acción 1 de la sección "Buscar usuario"

<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio</li> <li>Inquietudes</li> <li>Respuestas</li> <li>Distribuir Inquietud</li> <li>Búsqueda</li> <li><b>Buscar Usuario</b></li> <li>Reportes</li> <li>Encuestas</li> <li>Publicaciones</li> </ul>	<h3>Buscar usuario para un Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p style="color: red; font-size: small;">Debe seleccionar al menos una opción de búsqueda</p> <p>                 Usuario(UCI) <input type="text"/>      Tipo de Usuario <input type="text"/> </p> <p>                 Brigada <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
--	--

Inicio	<h3 style="text-align: center;">Buscar usuario para un Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>           Usuario(UCI) <input type="text"/>    Tipo de Usuario <input type="text"/> </p> <p>           Brigada <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <p style="text-align: center; color: red;">El usuario no pertenece a su Facultad</p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Usuario	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	

## Sección "Buscar inquietudes"

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por Brigada (Brigadas de la Facultad) por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras), fecha (Enero...Diciembre) y estado (Respondida o Sin respuesta)
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad llena los datos y selecciona la opción <u>Buscar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si selecciona la opción <u>Buscar</u> verifica que los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alternativo 4.1.
	5. El Sistema busca todas las inquietudes de la Facultad según la opción de búsqueda seleccionada y las muestra. Ver flujo alternativo 5.1
	6. Si la opción de búsqueda por el estado es (Respondida), el Sistema muestra las respuestas dadas a las inquietudes.
7. El Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo Normal de Eventos.	

Inicio	<h3>Buscar inquietudes para un Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p>                 Área de trabajo <input type="text"/> <input type="checkbox"/>    Fecha <input type="text"/> <input type="checkbox"/>                  Estado <input type="text"/> <input type="checkbox"/>    Brigada <input type="text"/> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Inquietud</th> <th>Brigada</th> <th>Área</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><u>1</u></td> <td style="text-align: center;">1103</td> <td style="text-align: center;">Docencia</td> <td style="text-align: center;">31/1/2007</td> <td style="text-align: center;">Respondida</td> <td style="text-align: center;">Ver</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	Inquietud	Brigada	Área	Fecha	Estado		<u>1</u>	1103	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver
Inquietud		Brigada	Área	Fecha	Estado								
<u>1</u>		1103	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver							
Inquietudes													
Respuestas													
Distribuir Inquietud													
Búsqueda													
<b>Buscar Inquietudes</b>													
Reportes													
Encuestas													
Publicaciones													

**Flujo Alterno**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema muestra un mensaje de error si no se seleccionó al menos una opción de búsqueda. Volver a la acción 2 del flujo Normal de Eventos
	5.1 El Sistema muestra un mensaje si no se encontraron resultados para la búsqueda seleccionada. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos.

Inicio	<h3>Buscar inquietudes para un Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</h3> <p style="color: red; font-size: small;">Debe seleccionar al menos una opción de búsqueda</p> <p>                 Área de trabajo <input type="text"/> <input type="checkbox"/>    Fecha <input type="text"/> <input type="checkbox"/>                  Estado <input type="text"/> <input type="checkbox"/>    Brigada <input type="text"/> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
<b>Buscar Inquietudes</b>	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	

Inicio	<p style="text-align: center;"><b>Buscar inquietudes para un Sec. de Fto del Consejo FEU-Facultad</b></p> <p>Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p>Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> Brigada <input type="text"/> <input type="button" value="M"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p> <p style="text-align: center; color: red;">No se encontraron resultados en la búsqueda solicitada</p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	

### Flujo Normal de Eventos

#### Escenario para el rol de Sec. De Fto del Consejo FEU-UCI

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Búsqueda</u> de la página principal del Sistema.	
	2. El Sistema muestra las búsquedas disponibles a) Buscar usuario. Ver sección "Buscar usuario" b) Buscar inquietudes. Ver sección "Buscar inquietudes"
Sección "Buscar usuario"	
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por usuario (usuario del dominio UCI) o tipo de usuario (Estudiante, Jefe de Brigada, miembro del Consejo FEU, Sec. de Fto del Consejo FEU), en este caso el Sistema permite seleccionar la Facultad y cualquier Brigada que desee.
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI llena los datos y selecciona la opción <u>Buscar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si selecciona la opción <u>Buscar</u> verifica que los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 4.1.
	5. El Sistema busca los usuarios de la Facultad según la opción de búsqueda seleccionada y las muestra. Ver flujo alterno 5.1
6. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo Normal de Eventos.	



Inicio	<h3>Buscar usuario para un Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>                 Usuario(UCI) <input type="text"/>    Tipo de Usuario <input type="text"/> </p> <p>                 Facultad <input type="text"/>    Brigada <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>   <input type="button" value="Cancelar"/> </p>															
Inquietudes																
Respuestas																
Distribuir Inquietud																
Búsqueda																
Buscar Usuario																
Reportes																
Encuestas																
Publicaciones																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Listado de Usuarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Foto</td> <td>                     Nombre  <i>Michel</i> </td> <td>                     Tipo de Usuario                      Jefe de Brigada                 </td> </tr> <tr> <td></td> <td>                     Apellidos                      Cruz González                 </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>                     Facultad : 1                 </td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>                     Grupo : 1103                 </td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Aceptar"/></p>	Listado de Usuarios			Foto	Nombre <i>Michel</i>	Tipo de Usuario Jefe de Brigada		Apellidos Cruz González			Facultad : 1			Grupo : 1103
Listado de Usuarios																
Foto	Nombre <i>Michel</i>	Tipo de Usuario Jefe de Brigada														
	Apellidos Cruz González															
	Facultad : 1															
	Grupo : 1103															

#### Flujo Alterno

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema muestra un mensaje de error si no se seleccionó al menos una opción de búsqueda. Volver a la acción 2 de la sección "Buscar inquietudes"
	5.1 El Sistema muestra un mensaje de error si el usuario es incorrecto.

Inicio	<h3>Buscar usuario para un Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p style="color: red;">Debe seleccionar al menos una opción de búsqueda</p> <p>                 Usuario(UCI) <input type="text"/>    Tipo de Usuario <input type="text"/> </p> <p>                 Facultad <input type="text"/>    Brigada <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>   <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar usuario	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	



Inicio	<h3>Buscar usuario para un Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>           Usuario(UCI) <input type="text"/>      Tipo de Usuario <input type="text"/> <input type="checkbox"/> </p> <p>           Facultad <input type="text"/> <input type="checkbox"/>      Brigada <input type="text"/> <input type="checkbox"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <p style="text-align: center; color: red;">El usuario es incorrecto</p>	
Inquietudes		
Respuestas		
Distribuir Inquietud		
Búsqueda		
Buscar usuario		
Reportes		
Encuestas		
Publicaciones		

#### Sección "Buscar inquietudes"

Acción de Actor	Respuesta del Sistema
	1. El Sistema muestra la opción de filtrar la búsqueda por Brigada (Brigadas de la Universidad) por áreas de trabajo (Docencia, Producción e Investigación, Residencia, Servicios, Funcionamiento de la FEU, Cultura-Deporte-Recreación, Otras), fecha (Enero...Diciembre), estado (Respondida o Sin respuesta) y nivel (Facultad, UCI)
2. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI llena los datos y selecciona la opción <u>Buscar</u> o <u>Cancelar</u> .	
	3. Si selecciona la opción <u>Cancelar</u> , vuelve a la acción 1 del flujo normal de eventos.
	4. Si selecciona la opción <u>Buscar</u> verifica que los datos hayan sido introducidos correctamente. Ver flujo alterno 4.1.
	5. El Sistema busca todas las inquietudes de la Universidad según la opción de búsqueda seleccionada y las muestra. Ver flujo alterno 5.1
	6. Si la opción de búsqueda por el estado es (Respondida), el Sistema muestra las respuestas dadas a las inquietudes.
7. El Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI selecciona la opción <u>Aceptar</u> y vuelve a la acción 1 del flujo Normal de Eventos.	

Inicio	<h3>Buscar inquietudes para un Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p>                 Área de trabajo <input type="text"/> <input type="button" value="M"/>      Fecha <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p>                 Estado <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p>                 Nivel <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p>                 Brigada <input type="text"/> <input type="button" value="M"/> </p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Buscar"/>    <input type="button" value="Cancelar"/> </p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	

Inquietud	Facultad	Brigada	Area	Fecha	Estado	
<u>1</u>	1	1103	Docencia	31/1/2007	Respondida	Ver

**Flujo Alterno**

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	4.1. El Sistema muestra un mensaje de error si no se seleccionó al menos una opción de búsqueda. Volver a la acción 2 del flujo Normal de Eventos
	5.1 El Sistema muestra un mensaje si no se encontraron resultados para la búsqueda seleccionada. Volver a la acción 2 del flujo normal de eventos

Inicio	<h3>Buscar inquietudes para un Sec. de Fto del Consejo FEU-UCI</h3> <p style="color: red;">Debe seleccionar al menos una opción de búsqueda</p> <p>Área de trabajo <input type="text"/> <input type="checkbox"/>      Fecha <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Estado <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Nivel <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Brigada <input type="text"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Buscar"/>   <input type="button" value="Cancelar"/></p>
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	
Inicio	
Inquietudes	
Respuestas	
Distribuir Inquietud	
Búsqueda	
Buscar Inquietudes	
Reportes	
Encuestas	
Publicaciones	
	No se encontraron resultados en la búsqueda solicitada
Poscondiciones	

ANEXO IV

Modelo de Análisis del Sistema

Diagramas de clases de análisis

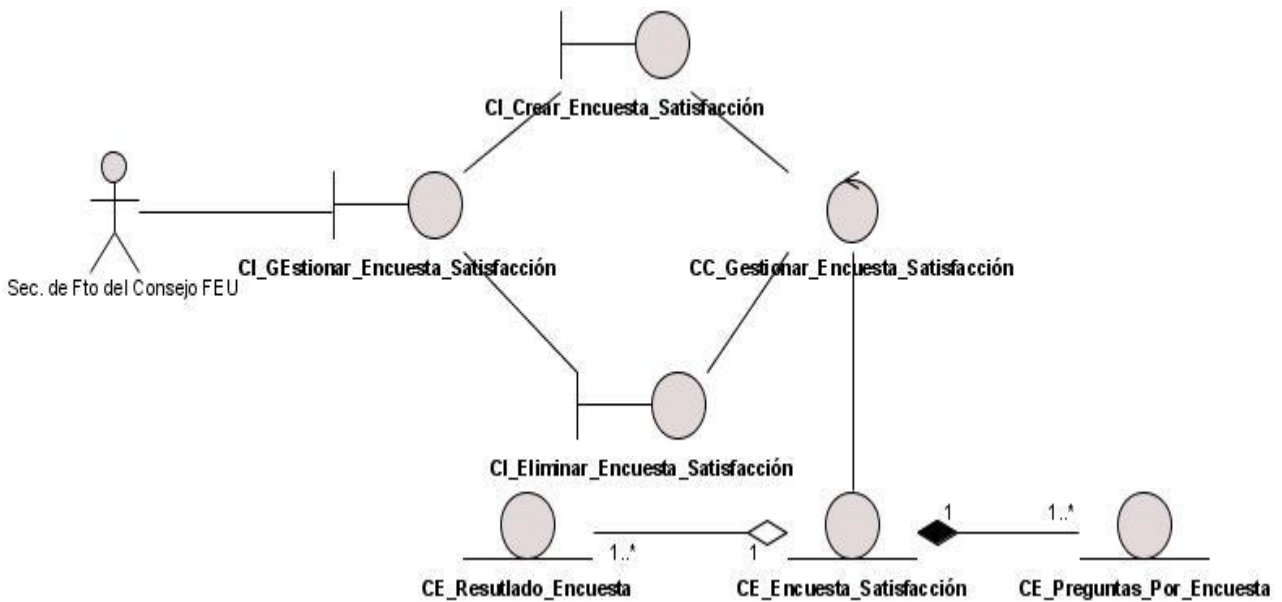


Fig.2 Diagrama de clases de análisis del CU “Gestionar Encuesta de satisfacción”

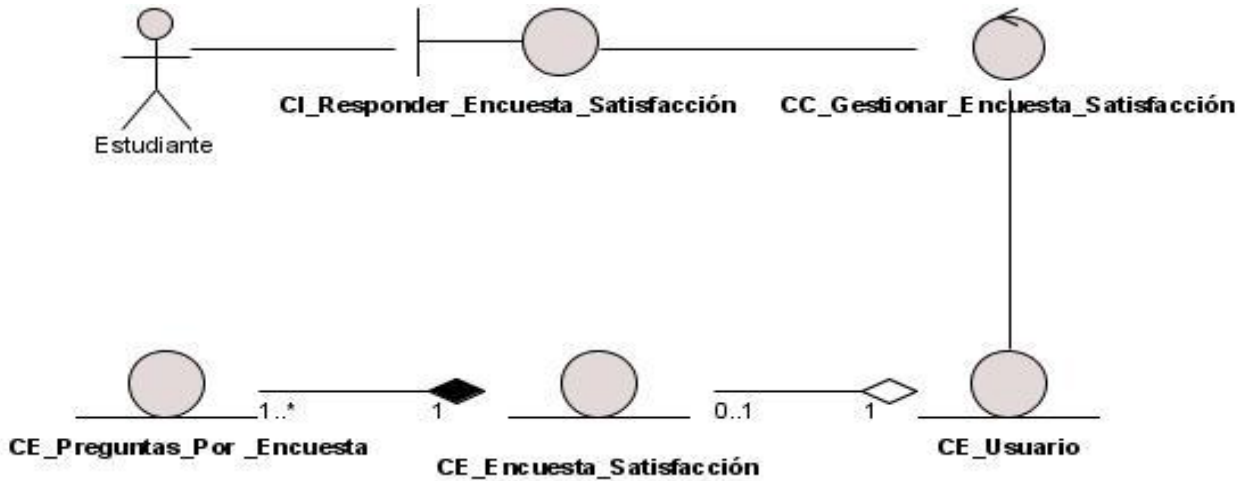


Fig.3 Diagrama de clases de análisis del CU “Responder Encuesta de satisfacción”

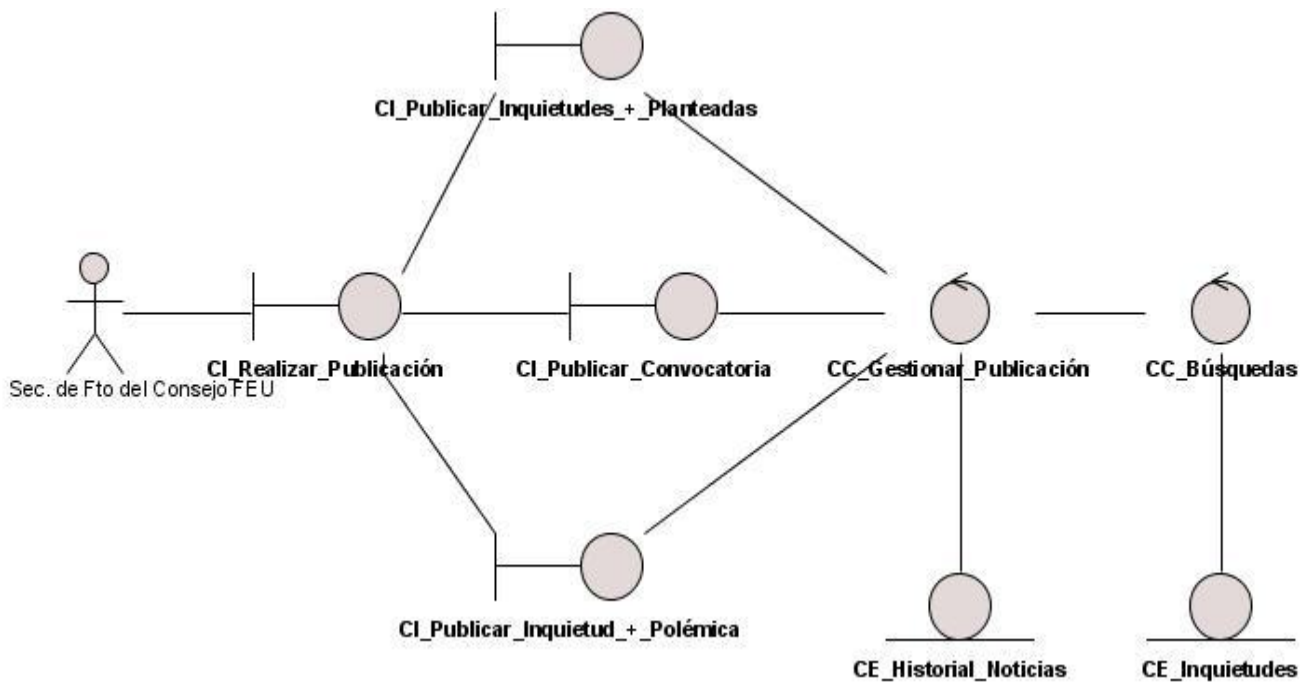


Fig.4 Diagrama de clases de análisis del CU “Realizar Publicación”

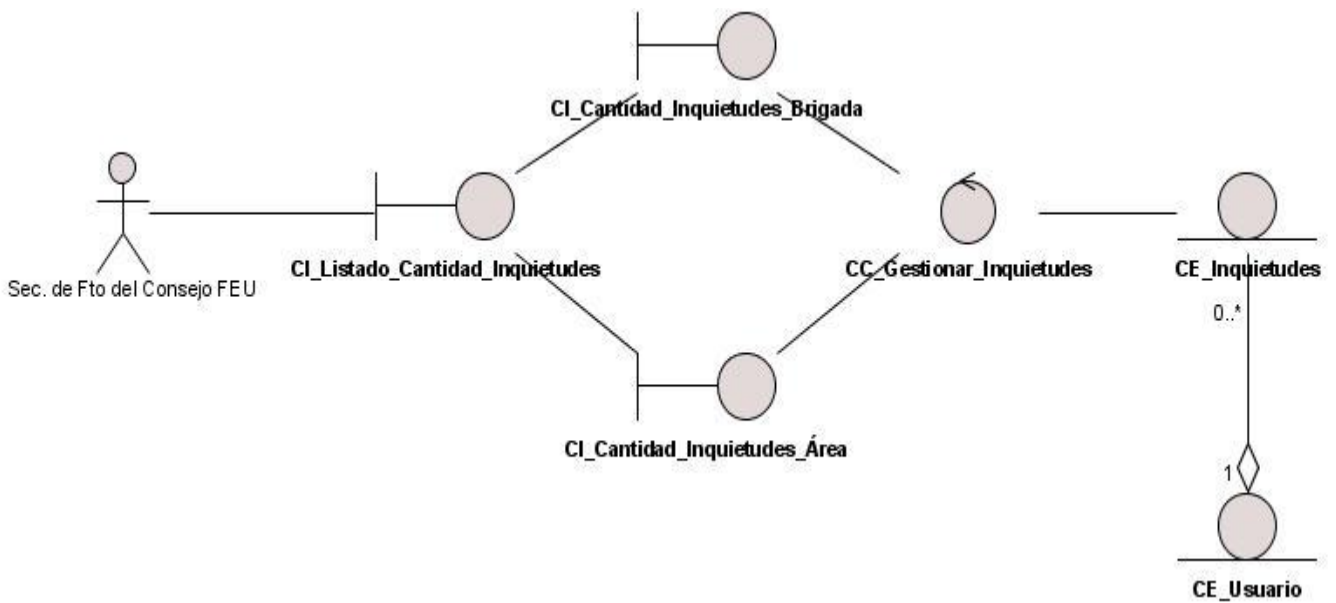


Fig.5 Diagrama de clases de análisis del CU “Solicitar Reportes (Solicitar listado de cantidad de inquietudes)”

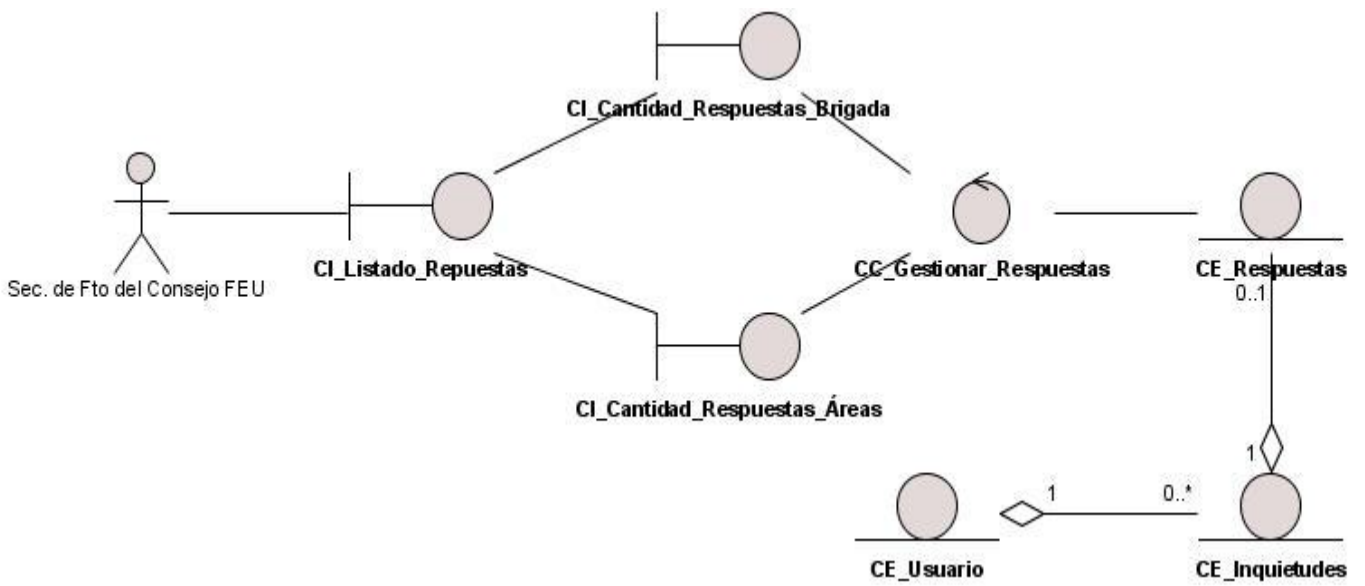


Fig.6 Diagrama de clases de análisis del CU “Solicitar Reportes (Solicitar listado de cantidad de respuestas)”

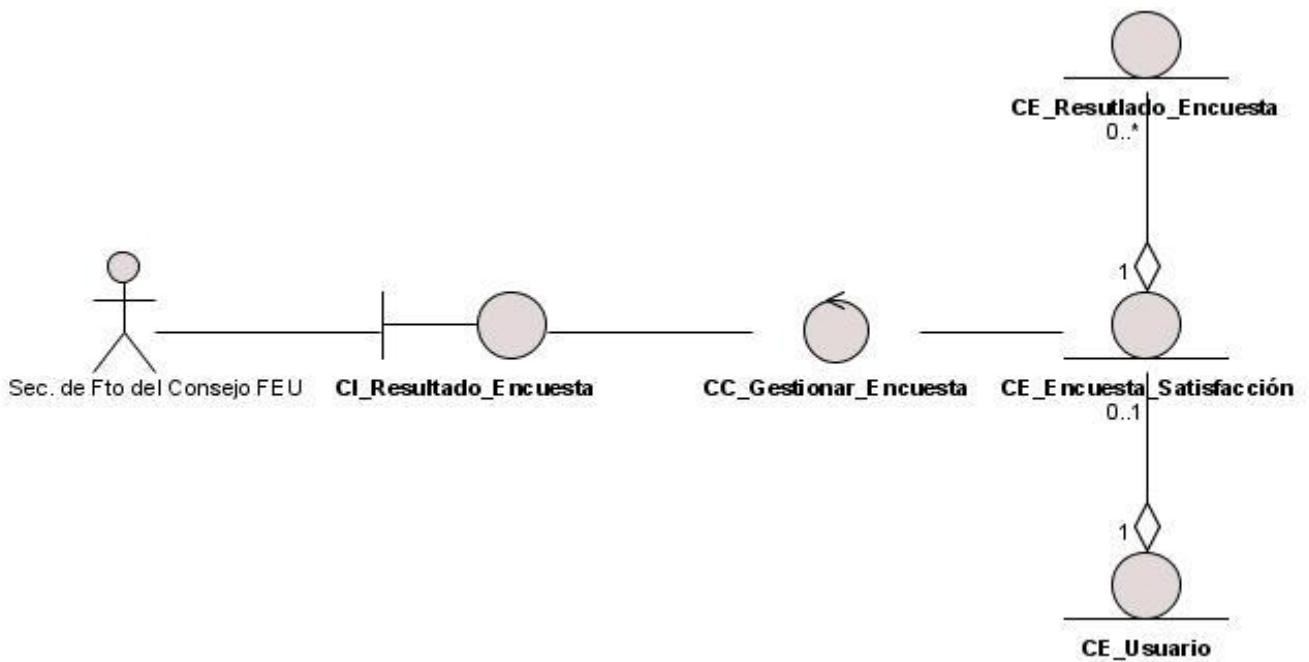


Fig.7 Diagrama de clases de análisis del CU “Solicitar Reportes (Solicitar resultado de la encuesta)”

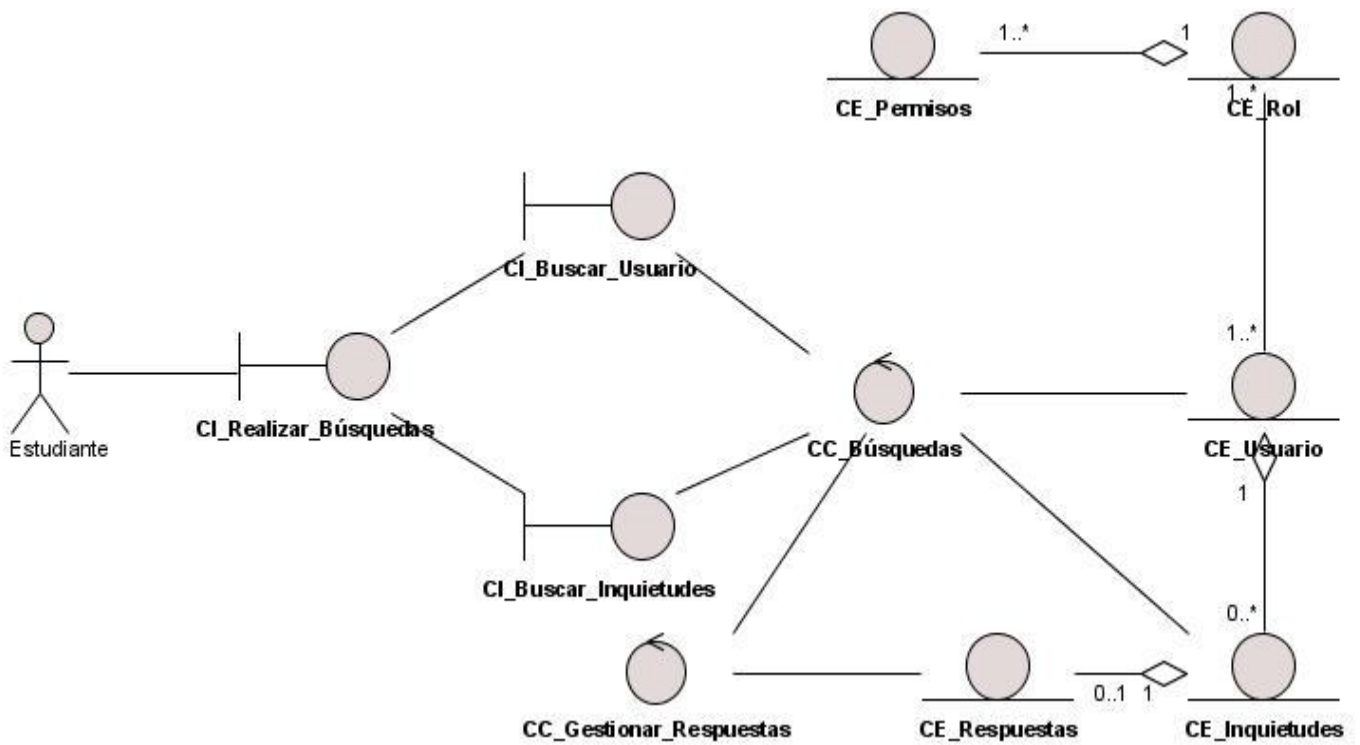


Fig.8 Diagrama de clases de análisis del CU “Realizar Búsquedas”

**Diagramas de colaboración del análisis**

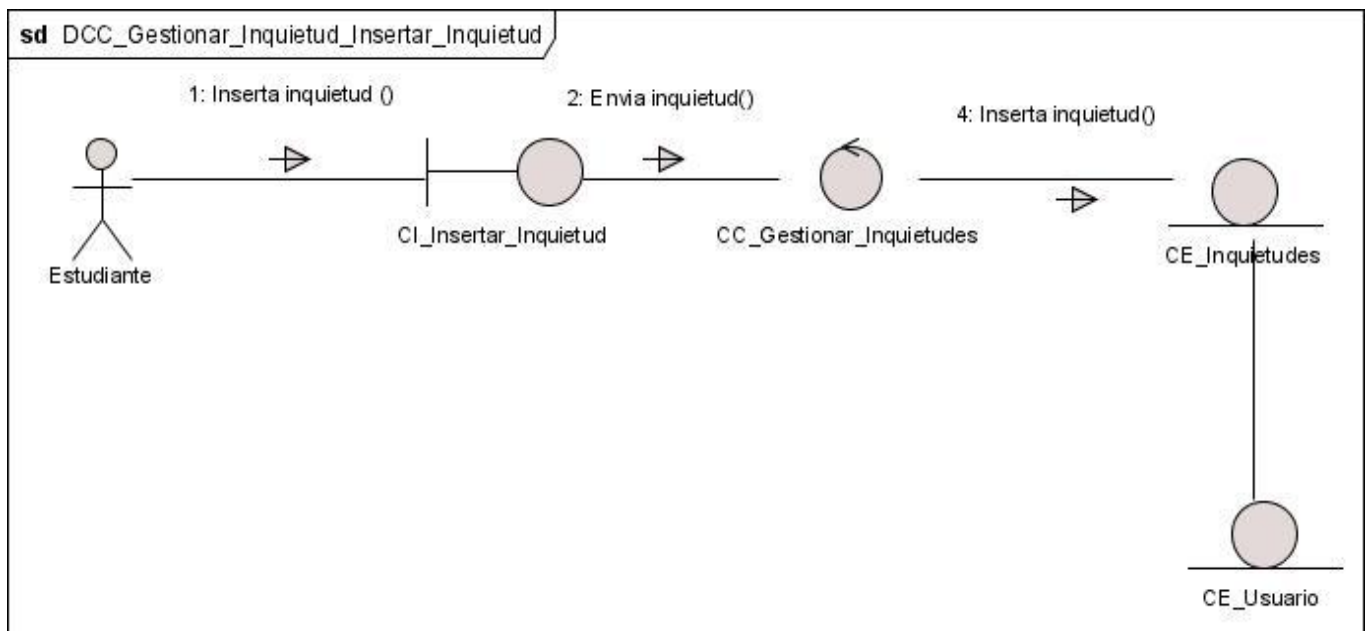
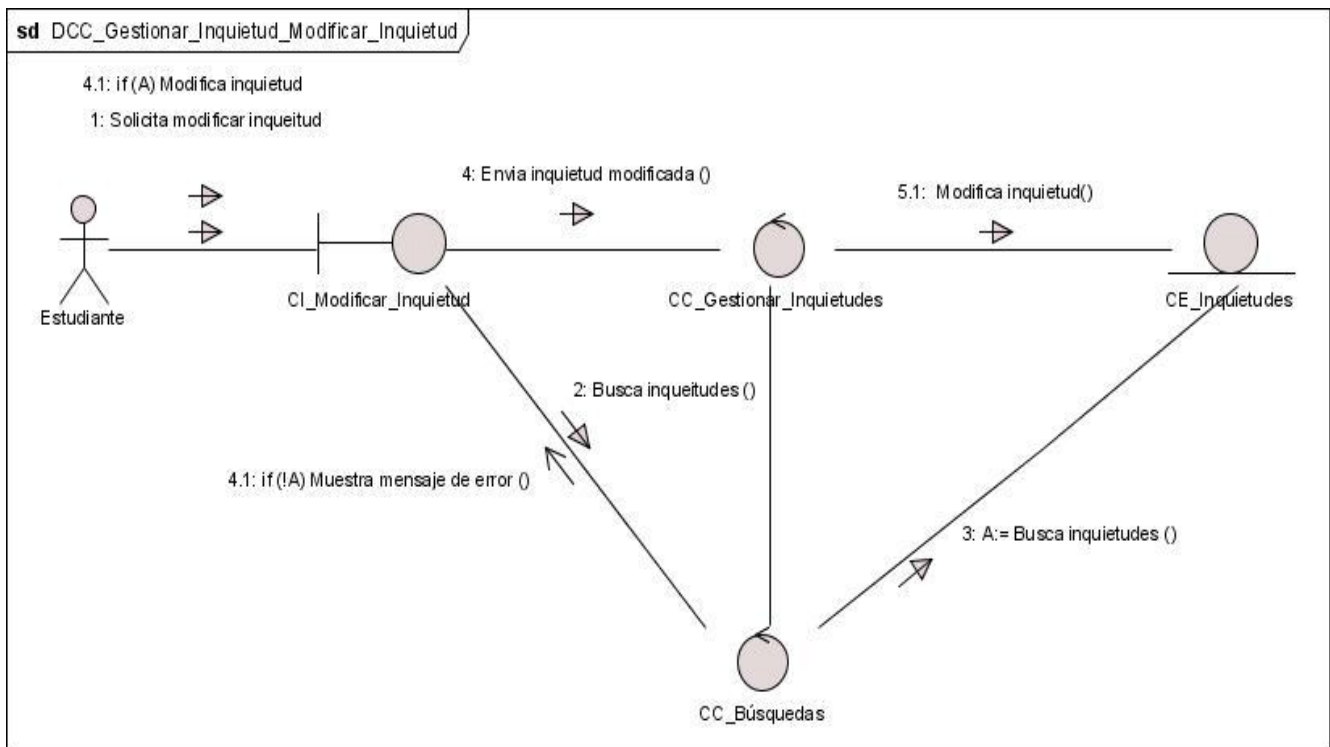
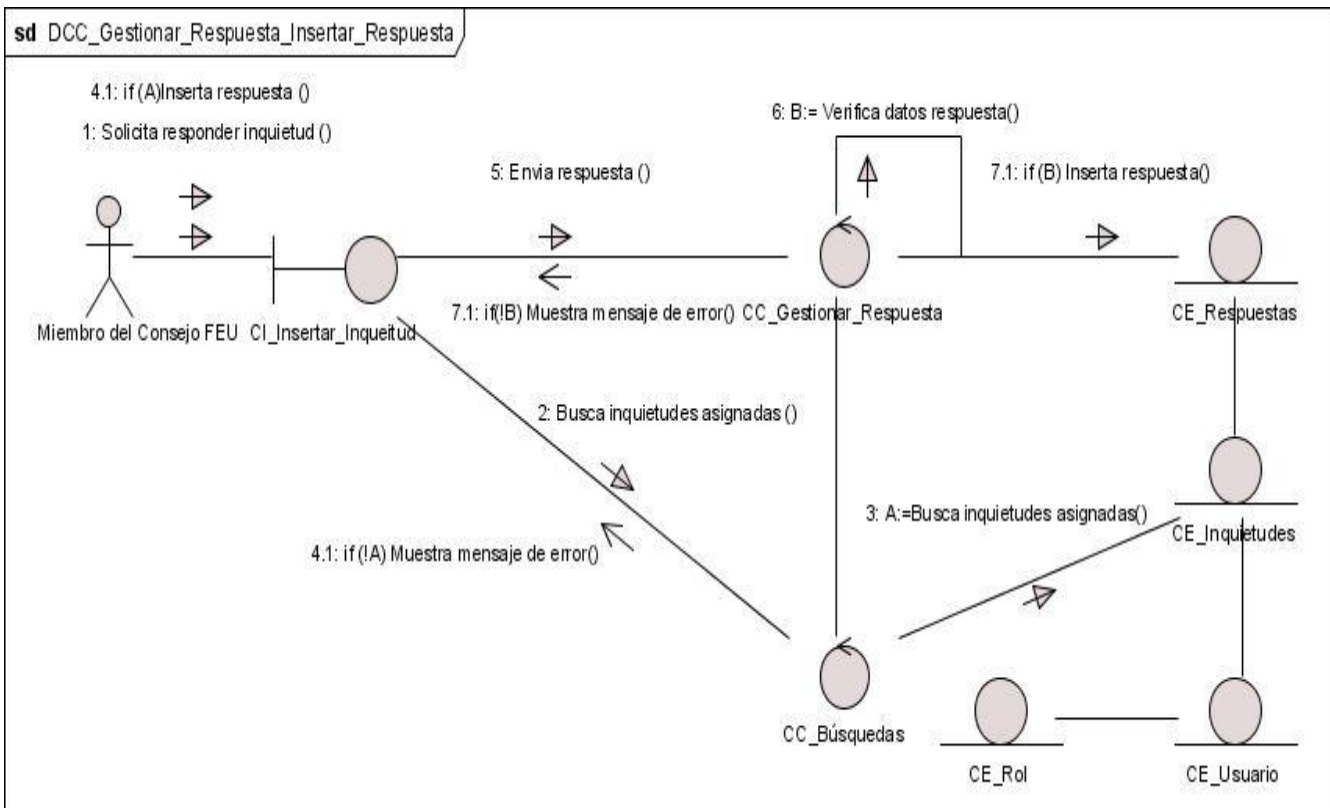


Fig.10 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Gestionar Inquietudes (Insertar)”

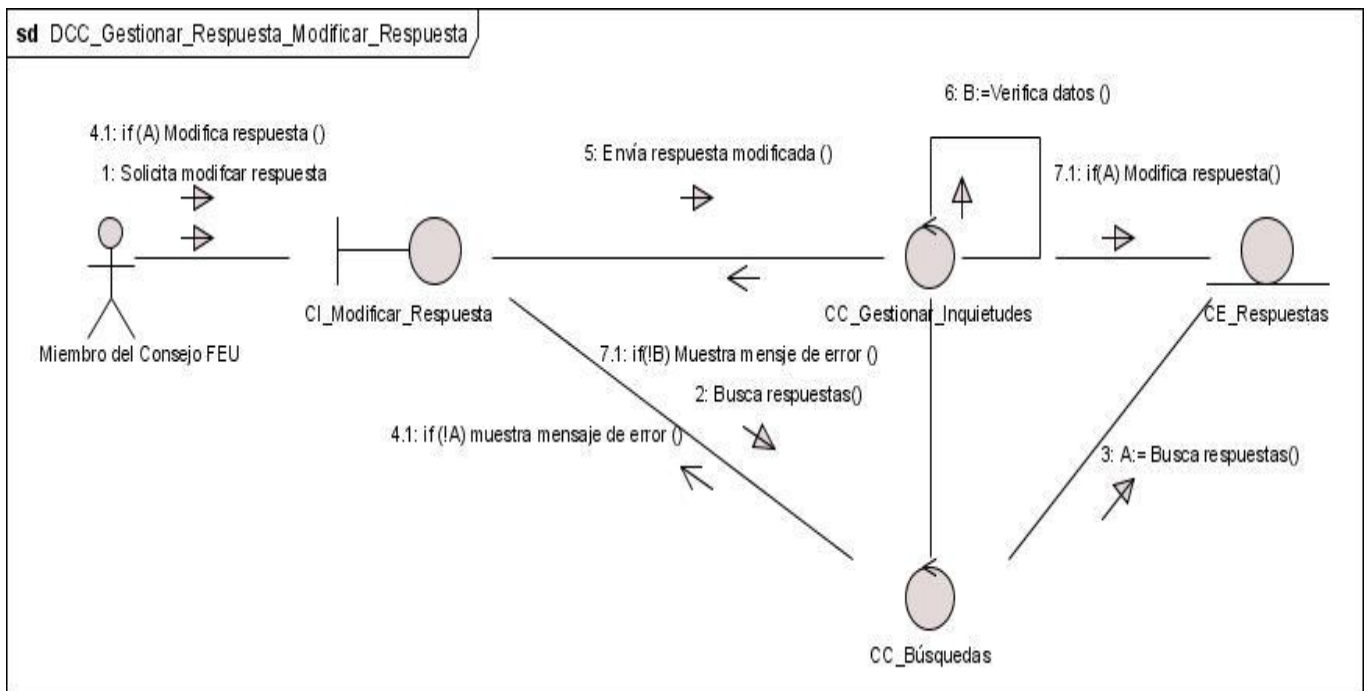


**Fig.11 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Gestionar Inquietudes (Modificar)”**

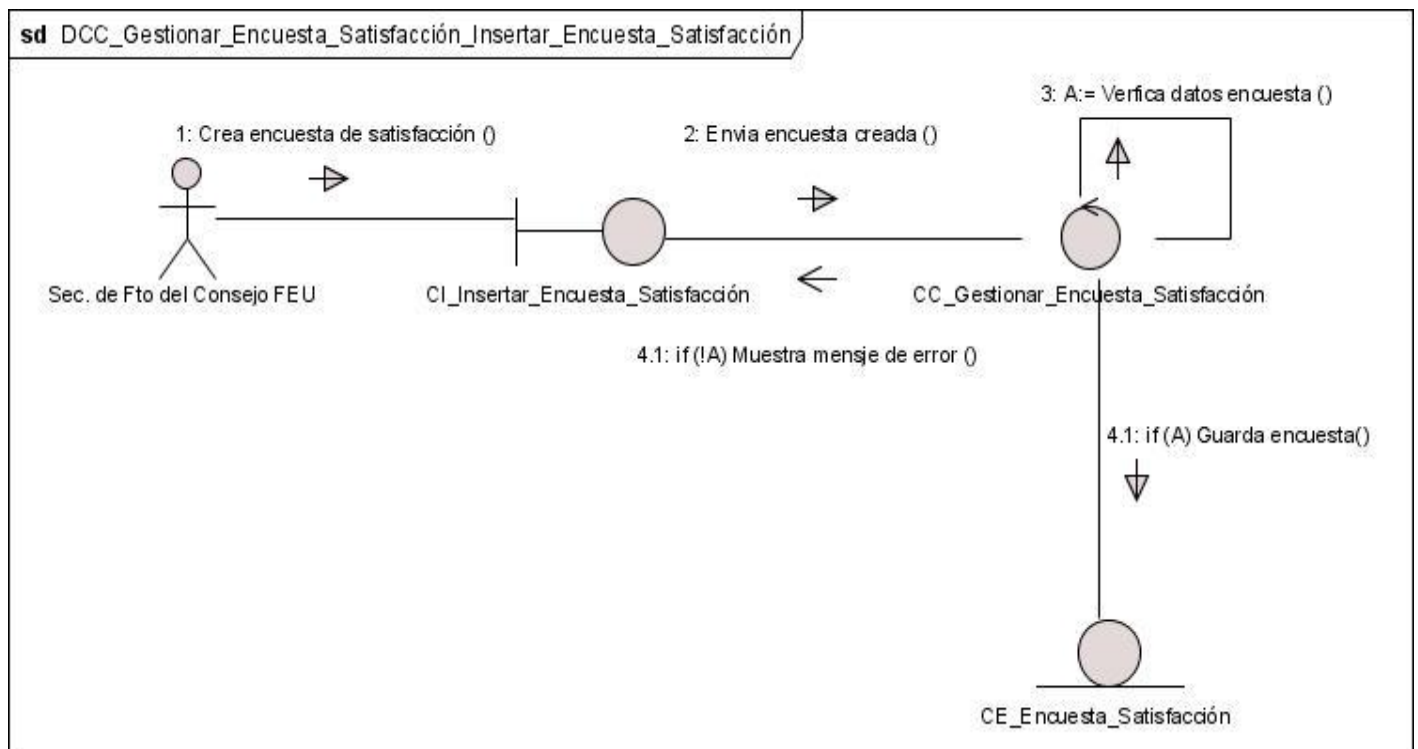


**Fig.12 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Gestionar Respuestas (Insertar)”**

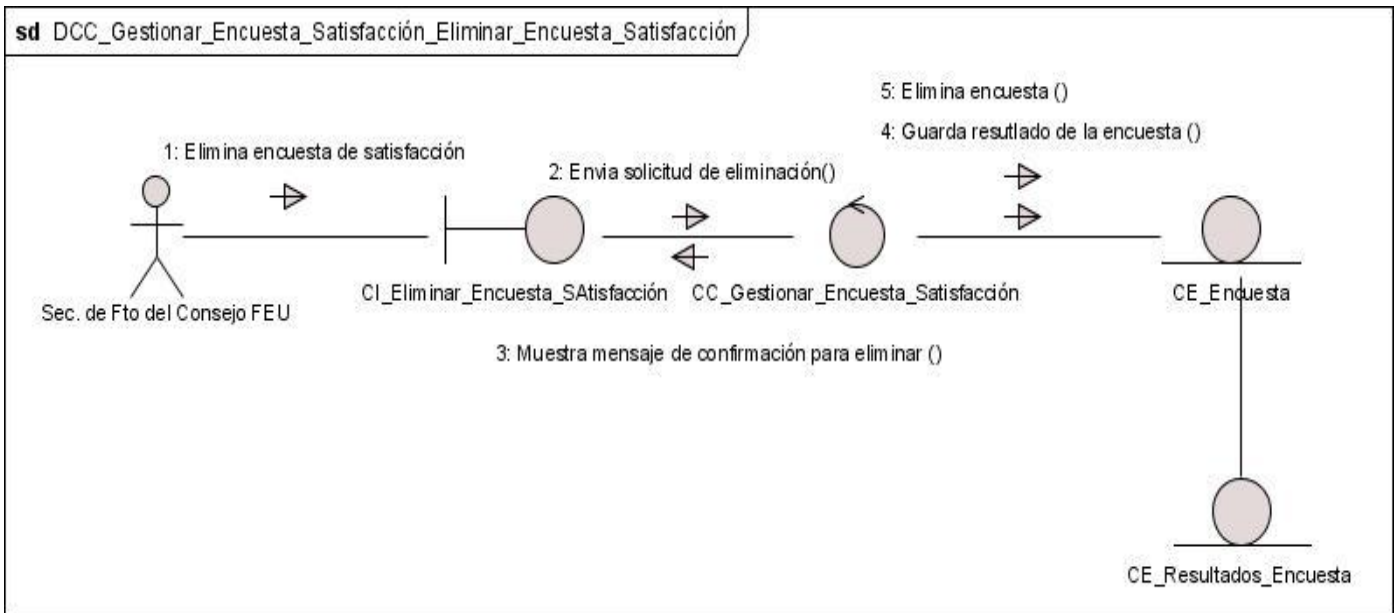




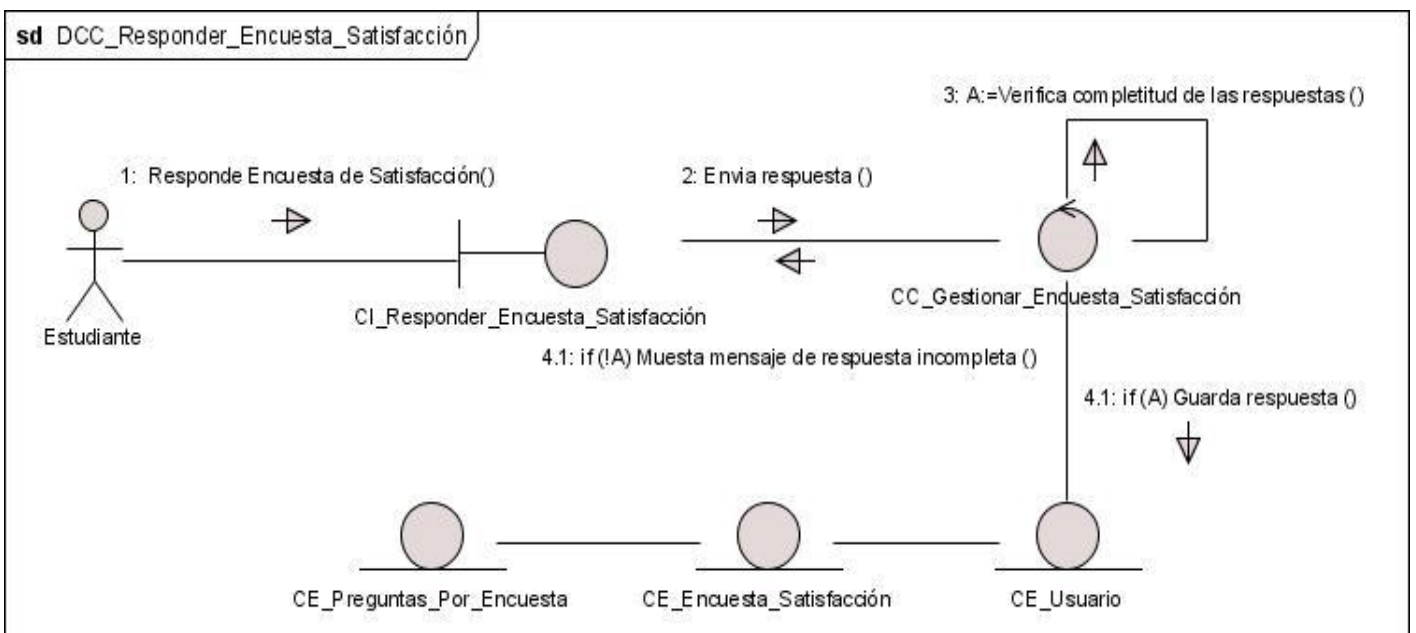
**Fig.13 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Gestionar Respuestas (Modificar)”**



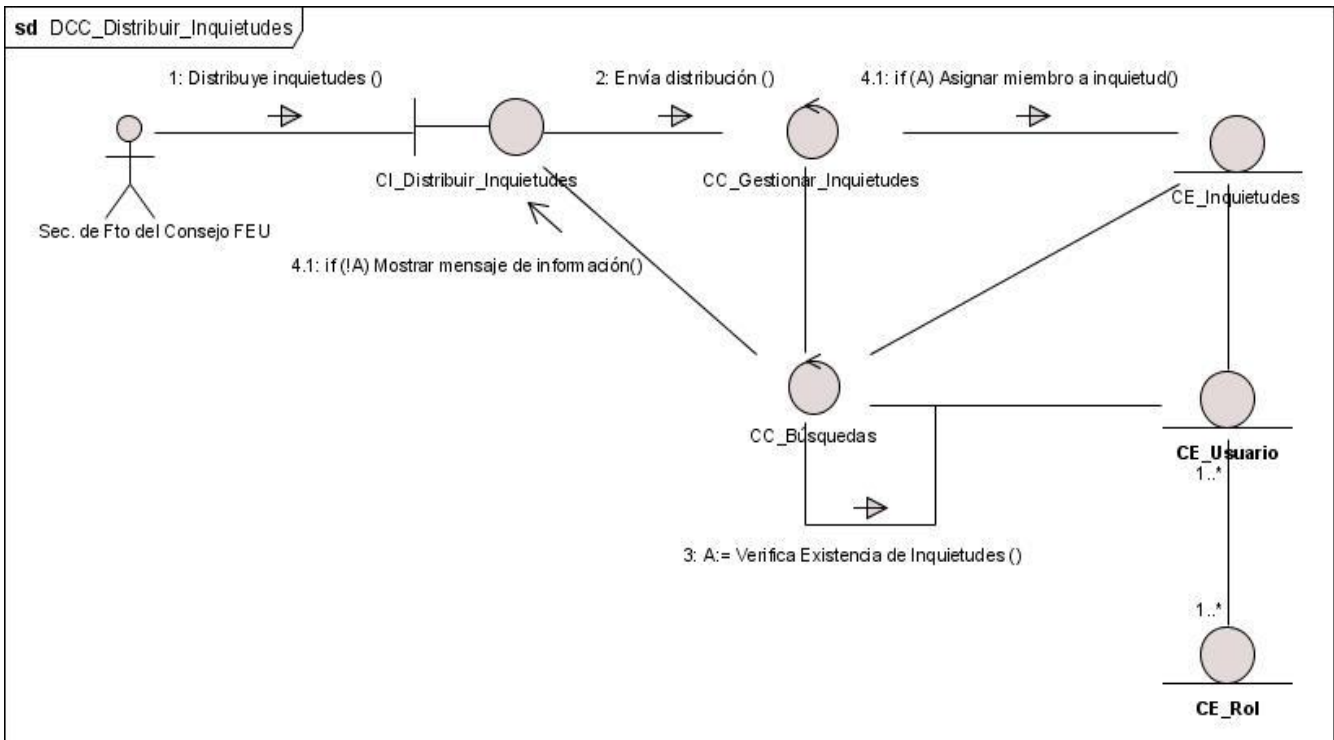
**Fig.14 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Gestionar Encuesta de satisfacción (Insertar)”**



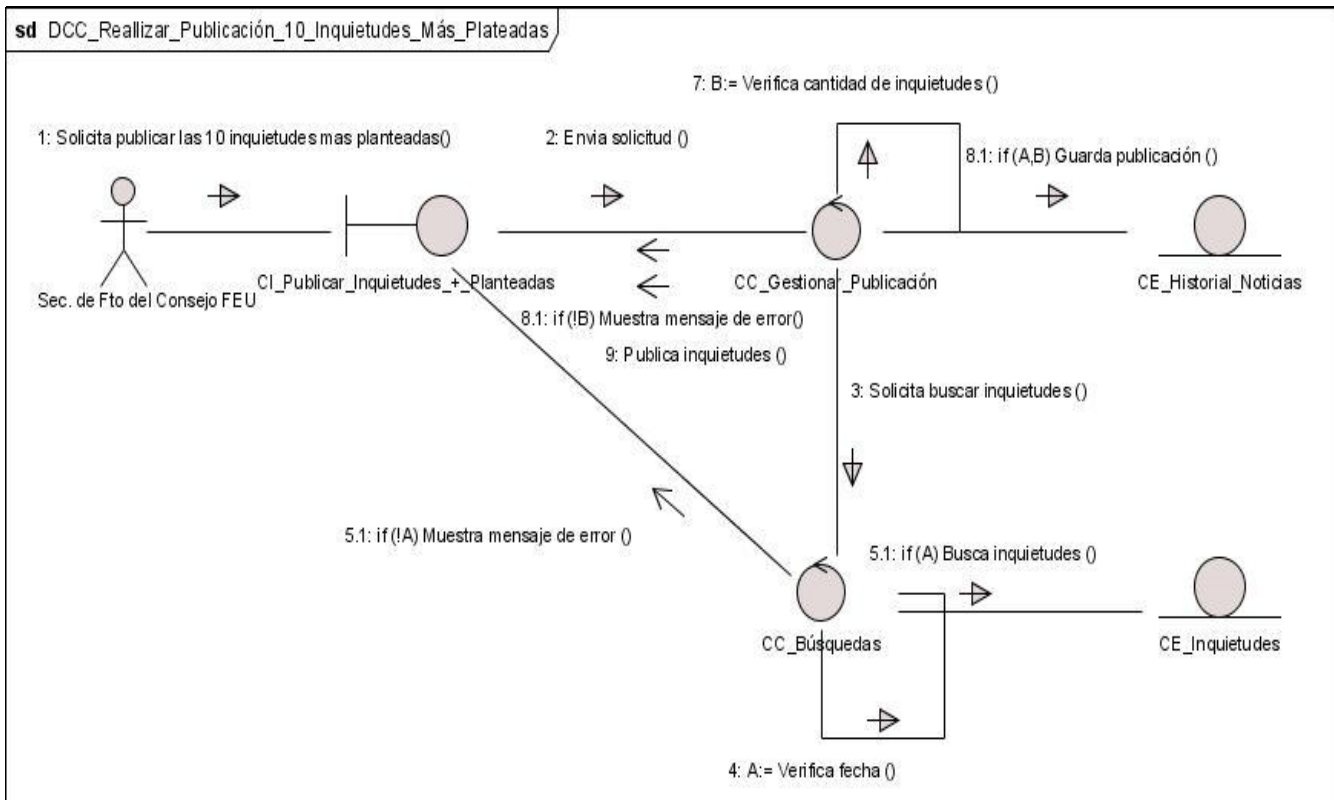
**Fig.14 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Gestionar Encuesta de satisfacción (Eliminar)”**



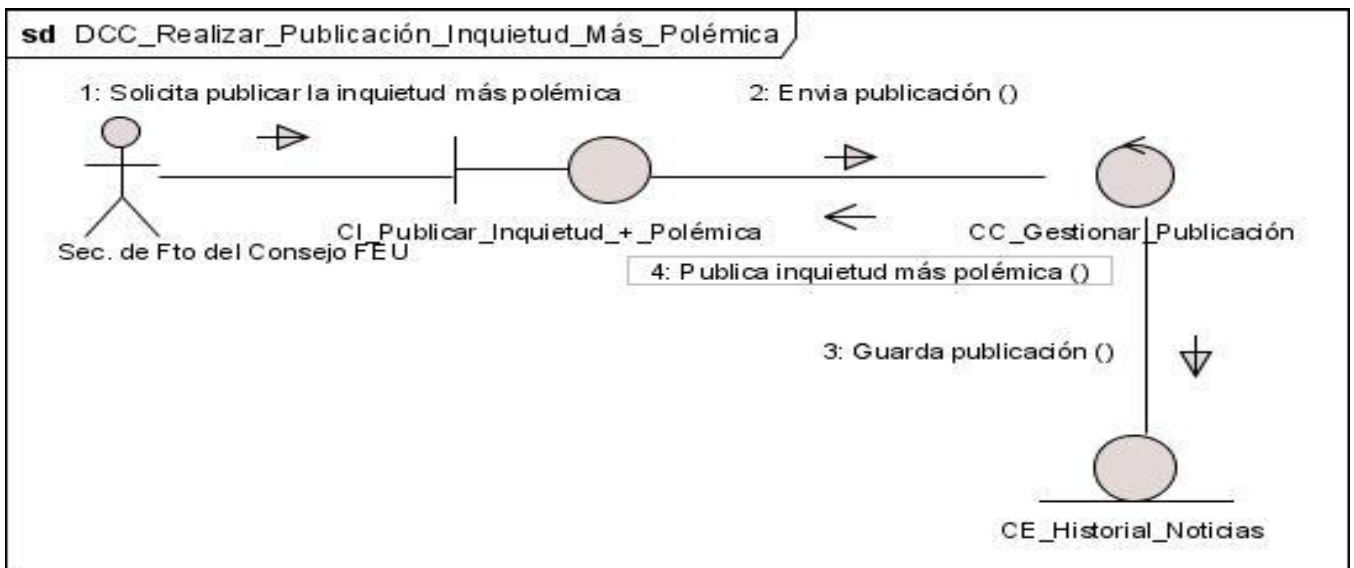
**Fig.15 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Responder Encuesta de satisfacción”**



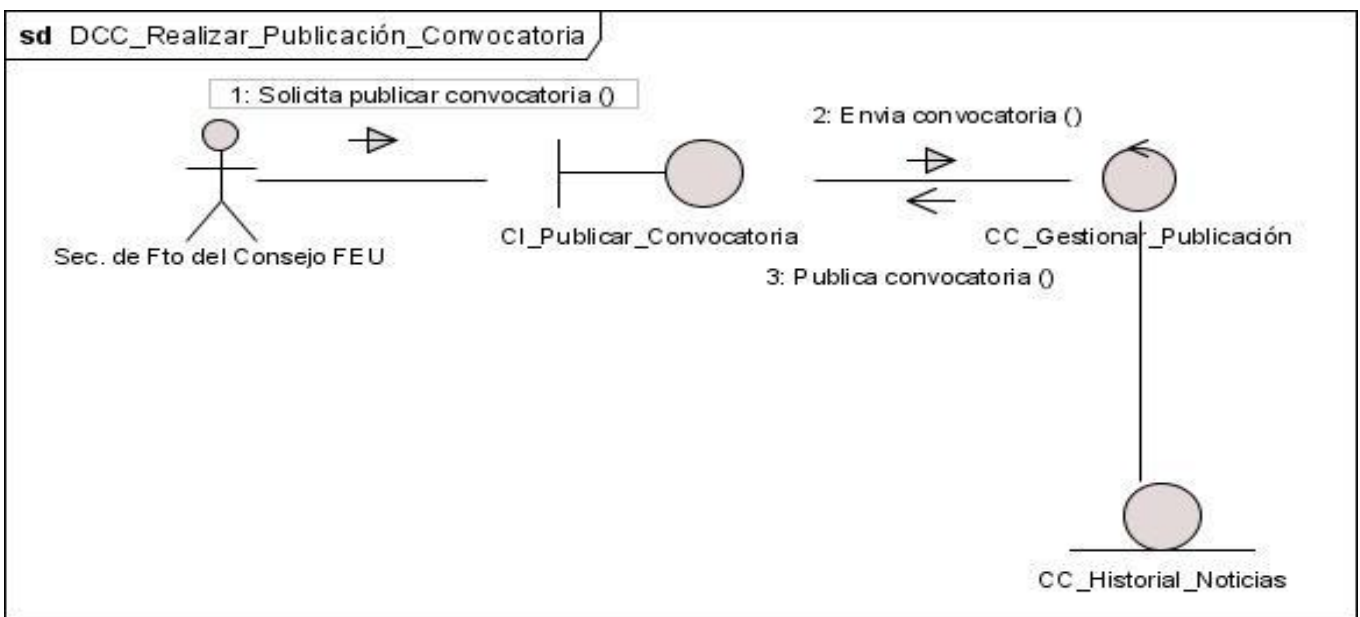
**Fig.16 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Distribuir inquietudes”**



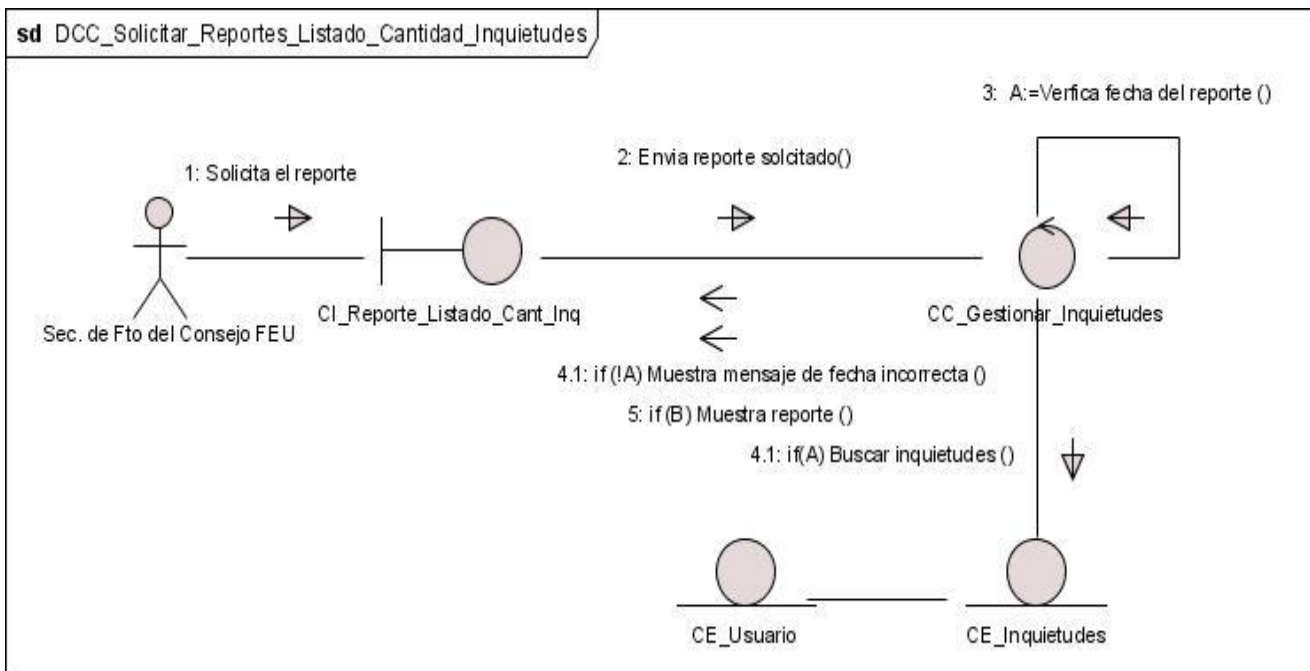
**Fig.17 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Realizar Publicación (Publicar las 10 inquietudes más plantadas en un mes)”**



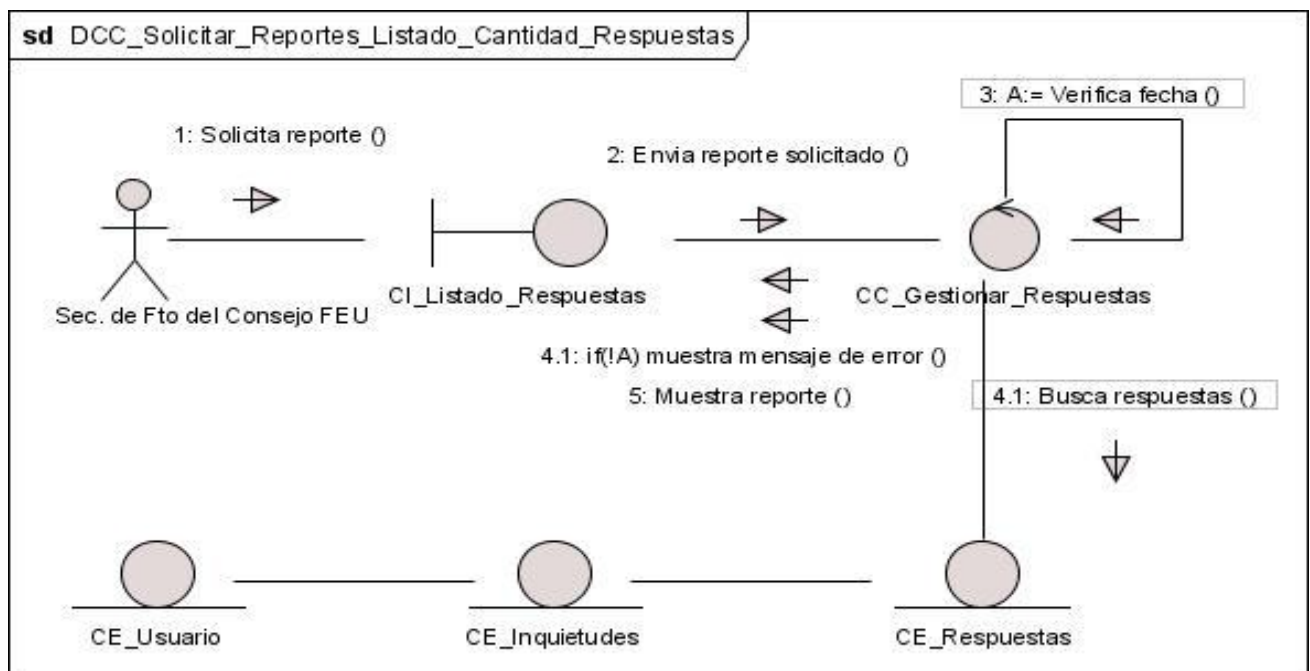
**Fig.18 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Realizar Publicación (Publicar la inquietud más polémica de un mes)”**



**Fig.19 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Realizar Publicación (Publicar convocatoria)”**



**Fig.20 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Solicitar Reportes (Solicitar listado de cantidad de inquietudes)”**



**Fig.21 Diagrama de colaboración del análisis del CU “Solicitar Reportes (Solicitar listado de cantidad de respuestas)”**

