

**SISTEMA INTRANET PARA APOYAR EL TRABAJO INVESTIGATIVO EN
LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DE LOS
MIEMBROS Y GRUPOS DE LA COMUNIDAD DEL CENTRO HALLEY DE
ASTRONOMÍA Y CIENCIAS AEROESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER
INTRANET HALLEY**

**EDWIN LOGREIRA GONZALEZ
MARLON JOSE MUJICA AVILA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2005**

**SISTEMA INTRANET PARA APOYAR EL TRABAJO INVESTIGATIVO EN
LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DE LOS
MIEMBROS Y GRUPOS DE LA COMUNIDAD DEL CENTRO HALLEY DE
ASTRONOMÍA Y CIENCIAS AEROESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER
INTRANET HALLEY**

**Presentado por:
EDWIN LOGREIRA GONZALEZ
MARLON JOSE MUJICA AVILA**

**Proyecto de Grado para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

**Director:
Ing. JOSÉ CÁRCAMO SEPÚLVEDA
Ingeniero de Sistemas
Profesor Titular de la Escuela de Ingeniería de Sistemas**

**Codirector:
Ph.D ARTURO PLATA
Director del Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2005**

Título: SISTEMA INTRANET PARA APOYAR EL TRABAJO INVESTIGATIVO EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DE LOS MIEMBROS Y GRUPOS DE LA COMUNIDAD DEL CENTRO HALLEY DE ASTRONOMÍA Y CIENCIAS AEROESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

INTRANET HALLEY

Autores: Edwin Logreira González
Marlon Mujica

Palabras claves: Intranet, Elicitación, Requisitos, Aplicación Web, Mandrake, Servidor, PHP, Postgresql, TCP, TCP/IP, UML,

Descripción: El presente trabajo de grado reúne las bases teóricas y técnicas del desarrollo realizado en el análisis, implementación e implantación del tema aquí propuesto. Con el objetivo general de dar una nueva solución informática a los procesos que se llevan a cabo dentro del Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales perteneciente a la Universidad Industrial de Santander.

La intranet es un mecanismo por medio del cual, las personas que se encuentran dentro de un nicho o ambiente específico pueden intercambiar información de una forma más ágil y eficiente, dado que este medio permite por medio de Internet conectar información para que los usuarios tengan sus datos e información relevante actualizada en todo momento.

Para la construcción de ésta intranet, se realizó un estudio dentro de las instalaciones del Centro Halley acerca de las falencias o fallas que se presentan en los procesos de gestión de conocimiento como son , divulgación de información de los diferentes curso, ponencia ó eventos que se realizan ; la manipulación de documentos digitales de gran relevancia , así como , los medios de comunicación que se utilizan para intercambiar información referente a determinados temas que son tratados en charlas de investigación y desarrollo en pro de nuevos conocimientos que estimulen el interés científico de sus miembros.

La intranet fue desarrollada utilizando la metodología por incrementos, y la notación UML, con el fin de tener un mejor análisis global de la situación problema y poder dar solución al cliente de tal forma que tuviera un grado de satisfacción de un 100%, además este sistema fue desarrollado bajo el lenguaje de programación PHP y una base de datos POSTGRESQL

* Proyecto de Grado

** Facultad de Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas. José Carcomo.

Title: SYSTEM INTRANET TO SUPPORT WORK INVESTIGATIVO IN THE PROCESSES OF MANAGEMENT OF THE KNOWLEDGE ON THE PART OF THE MEMBERS AND GROUPS OF THE COMMUNITY OF THE CENTER HALLEY OF ASTRONOMY AND AEROSPACE SCIENCES OF THE INDUSTRIAL UNIVERSITY OF SANTANDER

INTRANET HALLEY

Authors: Edwin Logreira González
Marlon Mujica

Key words: Intranet, Elicitación, Requirements, Application Web, Mandrake, Server, PHP, Postgresql, TCP, TCP/IP, UML

Description: El The present work of degree reunites the theoretical and technical bases of the development made in the analysis, implementation and implantation of the subject proposed here. With the general mission to give a new computer science solution to the processes that are carried out within the Center Halley de Astronomic and Aerospace Science pertaining to the Industrial University of Santander.

The Intranet is a mechanism by means of as, the people who are within a niche or specific atmosphere can interchange information of one more a more agile and efficient form, since this means allow by means of Internet to connect information so that the users have their data and updated excellent information at any moment.

For the construction of this one Intranet, a study within the facilities of the Center was made Halley about the failure or faults that appear in the processes of management of knowledge like are, spreading of different information of the course, communication or events that are made; the digital document handling of great relevance, as well as, the mass media that are used to interchange information referring to certain subjects that are treated in char them of investigation and development for new knowledge that stimulate the scientific interest of their members.

The Intranet was developed using the methodology by increases, and annotation UML, with the purpose of having a better global analysis of the situation problem and power to give solution to the client of such form that had a degree of satisfaction of a 100%, in addition this system was developed under the programming language PHP and a data base POSTGRESQL

* Project of Grade

** Faculty of Physic - Mechanics. School of Engineering of Systems. Josè Carcomo.

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
2	JUSTIFICACIÓN	19
3	OBJETIVOS	22
3.1	OBJETIVO GENERAL	22
3.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	22
4	ALCANCE	24
5	MARCO TEÓRICO.....	25
5.1	ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	25
5.1.1	Aspectos generales.....	25
5.1.2	Arquitectura de tres capas	25
5.2	MODELO DE BÚSQUEDA	28
5.2.1	Búsqueda Booleana.....	28
6	METODOLOGÍA.....	29
6.1	MODELO DE DESARROLLO	29
6.2	LENGUAJE DE MODELADO.....	33
7	TECNOLOGÍA SOFTWARE EMPLEADA	36
7.1	SISTEMA OPERATIVO DEL SERVIDOR WEB	36
7.2	PROGRAMACIÓN DEL LADO SERVIDOR	38
7.3	SERVIDOR WEB	39
7.4	PROGRAMACIÓN DEL LADO CLIENTE. HTML Y JAVASCRIPT	40
7.5	ALMACENAMIENTO DE DATOS. -BASE DE DATOS-	41
7.6	INTERFAZ GRÁFICA.....	42
7.6.1	Herramienta de Diseño gráfico: Fireworks MX	42
7.6.2	Hojas de Estilo CSS.....	43
8	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	44
8.1	DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA DE ELICITACIÓN DE REQUISITOS	45

8.1.1	Tareas recomendadas	45
8.1.2	Descripción de plantillas asociadas a la elicitación de requisitos.....	46
9	DISEÑO.....	52
9.1	DESCRIPCIÓN DEL PROTOTIPO SOFTWARE DESARROLLADO.....	52
9.2	DISEÑO GLOBAL	52
9.2.1	Diagramas de casos de uso.....	53
9.2.2	Diagramas de clases.....	55
9.3	DISEÑO DETALLADO	58
9.3.1	PRIMER INCREMENTO : Módulo de Gestión de Hojas de Vida.....	58
9.3.2	SEGUNDO INCREMENTO: Módulo de divulgación de cursos, eventos y ponencias. ...	62
9.3.3	TERCER INCREMENTO: Módulo de gestión de documentos.....	65
9.3.4	CUARTO INCREMENTO: Módulo de gestión de actas.....	67
9.3.5	QUINTO INCREMENTO: Módulo de gestión de foros	70
10	IMPLEMENTACIÓN.....	72
10.1	MODELO DE DATOS	72
10.1.1	Modelo de datos de la aplicación.....	72
10.2	INTERFAZ DE LA HERRAMIENTA.....	75
10.2.1	Interfaz intranet	75
10.2.2	Primer Incremento: Módulo de Gestión de Hojas de Vida.....	77
10.2.3	Segundo Incremento: Módulo de Divulgación de cursos, eventos y ponencias.....	79
10.2.4	Tercer Incremento: Módulo de Gestión de documentos.....	81
10.2.5	Cuarto Incremento: Módulo de Gestión de Actas	83
10.2.6	Quinto Incremento: Módulo de Gestión de Foros	85
11	PRUEBAS	87
11.1	PRIMER INCREMENTO: MÓDULO DE HOJAS DE VIDA.....	88
11.1.1	Descripción de la prueba	88
11.1.2	PERSONAL.....	89
11.1.3	RESULTADO DE LA PRUEBA	89
11.2	SEGUNDO INCREMENTO: MÓDULO DE DIVULGACION DE CURSOS, EVENTOS Y PONENCIAS	90
11.2.1	Descripción de la prueba	90
11.2.2	Personal	90
11.3	TERCER INCREMENTO: MÓDULO DE GESTION DE DOCUMENTOS.....	91
11.3.1	Descripción de la prueba	91
11.3.2	PERSONAL.....	92
11.3.3	Resultados de la prueba	92

11.4	CUARTO INCREMENTO: MÓDULO DE ACTAS	92
11.4.1	Descripción de la prueba	92
11.4.2	Personal	93
11.4.3	Resultados de la prueba	93
11.5	QUINTO INCREMENTO: MÓDULO DE FOROS	93
11.5.1	Descripción de la prueba	93
11.5.2	Personal	94
11.5.3	Resultados de la prueba	94
11.6	PRUEBAS FINALES	95
12	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	97
13	APORTES	99
14	CONCLUSIONES.....	100
15	REFERENCIAS.....	101
16	BIBLIOGRAFIA	102

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Arquitectura tres capas de la INTRANET HALLEY	27
Tabla 2.	Modelos de ciclo de vida de desarrollo software	29
Tabla 3.	Descripción de los Diagramas de UML utilizados en el proyecto	34
Tabla 4.	Comparación entre PHP, ASP y JSP.....	39
Tabla 5.	Descripción de Tareas de elicitación de requisitos	45
Tabla 6.	Plantilla para objetivos del sistema	46
Tabla 7.	Plantilla para requisitos de almacenamiento de información.....	47
Tabla 8.	Plantilla para requisitos de restricción de información	48
Tabla 9.	Plantilla para requisitos de restricción de información.....	48
Tabla 10.	Plantilla para requisitos funcionales (casos de uso)	49
Tabla 11.	Plantilla para requisitos funcionales (forma tradicional).....	50
Tabla 12.	Plantilla para requisitos no funcionales.....	50
Tabla 13.	Plantilla para conflictos.....	51
Tabla 14.	Elementos de un diagrama de clases Web.....	61
Tabla 15.	Recurso y Ámbito de las pruebas	88
Tabla 16.	Personal encargado de ejecutar la prueba	89
Tabla 17.	Resultado primera prueba. Módulo Base de datos.....	90
Tabla 18.	Personal encargado de ejecutar la prueba	90
Tabla 19.	Resultado prueba: modulo de divulgación	91
Tabla 20.	Personal encargado de ejecutar la prueba	92
Tabla 21.	Resultado prueba. Módulo gestión de documentos.....	92
Tabla 22.	Personal encargado de ejecutar la prueba	93
Tabla 23.	Resultado prueba. Módulo de actas	93
Tabla 24.	Personal encargado de ejecutar la prueba	94
Tabla 25.	Resultado prueba. Módulo de foros	94
Tabla 26.	Personal encargado de ejecutar la prueba	95
Tabla 27.	Resultado pruebas finales.....	96
Tabla 28.	Cumplimiento de objetivos.....	97

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.

Figura 1.	Arquitectura de tres capas	26
Figura 2.	Modelo Incremental o entrega por etapas	32
Figura 3.	Tecnologías utilizadas en el prototipo software.	36
Figura 4.	Representación general del sistema	53
Figura 5.	Diagrama de casos de uso global	54
Figura 6.	Diagrama de clases.....	56
Figura 7.	Diagrama de casos de uso gestionar hoja de vida	59
Figura 8.	Diagrama de actividad caso de uso modificar tabla	60
Figura 9.	Diagrama de clases Web para búsqueda de usuarios	62
Figura 10.	Diagrama de caso de uso divulgación de cursos, eventos y ponencias.....	63
Figura 11.	Diagrama de actividades del caso de uso agregar curso	64
Figura 12.	Diagrama de clases Web de registro de curso, eventos y ponencias	65
Figura 13.	Diagrama de casos de uso. Tercer Incremento.	66
Figura 14.	Diagrama de actividades del caso de uso buscar archivo.....	67
Figura 15.	Diagrama de casos de uso. Gestión de actas.	68
Figura 16.	Diagrama de actividades del caso de uso asignar responsable.....	69
Figura 17.	Diagrama de casos de uso. Gestión de foros.	70
Figura 18.	Diagrama de actividades del caso de uso crear pregunta.....	71
Figura 19.	Modelo entidad relación INTRANET HALLE (parte 1).....	73
Figura 20.	Modelo entidad relación INTRANET HALLE (parte 2).....	73
Figura 21.	Modelo entidad relación INTRANET HALLE (parte 3).....	74
Figura 22.	Modelo entidad relación INTRANET HALLE (parte 4).....	74
Figura 23.	Interfaz de acceso	75
Figura 24.	Módulo de Registro de usuarios.....	77
Figura 25.	Registro de datos personales.....	78
Figura 26.	Elementos de divulgación de información.....	79
Figura 27.	Registro de imagen corporativa	80
Figura 28.	Interfaz para subir documentos.....	81
Figura 29.	Documentos subidos al sistema.....	82
Figura 30.	Datos base para las actas.....	83
Figura 31.	Registro de Actividades y varios	84
Figura 32.	Vista de creación de foros.....	85
Figura 33.	Interfaz de acceso	86

GLOSARIO

No.	Palabra	Descripción
01	Intranet	Red privada que está contenida dentro de una organización. Puede estar conformada por varias redes de área local enlazadas y puede incluir además líneas arrendadas en la red de área amplia (WAN). Típicamente, una intranet incluye conexiones a través de uno o más computadores pasarela (gateways), a Internet. El principal propósito de una intranet es compartir información de la compañía y recursos de computación entre los miembros de la organización. Una intranet usa TCP/IP, HTTP y otros protocolos de Internet, y en general parece una versión privada de Internet.
02	Extranet	Red privada que usa protocolos de Internet y el sistema de telecomunicación pública para compartir de manera segura, parte de las operaciones o información de negocios con proveedores, vendedores, colegas, clientes u otros negocios. Una extranet puede ser vista como parte de la intranet de una compañía que es extendida hacia usuarios ubicados fuera de dicha compañía
03	Internet	Red global de redes de ordenadores cuya finalidad es permitir el intercambio libre de información entre todos sus usuarios. Con Internet se puede enviar mensajes, programas ejecutables, ficheros de texto, consultar catálogos de bibliotecas, pedir libros, hacer compras.
04	Aplicación Web	Conjunto de componentes, entre programas, documentos, páginas WEB, procesos, etc.; que soportan las necesidades de procesamiento de información de la empresa aprovechando la tecnología INTERNET.
05	HTML	Lenguaje de Marcado de Hipertexto (Hypertext Markup Language). Conjunto de símbolos de marcado o códigos insertados en un archivo, que puede ser visualizado en un navegador Web.
06	Linux	Sistema operativo similar a UNIX que fue diseñado para proporcionar a los usuarios de computadores personales, un sistema operativo de bajo o ningún costo, comparable a los sistemas UNIX. El kernel (la parte central del sistema operativo) fue desarrollado por Linus Torvalds en la Universidad de Helsinki (Finlandia).
07	Navegador (Browser)	Programa de aplicación que proporciona una manera de consultar e interactuar con la información en la World Wide Web.
08	Página	Documento de un sitio del World Wide Web escrito en lenguaje HTML

09	PostgreSQL	Es un administrador de base de datos relacionales; que soporta instrucciones de SQL, este manejador es uno de los más populares y funcionales dentro de lo que es el software libre, esto funciona para Solaris y Linux.
10	SQL	Simple Query Language, SQL es un lenguaje usado para crear, manipular, examinar y manejar bases de datos relacionales.
11	Servidor	Equipo que ofrece servicios en una red. En el World Wide Web, el servidor es el equipo que ejecuta el programa de servidor Web que corresponde a las peticiones del protocolo http, proporcionando paginas Web. También conocido como Host.
12	PHP	Preprocesador de Hipertextos, es un lenguaje de programación que se ejecuta en los servidores Web y que permite crear contenido dinámico en páginas HTML, también dispone de múltiples herramientas que permiten acceder a bases de datos de forma sencilla, por lo que es ideal para crear aplicaciones para Internet. Otras de las características son que es multiplataforma, funciona tanto para Unix (con Apache) como para Windows (con Microsoft Internet Information Server) de forma que el código que se haya creado para una de ellas no tiene porqué modificarse al pasar a la otra. También PHP heredada la sintaxis de C, Java y Perl. Este lenguaje está orientado para los constructores de páginas Web, permitiendo crear páginas dinámicamente generadas de forma rápida.
13	Protocolo	Conjunto de reglas de comunicación y formatos de mensajes utilizados para la comunicación y el intercambio de información entre varios procesos y/o computadores trabajando en red.
14	Sito Web	La información disponible en un sitio Web es típicamente almacenada, en archivos. Los clientes hacen peticiones a dichos archivos mediante el nombre y cuando es necesario proveen una ruta específica de información con dicha petición. Estos archivos son llamados páginas y representan el contenido de un sitio Web. De esta forma, un sitio Web es definido por un grupo de páginas que contienen código ejecutado por un servidor Web durante una petición a este.
15	TCP	Protocolo de control de transmisión, software de red de Internet que controla la transmisión de paquetes de datos a través de Internet. Entre sus tareas, TCP busca paquetes perdidos, coloca los datos de múltiples paquetes en el orden correcto y pide que se vuelvan a enviar los paquetes Perdidos o dañados. Los equipos deben ejecutar TCP para comunicarse con servidores de World Wide Web.
16	TCP/IP	Transfer Control Protocol / Internet Protocol. Paradigma de red que permite la comunicación de sistemas en todo el mundo como una sola red, Internet. Desarrollado por la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency; Agencia de proyectos avanzados de investigación de defensa) a finales de la década de los 1970.

		TCP corresponde a la capa de transporte del modelo OSI (Modelo de referencia OSI) y ofrece la transmisión de datos, e IP corresponde a la capa de red y ofrece servicios de datos gramas sin conexión
17	UML	Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language), es una notación estándar para el modelado de objetos del mundo real, como un primer paso en el desarrollo de una metodología de diseño orientada a objetos. Su notación unifica las notaciones de tres metodologías de análisis y diseño orientados a objetos: Grady Booch, Object-Modeling Technique (OMT), y Jacobson
18	URL	Uniform Resource Locator, dirección de un archivo accesible en Internet. El tipo de recurso depende del protocolo de aplicación de Internet. Usando el protocolo de World Wide Web, el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP), el recurso puede ser una página HTML, un archivo de imagen, un programa (por ejemplo, un applet), o cualquier otro archivo soportado por HTTP. La URL contiene el nombre del protocolo requerido para acceder el recurso, un nombre de dominio que identifica un computador específico en Internet, y una descripción jerárquica de la ubicación del archivo en el computador
19	World Wide Web	Red mundial amplia, conocido también como: WWW, W3 ó el Web Sistema de arquitectura cliente / servidor para distribución y obtención de información en Internet basado en hipertexto e hipermedia. Fue creado en el Laboratorio de Física de Alta Energía del CERN (Génova) en 1991 y ha sido una de las piezas fundamentales para la comercialización y masificación de Internet.
20	SHELL:	(Línea de comandos) programa que lee y ejecuta comandos del usuario.

INTRODUCCION

El presente documento contiene la documentación referente al proyecto de grado titulado “SISTEMA INTRANET PARA APOYAR EL TRABAJO INVESTIGATIVO EN LOS PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DE LOS MIEMBROS Y GRUPOS DE LA COMUNIDAD DEL CENTRO HALLEY DE ASTRONOMÍA Y CIENCIAS AEROESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. **INTRANET HALLEY.**”; en éste se describen los aspectos característicos del diseño, la implementación y las pruebas, con lo cual el lector tendrá una visión completa sobre el proyecto de grado en mención.

En términos generales el sistema INTRANET HALLEY ha sido elaborado bajo los lineamientos del modelo incremental como modelo de desarrollo, utilizando como lenguaje de modelado UML¹; el sistema INTRANET HALLEY tiene como propósito principal asistir la creación, modificación, eliminación y consulta de los procesos de hojas de vida, divulgación de cursos, eventos y ponencias, gestión de documentación, actas y foros que se llevan a cabo al interior del Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la Universidad Industrial de Santander

El presente proyecto es un primer paso a la centralización de la información de interés público, relacionada con la investigación y desarrollo que genera el Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la Universidad de Industrial de Santander, mediante recopilación y publicación de las generalidades, proyectos, productos o resultados de investigación y servicios propios de cada unidad investigativa.

¹ Lenguaje de Modelado Unificado (En inglés: Unified Model Language)

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para dar cumplimiento a los objetivos mencionados en la sección 2.2, al interior del Centro Halley se realizan esfuerzos para despertar el interés investigativo de la comunidad por la astronomía y las ciencias aeroespaciales, razón por la cual el Centro realiza actividades de divulgación del conocimiento por medio de cursos, eventos y ponencias. Estas actividades se realizan tanto al interior de la universidad como en diferentes instancias educativas externas. Para ello, el personal delegado de la logística de la actividad tiene las siguientes tareas:

- Definir la programación.
- Asignar responsables.
- Organizar el material documental.
- Planificar el lugar de realización.
- Publicar folletos, volantes, afiches.

Debe hacerse explícito, la no existencia de un proceso automático, que permita controlar la descripción, divulgación y documentación de tales actividades. Así mismo es importante resaltar que actualmente el Centro, una vez realizada una actividad, no queda memoria histórica de la misma.

Cada grupo de investigación en el centro, está vinculado a una línea de investigación como se mencionó anteriormente en la sección 2.1, éstos recopilan continuamente información y documentos clave para el desarrollo de sus proyectos; esta actividad, por lo general, se lleva a cabo de manera aislada de otros grupos de trabajo, haciendo factible que se encuentren documentos duplicados en otro proyecto al interior del centro.

Alternamente el Centro Halley no cuenta con un espacio en Internet, para divulgar, compartir y debatir la información de interés científico, por ende, dispone de una cuenta de grupo en yahoo en donde hace público sus investigaciones mediante boletines informativos.

El Centro Halley lleva un formato de registro de inscripción para pertenecer al Centro, el cual es diligenciado manualmente por el interesado y luego archivado, expuesto a extraviarse fácilmente, lo que conlleva a dificultar aún más la labor investigativa y divulgativa del personal vinculado. En la mayoría de los casos, los estudiantes egresados, una vez graduados, pierden todo contacto con el Centro a causa de que éste no lleva información del personal inactivo y es así como se pierde el gran potencial humano que puede hacerse participe de todos los eventos realizados al interior del Centro.

Los estudiantes que hacen parte del Centro Halley cuentan con muchas limitaciones, en cuanto a espacio físico y recursos informáticos hardware y software que tienen a su disposición para el desarrollo de sus labores; el Centro cuenta con los siguientes recursos computacionales:

- Un computador como servidor de aplicaciones de proyectos de investigación generados en el Centro por sus integrantes, y el cual es administrado por 3 personas.
- Un computador a disposición de los estudiantes.

Los miembros de la comunidad del Centro Halley son 21 personas, las cuales cuentan con los equipos mencionados anteriormente. No cuentan con herramientas que brinden soporte para el manejo de información, socialización de ideas, producción de conocimiento y demás actividades que podrían realizarse al interior de la organización para impulsarla a tener una mejor gestión del conocimiento que se genera dentro de ella.

Las anteriores circunstancias influyen en que el Centro Halley presente dificultades organizacionales, divulgativas y de gestión del conocimiento, razón por la cual se

encuentra necesario y oportuno el desarrollo de la primera versión Intranet administrativa para facilitar y dar a conocer las labores realizadas por los miembros de la comunidad investigativa del Centro.

2 JUSTIFICACIÓN

La revolución de la informática iniciada hace más de cincuenta años e intensificada en la última década mediante el incesante progreso de las nuevas tecnologías multimedia y las redes de datos en los distintos ambientes en los que se desenvuelven las actividades humanas, en conjunto con la creciente globalización de la economía y el conocimiento, conducen a profundos cambios estructurales en todas las naciones y en consecuencia, impulsado a una impostergable modernización de los medios y herramientas con que se planifican, desarrollan y evalúan las diferentes actividades, entre otras, las que se llevan a cabo en los centros de educación e investigación del país.

Es por esta razón que se hace necesario que los centros de educación e investigación tengan asociados estrategias y modos de trabajo en los que puedan divulgar su información de manera clara y oportuna, y además realizar todos sus procesos de gestión de conocimiento de la manera más rápida y eficiente.

Con el presente proyecto se planea definir los diversos componentes que se deben considerar para el diseño e implementación de una herramienta Software sobre tecnología Internet denominada **INTRANET HALLEY**, de tal forma que esta permita la interacción de los miembros de la comunidad del Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la Universidad Industrial de Santander; al igual que se planea la implementación de un prototipo software que apoye una de las necesidades observadas en toda organización, detectadas bajo previo estudio realizado acerca de la influencia de las intranets en las organizaciones.

Una Intranet es un sistema que enlaza a todos los miembros de una organización y facilita el acceso a conocimiento e información, mejorando el desempeño de los recursos humanos y creando un ambiente de trabajo más productivo. Y en el hecho que en la actualidad son muchas las empresas que utilizan sistemas de colaboración y trabajo en grupo a través de pequeñas y grandes intranets con una importante reducción de costos en los procesos productivos y de desarrollo, de tal forma que todos los miembros del grupo de trabajo pueden operar de una manera asíncrona reutilizando los conocimientos y compartiendo el trabajo común de una manera rápida, fiable y eficaz.

Apoyándonos en la anterior definición de intranet y analizando las necesidades que posee el Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales, en hacer su trabajo más productivo y en crear un ambiente de colaboración y trabajo en grupo, se puede apreciar la importancia del desarrollo de este proyecto para apoyar el mejoramiento de la organización y ofrecer un espacio apto para un mayor aprovechamiento del resultado del trabajo de sus miembros.

El presente proyecto de grado pretende desarrollar un sistema intranet que asista al Centro Halley en los procesos de gestión de conocimiento que se llevan dentro del Centro como son: registro de usuarios con sus respectivas hojas de vidas, divulgación y extensión de cursos, eventos y ponencias, gestión de documentación, control de actas de las reuniones ordinarias y extraordinarias y finalmente la realización de foros. Por otra parte, el uso del sistema intranet, también disminuirá significativamente el tiempo que implica el desarrollo de estos procesos manualmente y además podrá integrar las distintas sedes asociadas al Centro Halley y que se encuentran ubicadas en el Socorro y en Barrancabermeja.

Después de conocer la importancia de llevar los procesos de gestión de conocimiento de manera automatizada y en especial de la administración y mantenimiento de la

información, de éstos a través de Internet se puede justificar el desarrollo del presente proyecto desde los puntos de vista:

- Técnico: En los últimos años Internet se ha convertido en el medio de comunicación más popular, por tanto, el desarrollo de aplicaciones Web es fundamental para responder a las necesidades de los usuarios, ya que estas proporcionan acceso remoto a un gran número de fuentes de información.

Además, el uso de las tecnologías Web para el desarrollo del presente proyecto fortalece el enfoque de investigación de la Universidad Industrial de Santander, dedicada a la creación de productos de alta calidad investigativa.

- Económico: Permitirá la eliminación de barreras geográficas, ya que los procedimientos normales de recolección y búsqueda de información disminuirá el costo de trasladarse a la sede principal del Centro Halley, estas operaciones se realizarán en tiempo real².
- Académico: Dentro del desarrollo integral como ingenieros es importante adquirir conocimientos acerca de la organización en una intranet y el manejo de la información, puesto que esto amplía la visión a ser gestores de nuevas actividades.

² Un sistema "en tiempo-real" es lo que normalmente se entiende por un sistema rápido, capaz de dar la impresión de "realidad", gracias a que la aplicación será soportada en Internet [1].

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar, diseñar, implementar e implantar un sistema intranet para soportar el trabajo investigativo en el registro, control, administración y seguimiento de los procesos de gestión del conocimiento por parte de los grupos y miembros de la comunidad del Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la Universidad Industrial de Santander.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Diseñar un sistema Intranet para soportar el trabajo investigativo en los procesos de gestión del conocimiento por parte del Centro Halley, haciendo uso del Lenguaje de Modelado Unificado (UML), mediante la definición de diagramas de casos de uso, los diagramas de clase, actividades y clases Web.
2. Utilizar la metodología de “Elicitación de Requisitos”³ para analizar y producir las especificaciones de las herramientas y mecanismos requeridos por cada uno de los procesos de gestión de conocimiento identificados en el Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la UIS.

³ Metodología para la Elicitación de Requisitos de Sistemas Software, Amador Durán Toro , Universidad de Sevilla, Departamento de lenguajes informáticos, octubre de 2000

3. Implementar un sistema Intranet, que permita al Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales:
 - Describir, divulgar y documentar cursos, eventos y ponencias soportados en Internet que promuevan el interés científico, respecto a los temas relacionados con el área de la Astronomía y las Ciencias Aeroespaciales.
 - Gestionar documentos en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico con el fin de unificar la información recopilada en el transcurso de éstos.
 - Facilitar la comunicación e intercambio de ideas acerca de los diferentes temas propuestos al interior del centro, entre los miembros de la comunidad del Centro Halley, con el propósito de apoyar el trabajo cooperativo.
 - Facilitar el proceso de administración de hojas de vida de los miembros activos e inactivos que se encuentran en el Centro Halley.
 - Apoyar el control y seguimiento de las actividades de las diferentes reuniones que se generan dentro del Centro Halley.
4. Realizar la verificación e implantación del sistema intranet en el Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales.

4 ALCANCE

El sistema intranet desarrollado en el marco del presente proyecto de grado proporciona un soporte tecnológico para todas aquellas personas vinculadas al Centro Halley y a la transferencia de información de los procesos de gestión de conocimiento llevados a cabo dentro del Centro. Este sistema intranet permitirá a los miembros y grupos del Centro Halley administrar y organizar la información de los integrantes asociados al Centro, es decir, datos personales, estudios realizados, experiencia adquirida, y demás datos orientados en la creación de una hoja de vida, permitiendo además la impresión de este formato en Word, también permitirá la divulgación de información acerca de los cursos que se dictarán, los eventos que se realizarán y las ponencias que se presentaran por parte de los miembros asociados al Centro, de igual forma el sistema permitirá la gestión de documentación por parte de los integrantes a cada grupo del Centro Halley, en donde se podrá subir, eliminar y modificar documentos , también se presenta un formulario básico donde se llevará a cabo el registro de las actividades que surjan en las reuniones de tipo ordinarias y extraordinarias , con el fin de llevar un seguimiento de actas en cada una de las reuniones convocadas por el Centro, este módulo de actas es on-line y permite imprimir el formato con sus respectivas actividades asignadas en un documento generado en Word y por último el sistema de foros que permite la interacción entre miembros del halley y demás personas interesadas en los temas propuestos por el Centro

Con la realización de éste proyecto se pretende proporcionar un espacio virtual donde los estudiantes y profesionales del Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales tengan una mejor organización en cuanto a los procesos de gestión de conocimiento se refiere, y a la vez puedan mantener la información de estos procesos actualizada para el público en general.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

5.1.1 Aspectos generales

La arquitectura del software alude a la estructura global del software y a las formas en que esta proporciona la integridad conceptual de un sistema. En su forma mas simple, la arquitectura es la estructura jerárquica de los componentes del programa (módulos), la manera en que los componentes interactúan y la estructura de datos que van a utilizar los componentes.[1].

En el desarrollo software la definición inicial de una arquitectura permite al ingeniero analizar la efectividad del diseño con miras a conseguir los requisitos que debe cumplir el sistema; además permite considerar las diferentes alternativas arquitectónicas en una fase del proceso de desarrollo donde los cambios en el diseño son relativamente fáciles.

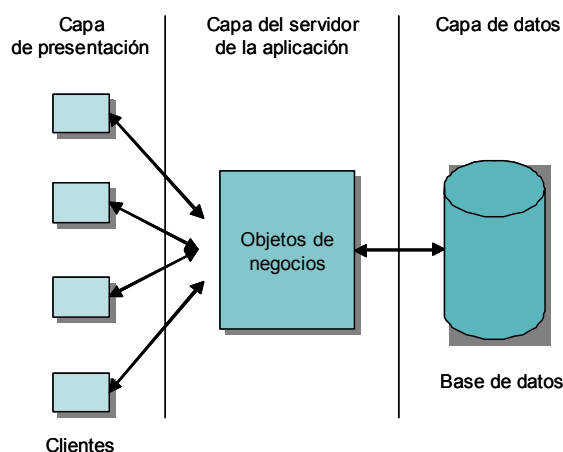
En la fase inicial del desarrollo del plan de proyecto, uno de los principales aspectos a considerar fue la selección de una arquitectura que permitiera representar la estructura del sistema y la interacción de los componentes de la intranet; debido a que el desarrollo de la intranet implica la construcción de una aplicación Web la arquitectura que permite una mejor representación de su estructura global, es la llamada *“arquitectura de tres capas”*.

5.1.2 Arquitectura de tres capas

Toda aplicación se caracteriza por tener tres tipos de código: código de presentación, código de procesamiento de datos y código de almacenamiento de datos; las arquitecturas del software difieren entre sí, por la forma en que se distribuye el código. La arquitectura de tres capas considera una capa asociada a cada tipo de código; por

tal razón, el código de presentación se ubica en una capa llamada “*capa de presentación*”, el código de procesamiento de datos en una capa denominada “*capa de negocio*” y el código de almacenamiento de datos se localiza en la “*capa de datos*”.

Figura 2. Arquitectura de tres capas



La figura 1 ilustra cada una de las capas que conforman esta arquitectura, las cuales se detallan a continuación:

- La *capa de presentación* se compone básicamente de la interfaz utilizada para presentar la información requerida por el usuario; generalmente reside en un programa ejecutable localizado en el equipo de trabajo del usuario final. El cliente es el encargado de proporcionar el ambiente o contexto de esta capa, por lo general un navegador como Internet Explorer o Netscape Navigator , que permite ver los resultados del procesamiento de las peticiones hechas por el cliente, esto a través de páginas Web.

Dentro de las funcionalidades más relevantes de la capa de presentación se encuentran la recepción de las solicitudes del usuario y el envío de estas a la capa de negocio; igualmente, es su función devolver al usuario los resultados de su solicitud que provee la capa de negocios.

- Como se observa en la figura 1, la *capa de negocio*, es el puente entre el usuario (capa de presentación) y los datos. Su función principal es responder a las peticiones de usuario aplicando los procedimientos formales y las reglas del negocio a los datos necesarios; esta capa también es la encargada de recibir la entrada de la capa de presentación e interactuar con la capa de datos con el fin de ejecutar las operaciones para las que fue diseñada la aplicación; al igual es la responsable de enviar al cliente el resultado de sus peticiones ya procesadas.
- La *capa de datos* es la responsable de almacenar, recuperar y mantener la integridad de la información que maneja la aplicación; ésta contiene una variedad de opciones a utilizar como medios de almacenamiento, dentro de los cuales se encuentran los sistemas de administración de bases de datos, servidores de correo electrónico y sistemas de archivos como el NTFS⁴.

La principal característica de esta arquitectura es que independiza las reglas que definen la lógica del negocio de la interfaz de usuario y de los datos que procesa; este hecho constituye su ventaja mas significativa pues ante un cambio en las reglas que restringen y controlan los procesos, las modificaciones más radicales corresponderían a la capa del negocio, aspecto que en otras arquitecturas como la cliente-servidor (arquitectura de dos capas) no es considerado dado que la lógica del negocio de la aplicación se encuentra indistintamente inmersa en alguna de sus capas, creando dificultades en el momento de realizar cambios.

La relación de cada una de las capas de esta arquitectura aplicadas al prototipo se describen en la tabla 1.

Tabla 1. Arquitectura tres capas de la INTRANET HALLEY

Capa de presentación	Capa de negocio	Capa de datos
Navegador para Internet con soporte para HTML 4.0 y CSS 4.0. Por ejemplo: Explorer 4.0, Netscape Navigator 5.0, o superior para ambos.	Un servidor Web, en el cual se almacenan las páginas con código php; éstas definen las operaciones propias de la lógica del negocio.	Motor de datos PostgreSQL residente en el mismo servidor Web.

⁴ Sistema de archivos de Windows (NT File System)

5.2 MODELO DE BÚSQUEDA

Existen diferentes modelos de búsquedas los cuales se clasifican en dos grandes grupos: los clásicos y los estructurados. En el conjunto de modelos clásicos se encuentran: el booleano, los vectoriales y los probabilísticas, y en dentro de los modelos estructurados, se destacan las listas no solapadas y los nodos próximos. El presente proyecto adoptó el modelo booleano, debido a su alto grado de confianza en los resultados de búsqueda y su sencilla implementación.

5.2.1 Búsqueda Booleana

Esta estrategia recupera solo aquellos registros que resultan verdaderos para la consulta que se realiza. En el modelo booleano, los documentos se encuentran representados por conjuntos de palabras clave, almacenadas en un fichero inverso. Un fichero inverso es una lista de palabras clave y de identificadores de los documentos. El resultado de la búsqueda en el fichero, arroja un conjunto de identificadores que hacen referencia a los documentos donde se encuentra las palabras que se buscan [2].

Este tipo de búsqueda se basa principalmente en la teoría básica de conjuntos. Las búsquedas booleanas consisten en expresiones de palabras claves conectadas con algún/nos operador/es lógico/os (AND, OR y NOT).

6 METODOLOGÍA

En el proceso de desarrollo software se hacen partícipes dos componentes: el modelo y el lenguaje para modelar el diseño, los cuales en conjunto integran una metodología.

6.1 MODELO DE DESARROLLO

Un modelo de la ingeniería del software indica como interactúan los procesos, métodos y herramientas que permiten obtener el producto final acorde con ciertas características establecidas inicialmente.

En la tabla 2 (Modelos de ciclo de vida de desarrollo software) se listan las características, ventajas y desventajas más relevantes de cada modelo de ciclo de vida de desarrollo software.

Tabla 2. Modelos de ciclo de vida de desarrollo software

Nombre	Características	Ventajas	Desventajas
CASCADA	Es el predecesor de todos los modelos de ciclo de vida; sirve como base para otros modelos mas efectivos.	• Ayuda a minimizar los gastos de la planificación por que permite realizarla sin problemas, debido a que desde un principio se tiene una idea clara del producto final. • Se obtiene como resultado un sistema altamente fiable	• Se deben especificar claramente los requerimientos al comienzo del proyecto, antes de que se realice algún trabajo de diseño o se empiece a codificar. • Genera poco signos visibles de progreso hasta el final, esto puede dar la impresión de un desarrollo lento, incluso sin ser verdad.

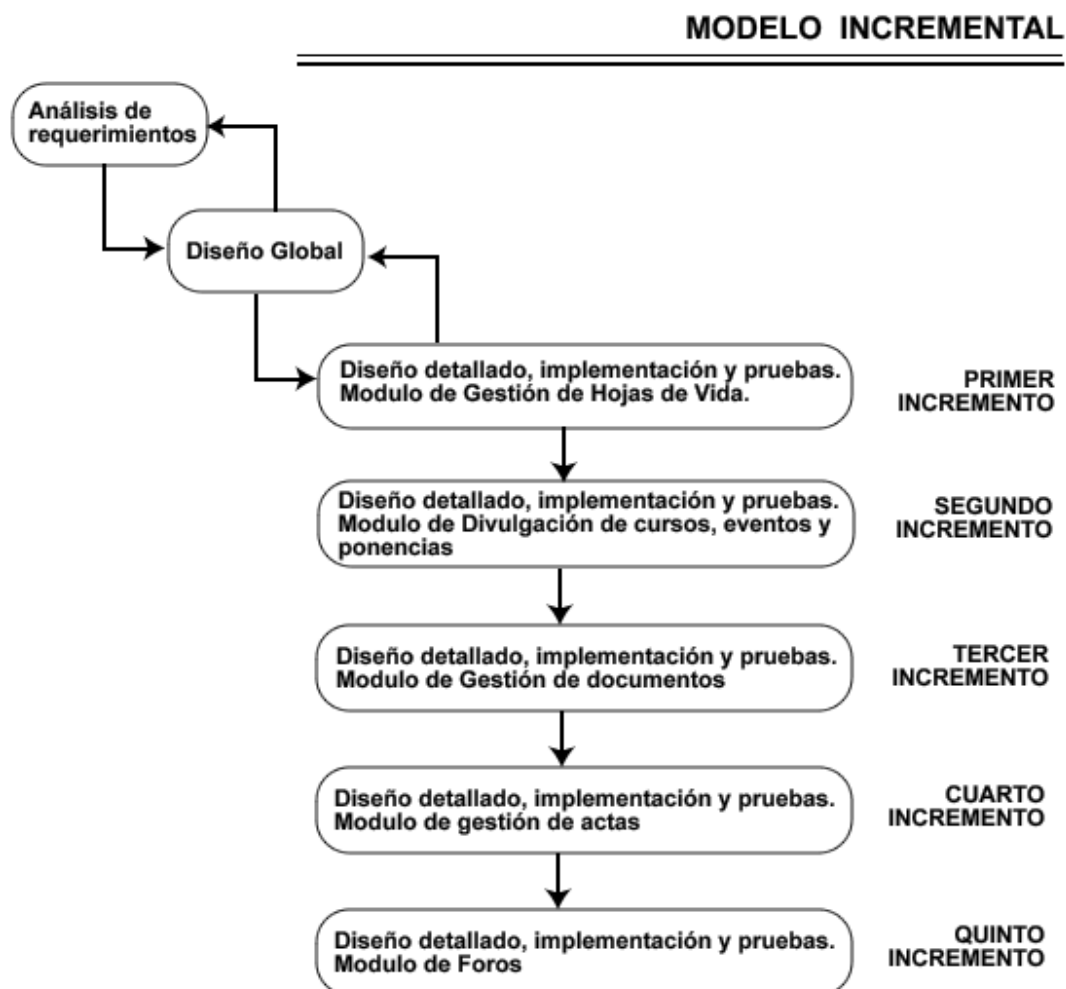
Nombre	Características	Ventajas	Desventajas
ESPIRAL	Es un modelo de ciclo de vida orientado a riesgos que divide un proyecto software en miniproyectos.	Mientras los costos suben, los riesgos disminuyen.; cuanto mas tiempo y dinero emplee, menores serán los riesgos.	Es un modelo complicado requiere una gestión concienzuda, atenta y que exige conocimientos profundos.
MODELO INCREMENTAL Ó ENTREGA POR ETAPAS	Modelo de cíclico de vida en donde el software se desarrolla por etapas sucesivas; primero se desarrollan las capacidades mas importantes y al final de cada etapa se muestra al cliente el estado de avance del software	- Presenta signos tangibles de progreso del proyecto. - Proporciona una funcionalidad útil al cliente antes de hacer entrega del 100%.	- Es necesario tener una idea clara del producto que se desea construir - Solo funciona bien en sistemas en los que se puede desarrollar independientemente subconjuntos útiles del producto. - No ofrece mucha flexibilidad para responder a las peticiones de los clientes cuando ya se ha hecho una primera entrega
PROTOTIPADO EVOLUTIVO	Es un modelo de ciclo de vida donde el sistema se desarrolla en incrementos, de forma que puede modificarse de manera inmediata en respuesta a la realimentación del cliente y del usuario final.	- Proporciona signos visibles y continuos del progreso del proyecto, mejorando la visibilidad del mismo y contribuyendo a la impresión de que se está desarrollando rápidamente. - No requiere tener conocimiento específico del sistema que desea construir, trabaja con poca identificación de requerimientos	No permite una planificación realista del desarrollo del proyecto, ya que por las características del proyecto no es posible definirla. (No permite determinar al inicio del proyecto, el tiempo necesario para crear un producto aceptable.)
ENTREGA EVOLUTIVA	Consigue un equilibrio entre el control de la entrega por etapas y la flexibilidad del prototipado evolutivo, proporciona la posibilidad	- Proporciona al cliente signos visibles del progreso y un alto grado de control para las directivas. - Reduce el riesgo de	- Es necesario tener una idea fundamental de tipo de sistema que se va a construir al principio del proyecto. - Es necesario tener

Nombre	Características	Ventajas	Desventajas
	de cambiar la dirección del producto a medio camino, en respuestas a las peticiones del cliente.	entregar un producto que el cliente no desea, evitando el tiempo perdido en repetir el trabajo.	experiencia con el desarrollo de proyectos similares.
PROCESO UNIFICADO	Es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.	• Reduce el costo de riesgos. • Proporciona funcionalidad al cliente antes de entregar todo el proyecto. • Se entregan prestaciones importantes al inicio • Proporciona suficiente control de gestión	• Requiere mayor planificación • Requiere mayor control de gestión. • Se necesita definir su arquitectura antes de dar inicio a las iteraciones de construcción.

De los modelos contenidos en la tabla, el modelo de ciclo de vida incremental (*conocido también como entrega por etapas*) fue el seleccionado para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, debido a que permite definir incrementos (etapas), que hace posible las entregas frecuentes de subproductos funcionales, que integran el producto objetivo y de esta manera se pueden mostrar signos visibles del avance del proyecto al final de cada uno de los incrementos.

Otro de los aspectos relevantes del modelo incremental es la necesidad de definir en una etapa inicial las funcionalidades del sistema y para el caso del presente proyecto esta característica se cumplía cabalmente.

Figura 3. Modelo Incremental o entrega por etapas



El sistema intranet desarrollado, es el resultado de la integración de cinco (5) subproductos definidos en la etapa de diseño global, los cuales se describen brevemente a continuación:

- *Módulo de Gestión de Hojas de Vida (primer incremento)*: El desarrollo de este subproducto permite administrar los usuarios que pertenecen al Centro Halley con su respectiva hoja de vida.
- *Módulo de Divulgación de cursos, eventos y ponencias (segundo incremento)*:

En este subproducto se permite guiar al usuario paso a paso en la creación, modificación, eliminación y consulta de los diferentes cursos, eventos y ponencias que se realizan al interior del Centro Halley.

- *Módulo de gestión de documentos (tercer incremento)*: En este subproducto se desarrollo un espacio para la visualización, el almacenamiento y la transferencia de archivos entre los miembros y grupos asociados al Centro Halley.
- *Módulo de gestión de actas (cuarto incremento)*: En este subproducto se lleva un control y seguimiento a las actividades programadas en las diferentes reuniones del Centro.
- *Módulo de foros (quinto incremento)*: En este subproducto se facilita la comunicación y el intercambio de ideas en referencia a los diferentes temas propuestos en el Centro Halley entre los miembros y grupos asociados al Centro.

Cada subproducto tuvo su respectiva fase de análisis, diseño, codificación y prueba como se ilustra en la figura 2. Posterior al termino del quinto subproducto se ejecutaron las pruebas finales al sistema constituido por la integración de los cinco subproductos.

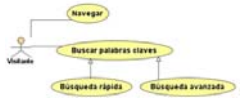
6.2 LENGUAJE DE MODELADO

Un lenguaje es considerado como un medio para expresar o representar algo. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar sus diseños con el objetivo de comprender claramente el sistema. UML (Unified Modeling Language - Lenguaje de Modelado Unificado) se vale de diagramas para representar un sistema en toda su extensión. Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos del modelo, construida a menudo como un gráfico conexo de arcos (relaciones) y de vértices (otros elementos modelo). Los diagramas básicos de UML son los diagramas de clases, diagramas de objetos,

diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia, diagramas de colaboración, diagramas de estados, diagramas de actividad, diagramas de componente y diagramas de despliegue.

UML fue el lenguaje de modelado utilizado en el desarrollo del proyecto, debido a que éste permite visualizar, especificar, construir y documentar la arquitectura de un sistema mientras que evoluciona a través su ciclo de vida de desarrollo. Los diagramas de UML utilizados en este proyecto para tal fin fueron: Diagramas de casos de uso, diagramas de clases, diagramas de actividades y diagramas de clases Web; la tabla 3 describe las principales características de estos diagramas.

Tabla 3. Descripción de los Diagramas de UML utilizados en el proyecto

Diagramas de UML	Descripción
Diagramas de Casos de Uso. 	Un caso de uso es una unidad coherente de funcionalidad, expresada como transacción entre los actores y el sistema. Los diagramas de casos de uso permiten enumerar los actores y casos de uso del sistema y demostrar qué actores participan en cada caso de uso.
Diagramas de Clases. 	Un diagrama de clase describe los tipos de objetos que constituyen el sistema y las diversas clases de relaciones estáticas que existen entre ellos.
Diagramas de Actividades. 	Los diagramas de actividades facilitan la descripción del comportamiento que tienen una cantidad de procesos propios de un sistema.
Diagramas de Clases Web. 	Los diagramas de clases web muestran la interacción existente entre de las páginas web que constituyen una aplicación web.

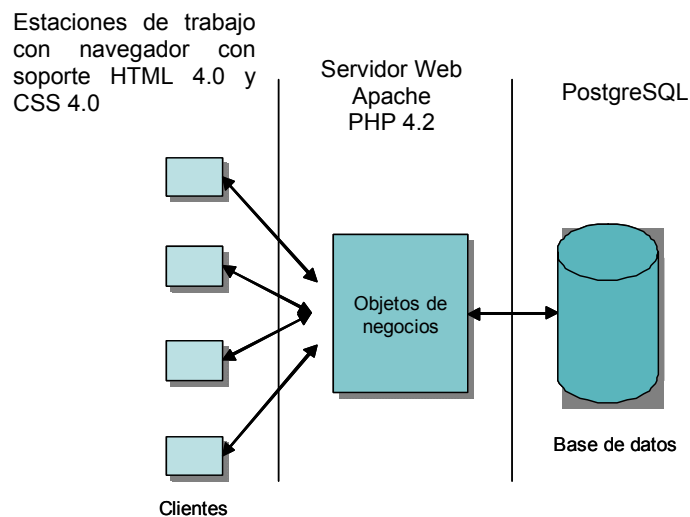
A continuación se listan las principales razones por las cuales se seleccionó UML como el lenguaje de modelado:

- UML no requiere un proceso de desarrollo en particular, pero fue diseñado para usarse en un proceso iterativo, incremental, guiado por casos de uso y centrado en la arquitectura. Los casos de uso permiten una mejor representación de los requisitos del sistema, hecho que facilita el desarrollo de un proyecto software.
- UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema.
- UML ha logrado posicionarse como un lenguaje de modelado estándar, tras la gran oleada de lenguajes de modelado orientado a objetos. Su evolución integra el trabajo de muchos investigadores, lo cual lo hace una opción bastante sólida y confiable para el desarrollo de proyectos, dentro de los cuales se pueden destacar los proyectos relacionados con sistemas distribuidos basados en el Web.

7 TECNOLOGÍA SOFTWARE EMPLEADA

En la figura 3 se ilustran las tecnologías empleadas para el desarrollo de la presente intranet, en relación con la arquitectura utilizada (Arquitectura de tres capas ver figura 1). A continuación se describe cada una de estas tecnologías.

Figura 4. Tecnologías utilizadas en el prototipo software.



7.1 SISTEMA OPERATIVO DEL SERVIDOR WEB

Un sistema operativo es el encargado de Administrar los recursos que posee un Computador; estos recursos pueden ser: el disco duro, la impresora y el monitor, incluso la memoria, dentro de los más importantes.

Mandrake en su primera edición se basó en Red Hat Linux (versión 5.1) y escogió el entorno gráfico de KDE (versión 1.0). Desde entonces ha seguido su propio camino, separado de Red Hat y ha incluido numerosas herramientas propias o modificadas, fundamentalmente dirigidas a facilitar la configuración del sistema. Mandrake también es conocida por compilar sus paquetes con optimizaciones para procesadores Pentium y superiores, incompatibles con versiones más antiguos tales como 386 e 486.

Las principales características de Mandriva Linux son:

- Internacionalización
- Mandriva Linux está disponible en unos 74 idiomas
- Instalación, control y administración

Mandriva Linux emplea Mandrake Control Center para la administración de Linux, en lugar de un editor de texto para cambiar aspectos de la configuración. Tiene muchos programas conocidos como Drakes o Draks, llamados de forma colectiva **drakxtools**, para configurar diferentes ajustes. Los ejemplos incluyen *MouseDrake* para configurar el ratón, *DiskDrake* para configurar las particiones de disco y *drakconnect* (antes conocido como *draknet*, pero forzado a cambiar su nombre después de que una compañía con el mismo nombre se quejara) para configurar una conexión de red. Están escritos usando GTK y Perl y la mayoría de ellos pueden ser ejecutados tanto en modo gráfico como en modo texto.

- Software

Mandriva Linux viene con varios miles de paquetes de software, incluyendo juegos, programas de oficina, servidores y utilidades de Internet.

Mandriva Linux tiene una gran comunidad de usuarios, que proporcionan ayuda, soporte y software para el usuario de Mandriva Linux.

Versiones

Hay tres líneas de desarrollo: **Cooker**, **Community** y **Official**. La versión **Cooker** aparece según es liberada la última versión estable hasta que entra en un periodo de versiones de prueba o *beta* y de candidata o *release candidate*. Cuando se corrigen gran parte de los fallos aparece la versión estable **Community**. En un periodo de dos meses se van recogiendo todos los fallos aparecidos para la liberación de la versión definitiva **Official** con todos los parches incorporados.

7.2 PROGRAMACIÓN DEL LADO SERVIDOR

En el apartado 5.3 se definió el papel que desempeña la arquitectura software en el proceso de construcción del mismo, seguidamente se especificó un poco sobre la arquitectura seleccionada en el proyecto, resaltando como característica principal la existencia de tres capas que trabajan en conjunto con el fin de procurar la interacción entre los clientes y el servidor. La capa intermedia, capa de negocio, es un puente que permite la comunicación entre las capas, es decir funciona como un traductor, realizando el procesamiento necesario para transmitir los datos necesarios desde el servidor hasta el cliente y viceversa. Dicho procesamiento es posible mediante la programación de la lógica de negocios que se almacena en el servidor en forma de texto⁵, el cual se ejecuta en el servidor tras una petición del cliente. Los scripts efectúan transacciones sobre la capa de datos, dando como resultado páginas HTML, que en última instancia son las que contienen el resultado del procesamiento de la petición del cliente y el medio para darle a conocer a éste su petición.

Dentro de los lenguajes de programación del lado del servidor, los más populares y considerados para su elección como lenguaje para la codificación de la intranet, se encuentran:

- ASP traducido al español, Páginas de Servidor Activo es un lenguaje de programación Web propuesto por Microsoft que permite interactuar con bases de datos. Para procesar una página ASP no existe ninguna restricción especial en el lado del cliente, por lo que es indiferente la utilización del navegador Internet Explorer o Netscape Communicator sin embargo, en el lado del servidor, es necesario un servidor Web de Microsoft. Se utiliza el archivo *ASP.DLL* para interpretar el código, siendo el servidor más extendido Internet Information Server (más conocido como IIS).
- Por otra parte ésta JSP. Los archivos JSP contienen etiquetas HTML y código embebido que permite al diseñador de la página Web acceder a datos desde código Java que se ejecuta en el servidor. JSP se implementa utilizando la tecnología *Servlet*. Cuando un servidor Web recibe una petición de una página

⁵ Este texto es comúnmente conocido como *script* en la jerga de programación orientada hacia la web, razón por la cual en lo que resta del documento se utilizará este término.

.jsp, la redirecciona a un proceso especial dedicado a manejar la ejecución de *servlets* (*servlet container*) llamado JSP container.

- Y PHP, lenguaje elegido para la codificación del prototipo.

Después de observar y establecer las principales diferencias entre estos tres lenguajes, como puede apreciarse en la tabla 4, PHP fue la opción más favorable, por sus características en cuanto a velocidad de conexión a la base de datos, costos, facilidad de aprendizaje y disponibilidad de recursos.

Tabla 4. Comparación entre PHP, ASP y JSP

Característica	PHP	ASP	JSP
Velocidad de conexión a bases de datos	Alta (conexión directa, por contar con controladores de bases de datos)	Media (a través de ADO, ActiveX Data Objects, y usando fuentes ODBC)	Baja (usando JDBC)
Disponibilidad de recursos⁶	Alta	Alta	Media
Costo⁷	Bajo	Alto	Bajo
Curva de aprendizaje⁸	Baja	Baja	Media

7.3 SERVIDOR WEB

Un servidor Web es el programa que hace posible llevar a cabo las solicitudes “http” realizadas desde máquina cliente, mediante un navegador. En el mercado existen varios servidores Web. Los mas conocidos son IIS (Internet information Server), Netscape Enterprise Server y Apache Web Server. El primero es exclusivamente soportado por plataformas Windows y por ser un producto de Microsoft Corporation, su

⁶ La disponibilidad de recursos hace referencia a la cantidad de material sobre el tema, código de ejemplo y otras ayudas para el desarrollador, disponibles en ese lenguaje.

⁷ El costo hace referencia al costo del software y los elementos que requiere para funcionar(Sistema operativo servidor, tecnologías que lo soportan, etc.).

⁸ Para este caso en especial, los autores de este proyecto, se poseían una experiencia previa más sólida en C y C++, lo cual propició el aprendizaje de PHP; por otra parte, se contaba con cierto grado de experiencia en Visual Basic, y con un nivel elemental de conocimiento en Java.

adquisición tiene un costo determinado debido que su funcionamiento requiere la estricta adquisición de una licencia del sistema operativo Windows para servidor, por otro lado Apache Web Server, disponible tanto para plataformas Windows como LINUX, es totalmente gratis y se puede descargar de Internet.

Dentro de las principales características que un servidor Web debe tener están:

- Soporte para los protocolos estándar de la Internet, por ejemplo “http” y “ftp”.
- Soporte a scripts y aplicaciones en los lenguajes más comunes utilizados en aplicaciones de Internet, como Java, PHP, ASP, entre otros.
- Contiene elementos de seguridad y publicación.

En el desarrollo de este proyecto, se utilizó como servidor web “Apache”, puesto que brinda las mejores opciones en cuanto a características como: bajo costo, alta estabilidad, seguridad, flexibilidad, rapidez y excelente eficiencia en el desarrollo de aplicaciones para Internet bajo sistema operativo Linux.

7.4 PROGRAMACIÓN DEL LADO CLIENTE. HTML Y JAVASCRIPT

Formalmente, HTML significa Lenguaje de Marcado de Hipertexto y se define como un lenguaje cuyo fundamento es el formateo de un documento, es decir permite escribir un texto y darle formato como subrayados, negritas, cursivas, entre otros; también permite llamar a otros tipos de contenidos como imágenes, sonidos, videos, otros documentos e incluso programas. Estos documentos son comúnmente conocidos como páginas Web. En este proyecto se utilizó HTML para dar formato a las páginas que constituyen cada uno de los subproductos mencionados en la sección 6.1.

Existen dos tipos de páginas Web: las estáticas y las dinámicas. En las primeras solo se pueden representar textos planos, acompañados de imágenes y contenido multimedia como pueden ser videos o sonidos, y el código contenido en éstas es interpretado por un navegador; por su parte, las páginas dinámicas, contienen las mismas características que las estáticas, a diferencia que el código debe ser ejecutado en primera estancia por un servidor, para luego ser interpretado por un navegador.

Si bien, el principal papel de un navegador es interpretar el código HTML, pero además

de esto, están en la capacidad de ejecutar segmentos de código o scripts que se encuentran embebidos dentro del código HTML. VBScript, Jscript, JavaScript, Java (applets), son entre otras, las alternativas mas conocidas en materia de scripts de lado del cliente y generalmente se utilizan para incrementar la funcionalidad y la interacción con el usuario final.

En este proyecto se empleó el lenguaje de scripts JavaScript, debido a su compatibilidad con diferentes navegadores y por la concisión de su sintaxis. Los scripts JavaScript se utilizaron principalmente para:

- Comprobar en el navegador la validez de los datos de entrada del usuario en un formulario, antes de enviar esta información al servidor.
- Referenciar o recargar páginas adicionando variables por URL⁹.
- Manejo de menús desplegables en las páginas HTML.
- Uso y manipulación de elementos activos(Layers).

7.5 ALMACENAMIENTO DE DATOS. -BASE DE DATOS-

Haciendo referencia nuevamente al numeral cinco donde se define la arquitectura del software, mas específicamente a la arquitectura tres capas utilizada en el proyecto, la capa de datos, como su nombre lo indica, está relacionada con el almacenamiento de datos de la aplicación no sólo en sistemas administradores de bases de datos, sino en servidores de archivos o depósitos de datos no estructurados u otros medios de almacenamiento.

Los sistemas administradores de bases de datos relacional (SMDDB) son el medio de almacenamiento de información del cual se valen la mayoría de sitios Web dinámicos para guardar datos; éstos consisten en una colección de relaciones con nombre, que contienen atributos de un tipo específico. En los sistemas comerciales actuales, los tipos posibles incluyen numéricos de punto flotante, enteros, cadenas de caracteres, cantidades monetarias y fechas.

⁹ Uniform Resource Locator, es la dirección de un archivo o recurso accesible desde Internet. El tipo de recurso depende del protocolo de aplicación internet. Usando el Protocolo de comunicaciones http.

Como mecanismo de almacenamiento de datos del proyecto se establecieron como principales opciones dos motores de bases de datos relacionales: PostgreSQL y MySQL, dado que ambos están disponibles para Mandrake LINUX y han sido ampliamente utilizadas junto con PHP para el desarrollo de aplicaciones Web. Se optó por PostgreSQL, que además de ser un motor de bases de dato relacional, cuenta con las siguientes características:

- Soporta sentencias SQL 92, incluyendo sub-selects, transacciones, tipos y funciones definidos por el usuario.
- Cuenta con interfaces de programación para todos los lenguajes: C, C++, Perl, PHP, Python, Perl y Java.
- Posee características muy fiables de integridad de datos.
- Es distribuida bajo licencia GPL.
- En un paralelo entre MySQL y postgres, queda en evidencia que Postgres tiene mejor tasa de rendimiento y mayor integridad para el manejo de grandes, entre las versiones con licencia GPL.[3]

7.6 INTERFAZ GRÁFICA

7.6.1 Herramienta de Diseño gráfico: Fireworks MX

Macromedia MX es una familia integrada de tecnologías de herramientas, servidores y clientes para la creación de aplicaciones dinámicas de Internet que se pueden integrar en las principales plataformas y dispositivos. Fireworks MX es una de las ocho herramientas que proporciona paquete de macromedia MX para desarrollo Web; ésta es la solución perfecta para diseñar y producir elementos gráficos para a Web. Fireworks MX es básicamente una herramienta de desarrollo Web especializada en el diseño gráfico, con la cual es posible manipular imágenes vectoriales y de mapa de bits en una sola aplicación.

El diseño gráfico utilizado en el desarrollo del presente proyecto, se implementó con Fireworks MX debido a su conocimiento y facilidad de uso, y la variedad de herramientas que permiten transformar un elemento gráfico hasta el punto deseado.

7.6.2 Hojas de Estilo CSS

Las Hojas de estilo son una especificación de los estilos físicos aplicables a un documento HTML. Uno de sus objetivos principales es separar la lógica (estructura) y el físico (la presentación) de un documento.

Las hojas de estilo o CSS (Cascade Styles Sheets) definen mediante una sintaxis especial la forma de presentación que se aplicará a:

- Un sitio Web por completo, de tal modo que se pueda definir de una sola vez la colocación y la aplicación de estilos para el texto, imágenes, tablas, capas, etc.
- Un documento HTML o página, se puede definir la forma, en un pequeño trozo de código en la cabecera, a toda la página.
- Una etiqueta HTML en concreto, llegando incluso a poder definir varios estilos diferentes para una sola etiqueta.

Para el caso del presente proyecto, las hojas de estilo se invocaban en la cabecera de cada una de las páginas.

8 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El análisis de requerimientos es una tarea que cubre el paso entre la definición del software a nivel del sistema y el diseño del mismo. Ésta permite especificar la función y el rendimiento del software, indica la interfaz del software con otros elementos del sistema, establece las restricciones a las que está sujeto, y permite refinar la definición del software.

Inicialmente, se estudia la visión general del sistema y el plan del proyecto de software. Es importante entender el software en el contexto de un sistema y revisar el ámbito en el que se trabaja para generar los requisitos con los que debe cumplir. A continuación, se debe establecer la comunicación para el análisis de manera que garantice un correcto reconocimiento del problema. La meta es describir lo que el cliente requiere, establecer una base para el diseño del software, y definir un conjunto de requisitos que se puedan verificar una vez que el desarrollo culmine.

En el análisis, definición y especificación de los requerimientos del sistema, se establecieron sus funcionalidades, restricciones, suposiciones y dependencias a las que está sujeto su desarrollo y funcionamiento. Esto permitió definir al equipo desarrollador del proyecto, el producto final que el HALLEY como cliente desea obtener.

Los resultados de este análisis se encuentran en la Especificación de Requisitos adjuntos en el Anexo A. los cuales fueron la base para la definición del diseño del software y constituyen un medio de verificación del producto final. La especificación de requisitos se elaboró acorde a la especificación de requisitos para proyectos planteados por una metodología generada por Amador Duran [4] y además basada en el estándar 830 de la IEEE [5].

8.1 DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA DE ELICITACIÓN DE REQUISITOS

El objetivo de esta metodología es la definición de las tareas a realizar, los productos a obtener y las técnicas a emplear durante la actividad de *elicitación de requisitos* de la fase de *ingeniería de requisitos* del desarrollo de software. En esta metodología se distinguen dos tipos de productos: los productos *entregables* y los productos *no entregables* o *internos*. Los productos entregables son aquellos que se entregan oficialmente al cliente como parte del desarrollo en fechas previamente acordadas, mientras que los no entregables son productos internos al desarrollo que no se entregan al cliente.

El único producto entregable definido en esta metodología es el *Documento de Requisitos del Sistema* (DRS).

8.1.1 Tareas recomendadas

Las tareas recomendadas para obtener los productos descritos en esta metodología se presentan en la tabla 5, que son:

Tabla 5. Descripción de Tareas de elicitación de requisitos

Tareas	Descripción de tareas
Tarea 1	Obtener información sobre el dominio del problema y el sistema actual.
Tarea 2	Preparar y realizar las reuniones de elicitación/negociación.
Tarea 3	Identificar/revisar los objetivos del sistema.
Tarea 4	Identificar/revisar los requisitos de información.
Tarea 5	Identificar/revisar los requisitos funcionales.
Tarea 6	Identificar/revisar los requisitos no funcionales.
Tarea 7	Priorizar objetivos y requisitos.

Cada uno de estas tareas se encuentran enmarcadas en diferentes plantillas con el objetivo de concretar las especificaciones del sistema y además para usarse como elementos de negociación durante las reuniones con los clientes y poder establecer un estándar para poder tener más claros los requisitos. Estas plantillas son:

- Plantillas para los objetivos del sistema
- Plantillas para requisitos de información
- Plantilla para actores del sistema
- Plantilla para requisitos funcionales
- Plantilla para requisitos no funcionales
- Plantilla para conflictos

8.1.2 Descripción de plantillas asociadas a la elicitación de requisitos

A continuación se muestra una breve descripción de las plantillas asociadas a la metodología planteada por Amador Duran.

a) Plantillas para los objetivos del sistema

Los objetivos del sistema pueden considerarse como requisitos de alto nivel, de forma que los requisitos propiamente dichos serían la forma de alcanzar los objetivos, la plantilla se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Plantilla para objetivos del sistema

OBJ – <id>	<i>nombre descriptivo</i>
Versión	<n. de la versión actual> - (fecha de la versión actual)
Autores	<autor de la versión actual> - (organización del autor) ...
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente) ...
Descripción	El sistema deberá <objetivo a cumplir por el sistema>
Subobjetivos	OBJ– <x nombre del subobjetivo> ...
Importancia	<importancia del objetivo>
Urgencia	<urgencia del objetivo>
Estado	<estado del objetivo>
Estabilidad	<estabilidad del objetivo>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el objetivo>

b) Plantillas para requisitos de información

Lo más importante en los sistemas de información es precisamente la información que gestionan. Las plantillas para requisitos de almacenamiento y de restricciones de información, que pueden verse en las tablas 7 y 8, ayudan a los clientes y usuarios a responder a las preguntas "¿qué información, relevante para los objetivos de su negocio, debe ser almacenada por el sistema?", "¿qué restricciones o reglas de negocio debe cumplir dicha información?".

Tabla 7. Plantilla para requisitos de almacenamiento de información

IRQ – <id>	<nombre descriptivo>	
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)	
Autores	<autor de la versión actual> - l(organización del autor) ...	
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente) ...	
Objetivos asociados	OBJ-x - <nombre del objetivo> ...	
Requisitos asociados	Rx-y - <nombre del requisito> ...	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a <concepto relevante>. En concreto:	
Datos específicos	<datos específicos sobre el concepto relevante> ...	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	<tiempo medio de vida>	<tiempo máximo de vida>
Ocurrencias simult.	Medio	Máximo
	<n medio de ocurr. Simult>	<n máximo de ocurr Simult>
Importancia	<importancia del requisito>	
Urgencia	<urgencia del requisito>	
Estado	<estado del requisito>	
Estabilidad	<estabilidad del requisito>	
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el requisito>	

Tabla 8. Plantilla para requisitos de restricción de información

CRQ – <id>	<nombre descriptivo>
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)
Autores	<autor de la versión actual> - l(organización del autor) ...
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente) ...
Objetivos asociados	OBJ-x - <nombre del objetivo> ...
Requisitos asociados	Rx-y - <nombre del requisito> ...
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: restricción o regla de negocio.
Importancia	<importancia del requisito>
Urgencia	<urgencia del requisito>
Estado	<estado del requisito>
Estabilidad	<estabilidad del requisito>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el requisito>

c) Plantilla para actores del sistema

Aunque, estrictamente hablando, los actores de los casos de uso no son requisitos, por homogeneidad con el estilo de definición del resto de los elementos que componen el documento de requisitos se ha descrito la plantilla para definirlos que puede verse en la tabla 9.

Tabla 9. Plantilla para requisitos de restricción de información

ACT – <id>	<nombre descriptivo>
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)
Autores	<autor de la versión actual> - (organización del autor)
Fuentes	<fuente de la versión actual> - l(organización de la fuente) ...
Descripción	Este actor representa a <rol que representa el actor>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el actor>

d) Plantilla para requisitos funcionales

Los sistemas de información no sólo almacenan información, también deben proporcionar servicios usando la información que almacenan. La plantillas de requisitos funcionales, que puede verse en las tablas 10 y 11, describen casos de uso y requisitos funcionales de la forma tradicional, y ayudan a los clientes y usuarios a responder a la pregunta "¿qué debe hacer el sistema con la información almacenada para alcanzar los objetivos de su negocio?".

Tabla 10. Plantilla para requisitos funcionales (casos de uso)

UC – <id>	<nombre descriptivo>	
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)	
Autores	<autor de la versión actual> - l(organización del autor) ...	
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente) ...	
Objetivos asociados	OBJ-x - <nombre del objetivo> ...	
Requisitos asociados	Rx-y - <nombre del requisito> ...	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso { abstracto durante la realización de los siguientes casos de uso: <i>lista de casos de uso</i> , cuando <i>evento de activación</i> [o durante la realización de los siguientes casos de uso: <i>lista de casos de uso</i>] }	
Precondición	<precondición del caso de uso>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	P1	{El actor <i>actor</i> , El sistema} <i>acción/es realizada/s por actor/sistema</i>
	P2	Se realiza el caso de uso <caso de uso (RF-x)>
	P3	Si <i>condición</i> , {el actor <i>actor</i> , el sistema} <i>acción/es realizada/s por actor/sistema</i>
	P4	Si <condición>, se realiza el caso de uso <caso de uso (RF-x)>
	...	...
Postcondición	<postcondición del caso de uso>	
Excepciones	Paso	Acción
	Pi	Si <i>condición de excepción</i> , {el actor <i>actor</i> , el sistema} <i>acción/es realizada/s por actor/sistema</i> , a continuación este caso de uso {continúa, queda sin efecto}
	Pj	Si <i>condición de excepción</i> , se realiza el caso de uso <i>caso de uso (RF-x)</i> , a continuación este caso de uso {continúa, queda sin efecto}
	...	...

Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	q	m <unidad de tiempo>
	...	...
Frecuencia	<no de veces> veces / <unidad de tiempo>	
Importancia	<importancia del requisito>	
Urgencia	<urgencia del requisito>	
Estado	<estado del requisito>	
Estabilidad	<estabilidad del requisito>	
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el requisito>	

Tabla 11. Plantilla para requisitos funcionales (forma tradicional)

FRQ – <id>	<nombre descriptivo>
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)
Autores	<autor de la versión actual> - l(organización del autor) ...
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente) ...
Objetivos asociados	OBJ-x - <nombre del objetivo> ...
Requisitos asociados	Rx-y - <nombre del requisito> ...
Descripción	El sistema deberá <capacidad del sistema>
Importancia	<importancia del requisito>
Urgencia	<urgencia del requisito>
Estado	<estado del requisito>
Estabilidad	<estabilidad del requisito>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el requisito>

e) Plantilla para requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales del sistema se pueden expresar usando la plantilla que puede verse en la tabla 12. El único campo específico de esta plantilla es la descripción, en la que se usa un campo que debe completarse con la capacidad que deberá presentar el sistema, el significado del resto de los campos es el mismo que para las plantillas anteriores.

Tabla 12. Plantilla para requisitos no funcionales

NRF – <id>	<nombre descriptivo>
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)
Autores	<autor de la versión actual> - l(organización del autor) ...
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente)

	...
Objetivos asociados	OBJ-x - <nombre del objetivo>.
	...
Requisitos asociados	Rx-y - <nombre del requisito>.
	...
Descripción	El sistema deberá <capacidad del sistema>
Importancia	<importancia del requisito>
Urgencia	<urgencia del requisito>
Estado	<estado del requisito>
Estabilidad	<estabilidad del requisito>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el requisito>

f) Plantilla para conflictos

Como ya se ha comentado, durante las sesiones de elicitación puede ser necesario resolver mediante algún tipo de negociación posibles conflictos en los requisitos elicitados en iteraciones previas del proceso. Para documentar dichos conflictos, y las soluciones adoptadas, se propone la plantilla que puede verse en la tabla 13.

Tabla 13. Plantilla para conflictos

CFLQ – <id>	<nombre descriptivo>
Versión	<no de la versión actual> - (fecha de la versión actual)
Autores	<autor de la versión actual> - l(organización del autor)
	...
Fuentes	<fuente de la versión actual> - (organización de la fuente)
	...
Objs./Reqs. en conflicto	OBJ-x - <nombre del objetivo>.
	...
Descripción	Rx-y - <nombre del requisito>.
	...
Alternativas	El sistema deberá <capacidad del sistema>
Solución	<descripción de la solución adoptada (si se ha acordado)>
Importancia	<importancia del requisito>
Urgencia	<urgencia del requisito>
Estado	<estado del requisito>
Estabilidad	<estabilidad del requisito>
Comentarios	<comentarios adicionales sobre el requisito>

9 DISEÑO

9.1 DESCRIPCIÓN DEL PROTOTIPO SOFTWARE DESARROLLADO

El sistema intranet obtenido en el desarrollo del presente proyecto tiene como propósito proporcionar al Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la Universidad Industrial de Santander, un soporte para realizar de forma automatizada alguno de los procesos de gestión de conocimiento que se llevan a cabo dentro del Centro.

Para el diseño de la intranet se utilizó el Lenguaje Unificado de Modelado UML, particularmente los diagramas de casos de uso, actividades, clases y clases Web.

9.2 DISEÑO GLOBAL

Tomando como base los resultados obtenidos en el análisis de requerimientos del prototipo documentados en el Anexo C, en el cual se establece que el desarrollo del producto estará sujeto a la entrega de cinco (5) subproductos:

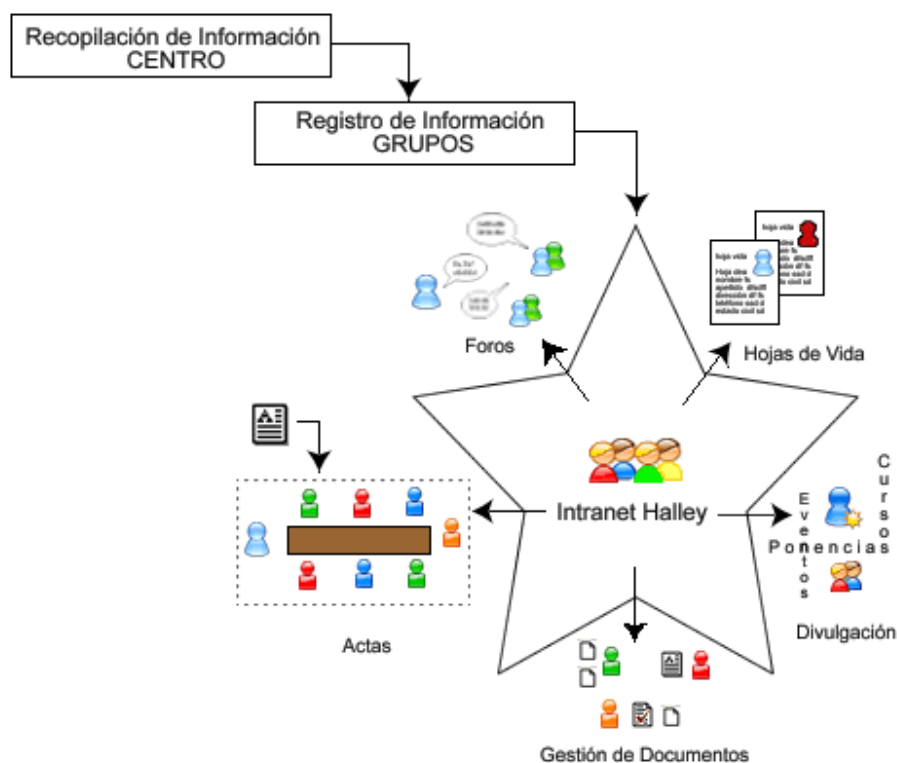
1. Modulo de gestión de hojas de vida.
2. Módulo de divulgación de cursos, eventos y ponencias
3. Modulo de gestión de documentos.
4. Modulo de gestión de actas.
5. Modulo de foros.

Se construyó el diseño global del producto final, el cual representa a grandes rasgos sus principales funcionalidades.

La figura 4 es una representación general de cómo se compone y funciona el sistema.

El proceso inicia con una recopilación de los datos del Centro, luego se registra la información general de los grupos y se procede a ingresar a la intranet, donde los usuarios tienen 5 módulos para interactuar (hojas de vida, divulgación, gestión de documentos, actas y foros), en los cuales pueden registrar, modificar y consultar la información que proviene de una base de datos. Esta intranet podrá ser accedida mediante un navegador para Internet.

Figura 5. Representación general del sistema

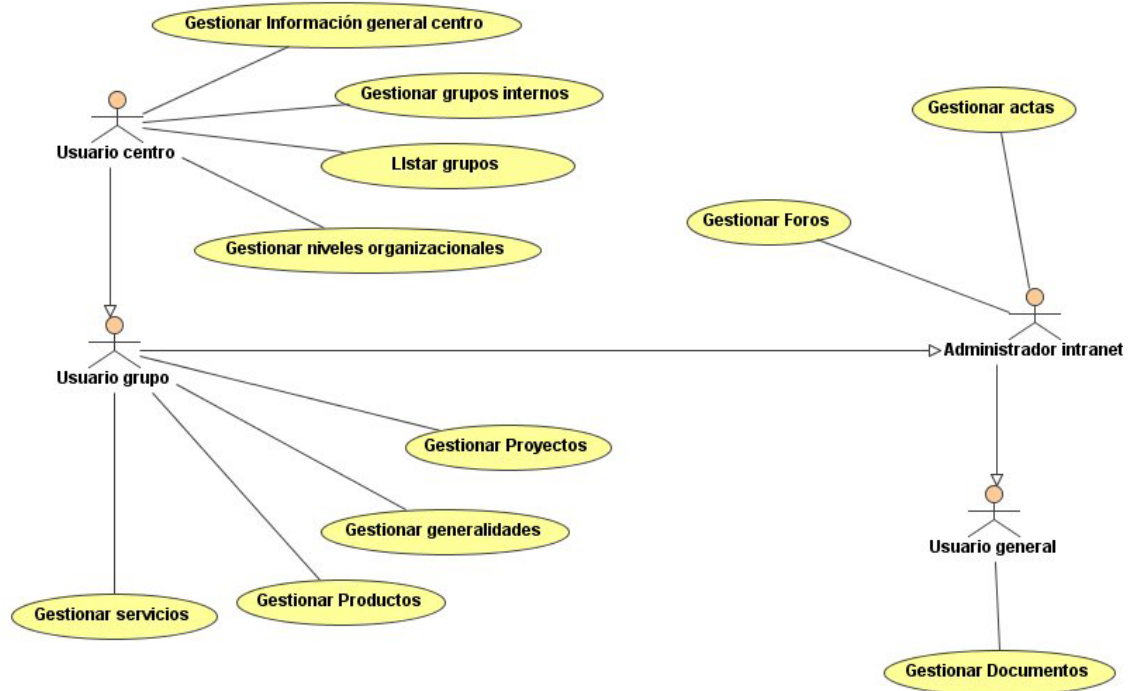


A continuación se presentarán los diagramas de UML asociados al diseño global de la intranet:

9.2.1 Diagramas de casos de uso

El diagrama de casos de uso representado en la figura 5, describen de manera general las funcionalidades características del producto final. En el Anexo D se encuentra la documentación detallada de los casos de uso descritos a continuación.

Figura 6. Diagrama de casos de uso global



9.2.1.1 Descripción de los diagramas

En los diagramas de casos de uso se distinguen cuatro tipos de actores o roles en el sistema:

- **Usuario General:** Éste actor tiene la posibilidad de navegar por las páginas de los grupos y del centro, como también puede gestionar documentos, actas y foros.
- **Administrador intranet:** Su función principal es administrar y mantener la intranet de todo el sistema (centro y grupos), y realiza las mismas opciones que

tiene el usuario general, pero con más privilegios de administración sobre estos módulos.

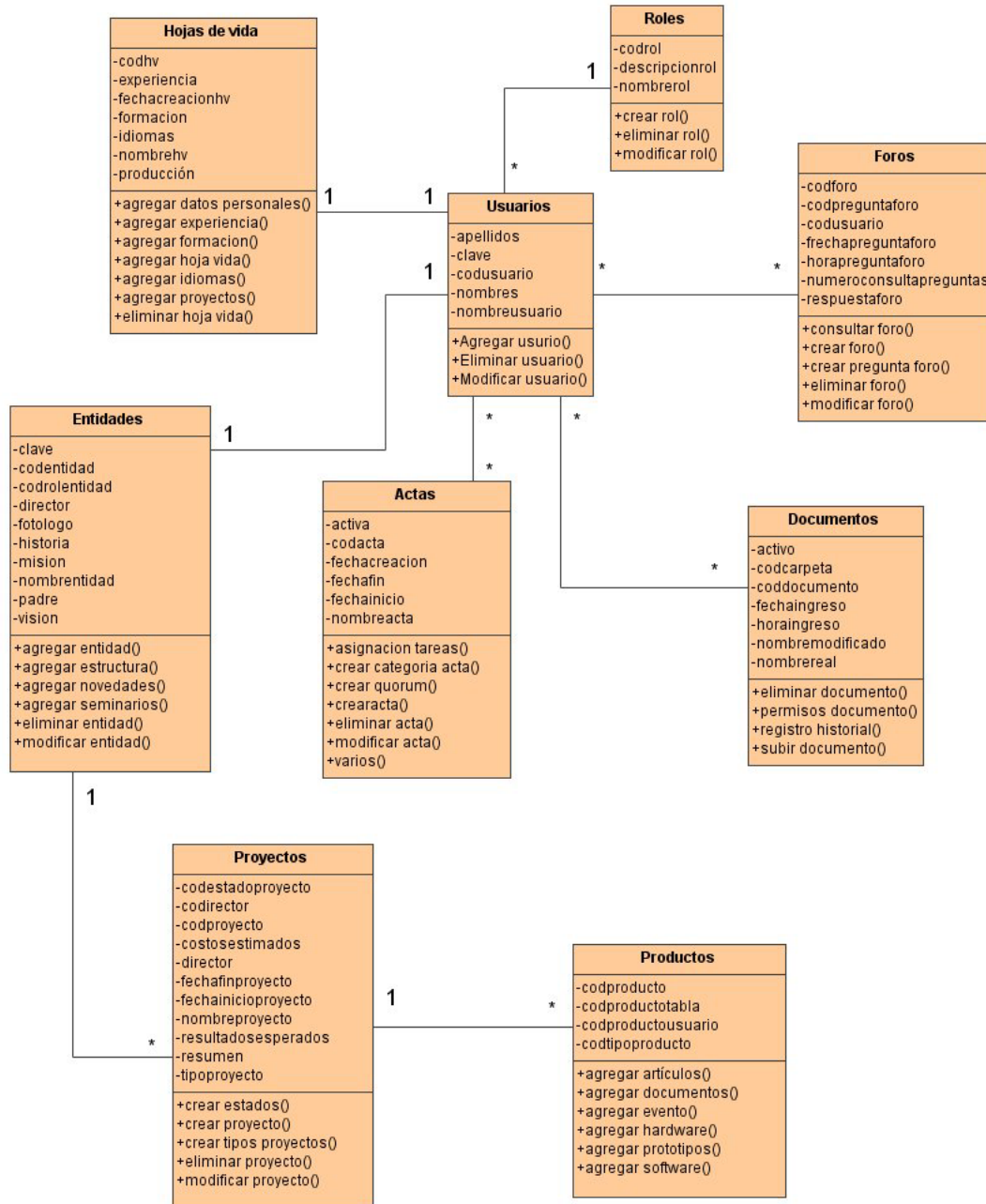
- **Usuario Centro:** Éste actor puede ejecutar las funciones de gestionar la información principal del centro, además de crear, listar y consultar las cuentas de administración de los grupos a nivel interno del centro, así como, realizar la estructura organizacional del centro, de igual forma puede ejecutar las mismas acciones que realiza el usuario grupo.
- **Usuario grupo:** El usuario grupo tiene como funciones la gestión de proyectos, generalidades, productos y servicios que ofrece el grupo, la administración de servicios consta de subir al sistema los elementos necesarios para publicar un curso, evento ó ponencia.

9.2.2 Diagramas de clases

Un diagrama de clases es una presentación gráfica de la vista de diseño estática de un sistema, que muestra una colección de elementos declarativos (estáticos) del modelo, como clases, tipos y sus contenidos y relaciones [7]. Este diagrama (Ver figura 6) es el punto de partida para determinar la composición del modelo de datos del prototipo software.

El diagrama de clases esta constituido por nueve clases, las cuales se describen brevemente a continuación (En el Anexo E se encuentra la documentación detallada de los diagramas de clases descritos).

Figura 7. Diagrama de clases



- **Rol:** se relaciona con la clase Usuario, por medio de una asociación, es decir, los objetos de la clase Rol se conectan con todos los objetos de la clase Usuario.
- **Usuario:** además de la relación de asociación que establece con la clase Rol, está asociada a la clase Entidad, cada uno de los objetos de la clase Usuario está asociado exclusivamente con un objeto de la clase Entidad, de igual forma se encuentra relacionada con la clase hoja de vida , donde cada objeto de la clase usuarios está asociado exclusivamente con objetos de la clase hoja de vida , así mismo se encuentra relacionada con la clase foro, donde todos los objetos de esta clase se conectan con los objetos de la clase usuarios, otras de las relaciones que se presentan es con la clase actas , las cuales se conectan con todos los usuarios de la clase y por último la relación que tiene esta clase con la clase documentos , en donde todos los elementos se conectan entre las dos clases.
- **Entidad:** Además de esta y la relación con la clase Usuario mencionada en la descripción de la clase anterior, la clase Entidad establece una relación con la clase Proyectos, donde un objeto de Entidad se enlaza a varios objetos de Proyectos.
- **Hoja de Vida:** forma una relación con la clase Usuario, y contiene toda la información referente a la hoja de vida del usuario.
- **Actas:** establece una relación con la clase Usuarios; donde los objetos de acta se conectan a los objetos de la Clase Usuarios.
- **Proyectos:** esta clase, establece una relación de asociación con la clase Productos, es decir un objeto de Proyectos se conectan con los objetos de Productos. Existe una relación con la clase Entidad donde varios objetos de esta clase se relacionan con un solo objeto de la clase proyectos.

- **Productos:** Establece una relación la clase Proyectos, donde los objetos de Productos se conectan exclusivamente a un objeto de Proyectos.
- **Documentos:** establece una relación con la clase usuarios, donde todos los objetos de esta clase se relacionan con todos los objetos de la clase usuarios.

9.3 DISEÑO DETALLADO

Cada uno de los incrementos definidos, de acuerdo al modelo de ciclo de vida seleccionado (Modelo incremental), esta asociado al desarrollo de un módulo específico para el caso de éste proyecto.

Por las características propias de este modelo, fue necesario realizar una fase de diseño en cada incremento, donde se define con mayor detalle el diseño software de producto a entregar, al termino del desarrollo de cada incremento. Los diagramas utilizados para representar su diseño fueron los diagramas de casos de uso y diagramas de actividades.

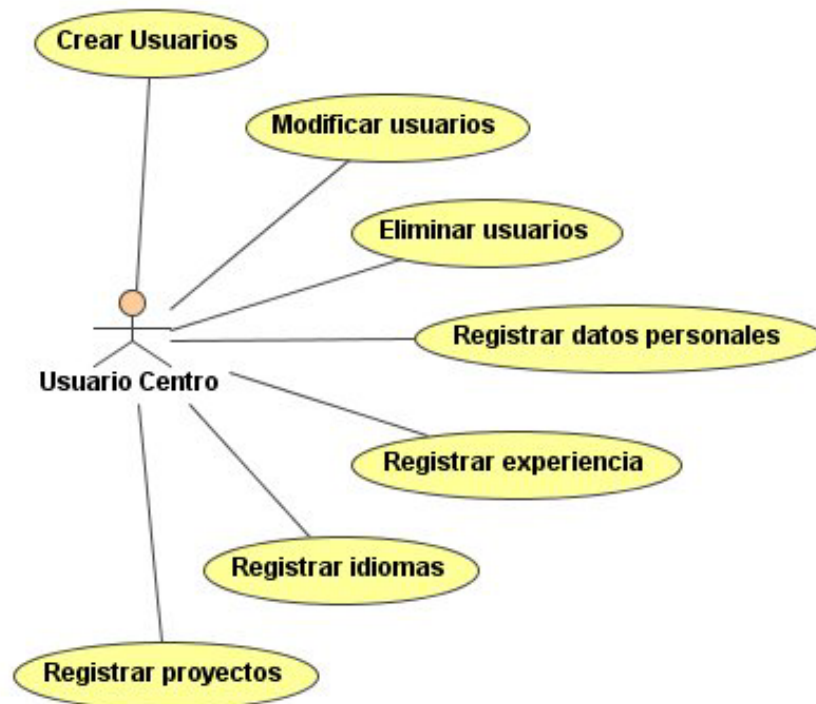
9.3.1 PRIMER INCREMENTO : Módulo de Gestión de Hojas de Vida

El módulo de gestión de hojas de vida permite la administración de los datos personales básicos que debe contener una hoja de vida, El desarrollo de este primer incremento fue fundamental en la codificación de la intranet, debido a que se implementó uno de los módulos mas importantes como es el de usuarios del sistema.

9.3.1.1 Diagramas de casos de uso

En el diagrama de casos de uso de este incremento (ver figuras 7), se describe un actor “usuario centro”, el cual tiene como funcionalidad crear los usuarios del sistema, sin embargo cualquier actor excepto el “usuario general”, puede realizar las funciones mencionadas para este modulo. Para una explicación más detallada de los casos de uso de este incremento, puede referirse a la descripción de los casos de uso detallada en el Anexo A.

Figura 8. Diagrama de casos de uso gestionar hoja de vida



El anterior diagrama describe cada una de las acciones que se ejecutan dentro del módulo de gestión de hojas de vida

9.3.1.2 Diagramas de actividades.

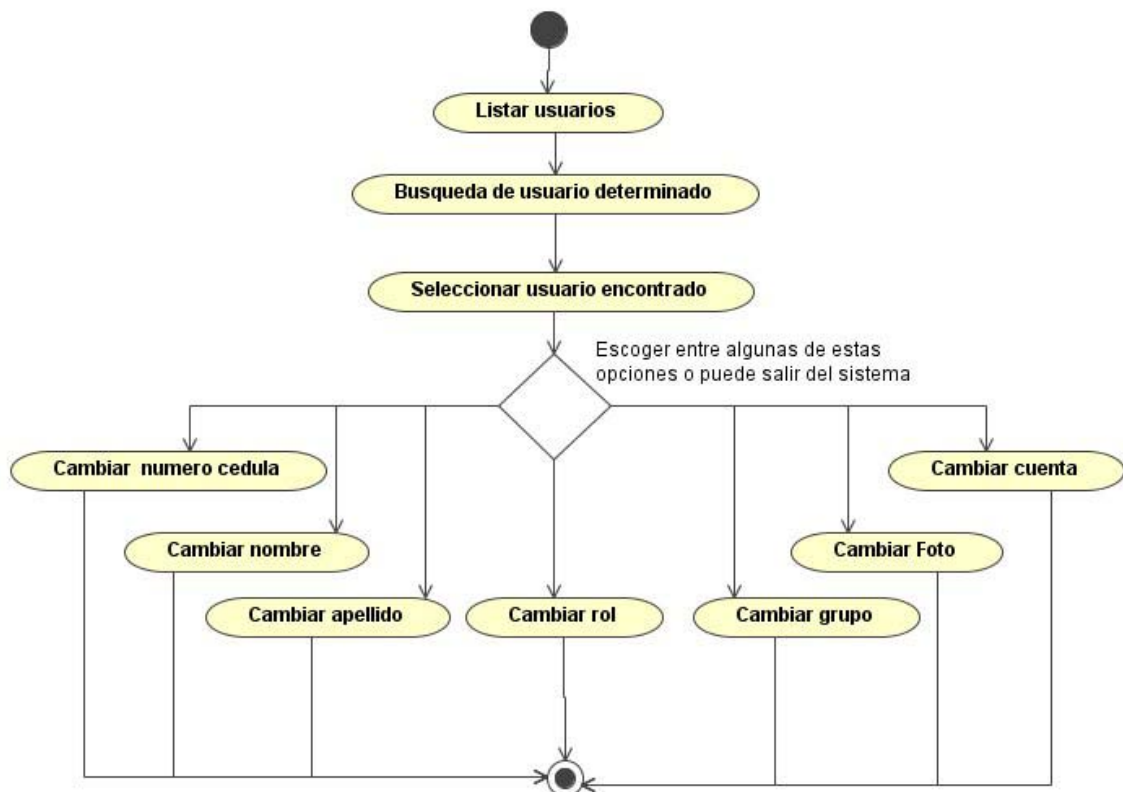
Un diagrama de actividad es flujo de un proceso multi-propósito que se usa para modelar el comportamiento del sistema. La diferencia fundamental entre un diagrama de actividad y un diagrama de flujo, es que en un diagrama de actividad se pueden representar procesos en paralelo. Los diagramas de actividades facilitan la descripción del comportamiento que tienen una cantidad de procesos propios de un sistema.

A continuación se presentan los diagramas de actividad para este modulo.

9.3.1.2.1 Diagrama de actividades para el caso de uso Modificar usuarios.

En esta sección se describe solo uno de los casos de uso, el usuario centro lista todos los demás usuarios del sistema , en la sección de búsqueda de usuarios hace la petición al sistema de encontrar determinado usuario , el sistema arroja el resultado , el usuario centro elije el usuario e ingresa a los datos de dicho usuario, luego puede modificar los datos según se requiera.

Figura 9. Diagrama de actividad caso de uso modificar tabla



9.3.1.3 Diagramas de Clases Web

Jim Conallen¹⁰ ha desarrollado desde 1998 una extensión de la notación UML denominada WAE "Web Application Extensión". Esta permite hacer uso de la gramática interna de UML para modelar aplicaciones con elementos específicos de la arquitectura de un entorno WEB, para ello se vale de diagramas de clases Web los cuales proporcionan una idea global de la estructura de navegación de una aplicación Web. En la tabla 13, se encuentra una breve descripción de cada uno de los elementos empleados por este diagrama.

Tabla 14. Elementos de un diagrama de clases Web

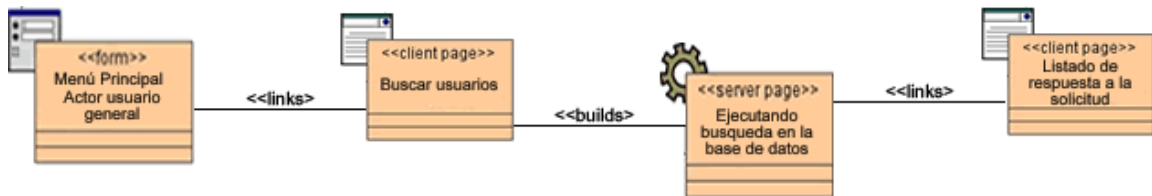
Representación gráfica	DESCRIPCIÓN
	Página del cliente que contiene formularios.
	Página del cliente que muestra de resultados o presentación de información
	Página de ejecución de procesos en el servidor
	Estable enlaces entre o vinculo de una página del cliente
	Representa un enlace o vinculo a una página del servidor

9.3.1.3.1 Diagrama de clases Web para búsqueda de usuarios

La figura 9 ilustra el diagrama de clases Web del módulo de Hojas de Vida. Este módulo cuenta con una sección de búsqueda de usuarios, en la que se hace la petición al sistema de un determinado usuario, el sistema lo busca en la base de datos y arroja los resultados.

¹⁰ Ingeniero del software, miembro del grupo desarrollador de la compañía Rational Software

Figura 10. Diagrama de clases Web para búsqueda de usuarios



9.3.2 SEGUNDO INCREMENTO: Módulo de divulgación de cursos, eventos y ponencias.

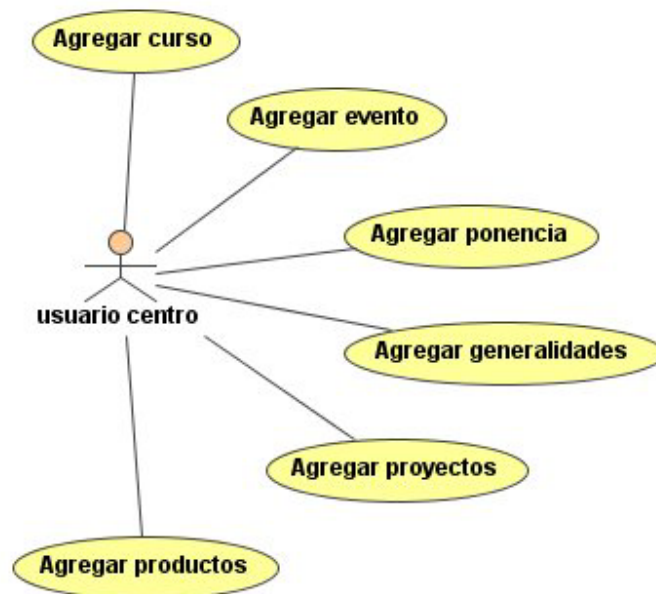
Este módulo se caracterizó por la construcción de un asistente que permite subir los contenidos de cursos, eventos y ponencias, además de la información general de cada uno de los subgrupos que se encuentran al interior del centro

9.3.2.1 Diagramas de casos de uso

El diagrama de casos de uso (figura 10) se describen las acciones que se pueden realizar dentro del módulo de divulgación de cursos, eventos y ponencias , de igual forma se permite apreciar otras funcionalidades de este modulo en cuanto a divulgación de información de cada grupo interno que se encuentra dentro del halley

Para una explicación mas detallada de los casos de uso de este incremento, puede referirse a la descripción de los casos de uso en el Anexo A.

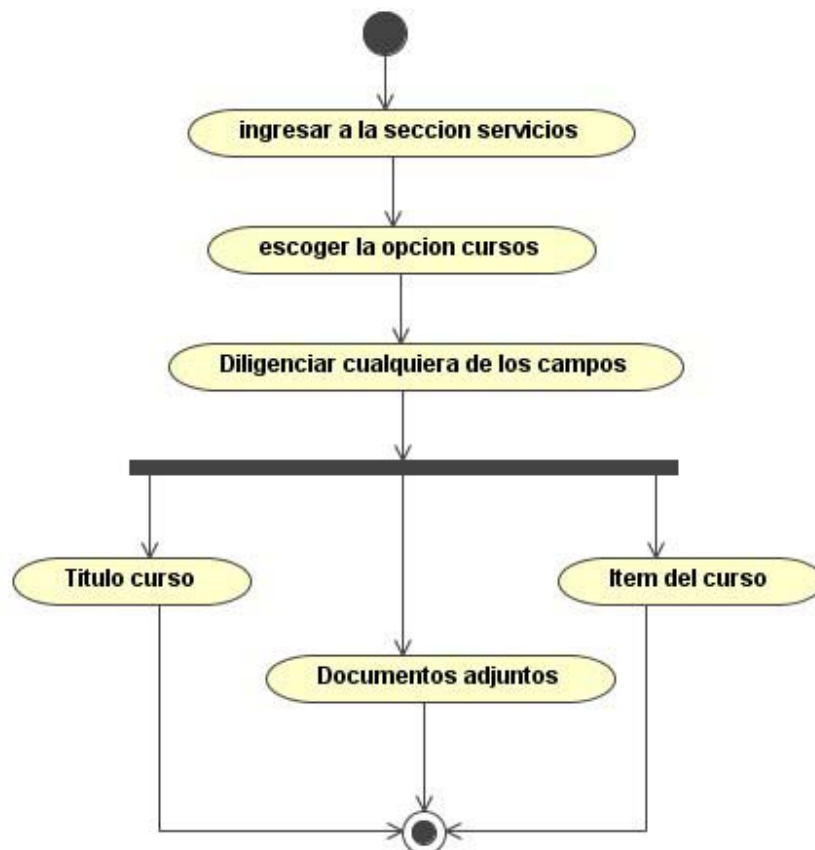
Figura 11. Diagrama de caso de uso divulgación de cursos, eventos y ponencias



9.3.2.2 Diagramas de actividades para el caso de uso agregar curso

En el sistema se ingresa como usuario centro o como usuario grupo los cuales pueden subir sus cursos, eligen la sección servicios y allí se muestran 3 tipos de servicios (cursos, eventos y ponencias) se escoge uno de ellos y se puede registrar la información relacionada con la opción escogida, de igual forma se pueden subir documentos adjuntos a la opción escogida para que sea descargada por cada uno de los usuarios que ingresen a esa sección.

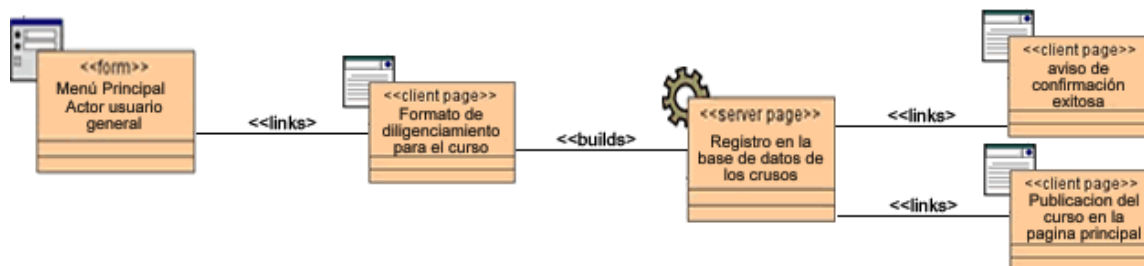
Figura 12. Diagrama de actividades del caso de uso agregar curso



9.3.2.3 Diagrama de clases Web de registro del curso, evento ó ponencia

La figura 12 ilustra el diagrama de clases Web del módulo de Divulgación de cursos, eventos y ponencias. En este módulo se realiza una solicitud al sistema para crear un curso, evento ó ponencias, el sistema muestra un formato con información básica, la información se registra en la base de datos, y el sistema muestra un aviso de confirmación de la acción ejecutada y publica en la página principal el curso, evento ó ponencia.

Figura 13. Diagrama de clases Web de registro de curso, eventos y ponencias



9.3.3 TERCER INCREMENTO: Módulo de gestión de documentos

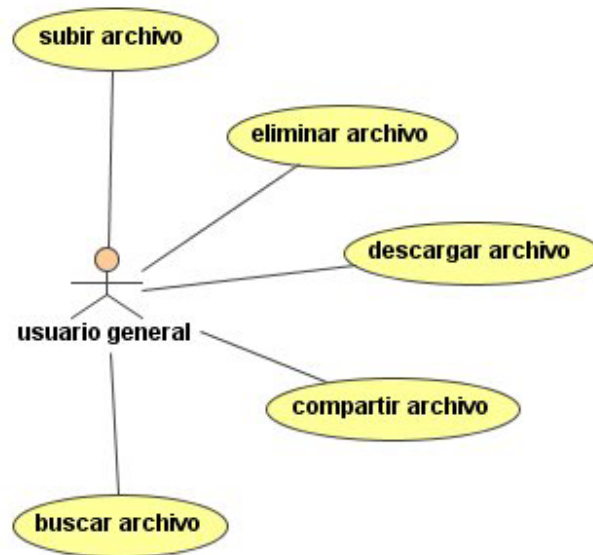
En este incremento se desarrollo el módulo de gestión de documentos, en el cual todos los actores del sistema pueden subir sus archivos dentro de carpetas en el sistema y pueden asignar permisos de visualización y descarga a otros usuarios, ó compartir archivos a todos los grupos del sistema, además el sistema cuenta con buscador de documentos que permite verificar si el documento solicitud se encuentra activo para el usuario que lo solicita.

9.3.3.1 Diagramas de casos de uso

En el diagrama de casos de uso de este incremento (ver figura 13) describe a todos los usuarios , los cuales tienen como función subir los archivos , descargar archivos con el objetivo de ser más eficaz y eficiente la transmisión de información entre los miembros de los grupos.

Para una explicación más detallada de los casos de uso de este incremento, puede referirse a la descripción de los casos de uso en el Anexo A.

Figura 14. Diagrama de casos de uso. Tercer Incremento.

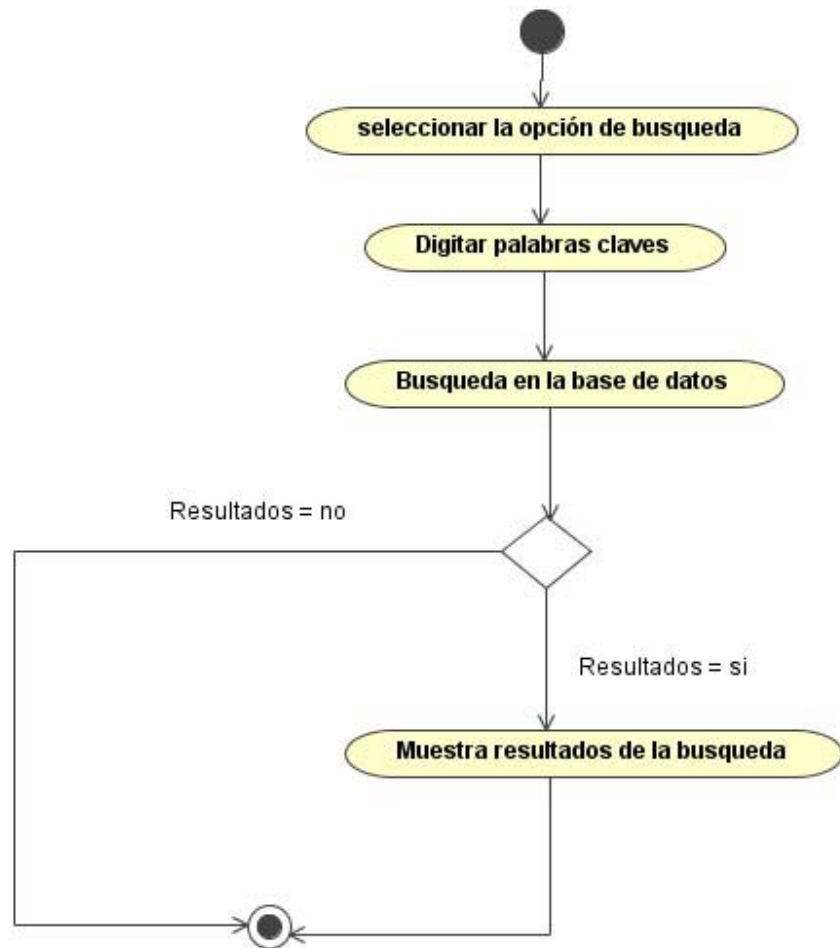


9.3.3.2 Diagramas de actividades

9.3.3.2.1 Diagrama de actividades para el caso de uso buscar archivo

El usuario debe seleccionar la opción de búsqueda. El usuario digita las palabras que describen a grandes rasgos la información que desea obtener, el sistema busca en la base de datos si tiene esos archivos activos y muestra los resultados encontrados.

Figura 15. Diagrama de actividades del caso de uso buscar archivo



9.3.4 CUARTO INCREMENTO: Módulo de gestión de actas

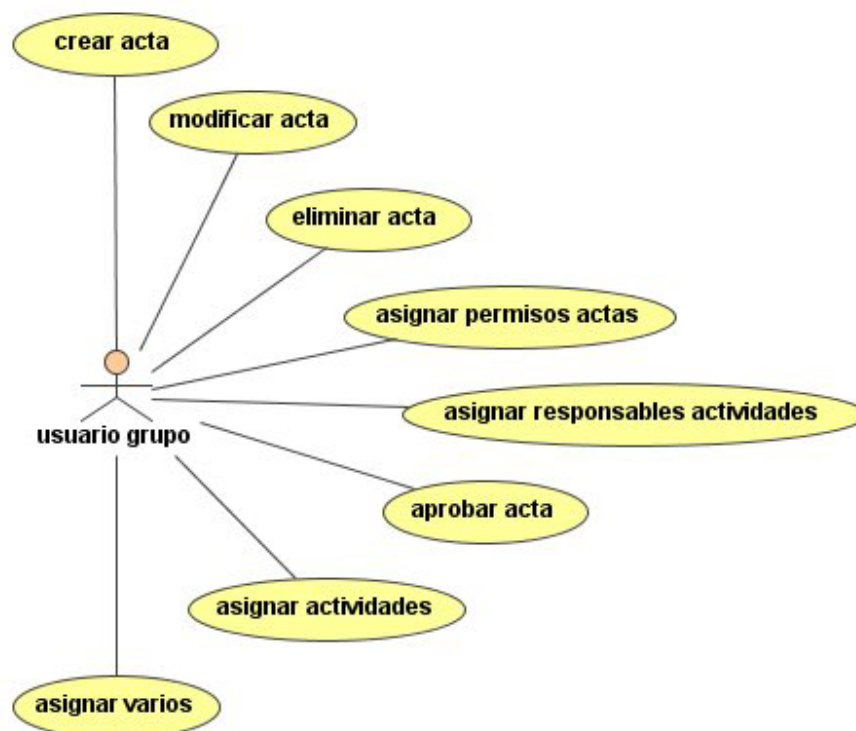
En este incremento se desarrollo el módulo de gestión de actas, en el cual todos los actores del sistema pueden diligenciar actas de las reuniones como ver actas realizadas, y pueden ingresar a cada una de las actas y observar que actividades fueron asignadas y a que persona les fue asignada, así como también pueden ingresar para aprobar el acta.

9.3.4.1 Diagramas de casos de uso

En el diagrama de casos de uso de este incremento (ver figura 15) describe a todos los usuarios , los cuales tienen como función realizar el diligenciamiento de actas , asignación de actividades y aprobación de la misma.

Para una explicación más detallada de los casos de uso de este incremento, puede referirse a la descripción de los casos de uso en el Anexo A.

Figura 16. Diagrama de casos de uso. Gestión de actas.

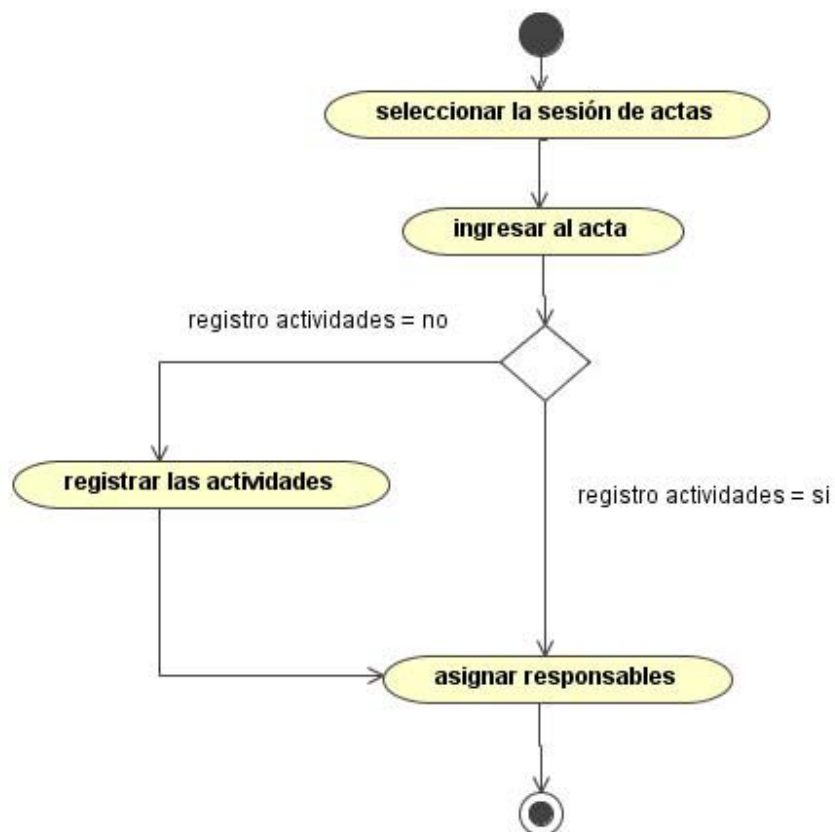


9.3.4.2 Diagramas de actividades

9.3.4.2.1 Diagrama de actividades para el caso de uso asignar responsables actividades

El usuario debe seleccionar la sección de actas , ingresar a las actas que tiene permisos de crear y ejecutar , luego debe crear la actividad mencionada en la reunión y finalmente asigna las personas que fueron asignadas como responsables de dicha actividad.

Figura 17. Diagrama de actividades del caso de uso asignar responsable.



9.3.5 QUINTO INCREMENTO: Módulo de gestión de foros

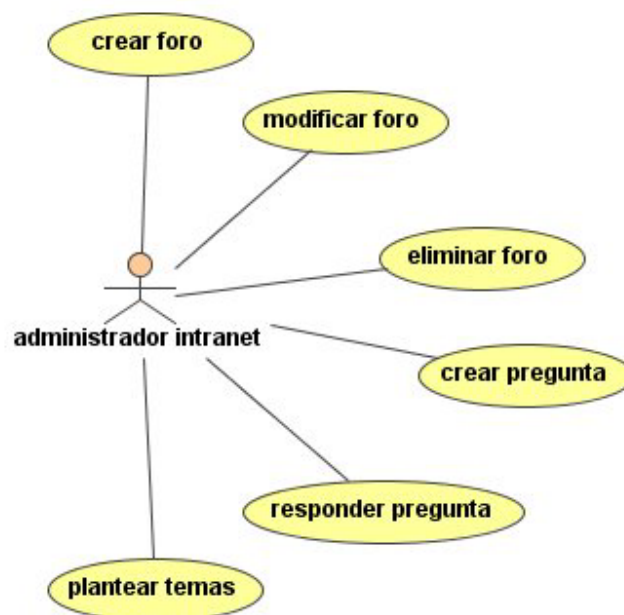
En este incremento se desarrollo el módulo de gestión de foros, en el cual todos los actores del sistema pueden registrar preguntas así como dar respuestas planteadas en los foros, este modulo sirve como comunicación permanente entre los usuarios que se encuentran analizando ciertos temas

9.3.5.1 Diagramas de casos de uso

En el diagrama de casos de uso de este incremento (ver figura 17) describe a todos los usuarios, los cuales tienen como función crear foros si tiene los permisos anteriormente asignados por el administrador del sistema así como realizar preguntas y dar respuesta a temas planteados en éstos foros.

Para una explicación más detallada de los casos de uso de este incremento, puede referirse a la descripción de los casos de uso en el Anexo A.

Figura 18. Diagrama de casos de uso. Gestión de foros.



9.3.5.2 Diagramas de actividades

9.3.5.2.1 Diagrama de actividades para el caso de uso crear pregunta

El usuario ingresa al sistema a la sección de foros, escoge el foro en el que desea participar, y crea una nueva pregunta.

Figura 19. Diagrama de actividades del caso de uso crear pregunta.



10 IMPLEMENTACIÓN

La implementación es la etapa en la cual se codifican las funcionalidades que el software debe realizar, ésta se inicia con los resultados obtenidos en la etapa de diseño y su propósito general es desarrollar la arquitectura y el sistema como un todo. El modelo de desarrollo incremental define una etapa de implementación por cada incremento desarrollado, por tal razón cada uno de los incrementos definidos en el presente proyecto tuvo su respectiva etapa de implementación.

Como estrategia de equipo se utilizó un estándar de codificación para PHP, el cual ayudó a la comprensión del código entre los desarrolladores. Este estándar se encuentra en el apéndice A del documento que contiene la especificación de requisitos del proyecto (Ver Anexo A)

10.1 MODELO DE DATOS

10.1.1 Modelo de datos de la aplicación

La aplicación cuenta con una base de datos propia y es la encargada de manejar los módulos del sistema. El modelo entidad relación se ilustra en la figura 19, 20, 21 y 22.

Figura 20. Modelo entidad relación INTRANET HALLE (parte 1)

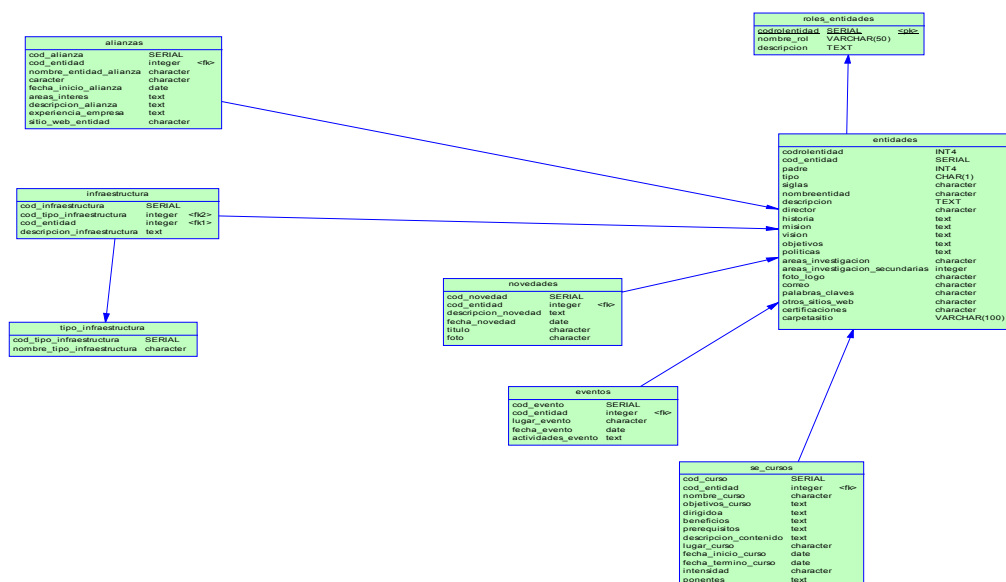
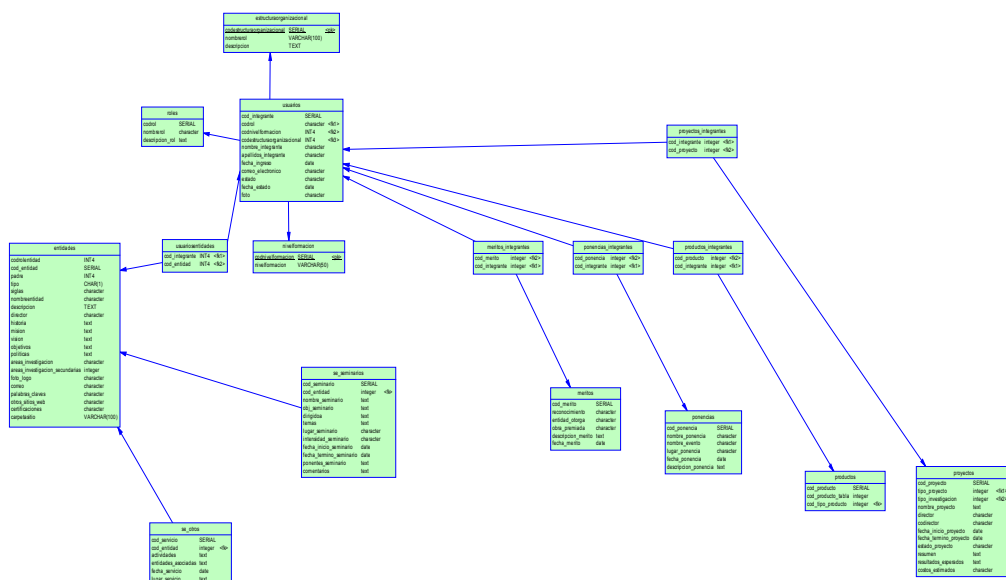
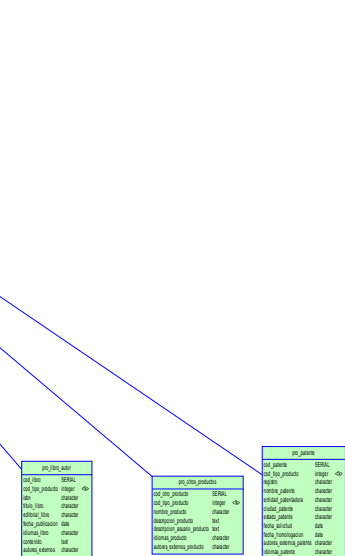
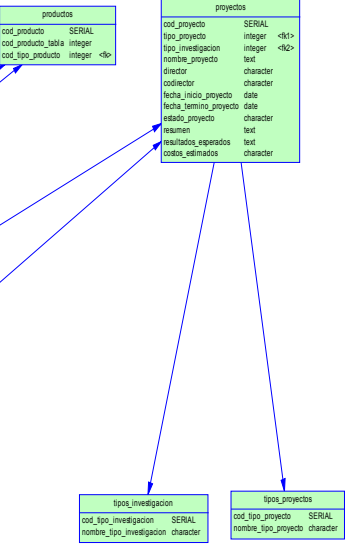


Figura 21. Modelo entidad relación INTRANET HALLE (parte 2)





10.2 INTERFAZ DE LA HERRAMIENTA

Como mecanismo de seguridad de acceso al módulo, se realiza una validación a nivel de aplicación, donde el usuario debe ser certificado por el sistema como usuario de la base de datos. La figura 23 ilustra la interfaz de acceso donde el usuario introduce su nombre y clave.

Figura 24. Interfaz de acceso



CENTRO DE ASTRONOMIA Y CIENCIAS AEROESPACIALES HALLEY
Universidad industrial de santander - UIS (COLOMBIA)

Ingreso al administrador de entidades del sistema

Noticias

Retrasadas las misiones de shuttle hasta marzo de 2006
La NASA ha decidido retrasar el lanzamiento de la próxima misión del transbordador espacial hasta al menos marzo de 2006. Esta decisión se produce como necesidad de evaluar todos los datos de la última misión del Discovery, haciendo hincapié en la incidencia que se produjo debido al desprendimiento de dos trozos del tanque de combustible externo en la etapa final del despegue. Basándose en los requisitos que la NASA considera imprescindible cumplir para llevar a cabo un lanzamiento, la próxima ventana no se producirá hasta el 4 de marzo de 2006.

Comienzan los chequeos de la Mars Reconnaissance Orbiter
La sonda espacial Mars Reconnaissance Orbiter, lanzada al espacio el 12 de agosto de 2005, ha completado una de las primeras tareas de su viaje de siete meses por el espacio interplanetario antes de alcanzar Marte: la calibración de su instrumento de imagen en color. Los ingenieros, que han informado que la sonda se encuentra en estado excelente, están preparando la primera de las maniobras de corrección de trayectoria que ajustarán el curso del vehículo hacia el Planeta Rojo.

Usuario
Contraseña
Aceptar

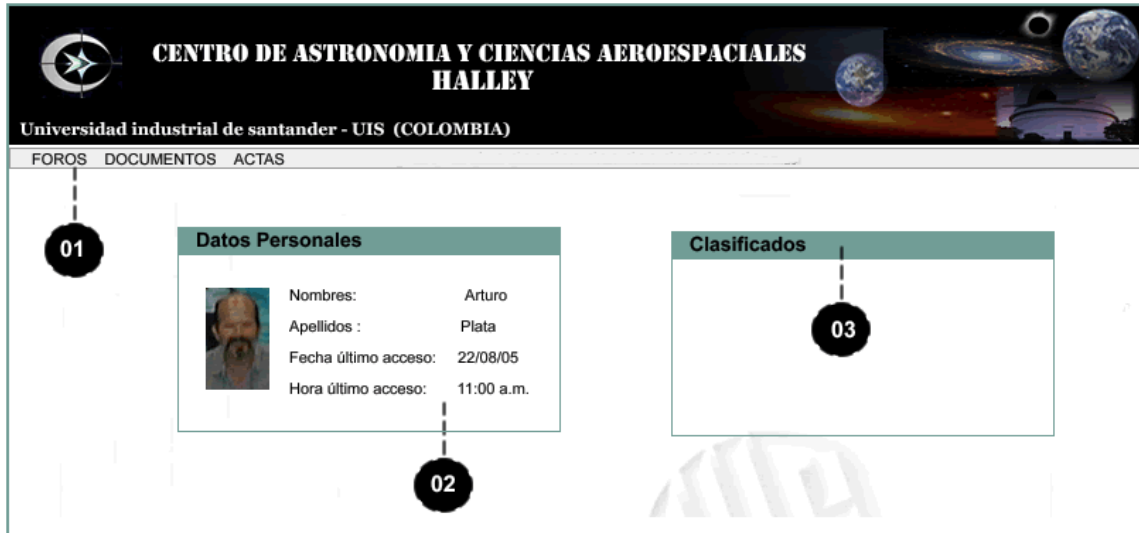
Para acceder al sistema se necesita un explorador de Internet, y se puede acceder al sistema en la dirección www.halley.uis.edu.co

10.2.1 Interfaz intranet

El sistema presenta una interfaz de entrada a la intranet donde se definen 3 aspectos importantes:

- Menú Principal
- Datos de Identificación de la cuenta

- Clasificados



1 Menú Principal: es donde se encuentra ubicado las diferentes opciones que tienen los usuarios de interactuar con el sistema, se distinguen 4 opciones de menú.

- Hojas de vida
- Documentos
- Actas
- Foros

2 Identificación halley: muestra la foto y los datos básicos del usuario que está ingresando al sistema

3. Clasificados: muestra los clasificados que cualquiera de los usuarios registrados en el sistema halla montado.

10.2.2 Primer Incremento: Módulo de Gestión de Hojas de Vida

Figura 25. Módulo de Registro de usuarios

CENTRO DE ASTRONOMIA Y CIENCIAS AEROSPACIALES HALLEY
Universidad industrial de santander - UIS (COLOMBIA)

USUARIO

Gestión de Usuarios
Administración del Centro > Gestión organizacional y divulgación > Miembros

Lista de Usuarios Activos
Total usuarios: 3

04 [] Buscar

paginación 10 06

Se encontraron 3 registros. Resultados en 1 páginas.

Identificación	Usuario	Nombre	Rol	
13715623	elogreira	Edwin Logreira Gonzalez	Usuario del sistema	☒
13715624	marlon	Marlon Mujica	Usuario del sistema	☐
14789123	guillermo	Guillermo Rojas	Usuario del sistema	☐

4 Buscar: El sistema permite mediante la opción de búsqueda, encontrar los elementos que dentro de la caja de texto se incluyan, mostrando el resultado ó avisando que la búsqueda no tuvo éxito.

5 Usuarios: El sistema en ésta sección lista todos los usuarios que se encuentran registrados , mostrando datos básicos como cédula, nombre de usuario, nombre completo, rol que desempeña en el sistema , además contiene una casilla para realizar la eliminación del mismo.

6 Paginación: El sistema permite al usuario listar los usuarios en limites de 10,20, 30 ó 40 usuarios en una misma página, por defecto el sistema muestra siempre los 10 primeros.

Figura 26. Registro de datos personales

CENTRO DE ASTRONOMIA Y CIENCIAS AEROESPACIALES HALLEY
Universidad industrial de santander - UIS (COLOMBIA)

USUARIO

07 --- **Gestión de Usuarios**
Administración del Centro > Gestión organizacional y divulgación > Miembros

06 --- **Actualizar Usuario**

08 --- **Actualizar Usuario**

Actualizar Usuario

Cédula: 13715624
Nombre: Harlon
Apellido: Muñoz
Género: Masculino
Rol: Usuario del sistema
Foto: Tamaño sugerido 90 x 110

Información adicional

- Información de la cuenta
- Conexiones en línea
- Números de teléfono
- Direcciones
- Otro

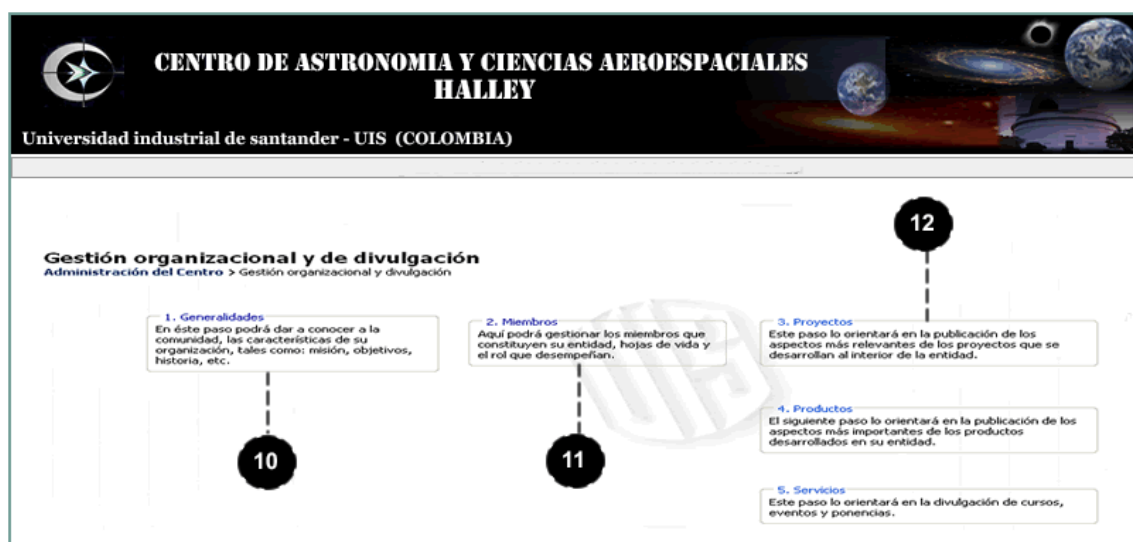
7 Barra de navegación: El sistema permite al usuario desplazarse dentro de un módulo escogido, indicándole en que lugar se encuentra.

8 Imagen a mostrar: El sistema permite que el usuario suba la imagen que desee para que esta sea visualizada al iniciar sesión en la intranet, las imágenes que acepta son .gif y .jpg.

9 Datos adicionales: El sistema permite que el usuario registre datos adicionales a los básicos, como son: formación, experiencia, idiomas, proyectos, etc. Para así tener una hoja de vida más robusta dentro del sistema.

10.2.3 Segundo Incremento: Módulo de Divulgación de cursos, eventos y ponencias

Figura 27. Elementos de divulgación de información



10 Generalidades : El sistema en la sección de divulgación permite que el usuario registre los datos generales del sistema como son, nombre de usuario del administrador del centro, clave, nombres, apellidos, correo, etc.

11 Miembros: El sistema le permite a los usuarios que tienen permisos, como son, el administrador del centro y de los grupos, registrar nuevos usuarios y anexarlos a los grupos respectivos.

12 Divulgación de cursos, eventos y proyectos: el sistema permite a los usuarios con permisos de administración , publicar la información referente a los cursos, eventos y proyectos , además permite subir documentos adjuntos y descargarla de igual forma.

Figura 28. Registro de imagen corporativa



13 Listado de Propiedades: El sistema le permite al usuario que tenga permisos de administrador registrar la misión, antecedentes, objetivos e infraestructura ya sea a nivel de centro o de grupo

14 Modificar Propiedades: El sistema le permite al usuario modificar los datos ingresados oprimiendo sobre la propiedad que desee, estos cambios para ser registrados , el usuario debe oprimir el botón guardar.

15 Menú de propiedades: El sistema además de permitir desplazarse por la propiedades ubicadas en la tabla, también presenta un menú con éstas misma para darle más comodidad al usuario , y que la utilice como más a gusto se sienta.

10.2.4 Tercer Incremento: Módulo de Gestión de documentos

Figura 29. Interfaz para subir documentos



16 Guardar Archivo: el sistema permite a los usuarios subir un archivo, para encontrar el archivo que se necesita subir el sistema muestra una interfaz fácil dominio para que la operación sea bastante sencilla para el usuario.

17 Crear carpeta: el sistema permite al igual que el explorador de Windows crear las carpetas que se deseen y dentro de ellas guardar la información, además el usuario tiene la oportunidad recompartir los archivos subidos a otros usuarios.

18 Carpeta Raíz: el sistema asigna al usuario una carpeta raíz en la cual el puede manipular a conveniencia y subir los documentos que bien lo prefiera.

Figura 30. Documentos subidos al sistema

CENTRO DE ASTRONOMIA Y CIENCIAS AEROESPACIALES HALLEY
 Universidad industrial de santander - UIS (COLOMBIA)

FOROS DOCUMENTOS ACTAS

19

20

21

Nombre/Descripción	Tamaño	Fecha de creación	Eliminar
ASPIRANTES A PARES ACADEMICOS Guardado por: Dr. Jorge Navas Contiene las hojas de vida de profesionales que aspiran a ser admitidos como pares académicos		miércoles 27 - julio - 2005 19:11:26	X
CONCEPTO MEN AUXILIARES SALUD Guardado por: Dr. Jorge Navas		miércoles 15 - junio - 2005 09:45:35	X
FORMATOS CONCEPTOS Guardado por: Dr. Jorge Navas		miércoles 29 - junio - 2005 17:33:51	X
INFORMES INSTITUCIONALES Guardado por: Dr. Jorge Navas Contiene los informes Institucionales de las Visitas Institucionales		jueves 21 - julio - 2005 07:13:47	X
POLITECNICO SONRIA Guardado por: Dr. Jorge Navas Contiene los recursos de revisión a los programas de auxiliar en enfermería, higiene oral, consultorio odontológico		martes 9 - agosto - 2005 18:14:24	X
RECURSOS HUMANOS EN SALUD Guardado por: Dr. Jorge Navas Contiene estudios de recursos humanos en Salud		viernes 1 - julio - 2005 15:09:29	X
SESIÓN 019 Guardado por: Dr. Jorge Castellanos Robayo Contiene documentos de Jorge Castellanos Robayo		lunes 4 - julio - 2005 20:56:37	X
SESIÓN 019 Guardado por: Dr. Jorge Navas Contiene el orden del día para la sesión 019 del 5 de julio de 2005		viernes 1 - julio - 2005 15:06:11	X

19 Eliminar archivos: El sistema permite al usuario después de haber subido los archivos que de igual forma los elimine, el sistema pide confirmación de eliminación.

20 Nombre de carpeta: el nombre de las carpetas pueden modificarse después de haber sido creada por el usuario.

21 Descargar archivos: los archivos pueden ser descargados del sistema por los usuarios y ser compartidos entre los mismos usuarios registrados del sistema.

10.2.5 Cuarto Incremento: Módulo de Gestión de Actas

Figura 31. Datos base para las actas

Acta No 1	
Fecha inicio	10-08-2005 - 4:00 pm
Fecha de terminación	10-08-2005 - 6:00 pm
Estado	En proceso
Modalidad	Ordinaria

Quorum	
Nombre	Asistencia
Edwin Logreira	Presente
Marlon José Mujica	Presente
Guillermo Rojas	Ausente

22 Actas: para ingresar al sistema de actas se encuentra un menú en la parte superior que indica el módulo en que se esta trabajando

23 Datos actas: El sistema permite registrar los datos básicos de las actas, como fecha de inicio, fecha de terminación

24 Quórum: El sistema permite asociar a un acta las personas que se encuentren registradas y de igual forma les asigna un estado (presente, ausente, con excusa)

Figura 32. Registro de Actividades y varios


**CENTRO DE ASTRONOMIA Y CIENCIAS AEROESPACIALES
HALLEY**

Universidad industrial de santander - UIS (COLOMBIA)

FOROS DOCUMENTOS ACTAS

25

Revisión de actividades				
No	Nombre	Descripción	Responsable	Estado
1	Artículo científico	Escribir un artículo científico	Edwin Logreira	En proceso
2	Cotización	Cotizar 3 UPS	Marlon José Mujica	Terminada
3	Tutor	Dar clases a aficionados	Guillermo Rojas	En inicio

26

Revisión de actividades				
No	Nombre	Descripción	Responsable	Fecha de entrega
1	Investigación de fenómenos	Ejecución de proyecto aeroespacial	Edwin Logreira	12-08-2005
2	Divulgación de la astronomía	Publicación de artículos	Marlon José Mujica	22-08-2005
3	Tutor	Dar clases a aficionados	Guillermo Rojas	25-08-2005

27

Revisión de varios	
Varios	
Se espera realizar una salida de observación en 2 meses. Deben conformarse grupos de apoyo a aficionados en charlas educativas.	

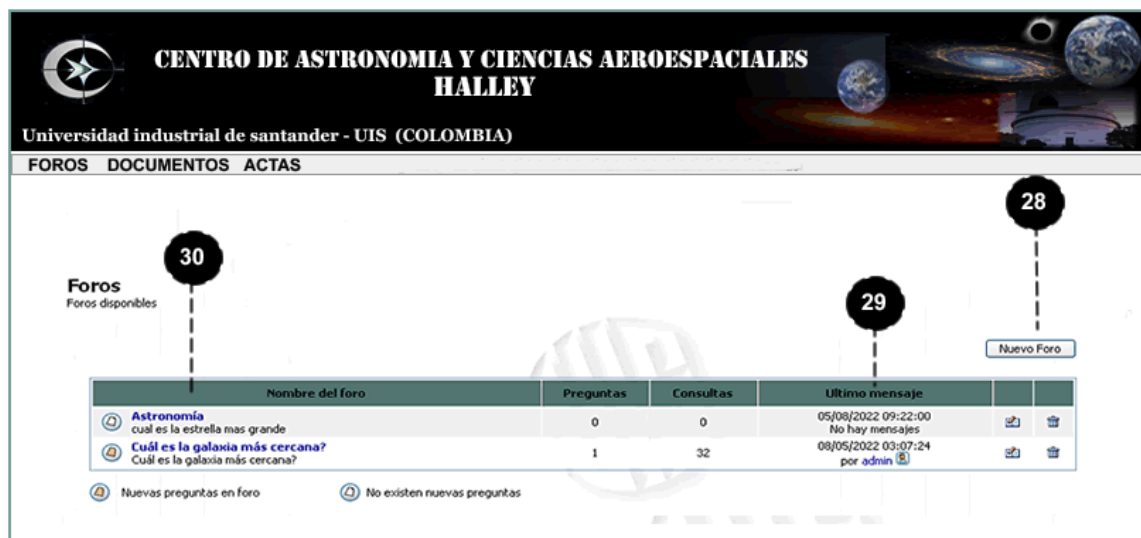
25 Revisión de Tareas: El sistema permite hacer el seguimiento de las actividades hechas en anteriores reuniones

26 Asignación de tareas: El sistema permite registrar tareas que se presentan en la reunión y al mismo tiempo asignarles responsables para que ejecuten estas tareas.

27 Varios: El sistema permite registrar los varios que ocurren en la reunión, esta opción no requiere asignación de responsables.

10.2.6 Quinto Incremento: Módulo de Gestión de Foros

Figura 33. Vista de creación de foros



28 Nuevo Foro: El sistema le permite a los usuarios con privilegios de administrador crear los foros, y de igual forma le permite eliminarlos, el administrador del sistema puede eliminar preguntas y respuestas de los foros

29 Registro de preguntas: El sistema permite a los usuarios registrar preguntas dentro de los foros y de igual forma, permite dar respuesta a estas preguntas

30 Nombre del foro: Los nombres de los foros son elegidos a conveniencia por el administrador y cae toda la responsabilidad de la información que allí se publique

Figura 34. Interfaz de acceso

CENTRO DE ASTRONOMIA Y CIENCIAS AEROESPACIALES HALLEY
Universidad industrial de santander - UIS (COLOMBIA)

FOROS DOCUMENTOS ACTAS

Foros
Foros disponibles > Nuevo tipo Foro

Nuevo Foro

Datos de generales del foro

Nombre del foro:

Descripción:

31 Registro de foro: el sistema permite registrar el nombre del foro, en este campo se permite cualquier tipo de carácter.

32 Descripción foro: el sistema permite registrar la descripción asociada al foro que se va a crear

33 Aceptar – Cancelar: El sistema permite guardar en la base de datos el nombre y descripción digitados por el usuario administrador

11 PRUEBAS

En el desarrollo del prototipo software se realizaron dos tipos de pruebas; pruebas de caja negra y pruebas de blanca. La ejecución de las *pruebas de caja blanca* fueron realizadas de manera informal y periódica, por parte del equipo desarrollador, en las etapas de desarrollo del software, y su ejecución buscaba:

- Garantizar que la ejecución de todos los caminos posibles para realizar una acción fuera satisfactoria.
- Ejercitar todas las decisiones lógicas en sus vértices verdadero y falso.
- Ejercitar todos los lazos en sus límites y con sus límites operacionales.
- Ejercitar las estructuras internas de datos para asegurar su validez.

Las *pruebas de caja negra* se realizaron en la etapa de pruebas definida para cada uno de los incrementos. Su objetivo principal fue detectar:

- Funciones incorrectas o ausentes
- Errores de interfaz.
- Errores en estructuras de datos.
- Errores de rendimiento.
- Errores de inicialización y de terminación.

Estas pruebas fueron realizadas formalmente y cada prueba tuvo como soporte de registro un plan de pruebas, el cual sirvió de guía a la persona encargada de ejecutar la prueba, y además permitió verificar la funcionalidad de cada módulo. En cada plan de pruebas se establecieron criterios de verificación relacionados con las funcionalidades que debería realizar el módulo, los formatos de estos planes de pruebas se encuentran en el Anexo H y sus registros se encuentran almacenados en la documentación del proyecto Intranet Halley.

Los recursos utilizados¹¹ para las pruebas, equipos e instalaciones fueron proporcionados por el laboratorio Luis Eduardo Arias y se encuentran registrados en la tabla 15.

Tabla 15. Recurso y Ámbito de las pruebas

Recursos y ámbito de pruebas	
Hardware:	Servidor Sun Ultra Sparc 10 500 Mhz Memoria de 128 Mb Tarjeta de red PCMCIA Ethernet a 10/100 Mbps Clientes S.O: Windows XP Procesador Pentium IV de 1800 Mhz Memoria Ram de 256 Mb Tarjeta de Red 10 Mbs Red Una conexión a través de protocolo http entre los equipos.
Software:	Características del servidor: Sistema operativo LINUX RedHat-auro para sparc Servidor Web Apache, Base de datos PostgreSQL 7.2. Soporte para scripts del lado servidor PHP 4.2.2. Características de los computadores de los clientes: Navegadores utilizados: Explorer 5.0 Explorer 6.0 Netscape 7.0

Como se puede apreciar en la tabla 15 se utilizaron varios tipos de navegadores con el fin de verificar la estabilidad del sistema al acceder a el desde diferentes navegadores. En cada plan de pruebas se encuentra especificado el tipo de navegador que fue utilizado para la misma.

11.1 PRIMER INCREMENTO: MÓDULO DE HOJAS DE VIDA

11.1.1 Descripción de la prueba

El objetivo de la prueba de este módulo fue verificar su correcto funcionamiento y paralelamente detectar posibles errores o fallas.

¹¹ Hace referencia a la especificación de los equipo utilizados en la pruebas, mas no los equipo requerido.

Específicamente se buscó verificar el correcto funcionamiento para:

- Creación de usuarios
- Modificación de usuarios
- Eliminación de usuarios
- Registro de datos personales
- Registro de experiencia
- Registro de idiomas
- Listado de usuarios

11.1.2 Personal

Las pruebas de este primer incremento fueron realizadas por estudiantes de ingeniería de sistemas e ingeniería industrial de la uis, registrados en la tabla 16.

Tabla 16. Personal encargado de ejecutar la prueba

Nombre	Profesión
Gerson Samaniego	Estudiante de Ingeniería de sistemas – 10 semestre
Edwin Logreira	Estudiante de Ingeniería de sistemas – 10 semestre
Marlon Mujica	Estudiante de Ingeniería de sistemas – 10 semestre
Maria Isabel Bentiez	Estudiante de Ingeniería de industrial – 10 semestre

11.1.3 Resultado de la prueba

En el análisis de las pruebas, posterior a la ejecución de las mismas, se obtuvo como resultado las siguientes observaciones:

- Revisar la ortografía.
- Revisar los errores de gramática en los mensajes de javascript mostrados.

En la tabla 17 se listan los errores o fallas encontradas al culminar las pruebas.

Tabla 17. Resultado primera prueba. Módulo Base de datos

Criterio	Observación
Presentación	Correcto
Fácil acceso	Correcto
Modulo para manejar intuitivamente	Correcto
Creación de usuarios	Correcto
Validación de campos	Correcto
Modificación de usuarios	Correcto
Eliminación de usuarios	Correcto
Listado de usuarios del sistema	Correcto
Muestra de información de la hoja de vida	Correcto

11.2 SEGUNDO INCREMENTO: MÓDULO DE DIVULGACION DE CURSOS, EVENTOS Y PONENCIAS

11.2.1 Descripción de la prueba

Las pruebas para el módulo de divulgación de cursos, eventos y ponencias se ejecutaron con el fin de verificar su correcto funcionamiento. En el plan de pruebas realizado para este caso fue desarrollado con el fin de verificar el correcto funcionamiento para:

- Creación, modificación y eliminación de cursos
- Creación, modificación y eliminación de eventos
- Creación, modificación y eliminación de ponencias
- Subida de archivos al sistema
- Descarga de archivos del sistema

11.2.2 Personal

El personal encargado de realizar las pruebas se lista en la tabla 18.

Tabla 18. Personal encargado de ejecutar la prueba

Nombre	Profesión
Ruth Claudia Moreno	Ingeniera de Sistemas.

11.2.3 Resultado de la prueba

El resultado de la ejecución de estas pruebas fue satisfactorio, sus criterios y observaciones se encuentran registrados en la tabla 19.

Tabla 19. Resultado prueba: modulo de divulgación

Criterio	Observaciones
Creación de cursos	Correcto
Creación de eventos	Correcto
Creación de ponencias	Correcto
Modificación del contenido de cursos	Correcto
Modificación del contenido de eventos	Correcto
Modificación del contenido de ponencias	Correcto
Eliminación de cursos	Correcto
Eliminación de eventos	Correcto
Eliminación de ponencias	Correcto
Subir archivos al sistema	Correcto
Descargar archivos del sistema	Correcto

11.3 TERCER INCREMENTO: MÓDULO DE GESTION DE DOCUMENTOS

11.3.1 Descripción de la prueba

El objetivo de estas pruebas fue verificar el correcto funcionamiento interno de la intranet al momento de subir archivos y compartirlos

El plan de pruebas fue diseñado como soporte para permitir la verificación de:

- Creación de carpetas
- Subir archivos
- Descargar archivos
- Eliminar archivos
- Compartir archivos

11.3.2 Personal

El personal encargado de realizar las pruebas se lista en la tabla 20.

Tabla 20. Personal encargado de ejecutar la prueba

Nombre	Profesión
Víctor Cárdenas	Estudiante de Ingeniería de Sistemas 10 semestre
Marlon Mujica	Estudiante Ingeniería de sistemas UIS. 10 semestre
Edwin Florez	Estudiante Ingeniería industrial UIS. 10 semestre

11.3.3 Resultados de la prueba

Los resultados de la ejecución de estas pruebas se registran en la tabla 21. Las observaciones realizadas por el personal que ejecutó la pruebas se corrigieron es su totalidad.

Tabla 21. Resultado prueba. Módulo gestión de documentos

Criterio	Observaciones
Crear carpetas dentro del sistema	Correcto
Subir archivos	Correcto
Descargar archivos	Correcto
Eliminar archivos	Correcto
Compartir archivos	Correcto

11.4 CUARTO INCREMENTO: MÓDULO DE ACTAS

11.4.1 Descripción de la prueba

El objetivo de esta prueba fue verificar que el sistema de actas daba un buen soporte en los formatos que se generaban y realizaba las acciones de registro de actividades con asignación de personas

El plan de pruebas fue diseñado como soporte para permitir la verificación de:

- Creación de actas
- Asignación de actividades a personas
- Permisos para crear actas

- Aprobación del acta

11.4.2 Personal

El personal encargado de realizar las pruebas se lista en la tabla 22.

Tabla 22. Personal encargado de ejecutar la prueba

Nombre	Profesión
Víctor Cárdenas	Estudiante de Ingeniería de Sistemas 10 semestre
Marlon Mujica	Estudiante Ingeniería de sistemas UIS. 10 semestre
Edwin Florez	Estudiante Ingeniería industrial UIS. 10 semestre
Edwin Logreira	Estudiante Ingeniería de sistemas UIS. 10 semestre
Maria Isabel Benitez	Estudiante Ingeniería industrial UIS. 10 semestre

11.4.3 Resultados de la prueba

Los resultados de la ejecución de estas pruebas se registran en la tabla 23. Las observaciones realizadas por el personal que ejecutó la pruebas se corrigieron es su totalidad.

Tabla 23. Resultado prueba. Módulo de actas

Criterio	Observaciones
Crear actas	Correcto
Eliminar actas	Correcto
Asignar permisos para crear actas	Correcto
Registrar quórum	Correcto
Registrar actividades	Correcto
Asignar actividades a personas	Correcto
Eliminar actividades	Correcto
Asignar varios	Correcto

11.5 QUINTO INCREMENTO: MÓDULO DE FOROS

11.5.1 Descripción de la prueba

Esta prueba tiene como objetivo verificar que cada uno de los miembros registrados en el sistema puede acceder a los foros y de igual manera realizar preguntas y obtener respuestas de temas que allí se tratan.

El plan de pruebas fue diseñado como soporte para permitir la verificación de:

- Creación de foros
- Generación de preguntas
- Obtención de respuestas

11.5.2 Personal

El personal encargado de realizar las pruebas se lista en la tabla 23.

Tabla 24. Personal encargado de ejecutar la prueba

Nombre	Profesión
Víctor Cárdenas	Estudiante de Ingeniería de Sistemas 10 semestre
Marlon Mujica	Estudiante Ingeniería de sistemas UIS. 10 semestre
Edwin Florez	Estudiante Ingeniería industrial UIS. 10 semestre
Edwin Logreira	Estudiante Ingeniería de sistemas UIS. 10 semestre
Maria Isabel Benitez	Estudiante Ingeniería industrial UIS. 10 semestre

11.5.3 Resultados de la prueba

Los resultados de la ejecución de estas pruebas se registran en la tabla 24. Las observaciones realizadas por el personal que ejecutó la pruebas se corrigieron es su totalidad.

Tabla 25. Resultado prueba. Módulo de foros

Criterio	Observaciones
Crear foros	Correcto
Eliminar foros	Correcto
Modificar foros	Correcto
Crear preguntas	Correcto
Eliminar preguntas	Correcto
Crear respuestas	Correcto
Modificar foros	Correcto

11.6 PRUEBAS FINALES

Antes de ejecutar las pruebas finales del prototipo, el equipo desarrollador realizó pruebas de seguridad con el fin verificar que los mecanismos de protección incorporados en el sistema funcionaran correctamente. Los principales objetivos de estas pruebas eran:

- Comprobar que el sistema niega el acceso a usuarios no registrados
- Revisar que se anule la sesión después de un tiempo de inactividad
- Comprobar que no se pueda tener acceso a páginas internas del sistema mientras no se haya iniciado correctamente una sesión.
- Comprobar que cada usuario accede únicamente a las páginas autorizadas para su tipo de usuario o rol que desempeña en el sistema.

Una vez realizadas las pruebas de seguridad y con el objetivo de verificar el buen desempeño del sistema y detectar posibles defectos o errores, se realizaron las pruebas finales a la intranet.

Tabla 26. Personal encargado de ejecutar la prueba

Nombre	Profesión
Víctor Sánchez	Ingeniero de Sistemas y estudiante de la maestría en Informática de la UIS
Sandra Milena Vera	Ingeniero de Industrial
Sandra Milena Morales	Tecnóloga
David Miranda	Ingeniero Electrónico

Los criterios a verificar mediante la ejecución de estas pruebas fueron:

- Funcionamiento de todo el sistema
- Modulo de divulgación tanto para el centro como para los grupos a nivel interno del centro

Los resultados de la ejecución de estas pruebas se registran en la tabla 26. Las observaciones realizadas por el personal que ejecutó la pruebas se corrigieron es su totalidad.

Tabla 27. Resultado pruebas finales

Criterio	Observaciones
Funcionamiento de todo el sistema	Correcto
Divulgación de información de grupos internos	Correcto
Prueba de todos los módulos al mismo tiempo	Correcto

12 VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos planteados al inicio del proyecto y descritos en el numeral 3 se cumplieron en su totalidad durante su desarrollo. En la siguiente tabla se pueden apreciar los objetivos, el factor de cumplimiento representado en productos entregables y el porcentaje de cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Tabla 28. Cumplimiento de objetivos

Objetivo	Factor de cumplimiento	%
Diseñar un sistema Intranet para soportar el trabajo investigativo en los procesos de gestión del conocimiento por parte del Centro Halley, haciendo uso del Lenguaje de Modelado Unificado (UML), mediante la definición de diagramas de casos de uso , los diagramas de clase, actividades, y clases Web.	✓ Diseño del prototipo software utilizando los diagramas de: ➤ Casos de uso ➤ Clases ➤ Clases Web ➤ Actividades (Ver numeral 9. Diseño)	100%
Utilizar la metodología de “Elicitación de Requisitos” para analizar y producir las especificaciones de las herramientas y mecanismos requeridos por cada uno de los procesos de gestión de conocimiento identificados en el Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales de la UIS.	✓ Documento de especificación de requisitos , anexo A	100%
Implementar un sistema Intranet, que permita al Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales: • Describir, divulgar y documentar cursos, eventos y ponencias soportados en Internet que promuevan el interés científico,	✓ Software intranet. • Módulo de Hojas de Vida • Módulo de Divulgación • Módulo de Gestión de documentos • Módulo de Gestión de actas • Módulo de Gestión de foros	100%

respecto a los temas relacionados con el área de la Astronomía y las Ciencias Aeroespaciales. • Gestionar documentos en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico con el fin de unificar la información recopilada en el transcurso de éstos. • Facilitar la comunicación e intercambio de ideas acerca de los diferentes temas propuestos al interior del centro, entre los miembros de la comunidad del Centro Halley, con el propósito de apoyar el trabajo cooperativo. • Facilitar el proceso de administración de hojas de vida de los miembros activos e inactivos que se encuentran en el Centro Halley. • Apoyar el control y seguimiento de las actividades de las diferentes reuniones que se generan dentro del Centro Halley.		
Realizar la verificación e implantación del sistema Intranet en el Centro Halley de Astronomía y Ciencias Aeroespaciales.	✓ Registro, montaje y pruebas en los módulos desarrollados.	100%

13 APORTES

Como aportes al proyecto se presentan los siguientes productos:

- Por medio del sistema intranet se permite la consolidación de las diferentes sedes del centro halley ubicadas en Bucaramanga, Barrancabermeja y el Socorro.
- El sistema de clasificados permite informar a la comunidad del halley los principales acontecimientos , y sirve de soporte para darle mas robustez al sistema
- El área de descargas y compartir archivos permiten que los usuarios tengan mayor fluidez de información en cuando a documentos se refiere.

14 CONCLUSIONES

- El modelo de ciclo de vida desarrollo incremental, permite una visión estructurada del producto final, por qué puede ser dividido en subproductos para su desarrollo. Además, éste modelo de ciclo de vida permite desarrollar el prototipo en su totalidad a medida que se avanza en la definición de los requisitos sin dejar de aprovechar lo desarrollado hasta el momento.
- La programación orientación a objetos es una buena alternativa al momento de diseñar una aplicación software, ya que proporciona varias visiones de un mismo problema, desde diferentes ángulos, propiciando así el desarrollo de una solución más ajustada a la realidad, y, en el caso específico de UML, no condiciona el desarrollo a un modelo de proceso o a un lenguaje de implementación en particular.
- Las pruebas planificadas para ser realizadas en cada etapa definida por el modelo incremental, son una estrategia efectiva que permitió la temprana detección de errores, antes de realizar las pruebas finales del producto.
- El desarrollo de aplicaciones para Internet constituye un mecanismo que proporciona a las organizaciones grandes ventajas competitivas, cuando su objetivo es divulgar información y ampliar su rango de cobertura, puesto que las características de Internet hacen posible la difusión, rápida y menos costosa, de información a nivel mundial.
- El desarrollo de proyectos de investigación aplicada y/o experimental tienen como valor agregado la formación de profesionales investigadores con capacidades para participar en macro proyectos de investigación.

15 REFERENCIAS

[1] Pressman, Roger, Ingeniería del Software, un enfoque práctico. McGraw Hill. Cuarta edición. Capítulo 13.

[2] Correa Trocha, Mayra Alejandra y PEÑUELA MORALES, Sarith Mayerly. Extracción de datos semiestructurados en la Web. Director de proyecto: Phd. José de Jesús Pérez Alcázar. Universidad Autónoma de Bucaramanga – 2001.

[3] PostgreSQL or MySQL: what is better. <http://phd.pp.ru/Software/SQL/PostgreSQL-vs-MySQL.html>. Fecha de visita: mayo de 2003.

[4] Metodología para la elicitación de requisitos de sistema software. Amador Duran, Beatriz Bernárdez. Universidad de Sevilla. 2002

[5] IEEE Std 830-1998 (Revision of IEEE Std 830-1993) The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

[6] Booch, G., Rumbaugh, J y Jacobson, I. El Lenguaje Unificado de Modelado. Addison Wesley. 1999. Capítulo 8.

16 BIBLIOGRAFIA

- Aprendiendo HTML para Web en una Semana. LEMAY, LAURA. Editorial Prentice Hall.
- Building Web Applications with UML. CONALLEN, Jim. Editorial Addison Wesley USA, Cuarta Edición, Junio de 2000.
- Creación de aplicaciones Web con PHP 4. RATSCHILLER, Tobías; GERKEN, Hill. Prentice Hall 2000.
- Creación de sitios web con PHP4. GIL RUBIO, Fco Javier. McGraw Hill, Primera Edición.
- Desarrollo y gestión de Proyectos Informáticos. McCONNELL, Steve. McGraw Hill, 2000.
- Documentación sobre PHP, disponible a través de Internet en el sitio <http://www.php.net>.
- El lenguaje Unificado de Modelado. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James y JACOBSON, Ivar. Addison Wesley, 1999.
- El lenguaje Unificado de Modelado: Manual de Referencia. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James y JACOBSON, Ivar. Addison Wesley, 1999.
- Ingeniería del Software: Un enfoque práctico. PRESSMAN, Roger S. McGraw Hill, Quinta edición.

- Macromedia Dreamweaver MX, primeros pasos con Dreamweaver MX.
- Macromedia Fireworks MX, primeros pasos con Fireworks MX.
- PostgreSQL: Introduction and Concepts. MOMJIAN, BRUCE. Addison-Wesley, disponible a través de Internet en <http://www.postgresql.org>.
- UML Gota a gota. FOWLER, Martín. Addison Wesley Longman de México, S.A.

ANEXOS

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

INTRANET HALLEY

Prototipo del proyecto de grado:

**SISTEMA INTRANET PARA APOYAR EL TRABAJO INVESTIGATIVO EN LOS
PROCESOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DE LOS MIEMBROS
Y GRUPOS DE LA COMUNIDAD DEL CENTRO HALLEY DE ASTRONOMÍA Y
CIENCIAS AEROSPAZIALES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER.
INTRANET HALLEY**

Autores:

*Edwin Logreira Gonzalez
Marlon Mujica*

Dirigido a:

*Prof. José Carcomo
Prof. Arturo Plata*

Revisado Por:

*Juddy Gómez
Ruth Claudia Moreno*

Lugar y fecha de emisión:

Bucaramanga, Junio de 2005

INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta la especificación de requisitos definidos para el presente proyecto de grado, que esboza las funcionalidades y comportamientos propios de la intranet desarrollada. Esta especificación de requisitos se ha elaborado utilizando la guía de Especificaciones de requisitos del profesor Amador Duran de la Universidad de Sevilla, España.

A.1.1. Propósito del documento

El objeto de la especificación es definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del prototipo que se desea construir. Este documento recopila toda la información concerniente a la especificación de requisitos definidos para el proyecto de grado. El documento constituye una guía para el equipo desarrollador, al proporcionar los requerimientos que son base para la verificación del prototipo software en su estado final. Está dirigido a las personas o entidades encargadas de evaluar el proyecto de grado y su producto, puesto que constituye una base de verificación de los resultados esperados.

OBJETIVOS DEL SISTEMA

A.2.1. Descripción de objetivos.

OBJ – 01	<i>Gestionar Hojas de Vida</i>
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>
Descripción	<i>El sistema deberá registrar los datos básicos de los usuarios, como son: nombre, apellido, cédula, usuario, clave. Además el sistema deberá registrar los datos de experiencia laboral, idiomas, participación de proyectos</i>
Sub objetivos	<i>Se debe tener de antemano los datos de los usuarios que van a hacer registrados en el sistema</i>
Importancia	<i>Extrema importancia</i>
Urgencia	<i>Primero</i>
Estado	<i>Validado</i>
Estabilidad	<i>Alta</i>
Comentarios	<i>Primer incremento entregado al cliente</i>

OBJ – 02	<i>Divulgación de cursos, eventos y ponencias</i>
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>
Descripción	<i>El sistema deberá registrar los datos referentes a cursos, eventos y ponencias, publicándolo en la página principal ya sea para el Centro en sí como para los subgrupos al interior del Centro. Deberá registrar el nombre, fecha de inicio, fecha de finalización, ítems a desarrollar, información a descargar si fuera necesario</i>
Sub objetivos	<i>El encargado de realizar este proceso debe ser el usuario centro ó el usuario grupo</i>
Importancia	<i>Extrema importancia</i>
Urgencia	<i>Segundo</i>
Estado	<i>Validado</i>
Estabilidad	<i>Alta</i>
Comentarios	<i>Segundo incremento entregado al cliente</i>

OBJ – 03	<i>Gestionar Documentos</i>
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>
Descripción	<i>El sistema deberá permitir a los usuarios subir al sistema los documentos y archivos para que otros usuarios registrados en el sistema pueden acceder y poderlos descargar.</i>
Sub objetivos	<i>Cada usuario es libre de compartir su información a la persona que desee que descargue el documento ó el archivo.</i>
Importancia	<i>Extrema importancia</i>
Urgencia	<i>Tercero</i>
Estado	<i>Validado</i>
Estabilidad	<i>Alta</i>
Comentarios	<i>Tercer incremento entregado al cliente</i>

OBJ – 04	<i>Gestionar Actas</i>
-----------------	-------------------------------

Versión	01 – 02/06/05
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)
Descripción	<i>El sistema deberá permitir llevar un registro de las reuniones, en donde se registrará las personas que asistieron, las actividades asociadas a sus respectivos responsables, los temas varios que se trataron.</i>
Sub objetivos	<i>Las actas podrán ser visualizadas única y exclusivamente por las personas que participaron y que se encuentran registradas en el sistema.</i>
Importancia	<i>Extrema importancia</i>
Urgencia	<i>Cuarto</i>
Estado	<i>Validado</i>
Estabilidad	<i>Alta</i>
Comentarios	<i>Cuarto incremento entregado al cliente</i>

OBJ – 05	<i>Gestionar Foros</i>
Versión	01 – 02/06/05
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)
Descripción	<i>El sistema deberá permitir crear foros para así permitir comunicación entre los usuarios que se encuentren tratando ciertos temas relacionados con los temas de investigación del Centro Halley. Además permitirá crear preguntas a los usuarios y de igual manera permitirá que estas preguntas sean respondidas por éstos mismos.</i>
Sub objetivos	<i>La sección de foros está habilitada única y exclusivamente para los usuarios registrados en el sistema.</i>
Importancia	<i>Extrema importancia</i>
Urgencia	<i>Quinto</i>
Estado	<i>Validado</i>
Estabilidad	<i>Alta</i>
Comentarios	<i>Quinto incremento entregado al cliente</i>

REQUISITOS DE INFORMACIÓN

A.3.1 Descripción de requisitos de información

IRQ – 01	Información sobre hojas de vida	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	- Edwin Logreira (desarrollador intranet) - Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	- Arturo Plata (Director Centro Halley) - Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	Obj-02 Gestión de Hojas de Vida	
Requisitos asociados	- UC-01 Registro de usuario - UC-02 Eliminación de usuario - UC-03 Consulta de datos personales - UC-04 Ingreso a la cuenta.	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la información de hoja de vida del usuario. En concreto:	
Datos específicos	- Nombre del usuario - Apellido del usuario - Clave de la cuenta - Nombre de la cuenta - Foto - Correo Electrónico - Dirección - Teléfono	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	1.5 años	4 años
Ocurrencias simult.	Medio	Máximo
	4	10
Importancia	Muy Importante	
Urgencia	Primero	
Estado	Validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	ninguno	

CRQ – 01	Relación entre usuarios y sistemas	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	- Edwin Logreira (desarrollador intranet) - Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	- Arturo Plata (Director Centro Halley) - Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	Obj-01 Gestión de Hojas de Vida	
Requisitos asociados	IRQ - 01	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: para registrar los usuarios , solo será realizado por el usuario administrador del grupo.	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

IRQ – 02	<i>Información sobre divulgación de cursos, eventos y ponencias</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-01 Divulgación de cursos, eventos y ponencias</i>	
Requisitos asociados	• <i>UC-04 Ingreso a la cuenta</i> • <i>UC-05 Registro de cursos</i> • <i>UC-06 Eliminación de cursos</i> • <i>UC-07 Consulta de cursos, eventos y ponencias</i>	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la información de divulgación de información. En concreto:	
Datos específicos	• <i>Nombre del curso</i> • <i>Ítems a tratar</i> • <i>Documentos para descargar</i> • <i>Fecha de inicio</i> • <i>Fecha de fin</i>	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	<i>1.5 años</i>	<i>4 años</i>
Ocurrencias simult.	Medio	Máximo
	<i>7</i>	<i>15</i>
Importancia	<i>Muy Importante</i>	
Urgencia	<i>Segundo</i>	
Estado	<i>Validado</i>	
Estabilidad	<i>alta</i>	
Comentarios	<i>ninguno</i>	

CRQ – 02	<i>Relación entre cursos, eventos y ponencias con el sistema</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-02 Divulgación de cursos eventos y ponencias</i>	
Requisitos asociados	• <i>IRQ - 02</i>	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: ningún curso, evento o ponencia llevará el mismo nombre.	
Estabilidad	<i>Alta</i>	
Comentarios	<i>Ninguno</i>	

IRQ – 03	Información sobre manipulación de documentos	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-03 Gestión de documentos	
Requisitos asociados	• UC-04 Ingreso a la cuenta • UC-08 Subir Documentos • UC-09 Eliminación de documentos • UC-10 Consulta de documentos.	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la información de gestión de documentos. En concreto:	
Datos específicos	• Archivos de extensión doc, pdf, rar, zip, jpg, gif	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	4 años	10 años
Ocurrencias simult.	Medio	Máximo
	15	30
Importancia	Muy Importante	
Urgencia	Tercero	
Estado	Validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Los documentos podrán ser compartidos a los usuarios que el propietario del documento desee.	

CRQ – 03	Relación entre usuarios y documentos	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-03 Gestión de documentos	
Requisitos asociados	• IRQ - 03	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: sólo los usuarios que se encuentren registrados en el sistema podrán subir y descargar archivos de la intranet	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

IRQ – 04	Información sobre gestión de actas	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-04 Gestión de actas	
Requisitos asociados	• UC-04 Ingreso a la cuenta • UC-11 Registrar o crear actas • UC-12 Asignar actividades a responsables • UC-13 Verificar quorum.	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la información de gestión de actas. En concreto:	
Datos específicos	• Nombre de participantes • Actividades • Responsables de actividades • Varios • Aprobación	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	4 años	10 años
Ocurrencias simult.	Medio	Máximo
	2	5
Importancia	Muy Importante	
Urgencia	Cuarto	
Estado	Validado	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno.	

CRQ – 04	Relación entre usuarios y actas	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-04 Gestión de actas	
Requisitos asociados	• IRQ - 04	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: sólo los usuarios que se encuentren registrados en el sistema y que participaron de la reunión o que estaban convocados podrán observar las actas	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

IRQ – 05	Información sobre gestión de foros	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-04 Gestión de actas	
Requisitos asociados	• UC-04 Ingreso a la cuenta • UC-14 Crear foros • UC-15 Crear preguntas para foros • UC-16 Responder preguntas de los foros.	
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la información de gestión de foros. En concreto:	
Datos específicos	• Nombre del foro • Preguntas de foros • Respuestas a preguntas de foros	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
	4 años	10 años
Ocurrencias simult.	Medio	Máximo
	2	4
Importancia	Muy Importante	
Urgencia	Quinto	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno.	

CRQ – 05	Relación entre usuarios y actas	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-05 Gestión de foros	
Requisitos asociados	• IRQ – 05	
Descripción	La información almacenada por el sistema deberá satisfacer la siguiente restricción: sólo los usuarios que se encuentren registrados en el sistema podrán acceder a los foros y el creador del foro tiene libertad de eliminar alguna pregunta o respuesta , si el contenido de éstas atenta contra la integridad de algún miembro o del mismo centro Halley.	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

REQUISITOS FUNCIONALES

A.4.1. Descripción de Requisitos Funcionales

A.4.1.1 Diagrama de Subsistemas

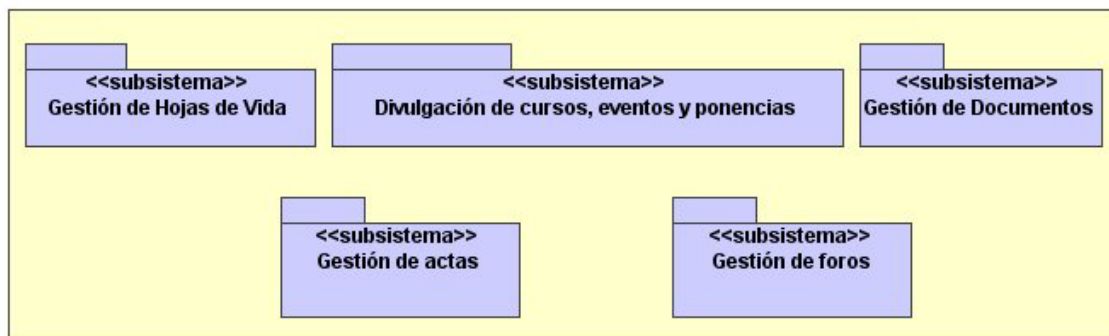
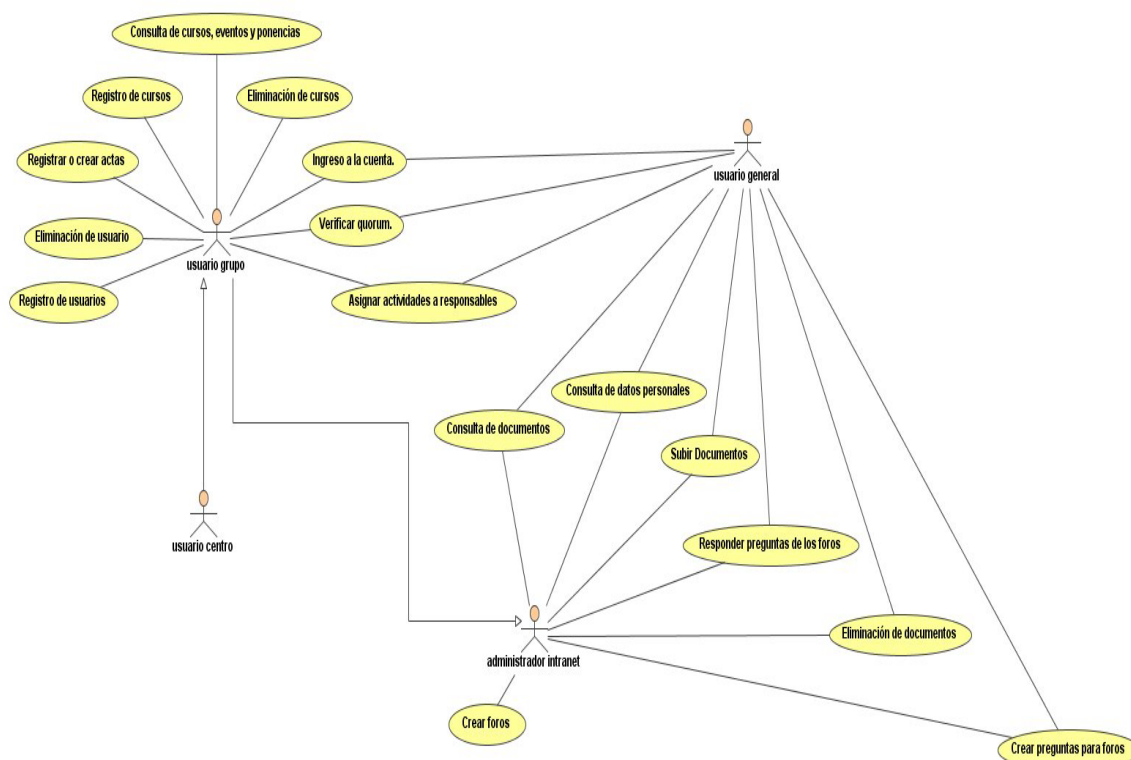


Figura 16.1 Diagrama de Subsistemas

A.4.1.2 Diagrama de casos de uso



A.4.1.3 Definición de Actores

ACT – 01	<i>Usuario Centro</i>
Descripción	<i>Este actor representa a las personas encargadas de suministrar toda la información del centro sobre la intranet</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>

ACT – 02	<i>Usuario Grupo</i>
Descripción	<i>Este actor representa a las personas encargadas de suministrar toda la información de los grupos que se encuentran al interior del centro, sobre la intranet</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>

ACT – 03	<i>Administrador Intranet</i>
Descripción	<i>Este actor representa a las personas encargadas de administrar los servicios internos de la intranet, en especial foros y documentos</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>

ACT – 04	<i>Usuario General</i>
Descripción	<i>Este actor representa a las personas registradas en el sistema que tienen acceso a los servicios internos de la intranet</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>

A.4.1.4 Descripción de Casos de uso del Sistema

UC – 01	Registro de usuarios	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-01 Gestión de Hojas de Vida.	
Requisitos asociados	• IRQ-01 Información sobre hojas de vida.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando alguna persona registre a un usuario en el sistema	
Precondición	El usuario no está registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario centro o el usuario grupo ingresan a la intranet al módulo de registro de usuarios
	2	El usuario valida si el nuevo usuario a accesar se encuentra ya registrado en el sistema , la validación se realiza introduciendo el nombre de la persona en la sección de busca.
	3	El sistema muestra los resultados obtenidos, si el usuario ya se encuentra en el sistema, no se vuelve a realizar el proceso de registro, de lo contrario, se ingresa a la viñeta que lleva como título “nuevo usuario”
	4	El sistema le pide al usuario que ingrese los datos básicos, que son: nombre, apellidos, usuario, clave y grupo.
	5	El usuario oprime el botón de aceptar para registrar el nuevo usuario.
	6	El sistema registra y muestra un mensaje de aceptación o no de los datos registrado
Postcondición	El usuario queda registrado en el sistema y en su cuenta aun no existen registros de ingreso.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema valida el tipo de datos ingresado en los campos, en caso que la información registrada no esté en concordancia con los datos solicitados el sistema no permite registrar los cambios.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	6	1 segundo.
Frecuencia	5 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 02	<i>Eliminación de usuarios</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-01 Gestión de Hojas de Vida.</i>	
Requisitos asociados	• <i>IRQ-01 Información sobre hojas de vida.</i>	
Descripción	<i>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador del sistema requiera eliminar algún usuario.</i>	
Precondición	<i>El usuario debe estar registrado en el sistema</i>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>El usuario centro o el usuario grupo ingresan a la intranet al módulo de registro de usuarios</i>
	<i>2</i>	<i>El usuario valida si el nuevo usuario a eliminar se encuentra registrado en el sistema , la validación se realiza introduciendo el nombre de la persona en la sección de busca.</i>
	<i>3</i>	<i>El sistema muestra los resultados obtenidos, si el usuario no se encuentra en el sistema no se permite la eliminación de este de lo contrario, se chequea la casilla que aparece al lado derecho de la lista de eliminación</i>
	<i>4</i>	<i>Se oprime el botón aceptar, para que el sistema elimine al usuario elegido.</i>
	<i>5</i>	<i>El sistema pide una confirmación de borrado del usuario, si el usuario cancela la operación , el usuario elegido a borrar se encontrará aun en el sistema , de lo contrario el usuario será eliminado</i>
Postcondición	<i>El usuario no se encuentra registrado en el sistema por ende no puede ingresar a la intranet.</i>	
Excepciones	Paso	Acción
	<i>3</i>	<i>Si el usuario no se encuentra registrado en el sistema no permite la eliminación.</i>
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	<i>5</i>	<i>1 segundo.</i>
Frecuencia	<i>1 vez al día</i>	
Importancia	<i>Muy Importante</i>	
Estado	<i>Validado</i>	
Estabilidad	<i>Alta</i>	
Comentarios	<i>Ninguno</i>	

UC – 03	Consulta de datos personales	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-01 Gestión de Hojas de Vida.	
Requisitos asociados	• IRQ-01 Información sobre hojas de vida.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando cualquier usuario que ingrese al sistema consulte sus datos personales.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario ingresa al sistema con su login y password
	2	El sistema muestra en su página de inicio de la intranet un link denominado “datos personales”.
	3	El usuario oprime sobre el link para que el sistema lo lleve a la página donde se encuentran registrados sus datos personales.
	4	El usuario modifica sus datos y luego oprime el botón guardar.
	5	El sistema registra los cambios realizados y muestra un aviso de confirmación de la acción ejecutada.
Postcondición	El usuario tiene nuevos datos personales en el sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el usuario no tiene aún todos los campos de datos personales diligenciados lo puede hacer , con excepción del nombre de usuario.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	5	1 segundo.
Frecuencia	1 vez al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 04	<i>Ingreso a la cuenta</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-01 Gestión de Hojas de Vida.</i>	
Requisitos asociados	• <i>IRQ-01 Información sobre hojas de vida.</i>	
Descripción	<i>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando cualquier usuario intente ingresar a la intranet</i>	
Precondición	<i>El usuario debe estar registrado en el sistema</i>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>El usuario debe ingresar a la página principal donde se encuentra ubicada la intranet.</i>
	<i>2</i>	<i>El sistema muestra un acceso donde se muestra el espacio para ingresar el login y el password</i>
	<i>3</i>	<i>El usuario ingresa su login y password y oprime el botón aceptar.</i>
	<i>4</i>	<i>El sistema valida si el usuario se encuentra registrado en la base de datos, si es así , le permite acceder a los servicios que presta la intranet , de lo contrario aparece un aviso con clave de acceso incorrecta</i>
Postcondición	<i>El usuario puede ingresar a los servicios de la intranet.</i>	
Excepciones	Paso	Acción
	<i>4</i>	<i>Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.</i>
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	<i>5</i>	<i>1 segundo.</i>
Frecuencia	<i>20 veces al día</i>	
Importancia	<i>Muy Importante</i>	
Estado	<i>Validado</i>	
Estabilidad	<i>Alta</i>	
Comentarios	<i>Ninguno</i>	

UC – 05	<i>Registro de cursos, eventos y ponencias</i>
----------------	---

Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-02 Divulgación de cursos, eventos y ponencias.	
Requisitos asociados	• IRQ-02 Información sobre divulgación de cursos, eventos y ponencias.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios permitidos registren un curso, evento o ponencia	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema y debe tener los permisos para crear cursos, eventos y ponencias	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	Si el usuario tiene los permisos para crear cursos, eventos y ponencias se le mostrará una interfaz de publicación de servicios que presta la intranet.
	3	El usuario elige que tipo de servicio quiere publicar (curso, evento ó ponencia)
	4	El sistema según la opción que escoja el usuario le pide el nombre, ítems a tratar, documentos a subir e información general del servicio escogido.
	5	El usuario ingresa los datos y oprime el botón guardar
	6	El sistema registra y almacena los datos del servicio digitado , mostrando un aviso de confirmación de que la acción se ejecutó correctamente y los datos fueron guardados
Postcondición	El curso queda publicado en el sistema en la sección de servicios que se encuentra pública para cualquier usuario que ingrese a la página.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	5	Ninguno de los cursos, eventos y ponencias deben llevar los mismos nombres.
	6	Si existen datos que no corresponden a los que el sistema pide, no se permitirá el registro de la información a publicar.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	6	1 segundo.
Frecuencia	2 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 06	Eliminación de cursos, eventos y ponencias
----------------	---

Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-02 Divulgación de cursos, eventos y ponencias.	
Requisitos asociados	• IRQ-02 Información sobre divulgación de cursos, eventos y ponencias.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios permitidos eliminan un curso, evento o ponencia	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema y debe tener los permisos para eliminar cursos, eventos y ponencias	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	Si el usuario tiene los permisos para crear cursos, eventos y ponencias se le mostrará una interfaz de publicación de servicios que presta la intranet.
	3	El usuario elige que tipo de servicio quiere publicar (curso, evento ó ponencia)
	4	El sistema según la opción que escoja el usuario le muestra una lista con los cursos, eventos y ponencias registrados hasta el momento
	5	El usuario chequea la casilla que se encuentra al lado derecho del curso, evento ó ponencias que desea eliminar.
	6	El usuario oprime el botón eliminar
	7	El sistema muestra un aviso de confirmación del curso, evento ó ponencia.
	8	Si el usuario cancela la operación el sistema no elimina el curso, evento ó ponencia, de lo contrario, queda eliminado
	9	El sistema muestra un aviso de confirmación que la operación ha sido exitosa.
Postcondición	El curso queda eliminado de la zona de publicación	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	9	Después de ser eliminado el curso, evento ó ponencia el sistema no recupera ningún tipo de información asociada a este.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	9	1 segundo.
Frecuencia	2 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 07	Consulta de cursos, eventos y ponencias	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	- Edwin Logreira (desarrollador intranet) - Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	- Arturo Plata (Director Centro Halley) - Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	Obj-02 Divulgación de cursos, eventos y ponencias.	
Requisitos asociados	IRQ-02 Información sobre divulgación de cursos, eventos y ponencias.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios deseen consultar la información referente a un curso, evento o ponencia.	
Precondición	Ninguno	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema en la ruta que se encuentre este
	2	El usuario debe escoger el grupo que tiene asociado el curso, evento ó ponencia
	3	El usuario después de escoger el grupo debe escoger la opción de servicios, donde aparecerá un link hacia los cursos, eventos o ponencias registradas a ese grupo
	4	El sistema muestra toda la información que fue registrada en el sistema para el curso, evento ó ponencia.
	5	El usuario puede descargar los archivos adjuntos al curso
Postcondición	El curso queda eliminado de la zona de publicación	
Excepciones	Paso	Acción
	1	El usuario no necesita estar registrado en el sistema para ver la información de los cursos, eventos y ponencias publicado por cada grupo
	5	Los archivos subidos serán con extensión .doc, .pdf, .jpg, .gif, .zip
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo.
Frecuencia	20-30 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 08	<i>Subir Documentos</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-03 Gestión de documento.</i>	
Requisitos asociados	• <i>IRQ-03 Información sobre gestión de documentos.</i>	
Descripción	<i>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios deseen subir documentos al sistema.</i>	
Precondición	<i>El usuario debe estar registrado en el sistema</i>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>El usuario debe ingresar al sistema con su login y password</i>
	<i>2</i>	<i>El usuario debe escoger la sección de documentos</i>
	<i>3</i>	<i>El usuario puede crear carpetas en esta sección y allí subir los documentos</i>
	<i>4</i>	<i>El usuario elige la opción subir</i>
	<i>5</i>	<i>El sistema muestra una pantalla donde el usuario puede buscar el documento y subirlo</i>
	<i>6</i>	<i>Al ser subido al sistema el documento aparece el nombre junto con la extensión dentro de la carpeta creada para tal fin</i>
Postcondición	<i>El archivo queda en el sistema y puede ser descargado</i>	
Excepciones	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.</i>
	<i>6</i>	<i>Los archivos subidos serán con extensión .doc, .pdf, .jpg, .gif, .zip</i>
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	<i>6</i>	<i>1 segundo.</i>
Frecuencia	<i>5 veces al día</i>	
Importancia	<i>Muy Importante</i>	
Estado	<i>Validado</i>	
Estabilidad	<i>Alta</i>	
Comentarios	<i>Ninguno</i>	

UC – 09	<i>Eliminación de Documentos</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-03 Gestión de documento.</i>	
Requisitos asociados	• <i>IRQ-03 Información sobre gestión de documentos.</i>	
Descripción	<i>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios deseen eliminar documentos del sistema.</i>	
Precondición	<i>El usuario debe estar registrado en el sistema</i>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>El usuario debe ingresar al sistema con su login y password</i>
	<i>2</i>	<i>El usuario debe escoger la sección de documentos</i>
	<i>3</i>	<i>El usuario debe oprimir sobre la “X” que se encuentra al lado derecho del archivo</i>
	<i>4</i>	<i>El sistema muestra un aviso de confirmación de eliminación del archivo</i>
	<i>5</i>	<i>Si el usuario cancela la operación el documento permanece en el sistema, de lo contrario lo elimina</i>
Postcondición	<i>El archivo es eliminado del sistema y no puede ser descargado</i>	
Excepciones	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.</i>
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	<i>5</i>	<i>1 segundo.</i>
Frecuencia	<i>3 veces al día</i>	
Importancia	<i>Muy Importante</i>	
Estado	<i>Validado</i>	
Estabilidad	<i>Alta</i>	
Comentarios	<i>Ninguno</i>	

UC – 10	Consulta de Documentos	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-03 Gestión de documento.	
Requisitos asociados	• IRQ-03 Información sobre gestión de documentos.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios deseen consultar documentos del sistema.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	El usuario debe escoger la sección de documentos
	3	El sistema muestra los directorios donde se encuentran ubicados los archivos subidos por el usuario
	4	El usuario elige la carpeta, ingresa y aparece el registro de todos los documentos que allí se encuentran, lo mismo para el resto de carpetas
Postcondición	El archivo puede ser descargado	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	4	Los archivos tienen cierta limite de almacenamiento en el servidor
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo.
Frecuencia	5 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 11	Registrar o Crear actas	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-04 Gestión de actas.	
Requisitos asociados	• IRQ-04 Información sobre gestión de actas.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando los usuarios deseen crear actas en el sistema.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	El usuario debe escoger la sección de actas
	3	El usuario debe crear el acta y añadir las personas que participarán
	4	El sistema le pide al usuario los datos de fecha de reunión, tipo de reunión (ordinaria ó extraordinaria), las personas que participarán y que se encuentran registradas en el sistema
Postcondición	El acta podrá ser revisada solo por las persona a las que les fue convocada	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	4	Los usuarios que no se encuentran registrados en el sistema no aparecerán en el acta
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo.
Frecuencia	1 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 12	Asignar actividades a responsables	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-04 Gestión de actas.	
Requisitos asociados	• IRQ-04 Información sobre gestión de actas.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando la persona que está gestionando el acta asigne las actividades a usuarios registrados.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	El usuario debe escoger la sección de actas
	3	El usuario debe escoger el acta creada
	4	El sistema muestra un formato donde se registran las actividades y al mismo tiempo se le asigna uno o varios responsables a la actividad.
Postcondición	El acta podrá ser revisada solo por las persona a las que les fue convocada	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	4	Para asignar responsables primero se debe registrar la actividad
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	4	1 segundo.
Frecuencia	1 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 13	Verificar quórum	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-04 Gestión de actas.	
Requisitos asociados	• IRQ-04 Información sobre gestión de actas.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se vaya a realizar la verificación del quórum.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	El usuario debe escoger la sección de actas
	3	El usuario debe escoger el acta creada
	4	El sistema muestra una viñeta denominada quórum, donde el usuario debe ingresar para registrar la asistencia o no de los convocados
	5	El sistema muestra por persona 3 opciones para marcar (presente, ausente, con excusa)
	6	El usuario marca a las personas según las 3 opciones y oprime el botón guardar.
	7	El sistema muestra un aviso de confirmación de que los datos fueron grabados exitosamente
Postcondición	El acta podrá ser revisada solo por las persona a las que les fue convocada	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	6	Si el acta se está haciendo en el mismo momento , el estado de asistencia puede cambiar
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	7	1 segundo.
Frecuencia	1 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 14	Crear Foros	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-05 Gestión de foros.	
Requisitos asociados	• IRQ-05 Información sobre gestión de foros.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se valla a realizar la creación de foros.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema y debe tener los permisos necesarios para poder crear un foro	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	El usuario debe escoger la sección de foros
	3	El usuario debe escoger la opción de crear foro
	4	El sistema le muestra un formato, donde se pide el nombre del foro y el objetivo de este
	5	El usuario digita los datos requeridos y oprime el botón guardar
	6	El sistema muestra un aviso de confirmación en que los datos fueron registrados exitosamente.
Postcondición	Las personas registradas en el sistema pueden acceder al foro para realizar preguntas o dar respuestas	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
	4	Si el usuario registra un dato incompatible con los que pide el sistema , no se permitirá realizar la acción.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	6	1 segundo.
Frecuencia	2 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 15	Crear preguntas en los foros	
Versión	01 – 02/06/05	
Autores	• Edwin Logreira (desarrollador intranet) • Marlon Mujica (desarrollador intranet)	
Fuentes	• Arturo Plata (Director Centro Halley) • Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)	
Objetivos asociados	• Obj-05 Gestión de foros.	
Requisitos asociados	• IRQ-05 Información sobre gestión de foros.	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se valla a realizar la creación de preguntas en los foros.	
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario debe ingresar al sistema con su login y password
	2	El usuario debe escoger la sección de foros
	3	El sistema muestra un listado de los foros creados
	4	El usuario escoge el foro en el que desea realizar la pregunta
	5	El sistema muestra una viñeta de creación de pregunta
	6	El usuario escoge la viñeta de creación de pregunta
	7	El usuario inserta la pregunta y oprime el botón guardar
	8	El sistema muestra un aviso de confirmación de la grabación en la base de datos de la pregunta fue exitosa
Postcondición	Las personas registradas en el sistema pueden acceder al foro para ver las preguntas asociadas a determinado foro	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	8	1 segundo.
Frecuencia	1 veces al día	
Importancia	Muy Importante	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC – 16	<i>Responder preguntas en los foros</i>	
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>	
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>	
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>	
Objetivos asociados	• <i>Obj-05 Gestión de foros.</i>	
Requisitos asociados	• <i>IRQ-05 Información sobre gestión de foros.</i>	
Descripción	<i>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se valla a dar respuesta a una preguntas en los foros.</i>	
Precondición	<i>El usuario debe estar registrado en el sistema</i>	
Secuencia normal	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>El usuario debe ingresar al sistema con su login y password</i>
	<i>2</i>	<i>El usuario debe escoger la sección de foros</i>
	<i>3</i>	<i>El sistema muestra un listado de los foros creados</i>
	<i>4</i>	<i>El usuario escoge la pregunta a la que desea dar respuesta.</i>
	<i>5</i>	<i>El sistema muestra un espacio donde se puede registrar la respuesta.</i>
	<i>6</i>	<i>El usuario digita su respuesta y oprime el botón guardar</i>
	<i>7</i>	<i>El sistema muestra un aviso de confirmación que los datos han sido guardados exitosamente</i>
Postcondición	<i>Las personas registradas en el sistema pueden acceder al foro para responder las preguntas asociadas a determinado foro</i>	
Excepciones	Paso	Acción
	<i>1</i>	<i>Si el usuario no se encuentra registrado el sistema no le permite acceder a la cuenta dentro de la intranet.</i>
Rendimiento	Paso	Cota de tiempo
	<i>7</i>	<i>1 segundo.</i>
Frecuencia	<i>2 veces al día</i>	
Importancia	<i>Muy Importante</i>	
Estado	<i>Validado</i>	
Estabilidad	<i>Alta</i>	
Comentarios	<i>Ninguno</i>	

REQUISITOS NO FUNCIONALES

A.5.1 Descripción de Requisitos no Funcionales.

NRF – 01	<i>Copias de seguridad</i>
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>
Descripción	<i>El sistema deberá incorporar mecanismos que permitan realizar copias de seguridad de los datos almacenados.</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>

NRF – 02	<i>Funcionamiento en red</i>
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>
Descripción	<i>El sistema deberá funcionar para red , en un equipo servidor linux, con postgresql instalado</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>

NRF – 02	<i>Portabilidad</i>
Versión	<i>01 – 02/06/05</i>
Autores	• <i>Edwin Logreira (desarrollador intranet)</i> • <i>Marlon Mujica (desarrollador intranet)</i>
Fuentes	• <i>Arturo Plata (Director Centro Halley)</i> • <i>Sandra Ceron (Coordinador de Sistemas-Halley)</i>
Descripción	<i>El sistema deberá ser fácilmente portable a otras versiones de linux</i>
Comentarios	<i>Ninguno</i>