

**APLICACIÓN WEB COMO SOPORTE A LAS DECISIONES COLABORATIVAS  
PARA EL OBSERVATORIO REGIONAL PARA EL DESARROLLO HUMANO  
SOSTENIBLE DE SANTANDER (ORDHS).**

**LILIANA MARCELA ANDRADE RÍOS**

**SANDRA MILENA SANTAFE PARADA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA**

**2009**

**APLICACIÓN WEB COMO SOPORTE A LAS DECISIONES COLABORATIVAS  
PARA EL OBSERVATORIO REGIONAL PARA EL DESARROLLO HUMANO  
SOSTENIBLE DE SANTANDER (ORDHS).**

**LILIANA MARCELA ANDRADE RÍOS  
SANDRA MILENA SANTAFE PARADA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de  
INGENIERA DE SISTEMAS**

**Director  
FERNANDO ANTONIO ROJAS MORALES  
Ingeniero de Sistemas, Msc.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA  
BUCARAMANGA  
2009**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>16</b>
<b>1. RESUMEN DEL PLAN DE PROYECTO</b>	<b>18</b>
1.1 objetivo general.	18
1.2 objetivoS especificoS	18
1.3 estado del arte	19
1.4 metodología	22
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>26</b>
2.1 administraciÓn de la fundamentaciÓn	26
2.2 gestiÓn del conocimiento	29
2.2.1 Objetivos de la Gestión del conocimiento:	30
2.2.2 Proceso de la Gestión del Conocimiento:	31
2.2.3 ¿Cómo identificar que se debe implementar un modelo de gestión de conocimiento?.	33
2.3 tecnologías de desarrollo web	35
2.3.1 Ajax.	36
2.3.2 Framework.	38
2.3.3 Backbase.	44
2.4 usabilidad	46
2.4.1 Principios básicos en que se basa la usabilidad	47
2.4.2 Heurísticas de Usabilidad para la Web.	48
2.4.3 Consideraciones.	51

<b>3. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>53</b>
<b>3.1 pruebas racionales 1.0</b>	<b>53</b>
3.1.1 Pruebas por caso de uso.	54
3.1.2 Pruebas de interfaz	57
3.1.3 Pruebas de seguridad	58
3.1.4 Pruebas ORDHS	59
<b>3.2 modelo de requisitos</b>	<b>62</b>
3.2.1 Descripción del problema.	62
3.2.2 Diagrama de casos de uso.	64
3.2.3 Especificaciones de caso de uso.	68
3.2.4 modelo del dominio del problema	72
3.2.5 clases candidatas	72
3.2.6 diagrama de clases	78
3.2.7 Diccionario de clases.	80
<b>3.3 modelo de análisis (mvc)</b>	<b>82</b>
3.3.1 clases con estereotipo.	83
3.3.2 clases según caso de uso.	84
3.3.3 diagrama de secuencias	85
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>88</b>
<b>5. RECOMENDACIONES</b>	<b>89</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>91</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 .Pantalla Rationale.....	19
Figura 3. Pantalla B-KIN .....	22
Figura 4. Elementos Administración de la Fundamentación .....	26
Figura 5. Diagrama jerárquico administración de la fundamentación .....	28
Figura 6. Proceso de la Gestión del Conocimiento .....	31
Figura 8. Tecnologías AJAX .....	36
Figura 11. Pantalla Caso de Uso General .....	55
Figura 12. Caso de Uso Gestionar Aportes .....	56
Figura 13. Pantalla Crear Nuevo Proyecto .....	56
Figura 14. . Pantalla comprobación actualización en la base de datos.....	57
Figura 15. Diagrama de contexto.....	65
Figura 16. Diagrama de alto nivel .....	66
Figura 17. Caso de uso registrar nuevo usuario .....	67
Figura 18. Pantalla registro nuevo usuario .....	67
Figura 19. Pantalla modificar datos personales .....	68
Figura 20. Diagrama de clases .....	79
Figura 22. Estereotipos como iconos entidad, borde, y control .....	83
Figura 23. Diagrama de Secuencia registrar nuevo usuario para el caso de uso: Registrar Nuevo Usuario.....	86
Figura 24. Diagrama Editar perfil para el caso de uso: Registrar Nuevo Usuario.	87
Figura 25. Pantalla Arquitectura Framework Backbase. ....	92
Figura 26. Pantalla controles Framework Backbase.....	95
Figura 27. Pantalla Crear Fases .....	105
Figura 28. Pantalla de comprobación actualización base de datos – Crear Fase .....	105
Figura 29. Pantalla comprobación actualización en la base de datos - Editar Proyecto.....	106

Figura 30. Pantalla Caso de Uso – Editar Proyecto.....	107
Figura 31. Caso de Uso Gestionar Aportes tomado de libro Rationale 1.0.....	108
Figura 32. Pantalla Caso de Uso Crear Problema.....	109
Figura 33. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Crear problema.....	109
Figura 34. Pantalla Crear criterio .....	110
Figura 35. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Crear Criterio .....	111
Figura 36. Pantalla Editar Problema .....	112
Figura 37. Pantalla comprobación actualización en la base de datos - Editar Problema .....	112
Figura 38. Pantalla Gestionar Alternativas.....	113
Figura 39. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Gestionar Alternativas .....	114
Figura 40. Pantalla Escoger Alternativa.....	115
Figura 41. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Escoger Alternativa.....	116
Figura 42. Pantalla Crear Comentario .....	117
Figura 43. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Crear Comentario .....	117
Figura 44. . Caso de Uso Ver Aportes tomado del libro Rationale 1.0.....	118
Figura 45. caso de uso Ver proyectos tomado del libro rationale 1.0 .....	119
Figura 46. Pantalla caso de uso Ver Problema tomado del libro rationale 1.0....	119
Figura 47. Pantalla caso de uso Ver Alternativas tomado del libro rationale 1.0	120
Figura 48. Pantalla caso de uso Comentarios y Ver Alternativas en detalle tomado del libro rationale 1.0.....	120
Figura 49. Caso de uso administrar .....	121
Figura 50. Pantalla Administrar Usuarios.....	122
Figura 51. Pantalla Administrar Aportes .....	123
Figura 52. Pantalla Editar Perfil .....	124

Figura 53. Pantalla comprobación actualización en la base de datos Modificar Datos Personales.....	124
Figura 54. Pantalla Búsqueda.....	125
Figura 55. Pantalla Enviar E-mail.....	126
Figura 56. Pantalla comprobación envió E-mail.....	127
Figura 57. Diagrama de contexto.....	132
Figura 58 .Diagrama de alto nivel .....	133
Figura 59. Caso de uso registrar nuevo usuario .....	134
Figura 60. Caso de uso ver aportes.....	135
Figura 61. Gestionar Aportes.....	136
Figura 62. Realizar Aportes .....	137
Figura 63. Gestionar Proyectos .....	138
Figura 64. Administrar.....	138
Figura 65. Gestionar Grupo .....	139
Figura 66. Gestionar Mensaje Interno.....	140
Figura 67. Diagrama de secuencia mostrar aportes .....	159
Figura 68. Diagrama de secuencia escoger solución .....	159
Figura 69. Diagrama de secuencia Crear Aportes .....	160
Figura 70. Diagrama de Secuencia Eliminar Aportes .....	160
Figura 71. Diagrama de Secuencia Eliminar Usuarios.....	161
Figura 72. Diagrama de Secuencia Eliminar Grupos.....	161
Figura 73. Diagrama de Secuencia Crear Proyecto.....	162
Figura 74. Diagrama de Secuencia Crear Grupo.....	162
Figura 75. Diagrama de Secuencia Modificar Grupo .....	163
Figura 76. Diagrama de Secuencia Enviar Mensaje Interno.....	163
Figura 77. Diagrama de Secuencia Responder Mensaje Interno .....	164
Figura 78. Diagrama de Secuencia Ver Mensaje Interno .....	164
Figura 79. Diagrama de Secuencia Eliminar Mensaje Interno .....	165
Figura 80. Diagrama de Secuencia Enviar E-mail .....	165
Figura 81. Diagrama de Secuencia Búsqueda .....	166

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de Frameworks .....	41
Tabla 2. Pruebas por caso de uso – Crear Proyecto .....	57
Tabla 3. Especificaciones caso de uso Registrar nuevo usuario .....	69
Tabla 4. Resumen casos de uso finales .....	70
Tabla 5. Listado de clases candidatas .....	76
Tabla 6. Clases candidatas seleccionadas .....	76
Tabla 7. Pruebas por caso de uso- Crear Fase .....	106
Tabla 8. Pruebas por caso de uso Editar Proyecto .....	107
Tabla 9. Pruebas por caso de Uso – Crear Problema .....	110
Tabla 10. Pruebas por casos de uso – Crear Criterio .....	111
Tabla 11. Pruebas por casos de uso - Editar Problema.....	113
Tabla 12. Pruebas por caso de uso – Gestionar Alternativas .....	115
Tabla 13. Pruebas por caso de uso: escoger alternativa .....	116
Tabla 14. Pruebas por caso de uso – Crear Comentario .....	118
Tabla 15. Modificar datos personales .....	125
Tabla 16. Pruebas por caso de uso – Buscar .....	126
Tabla 17. Pruebas por casos de uso – Enviar E- mail .....	127
Tabla 18. Respuestas de las preguntas 1 a la 4.....	129
Tabla 19. Respuestas de las preguntas 5 a la 14 .....	130
Tabla 20. Respuestas de las preguntas 15 a la 23.....	130
Tabla 21. Respuestas de la pregunta 24 .....	130
Tabla 22. Respuestas de la pregunta 25 .....	131
Tabla 23. Especificaciones para el caso de uso: Ver Aportes .....	141
Tabla 24. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Aportes .....	141
Tabla 25. Especificaciones para el caso de uso: Realizar Aportes.....	142
Tabla 26. Especificaciones para el caso de uso: Administrar .....	142
Tabla 27. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Proyectos.....	143

Tabla 28. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Grupos.....	143
Tabla 29. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Mensaje Interno .....	144
Tabla 30. Especificaciones para el caso de uso: Enviar E-mail.....	144
Tabla 31. Especificaciones para el caso de uso: Buscar .....	145

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1.	BACKBASE	91
ANEXO 2.	PRUEBAS POR CASO DE USO, RATIONALE 1.0	105
ANEXO 3.	ENCUESTA RATIONALE1.0	128
ANEXO 5.	MODELO DE ANÁLISIS	146
ANEXO 6.	MANUAL DE USUARIO	167
ANEXO 7.	DISEÑO	183

## RESUMEN

**TÍTULO:** “APLICACIÓN WEB COMO SOPORTE A LAS DECISIONES COLABORATIVAS PARA EL OBSERVATORIO REGIONAL PARA EL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE DE SANTANDER (ORDHS)”.\*

**AUTORES:** ANDRADE RIOS, Liliana Marcela, SANTAFE PARADA, Sandra Milena\*\*

**PALABRAS CLAVES:**

Rationale, Administración de la Fundamentación, Trabajo colaborativo, Framework, AJAX, Backbase, toma de decisiones.

**DESCRIPCIÓN:**

Este documento presenta el proceso que se llevó a cabo para la construcción de Rationale 2.0, a partir de la necesidad del grupo “Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander (ORDHS)” de tener una herramienta que les permitiera conservar y usar efectivamente la información generada en sus proyectos como apoyo para la toma de decisiones.

A partir de Rationale 1.0, la nueva versión se somete a las modificaciones necesarias que surgen de realizar el proceso de modelo de análisis y requisitos, para adaptarse al ORDHS y dar como resultado una herramienta capaz de dar soporte a la toma de decisiones, en un grupo que por su estructura descentralizada y la frecuente renovación de sus integrantes, sufre la pérdida constante de información.

Utilizando como base la teoría de la administración de la fundamentación, que permite disponer de un modelo para la resolución colaborativa de problemas, y conociendo las funcionalidades limitadas del prototipo, se abordan nuevas tecnologías para el desarrollo de la aplicación. El análisis y diseño se llevan a cabo utilizando la metodología propuesta por Rebeca Wirfs-Brock.

Se puede afirmar finalmente, que este proyecto es el resultado de un grupo interdisciplinario, que buscan el mejoramiento continuo de su entorno y sociedad a través de los avances tecnológicos.

La herramienta software es el resultado de la aplicación de tecnologías Web y de motores de bases de datos que permite a los usuarios ingresar a través de Internet para participar activamente de cada uno de los proyectos del ORDHS mediante una interfaz grafica amigable y fácil de usar.

---

\* Proyecto de grado en la modalidad de investigación

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, ROJAS MORALES, Fernando Antonio.

## ABSTRACT

**TITLE:** WEBSITE APPLICATION AS A SUPPORT FOR COLLABORATIVE DECISIONS FOR THE SANTANDER SUSTAINABLE HUMAN DEVELOPMENT REGIONAL OBSERVATORY (ORDHS).\*

**AUTHORS:**

ANDRADE RIOS, Lilia Marcela  
SANTAFE PARADA, Sandra Milena\*\*

**KEY WORDS:**

Rationale, Foundation Administration, Collaborative Work, Framework, AJAX, Back base, decision making

**DESCRIPTION**

This document presents the process that was carried out to build the Rationale 2.0, based on the needs of the "Santander Sustainable Human Development Regional Observatory (ORDHS)". It was necessary to have a tool that lets them store and use effectively the data generated in their projects like to support decision making in a group.

Based on the Rationale 1.0, the new version undergoes the necessary modifications to fit the ORDHS and give as a result a tool, which is able to support decision making in a group, whose decentralized structure and regular member renewal suffers the constant data lost.

Using the *Foundation Administration Theory* that let us develop a model for collaborative problem-solution, and being acquainted with the limited prototype functionalities, new technologies for the Application Development are approached.

The analysis and design are carried out according to Rebeca Wirfs-Brock.

Finally, it is possible to claim that this project is the result of an interdisciplinary group that seeks the environment and society permanent improvement through technological advances.

The software tool is the result of the application of Web technologies and database engine that allows users to enter online to participate actively in each of the projects ORDHS through a friendly graphical interface and easy to use.

---

\* Degree Project in the investigation modality.

\*\* Physical-Mechanic Engineering Faculty. Systems and Informatics Engineering. ROJAS, Fernando Antonio.

## INTRODUCCIÓN

En las sociedades actuales coexisten necesidades antiguas, como la de resolver problemas colaborativamente y nuevas como el uso de tecnologías, que den soporte a la resolución de algunos de estos problemas. Sin embargo, el uso de las tecnologías no ha sido suficientemente explotado como soporte al proceso de resolución de problemas, ni a su documentación. Disponiendo de un modelo de resolución colaborativa de problemas, en la EISI se desarrolló Rationale 1.0 derivando conocimiento útil, pero con la obtención de un prototipo con funcionalidades limitadas.

Ante la necesidad de hacer la herramienta aplicable a un grupo, se cuenta con la participación del Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander. El observatorio es una respuesta integral a la necesidad de vinculación y articulación de la universidad al desarrollo regional para establecer un diálogo abierto entre la universidad y la sociedad, generar procesos de construcción, apropiación y transferencia de conocimientos, contribuir al mejoramiento de las condiciones culturales (educación, ciencia y tecnología) ligadas al Desarrollo Humano Sostenible de la población en el departamento de Santander, y aportar a la solución de problemas específicos de los diversos sectores y poblaciones desde las Sedes de la Universidad.

Tomando como base el prototipo y el grupo que necesita de una herramienta que les permita conservar y usar efectivamente la información generada en sus proyectos, se inicia el segundo ciclo de desarrollo de Rationale.

Sobre la base de la teoría de la administración de la fundamentación y siguiendo un modelo de análisis y diseño orientado a objetos, en este se describen los pasos que se siguieron en el desarrollo del proyecto titulado: “Aplicación Web Como Soporte A Las Decisiones Colaborativas Para El Observatorio Regional Para El Desarrollo Humano Sostenible De Santander (ORDHS).”

## **1. RESUMEN DEL PLAN DE PROYECTO**

El siguiente es el resumen del plan de proyecto que facilitará al lector comprender la metodología y alcance del proyecto.

### **1.1 OBJETIVO GENERAL.**

Realizar el segundo ciclo de desarrollo de Rationale 1.0 e implantarlo en el Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander (ORDHS).

### **1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

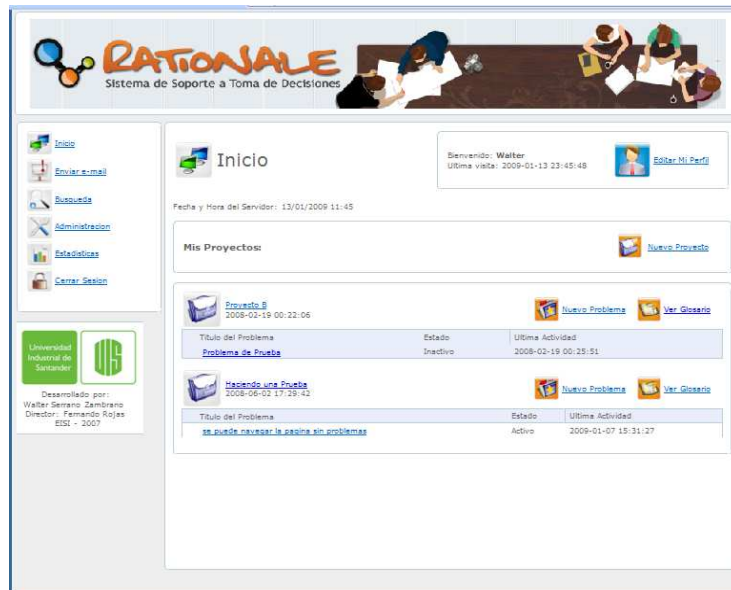
- Realizar y documentar las pruebas del prototipo Rationale 1.0.
- Reconstruir un componente para la administración del sistema.
- Reconstruir los componentes que permitan: crear, modificar y eliminar, proyectos, problemas, criterios, alternativas y argumentos.
- Reconstruir un componente para la búsqueda de texto, de los aportes realizados por los usuarios.
- Construir un componente que permita administrar la participación de los usuarios, como soporte a la administración de la fundamentación.
- Construir un componente de mensajería interna.
- Actualizar la versión del framework Backbone usada en Rationale 1.0.
- Implantar Rationale 2.0 en el grupo ORDHS.

### 1.3 ESTADO DEL ARTE

- **RATIONALE**

Es un sistema que permite registrar los problemas, las alternativas propuestas y finalmente la solución tomada por un grupo de trabajo, dentro de un proceso de discusión basado en criterios previamente especificados, mediante una aplicación Web robusta, fácil de usar, transparente y que proporciona un mecanismo de comunicación entre los participantes.

Figura 1 .Pantalla Rationale



- **ACOLLAB**

El software Acollab es una herramienta que permite a diferentes personas que conforman un grupo cualquiera, trabajar sobre archivos comunes, enviar noticias, programar reuniones, hacer reuniones virtuales (chat), publicar en foros y enviar correspondencia.

Está hecho en php y funciona con una base de datos Mysql, teniendo así la facilidad de funcionar en cualquier navegador de internet.

Figura 2. Pantalla Rationale



Fuente: Pantalla Acollab. On line <http://www.atutor.ca/acollab/files/content/MANUALACOLLAB.pdf>

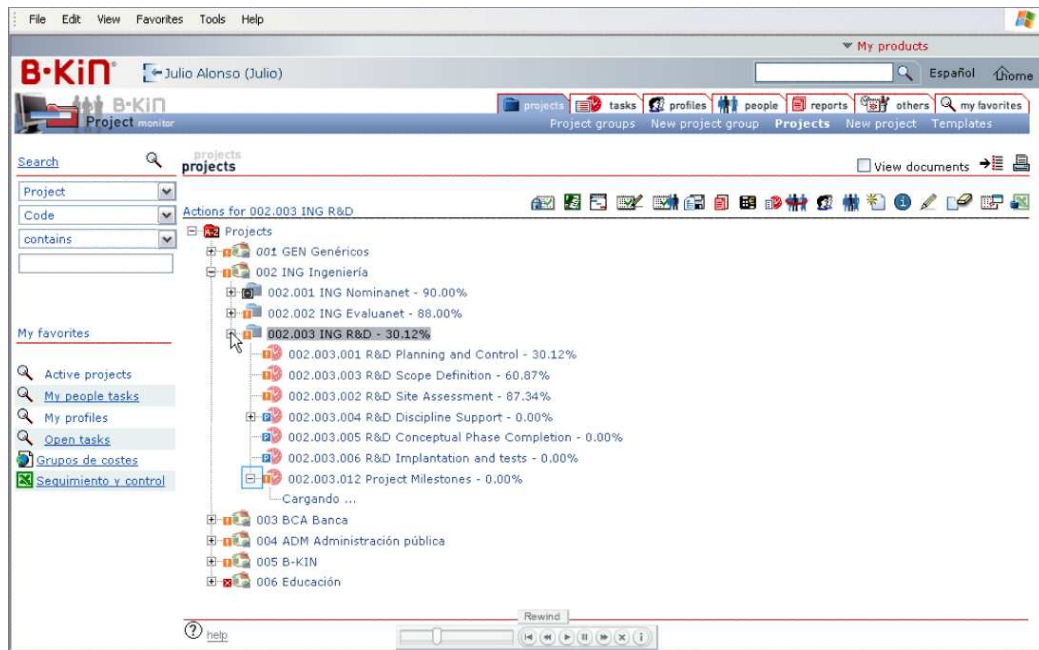
- **BKIN**

Es un software de gestión de proyectos online. Ayuda a monitorizar proyectos, tareas, personas, perfiles, áreas, trabajos, costes, compras, entregables, documentación, foros, etc.

Con el software de gestión de proyectos se dispone de una visión permanentemente actualizada del avance de los proyectos y tareas, los impactos sobre costes y el uso de recursos.

El software de gestión de proyectos garantiza la seguridad y confidencialidad de la información. La puesta en marcha del software de gestión de proyectos es inmediata, sin instalaciones.

Figura 3. Pantalla B-KIN



Fuente: On line <http://www.b-kin.com>

Es necesario mencionar que el trabajo colaborativo cobra cada vez más fuerza, usando herramientas que facilitan el compartir información y refuerzan la toma de decisiones. Es así, como servidores gratuitos tales como gmail, yahoo, entre otros, facilitan la creación de grupos, páginas, calendarios, etc donde se pueden compartir documentos e información, que se actualizan en tiempo real, entre varios participantes.

## 1.4 METODOLOGÍA

Para conseguir los objetivos planteados en el documento de plan de proyecto, y considerando que se tenía una primera versión del software, se siguieron los siguientes pasos:

- Documentación y Análisis Bibliográfico:

Búsqueda de la información bibliográfica y las actuales herramientas desarrolladas, para la comprensión del concepto de administración de la fundamentación. En esta etapa surgen nuevas soluciones al problema planteado en el grupo ORDHS.

- Estudio administración de la fundamentación.
- Estudio y comparación de Frameworks.
- Estudio del prototipo Rationale 1.0 y la documentación que existe del mismo.
- Pruebas del prototipo Rationale 1.0 con el grupo ORDHS.

- Definición del Problema

Realizado el reconocimiento del grupo ORDHS, en conjunto con el director de proyecto, se analiza de manera detallada las necesidades, problemas y oportunidades, para que el software Rationale 2.0 sea herramienta de soporte y apoyo para el grupo.

- Determinación de los Nuevos Requerimientos

Estudio de las características del prototipo y las herramientas usadas para su desarrollo para determinar así, cuales de estas se mantienen, actualizan o cambian por completo en Rationale 2.0

De las pruebas iniciales sobre el prototipo y las reuniones con los miembros del grupo ORDHS se generan los nuevos requerimientos que deben ser incluidos dentro del desarrollo de la segunda fase.

- Construcción de la Aplicación

Se desarrolla la nueva herramienta que facilite la toma de decisiones colaborativas, partiendo del prototipo Rationale 1.0. Se realiza el diseño de la interfaz de usuario y datos. Se tendrán en cuenta los aportes realizados por los

integrantes del grupo ORDHS. La creación de los diagramas UML se realizarán en esta etapa.

- Actualizar la versión del framework Backbone, usada en Rationale 1.0, por Backbone 4.2.
- Reconstruir un componente para la administración del sistema, teniendo en cuenta el nuevo rol del administrador y otros participantes del grupo.
- Reconstruir los componentes que permitan gestionar los aportes de los usuarios (problemas, criterios, alternativas y argumentos).
- Reconstruir un componente para la búsqueda de texto, de los aportes realizados por los usuarios.
- Construir un componente que permita administrar la participación de los usuarios, que sea visible para todos los miembros del grupo.
- Construir un componente de mensajería interna como sistema de notificación entre los miembros del grupo.
- Implantación y Pruebas
- Ciclo de pruebas tanto de la lógica interna del software como de las funciones externas. Los resultados de las nuevas pruebas son documentados. La aplicación final, desde un servidor, es presentada al grupo ORDHS para su puesta en marcha. La capacitación de los usuarios es realizada en conjunto con los directores del proyecto del observatorio.

- **Análisis de Resultados Finales**

En esta etapa del proyecto, se analizaron los resultados obtenidos con las pruebas realizadas y se determina si se cumplieron las expectativas del grupo ORDHS. Además se evalúa la posibilidad de dar continuidad a este proyecto con nuevos desarrollos que profundicen este tema.

- Elaboración del Documento Final

Durante el desarrollo de la investigación es documentado todo el proceso realizado, y plasmado en un documento final que contiene las conclusiones y recomendaciones generadas en torno al desarrollo del proyecto.

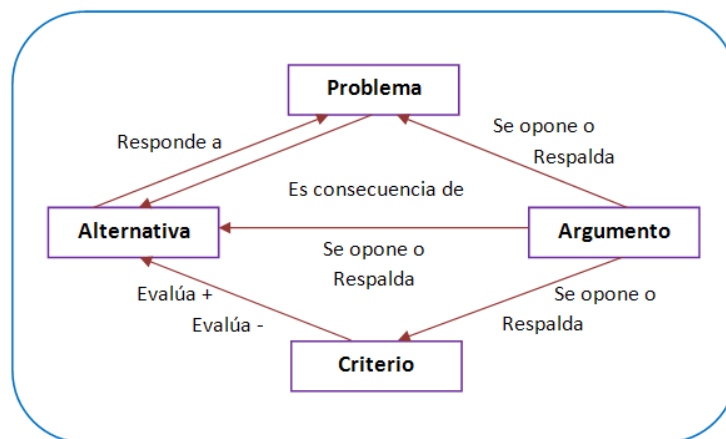
## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ADMINISTRACIÓN DE LA FUNDAMENTACIÓN<sup>1</sup>

La administración de la fundamentación tiene como objetivo capturar, representar y mantener registro acerca de las decisiones que se tomaron y adoptaron en un grupo de trabajo, para evitar la pérdida de información clave en la toma de decisiones.

La fundamentación puede servir a objetivos diferentes: la discusión y la captura del conocimiento, y la toma y mejora de la calidad de las decisiones. La fundamentación se compone principalmente de: problemas, alternativas, criterios y argumentos. La figura 4 presenta un modelo conceptual de la fundamentación.

Figura 4. Elementos Administración de la Fundamentación



Fuente: Tomado de “Rationale Management in Software Engineering”

<sup>1</sup> Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit. Ingeniería de software orientado a objetos. Pearson Education, 2002.

A continuación de se da una descripción de cada uno de los elementos del modelo conceptual:

- **Problemas.** Representan una dificultad concreta. Se escribe normalmente a modo de pregunta. Generalmente debe ser resuelto en un periodo de tiempo previamente definido y respetando un presupuesto. Debe enfocarse solo en la dificultad y no en las alternativas para resolverlo.
- **Alternativas.** Son las posibles soluciones a un problema. Pueden activar nuevos problemas y son respuestas candidatas a un problema.
- **Criterios.** Es una cualidad deseable que deben tener las alternativas propuestas que resuelvan un problema específico. Indica las dimensiones en que necesita valorarse cada propuesta (son los “peros” que limitan escoger una posible alternativa como la resolución definitiva).
- **Argumentos:** Opinión expresada por una persona que está en acuerdo o desacuerdo con un alternativa. Estos sustentan o justifican las alternativas.

Partiendo de este hecho, Rationale 2.0 adapta y modifica los elementos de la fundamentación, para suplir las necesidades del grupo. El primer cambio a considerar corresponde a la palabra problema. Siendo que socialmente esta palabra representa conflicto, se decidió modificarla por ASUNTO, (forma en la que se mencionara de ahora en adelante). Este cambio permite también que un asunto represente no solo un problema, sino también las oportunidades que se dan en el grupo ORDHS.

Otro factor importante es la creación de un PROYECTO, que corresponde al punto máximo jerárquicamente entre los otros elementos. Este define unas fases en donde se clasifican los asuntos del grupo.

Los asuntos incluyen CRITERIOS que orientan a los integrantes del grupo en el momento de dar las alternativas, sirviendo como filtro con el fin de evitar una lista de posibles soluciones innecesarias.

Finalmente las ALTERNATIVAS tienen COMENTARIOS hechos por los mismos participantes del grupo, quien dando su aprobación o rechazo, forman parte activa de la escogencia de la resolución de un asunto.

La Figura 5 muestra los elementos de la administración de la fundamentación organizados jerárquicamente:

Figura 5. Diagrama jerárquico administración de la fundamentación



La captura del conocimiento se da de diferente forma en los grupos, mientras algunos prefieren invertir todo el esfuerzo en desarrollar el proyecto y culminarlos sin documentar nada, otros hacen estas actividades paralelamente y unos pocos esperan llegar al final del proyecto para documentar todos los acontecimientos.

Rationale 2.0, es una herramienta diseñada para un grupo de personas conscientes de la importancia de documentar mientras se desarrollan los proyectos. Pues esto brinda mejor soporte al grupo, eleva la eficiencia de los procesos y aumenta la velocidad de respuesta ante los asuntos que se deban atender.

Reconstruir la fundamentación es más costoso en tiempo y dinero, y en la mayoría de los casos, no se logra recuperar toda la información.

## **2.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Hace ya algún tiempo en las organizaciones se empezó a notar la importancia que tienen los recursos intangibles vs. los físicos, es así como se empieza a tomar conciencia acerca de la importancia de conservar y preservar a lo largo del tiempo los activos intangibles<sup>2</sup>. Son activos intangibles las capacidades que se generan en la organización cuando los recursos empiezan a trabajar en equipo, estos no están valorados desde un punto de vista contable.

De esta manera empieza a estar implícito el concepto de gestión del conocimiento o aprendizaje colaborativo dentro de las organizaciones, siendo una preocupación para aquellas organizaciones que están a la vanguardia en estos conceptos.

---

<sup>2</sup> [www.gestiondelconocimiento.com/introduccion.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com/introduccion.htm)

La Gestión del conocimiento es en definitiva la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización, lo que busca es explotar **cooperativamente** los recursos de conocimiento basados en el capital propio de las organizaciones con el objetivo de potenciar las competencias organizacionales. El rol de la Gestión del conocimiento o como también es denominado: Knowledge Manager<sup>3</sup> es: identificar, recoger, sintetizar, organizar y administrar el “conocimiento” de la organización y de sus servicios informativos en apoyo de las unidades organizativas, en otras palabras pretende transferir el conocimiento y experiencia entre los miembros de una organización de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para la misma.

Este proceso requiere de técnicas para capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los miembros de una organización, para luego transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.

Rationale 2.0 permite apoyar la gestión del conocimiento, mediante la recolección, transferencia y administración sistemática de la información, permitiendo preservar la disponibilidad de la información que ha sido aportada por los diferentes participantes, facilitando la toma de decisiones y reduciendo el riesgo de las mismas.

### **2.2.1 Objetivos de la Gestión del conocimiento:**

- Formular una estrategia de alcance organizacional para el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento.
  
- Implantar estrategias orientadas al conocimiento.

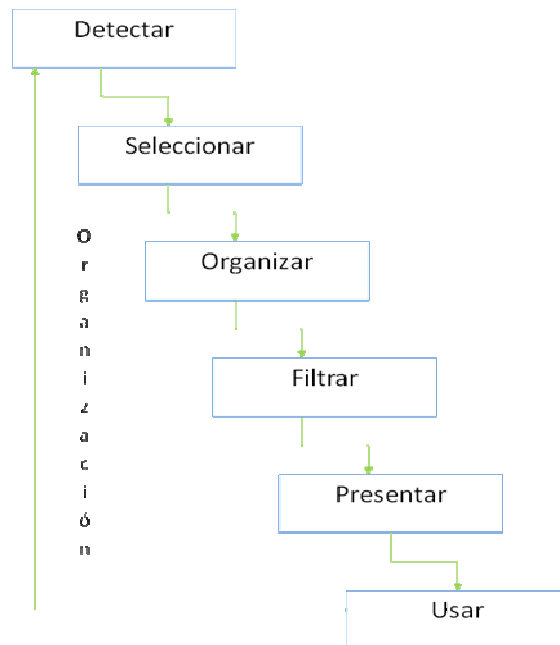
---

<sup>3</sup> [www.conceptmaps.it/KM-KnowledgeManagerJob-esp.htm](http://www.conceptmaps.it/KM-KnowledgeManagerJob-esp.htm)

- Promover la mejora continua de los procesos, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.
- Monitorear y evaluar los logros obtenidos mediante la aplicación del conocimiento.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo, mejoras de los ya existentes y la reducción del desarrollo de soluciones a los problemas.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.

### 2.2.2 Proceso de la Gestión del Conocimiento<sup>4</sup>:

Figura 6. Proceso de la Gestión del Conocimiento



**Fuente:** Tomado de [www.conceptmaps.it/KM-CollabLearning-esp.htm](http://www.conceptmaps.it/KM-CollabLearning-esp.htm)

<sup>4</sup> <http://me.economia.gob.mx/gestion%20del%20conocimiento.htm>

– **Detectar:** Es el proceso de localizar modelos cognitivos y activos (pensamiento y acción) de valor para la organización, el cual radica en las personas. Son ellas, de acuerdo a sus capacidades cognitivas (modelos mentales, visión sistémica, etc.), quienes determinan las nuevas fuentes de conocimiento de acción.

– **Seleccionar:** Es el proceso de evaluación y elección del modelo en torno a un criterio de interés. Los criterios pueden estar basados en criterios organizacionales, comunales o individuales, los cuales estarán divididos en tres grandes grupos: Interés, Práctica y Acción.

– **Organizar:** Es el proceso de almacenar de forma estructurada la representación explícita del modelo. Este proceso se divide en las siguientes etapas:

Generación: Es la creación de nuevas ideas, el reconocimiento de nuevos patrones, la síntesis de disciplinas separadas, y el desarrollo de nuevos procesos.

Codificación: Es la representación del conocimiento para que pueda ser accedido y transferido por cualquier miembro de la organización a través de algún lenguaje de representación (palabras, diagramas, estructuras, etc.).

Trasferencia: Es establecer el almacenamiento y la apertura que tendrá el conocimiento, ayudado por interfaces de acceso masivo (por ejemplo, Internet o Intranet) Además debe considerar aspectos tales como las barreras de tipo Temporales (Vencimiento), de Distancias y Sociales. .

– **Filtrar:** Una vez organizada la fuente, puede ser accedida a través de consultas automatizadas en torno a motores de búsquedas. Las búsquedas se basarán en estructuras de acceso simples y complejas, tales como mapas de conocimientos, portales de conocimiento o agentes inteligentes.

- **Presentar:** Los resultados obtenidos del proceso de filtrado deben ser presentados a personas o máquinas. En caso que sean personas, las interfaces deben estar diseñadas para abarcar el amplio rango de comprensión humana.
- **Usar:** El uso del conocimiento reside en el acto de aplicarlo al problema objeto de resolver. De acuerdo con esta acción es que es posible evaluar la utilidad de la fuente de conocimiento a través de una actividad de retroalimentación.

Rationale 2.0 como se había mencionado anteriormente, logra organizar y estructurar el conocimiento generado por una organización, para el caso en particular logra generar una base de conocimiento respecto a los asuntos: (problemas y oportunidades) que se presentan en una organización, de esta manera se cubre el aspecto *organizar* del proceso de la gestión de conocimiento.

También filtra la información ingresada por los usuarios de manera que el usuario puede acceder a ella a través de las consultas, esta información es presentada al usuario con interfaces de fácil entendimiento y de gran usabilidad.

**2.2.3 ¿Cómo identificar que se debe implementar un modelo de gestión de conocimiento<sup>5</sup>?** Cobra gran importancia reconocer cuando algo está funcionando mal en una organización en términos de conocimiento. Las siguientes situaciones dan señal de la necesidad de gestionar adecuadamente el conocimiento:

- **ISLAS DE CONOCIMIENTO:**

Síntomas:

---

<sup>5</sup><http://www.learningreview.com/gestion-del-conocimiento/articulos-y-entrevistas/gestion-del-conocimiento-del-libro-a-la-practica-335-2.html>

- No se comparte el conocimiento.
- Pensamiento relacionado con “el pensamiento es poder”.
- No hay identificación de expertos.

Impactos:

- Reinventos permanentes de la rueda.
- Desconocimiento de las capacidades existentes.
- Asignación errónea de tareas a la gente.
- No hay alineación entre personas y estrategia.

- **POLUCIÓN INFORMATIVA:**

Síntomas:

- Exceso de información.
- No se encuentra el conocimiento necesario en el momento oportuno.
- Información no estructurada de acuerdo a la estrategia del negocio.

Impactos:

- No reutilización del conocimiento.
- Aprendizaje poco efectivo.
- Toma de decisiones sin apoyo claro.

- **DESVINCULACIÓN ENTRE LA FUENTE DE CONOCIMIENTO Y QUIEN LA NECESITA**

Síntomas:

- No se promueve adecuadamente la generación de conocimientos conforme a la demanda existente.
- Se observa un aprendizaje aleatorio.
- Hay signos de conocimiento desactualizado.
- Distanciamiento de la estrategia de la organización.

Impactos:

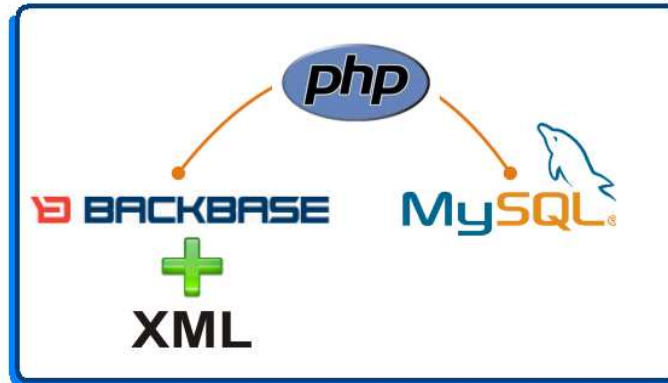
- No existe conexión entre quien sabe y quien necesita saber.
- Escasa probabilidad de innovación.
- Baja productividad.

En el momento en que las organizaciones detecten la necesidad de gestionar el conocimiento adecuadamente, cuando se unan los diferentes procesos desarrollados por la organización a los procesos de Gestión del Conocimiento, buscando siempre la mejor opción tecnológica disponible para implementar un modelo concreto, entonces se tendrán las condiciones suficientes para trabajar en la implementación de un modelo práctico de Gestión del conocimiento.

### **2.3 TECNOLOGIAS DE DESARROLLO WEB**

Para el desarrollo de este proyecto se tomaron en cuenta las tecnologías usadas en la anterior versión de Rationale, y tras el estudio de las actuales tecnologías se optó por utilizar las actualizaciones existentes con el fin de hacer uso de las nuevas potencialidades de estas últimas versiones.

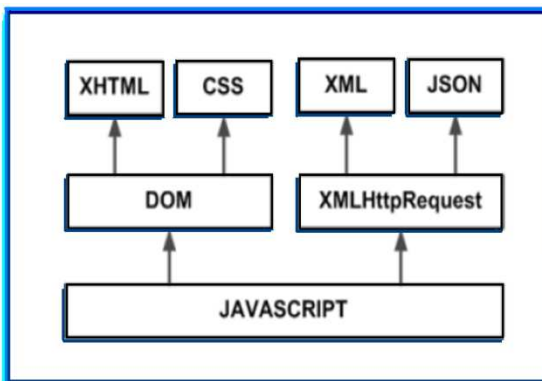
Figura 7. Tecnologías utilizadas para el desarrollo de Rationale 2.0



**2.3.1 Ajax. Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript asíncrono y XML).** Ajax no es una tecnología en sí misma. En realidad, se trata de la unión de varias tecnologías que se desarrollan de forma autónoma. Pero para efectos de redacción se hace referencia a ella con el término de tecnología.

A continuación se describe cual es la función de cada una de las tecnologías que componen a AJAX:

Figura 8. Tecnologías AJAX



Fuente: Tomado de [www.librosweb.es/ajax/capitulo1.html](http://www.librosweb.es/ajax/capitulo1.html)

- XHTML y CSS, para crear una presentación basada en estándares. CSS Es una tecnología estandarizada por la W3C usada para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML.
- DOM, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación, permite modificar contenido, estructura y estilo de los documentos.
- XML, XSLT y JSON, para el intercambio y la manipulación de información. XSLT transforma el documento XML en un documento HTML, JSON es un formato ligero para el intercambio de datos.
- XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
- JavaScript, para unir todas las demás tecnologías, se define como “un lenguaje de tipo script compacto, basado en objetos y guiado por eventos, diseñado específicamente para el desarrollo de aplicaciones cliente/servidor dentro del ámbito de Internet”.

### **Funcionamiento<sup>6</sup>**

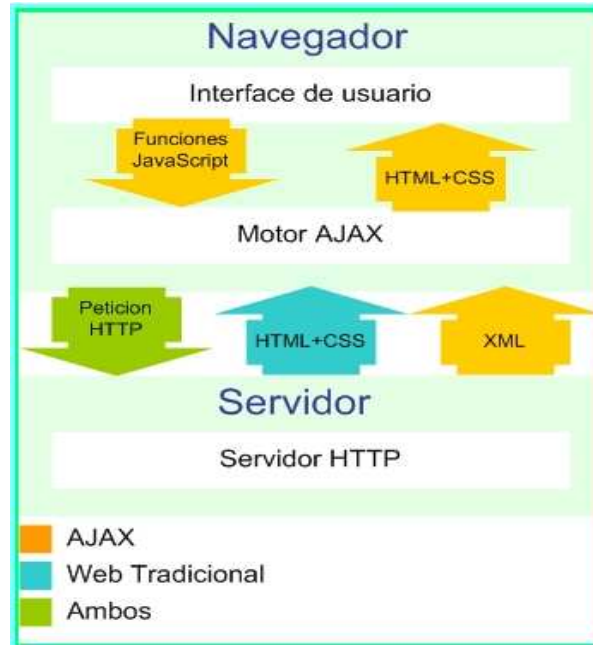
El usuario accede a la aplicación que es enviada por el servidor en formato HTML, JavaScript y CSS. Luego el código JavaScript de la aplicación pide al servidor los datos que quiere mostrar, y este ejecuta un código de lado de servidor que envía al navegador los datos en formato XML.

Cada vez que el usuario realiza una acción que significa mostrar unos datos, la capa javascript, repite la acción anterior de manera invisible al usuario y muestra los datos deseados.

---

<sup>6</sup> <http://www.programacionweb.net/articulos/articulo/?num=317>

**Figura 9. Funcionamiento AJAX**



*Fuente: Tomado de [www.programacionweb.net/articulos/articulo/?num=317](http://www.programacionweb.net/articulos/articulo/?num=317)*

**2.3.2 Framework.** Un framework es una estructura de soporte definida, formada por componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. Típicamente, un framework puede incluir soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje interpretado entre otros software para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

Las aplicaciones informáticas requieren que la información este bien estructurada y organizada, de manera que pueda ser fácil manejarla (almacenarla, filtrarla, analizarla, y recuperarla); es allí donde el framework forma un papel importante, pues uno de sus principales objetivos es el de estructurar y normalizar la información.

El concepto framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el desarrollo de aplicaciones Web. Entre ellas se tienen: aplicaciones médicas, de visión por computador, académicas, científicas, desarrollo de juegos, entre otras.

Framework puede ser algo tan grande como “.NET” o Java NetBeans (también es un framework), pero también el concepto se aplica a ámbitos mas específicos, por ejemplo; dentro de Java en el ámbito específico de aplicaciones Web tenemos los framework: Struts, “Java Server Faces”, o Spring. Estos frameworks de Java en la práctica son conjuntos de librerías (API’s) para desarrollar aplicaciones Web, más librerías para su ejecución (o motor), y más un conjunto de herramientas para facilitar esta tarea (debuggers, ambientes de desarrollo como Eclipse, etc).

### **VENTAJAS**

- Son tecnologías abiertas, o sea que funcionan prácticamente sobre cualquiera HW y Sistema Operativo, si se habla de aplicaciones Web, funcionan sobre cualquier Servidor de Aplicaciones.
- No es necesario adquirir licencias por lo que resulta económico de utilizar.
- La existencia de soporte por parte de otros usuarios a través de foros online, permite resolver problemas de manera rápida y efectiva.
- El desarrollador no necesita plantearse una estructura global de la aplicación debido a que el Framework la proporciona.
- Ahorra tiempo y código, pues estandariza partes del desarrollo facilitando el entendimiento y modificación de la aplicación.

Figura 10. Comparación framework

Framework	PHP 4	PHP 5	MVC <sup>1</sup>	Multiple DB's <sup>2</sup>	ORM <sup>3</sup>	DB Object <sup>4</sup>	Templates <sup>5</sup>	Caching <sup>6</sup>	Validation <sup>7</sup>	Ajax <sup>8</sup>	AuthModule <sup>9</sup>	Modules <sup>10</sup>
Backbase	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-
Zend	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	✓
CakePHP	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	✓	-
Symfony Project	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-
Seagull	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
WACT	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-
Prado	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓
PHP on TRAX	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-
ZooP	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
eZ Components	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓
CodeIgniter	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓

#1: Indica si la plataforma llega con soporte integrado con Control de configuración en Modo Vista.  
 #2: Indica si la plataforma admite bases de datos multiples sin tener que cambiar nada.  
 #3: Indica si la plataforma admite un "object-record mapper", usualmente una implementación de ActiveRecord.  
 #4: Indica si la plataforma incluye otros objetos base de datos, como un "TableGateway".  
 #5: Indica si la plataforma tiene un dispositivo plantilla integrado.  
 #6: Indica si la plataforma incluye un objeto "caching" o algun otro modo de "caching".  
 #7: Indica si la plataforma tiene una validación integrada o componente de filtrado.  
 #8: Indica si la plataforma llega con soporte integrado para Ajax.  
 #9: Indica si la plataforma tiene un módulo integrado para manejar autenticación de usuario.  
 #10: Indica si la plataforma tiene otros módulos, como un analizador RSS feed, módulo PDF y otras cosas útiles.

Tomado de :<http://lnx.googlewrite.com/chart.php>

La siguiente tabla representa las características más representativas de los framework para facilitar la escogencia de uno de ellos para desarrollar una aplicación web:

*Tabla 1. Comparación de Frameworks*

FRAMEWORK	CARACTERÍSTICAS
<b>Backbase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basado en estándares de código abierto de Internet.</li> <li>• No necesita plugins y funciona en la mayoría de los navegadores más utilizados.</li> <li>• Funciona en cualquier plataforma XML, PHP, J2EE, .NET.</li> <li>• Permite crear una capa de presentación de gran calidad disminuyendo el tiempo de desarrollo.</li> <li>• Mejora la usabilidad de las aplicaciones Web.</li> <li>• Soporte On-Line gratuito.</li> </ul>
<b>Zend</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con módulos para manejar archivos PDF, canales RSS, Web Services (Amazon, Flickr, Yahoo), etc.</li> <li>• El Marco de Zend también incluye objetos de las diferentes bases de datos, por lo que es extremadamente simple para consultar su base de datos, sin tener que escribir ninguna consulta SQL.</li> <li>• Un poderoso framework MVC.</li> <li>• Completa documentación y tests de alta calidad.</li> <li>• Robustas clases para autenticación y filtrado de entrada.</li> <li>• Clientes para servicios web, incluidos Google Data APIs y Strikelron.</li> <li>• Muchas otras clases útiles para hacerlo tan productivo como sea posible.</li> </ul>
<b>CakePHP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el más avanzado framework MVC, con algunos módulos añadidos en la parte superior.</li> <li>• Se puede manejar la mayoría de material del proyecto a desarrollar, y que incluye el soporte a Ajax y validación de datos.</li> <li>• También cuenta con un módulo de autenticación</li> </ul>

	<p>de usuario único llamado 'Access Lists', que se puede utilizar para dar acceso a los diferentes usuarios de diferentes partes de su sitio web con CakePHP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scaffolding de las aplicaciones.</li> <li>• Componentes de seguridad y sesión.</li> <li>• CRUD de la base de datos integrado.</li> <li>• Sistema de plantillas rápido y flexible.</li> </ul>
<b>Symfony Project</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un framework muy amplio, e incluye un verdadero ORM, de nombre Propel, que es otro proyecto de código abierto y, probablemente, una de las mejores soluciones ORM para PHP.</li> <li>• Incluye Creole para la capa de abstracción de base de datos y Mojavi para la capa Model-View-Controller.</li> <li>• La mayoría de las tareas, como la de paginación, son mucho más complicados en Symfony que en otros marcos, y la simplicidad definitivamente no es una cualidad de este marco.</li> <li>• Código fácil de leer que incluye comentarios de phpDocumentor y que permite un mantenimiento muy sencillo.</li> </ul>
<b>WACT - Web Application Toolkit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WACT tiene las cosas básicas de necesarias de un framework, como MVC, objetos de la base de datos y un motor de plantillas.</li> <li>• No tiene módulos adicionales, y definitivamente carece de algunas cosas importantes, como Ajax, almacenamiento en caché, un módulo de autenticación y más.</li> <li>• Tiene uno de los mejores motores de la plantilla que incluso le permiten crear sus propios códigos de plantilla para añadir cierta funcionalidad.</li> </ul>
<b>Prado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prado es un framework muy singular, y que ofrece algunas características muy interesantes.</li> <li>• No viene con soporte incorporado para MVC, pero tiene todo tipo de componentes para manejar la mayoría de las tareas habituales de PHP.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma acontecimiento impulsado por los scripts. Por ejemplo, es posible poner un evento OnClick sobre un botón en HTML que vincula a una función de PHP. Esto se asemeja ASP.NET, y ASP.NET Prado contiene más componentes, como un GridView y un Repeater Control.</li> </ul>
<b>PHP on Trax</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este framework parece ser un puerto de PHP sobre Ruby on Rails, y es usado para llamarlo en PHP sobre rails.</li> <li>• Lamentablemente la documentación es bastante escasa, por lo que es difícil de determinar lo que ofrece este framework, pero su documentación hacen mención de ActiveRecord, por lo que probablemente las ofertas ActiveRecord, al igual que RoR.</li> <li>• Otra cosa es que incluye soporte incorporado para Ajax.</li> <li>• PHP on Trax le faltan algunas cosas, como un módulo de autenticación y un módulo de almacenamiento en caché. No tiene módulos adicionales, ya sea, por lo que es un todo en uno en este momento.</li> </ul>
<b>ZooP Framework</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ZooP Framework es realmente de características empacadas, que soporta casi cualquier cosa, salvo por una capa ORM.</li> <li>• Otra cosa, ZooP ofrece controles GUI, lo que facilita la creación de formularios rápidamente.</li> <li>• Soporta la mayoría de los elementos básicos de un formulario, y la ventaja de usar los controles de GUI de HTML es que puede integrar perfectamente con la lógica de validación de los controles GUI.</li> </ul>
<b>eZ Components</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una colección de componentes, y esa es probablemente la razón por la que no viene con soporte incorporado para el MVC.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene con la mayoría de los componentes habituales, como componente de base de datos y un componente de caché.</li> <li>• No tiene un componente ActiveRecord o un componente de autenticación.</li> <li>• Tiene algunos otros componentes adicionales, como un componente de correo electrónico, pero no hay muchos, y otros marcos (como el Zend Framework) ofrecen más.</li> </ul>
<b>CodeIgniter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CodeIgniter es relativamente un nuevo framework, por los fabricantes de ExpressionEngine, y parece muy prometedor.</li> <li>• Por desgracia, no maneja múltiples bases de datos, sin embargo, a pesar de eso se está trabajando mucho para mejorarlo.</li> <li>• Está inspirado en Ruby on Rails, y que ofrece una gran parte de la misma funcionalidad, como los scaffolding.</li> <li>• Tiene una excelente documentación, y se han incluido videotutoriales y así se seguirá.</li> </ul>

**Fuente: Tomado de: <http://pwneds.blogspot.com/2007/11/comparacion-de-10-frameworks-de-php.html>**

**2.3.3 Backbone<sup>7</sup>.** Es un framework empresarial de componentes AJAX que permite agregar una capa de presentación de gran calidad a aplicaciones Web, actualmente tiene en el mercado cuatro versiones: Cliente, Java, .NET y Comunidad. La versión gratuita es la Edición para la Comunidad, siendo esta para uso personal y no-comercial.

---

<sup>7</sup> Tomado y traducido de [www.backbase.com](http://www.backbase.com)

Backbase es un robusto motor Ajax que renderiza RIA (Aplicaciones de Internet Enriquecidas) en tiempo de ejecución, contiene librerías listas para ser usadas, e incluye una gran lista de controles pre-programados, manejados mediante sencillas líneas de código en XML.

Las aplicaciones Web construidas con Backbase se comportarán más como una aplicación de escritorio que como una aplicación Web, para crear una aplicación así se necesita una solución que se ocupe de las limitaciones de los servidores, que sea interactiva y dinámica, esto se logra a través del uso de AJAX, siendo evidente la gran ventaja de Backbase al utilizar esta tecnología.

- **Características:**

- . Basado en estándares de código abierto de Internet
- . No necesita plugins y funciona en la mayoría de los navegadores más utilizados.
- . Funciona en cualquier plataforma XML, PHP, J2EE, .NET.
- . Permite crear una capa de presentación de gran calidad disminuyendo el tiempo de desarrollo.
- . Mejora la usabilidad de las aplicaciones Web.
- . Soporte On-Line gratuito.

El framework cliente es la respuesta a todas las necesidades que surgen al utilizar la unión de tecnologías AJAX para desarrollar aplicaciones Web.

El uso de XHTML y widgets, permite adaptar el código a cada navegador Web mejorando los problemas de compatibilidad existentes.

Backbase contiene gran cantidad de controles ya programados que ahorran tiempo a la hora de desarrollar una aplicación. Adicional a esto permite crear “temas”, objetos, e incluso implementar o establecer nuevos widgets.

Estas son las razones por las cuales Backbase se constituye en la mejor alternativa para desarrollar Rationale 2.0. Adicional a estas se dan algunas características mostradas en el anexo A.

En la siguiente sección se aborda otro tema pertinente a las aplicaciones web, usabilidad.

## **2.4 USABILIDAD**

En la mayoría de sitios web existentes, persiste la dificultad para el usuario de encontrar información relevante, este hecho se presenta en general, porque las páginas son poco estructuradas y la información se presenta de manera desorganizada.

Es allí donde encontrar información dentro de una aplicación empieza a jugar un papel importante dentro el diseño de las aplicaciones Web. El usuario debe visualizar la información de manera intuitiva y en el menor número de clics, esto es, la navegación debe ser intuitiva a través de las diferentes páginas que nos ofrece la aplicación.

Es común encontrar costosas aplicaciones Web, que realizan tareas de gran utilidad para las organizaciones, pese a esto han sido relegadas porque en lugar de facilitar el trabajo para el usuario, lo convierten en complejo y tedioso; . Esto sucede porque a pesar que la aplicación realiza las tareas que debe realizar es complicado para el usuario la navegabilidad dentro de la aplicación.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se prosigue a dar una definición formal para Usabilidad dada por la Organización para la estandarización (ISO):

“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones de uso específicas”. Esta definición resalta la importancia que la herramienta presentada sea atrayente para el usuario, pues de ello depende que no se convierta en obsoleta y sea dejada a un lado, también resalta un punto importante y es el tener en cuenta el contexto en donde se va a utilizar el software y el tipo de usuario.

A la hora de realizar una aplicación web también se debe tener en cuenta la cantidad de imágenes y los colores que se van a utilizar para no dejar en segundo plano a la información, porque se puede caer en el error de enfatizar solo lo visual y opacar el contenido.

Otra definición de usabilidad dada por la norma ISO 9241, “Usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para alcanzar ciertas metas especificadas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto especificado de uso especificado”

Esta definición es más amplia a la mencionada anteriormente, no se centra en el software pero deja claro lo importante de analizar los usuarios finales que van a interactuar con la aplicación y el contexto en el cual se desenvuelven.

#### **2.4.1 Principios básicos en que se basa la usabilidad [Shneiderman,1998]<sup>8</sup>:**

- **Facilidad de aprendizaje:** Facilidad con la que nuevos usuarios desarrollan una interacción efectiva con el sistema o producto. Está relacionada con la

---

<sup>8</sup> <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html>

predicibilidad, sintetización, familiaridad, la generalización de los conocimientos previos y la consistencia.

Se refiere a que tan rápido el usuario va a aprender a usar un sistema con el cual no había tenido contacto previamente. Este punto se refiere a la consecución de tareas básicas por parte de un usuario novato.

- **Flexibilidad:** Relativa a la variedad de posibilidades con las que el usuario y el sistema pueden intercambiar información. También abarca la posibilidad de diálogo, la multiplicidad de vías para realizar la tarea, similitud con tareas anteriores y la optimización entre el usuario y el sistema.
- **Robustez:** Es el nivel de apoyo al usuario que facilita el cumplimiento de sus objetivos. Está relacionada con la capacidad de observación del usuario, de recuperación de información y de ajuste de la tarea al usuario.

**2.4.2 Heurísticas de Usabilidad para la Web según Nielsen<sup>9</sup>.** Jakob Nielsen, en 1990, enumeró diez heurísticas de usabilidad [Nielsen, 1990] [Nielsen, 1990] "Ten Usability Heuristics", Jakob Nielsen.

Webreview.com, 1997 retomó las heurísticas de Nielsen y las adaptó específicamente para la web.

- **Visibilidad del estado del sistema.** El usuario siempre debe saber exactamente qué es lo que el sistema está haciendo. En sitios web esto se puede lograr informándole al usuario dónde se encuentra, siempre. Uno de los mayores problemas para los usuarios al navegar por la red es la desorientación. Es vital asegurar una consistencia de todo el sitio web.

---

<sup>9</sup> <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html>

- **Similitud entre el sistema y el mundo real.** El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, las frases, palabras y conceptos deben de ser familiares para el usuario. Además, se deben seguir las convenciones usadas en el mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden lógico y natural.
- **Control por parte del usuario y libertad.** Los usuarios frecuentemente eligen funciones por error y necesitan “salidas de emergencia” claramente marcadas. Se debe contar con funciones para deshacer y rehacer las acciones que haya realizado.
- **Consistencia y cumplimiento de estándares.** Los usuarios no tienen porque preguntarse si distintas palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Hay que seguir las convenciones de las plataformas en las que se está desplegando el sitio web. Preferir los estilos por default de botones, barras de scroll, etc. provistas por la plataforma.

El cumplimiento con las recomendaciones emitidas por el W3C (World Wide Web Consortium) referentes tecnologías web (HTML, CSS, XML, etc.) aseguran en muchos casos una portabilidad absoluta del sitio web. Existen una gran cantidad de herramientas (validadores) que permiten verificar si un sitio web cumple con las especificaciones del W3C.

Para el desarrollo de sitios con múltiples páginas especialmente aquellos desarrollados por grupos de desarrolladores se requiere especial cuidado. Es importante usar de manera consistente el fraseo, imágenes y fuentes a través del sitio para dar la imagen de consistencia. El uso de hojas de estilo facilita mantener la consistencia del diseño gráfico del sitio. Se debe desarrollar un plan donde se defina claramente el estilo del sitio web.

- **Prevención de errores.** Lo mejor es tener un diseño cuidadoso que evite la ocurrencia de errores. Se debe asegurar que las instrucciones estén escritas de una manera clara y que éstas sean desplegadas de manera conveniente, evitando cualquier tipo de contaminación visual. El llenado de un formulario con campos obligatorios, debe ser destacado por sobre el resto de las entradas. Es conveniente hacer una validación de la forma antes de enviarla al servidor.

**Preferencia al reconocimiento frente a la memorización.** Los objetos, acciones y opciones deben ser visibles; el usuario no tiene que recordar información de una parte de un diálogo a otra parte. Las instrucciones de uso del sistema deben de ser visibles y accesibles cuando el usuario lo considere necesario.

- **Flexibilidad y eficiencia de uso.** El sistema debe tratar eficientemente tanto a los usuarios expertos como inexpertos. Para lograr esto, es conveniente permitir a los usuarios que personalicen ciertas acciones frecuentes.

Los sitios web deben cargar lo más rápidamente posible, independientemente del tipo de conexión a la red utilizado por el usuario.

- **Estética y diseño minimalista.** Los diálogos no deben contener información que sea irrelevante o que rara vez sea de utilidad. Cada información extra en un diálogo compite con unidades relevantes de información y disminuye su visibilidad relativa.

Es recomendable reducir el número de imágenes al mínimo, pues cada imagen implica una descarga desde el servidor, y esto en conexiones lentas puede ser un problema serio.

Es altamente recomendable que la información más importante sea colocada en la parte superior de la página, pues está es la región que siempre es visible en el navegador.

- **Ayuda para que el usuario reconozca, diagnostique y se recupere de los errores.** Los mensajes de error deben de ser expresados en un lenguaje claro (sin ambivalencias), indicando exactamente el problema, y proveyendo constructivamente una solución. Los mensajes de error pueden ayudar a restablecer la confianza en el sitio web.
- **Ayuda y documentación.** Lo mejor sería que un sistema no requiriera de documentación, pero generalmente se requiere de documentación y una opción de ayuda. Cualquier información debe ser fácil de buscar, y estar orientada a las acciones del usuario. En cuanto un sitio web ofrezca alguna característica fuera de la norma, o ligeramente complicada, será necesario prestar ayuda y dar documentación a los usuarios.

**2.4.3 Consideraciones.** Rationale 2.0 es una herramienta que jerarquiza y estructura la información de manera organizada, su diseño de interfaz ha sido realizado teniendo en cuenta las diferentes pruebas efectuadas al grupo ORDHS, en donde se deja claro que la navegabilidad a través de la primera versión de Rationale, en ocasiones no era intuitiva para el usuario.

Las pruebas se realizaron teniendo en cuenta la heurística mencionada anteriormente, dicha teoría fue fundamental para realizar el diseño de Rationale 2.0. Por otra parte el proceso de diseño se logró mediante la Ingeniería de Software, reflejado en los casos de uso, diagramas de clase, diagramas de secuencia.

En Rationale 2.0 la organización de los elementos visuales se encuentra en orden jerárquico, cada elemento tiene su respectivo icono y texto comunicándole al usuario visualmente las acciones a realizar, de igual forma cada página tiene el nombre resaltado para comunicarle al usuario en donde se encuentra dentro de la aplicación. El usuario también puede cerrar sesión desde la parte superior de las páginas o ir desde cualquier página al inicio, teniendo siempre salidas de emergencia.

Al realizar las pruebas con el grupo ORDHS, por parte de los usuarios se sugirió un cambio de términos, de problema a asunto, debido a que se planteaba lo siguiente: un problema puede verse como una oportunidad es así como rationale 2.0 se adapta al lenguaje natural del grupo teniendo en cuenta sus recomendaciones respecto a este aspecto.

A la hora de realizar la creación y actualización de registros y aportes, se brinda al usuario la orientación necesaria para prevenir la ocurrencia de errores. Y si el usuario llega a cometerlos mediante mensajes de error claros se especifica su causa

### 3. DESARROLLO DEL PROYECTO

#### 3.1 PRUEBAS RACIONALE 1.0<sup>10</sup>

Las pruebas son el proceso de encontrar diferencias entre el comportamiento esperado (requerido), especificados por los modelos del sistema, y el comportamiento observado (esperado) por el sistema.

Existen varios tipos de pruebas entre los cuales se pueden mencionar:

- **Pruebas Unitarias:** encuentran diferencias entre el modelo del diseño de objetos y sus componentes correspondientes.
- **Pruebas Estructurales:** encuentran diferencias entre el modelo de diseño del sistema y un subconjunto de subsistemas integrados.
- **Pruebas Desempeño:** encuentran diferencias entre los requerimientos no funcionales y el desempeño real del sistema.
- **Pruebas Funcionales:** encuentran diferencias entre el modelo de caso de uso y el sistema.
- **Pruebas de Interfaz:** La prueba de interfaz de usuario verifica la interacción de los usuarios con el software. Se tiene que asegurar que la interfaz suministre un apropiado acceso y navegación a través de las funciones.
- **Pruebas de Seguridad:** La prueba de seguridad permite restringir la entrada a algunas funciones específicas del sistema a los diferentes usuarios adscritos al mismo. La seguridad se debe aplicar a nivel de la aplicación que

---

<sup>10</sup> Tomado de "Ingeniería del Sw orientada a objetos, Autores Benn Bruegge y Allen H. Dutoit, Editorial Pearson, Primera edición 2002"

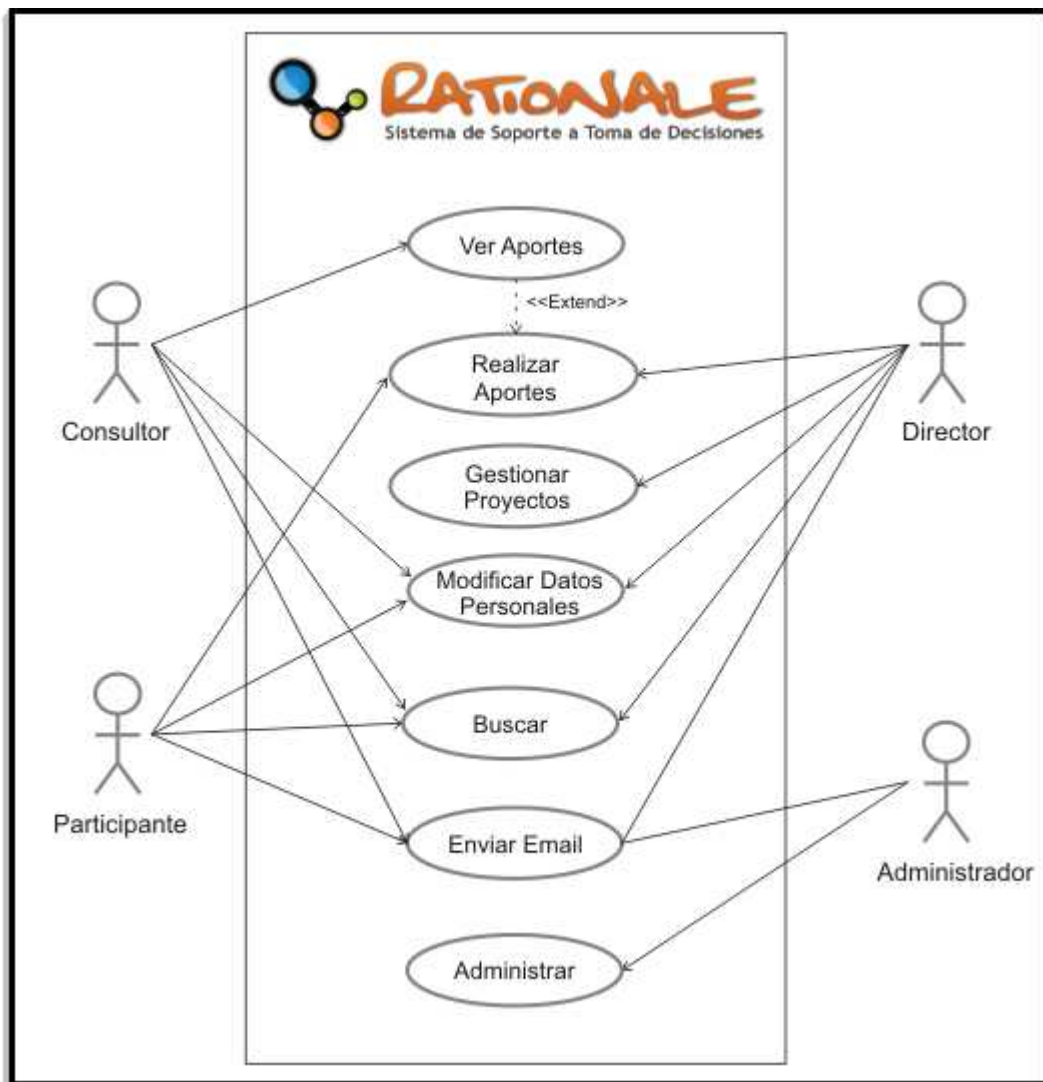
incluye el acceso a los datos y a nivel del sistema que incluye logearse dentro del sistema.

**3.1.1 Pruebas por caso de uso.** De acuerdo a las técnicas de pruebas mencionadas anteriormente se aplicó la Prueba Funcional en primera instancia, por la documentación existente del prototipo Rationale 1.0 respecto a Casos de Uso. El objetivo de esta prueba es revisar que la funcionalidad implementada corresponda a los casos de uso especificados en el Capítulo de Diagramas UML → Casos de Uso del libro correspondiente a la primera versión de Rationale.

A continuación se revisan los casos de uso, comparando la funcionalidad descrita para cada actor en los casos de uso, con la funcionalidad que el sistema muestra.

- **Caso de Uso: Nivel General**

Figura 11. Pantalla Caso de Uso General

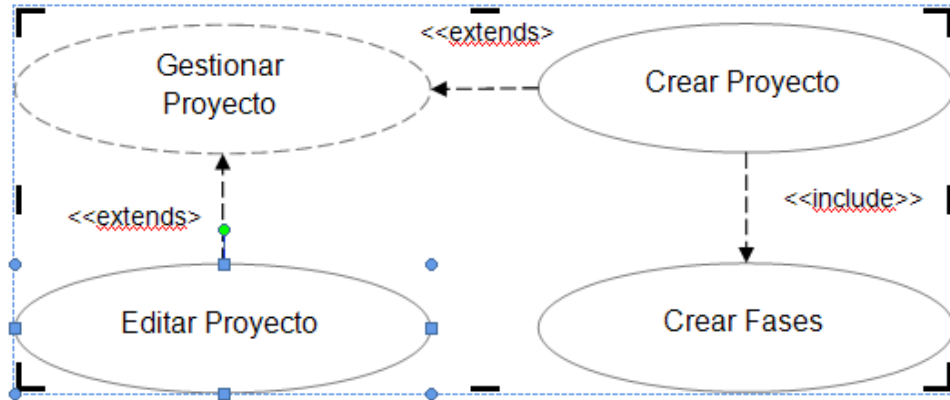


Fuente: Tomado del libro Rationale 1.0

Cada caso de uso es estudiado y probado individualmente como se muestra en el siguiente ejemplo. Los casos de uso restantes se encuentran en el Anexo B

- **Caso de Uso: Nivel Gestionar Aportes:**

Figura 12. Caso de Uso Gestionar Aportes



Fuente: Tomado del libro Rationale 1.0

Figura 13. Pantalla Crear Nuevo Proyecto

:

### Crear Nuevo Proyecto ?

Titulo:	Pruebas Prototipo Rationale 1.0	(128 Letras Max.)
Descripcion:	El objetivo de esta prueba es revisar que la funcionalidad imple	(255 Letras Max.)
Area de Aplicacion:	Ingeniería del Software	(64 Letras Max.)
Estado Inicial:	Activo	<input checked="" type="checkbox"/>

**Fases del Proyecto:** ?

Nombre de la Fase
1. Gestionar Proyectos
2. Realizar Aportes
3. Modificar datos personales
4. Buscar
5. Administrar
6. Enviar e-mail

Escoge cuales usuarios estaran autorizados para realizar aportes en el proyecto:

IdUsuario	Nombres	Apellidos	Habilitar como Participante
admin	Walter	Serrano Zambrano	<input checked="" type="checkbox"/>
andraprado	Andrea Mabel	Prado Blanco	<input type="checkbox"/>

Se verifica el registro en la base de datos en la tabla proyectos

Figura 14. . Pantalla comprobación actualización en la base de datos







←T→	IdProyecto	Título	Descripcion	PostInicio	PostActualizacion	Estado	Progreso	Privacidad	area
<input type="checkbox"/>  	6	Pruebas Rationale 1.0	El objetivo de esta prueba es revisar que la funci...	2008-08-19 18:53:50	2008-08-20 17:08:39	Activo	0	Publico	Ingeniería del Software
<input type="checkbox"/>  	5	CÁtedra Ciudadana ciclo Uno.	Diseño e implementación del primer ciclo de CC	2008-06-27 14:37:27	2008-07-29 19:05:37	Activo	0	Publico	Sedes regionales UIS- Málaga, Barbosa, Socorro y ...
<input type="checkbox"/>  	2	Proyecto B	Descripcion del proyecto B	2008-02-19 00:22:06	2008-06-27 13:06:38	Activo	0	Publico	Ing. del Software

Tabla 2. Pruebas por caso de uso – Crear Proyecto

Crear Proyecto	
Propósito:	Probar que se puede crear un proyecto. Verificar la actualización y consistencia de los datos almacenados.
Pre-requisitos:	Tener permisos como administrador o para dirigir un proyecto.
Conclusiones:	Se crea un proyecto con todos los ítems descritos para hacerlo, en la base de datos el carácter tilde no es reconocido. Se verifica que como usuario Habilitado no se pueden crear proyectos.

### 3.1.2 Pruebas de interfaz

#### Objetivos:

- Verificar y validar la navegación de cada una de las interfaces del sistema con las que interactúa el usuario.

- Verificar que los objetos de las ventanas tales como: menú, botones, colores, tamaño, posición y enfocado de los mismos cumple con los estándares y requerimientos definidos.
- Determinar si las interfaces pueden ser ejecutadas en cualquier navegador Web.

#### **Técnica:**

- Navegar a través de las interfaces del sistema con el fin de determinar si son fáciles de usar y si es apropiada para el usuario que interactúa con ellas.
- Ejecutar las interfaces del sistema en diferentes navegadores.

#### **Consideraciones:**

- Basándose en la navegabilidad a través de las interfaces se concluye, que son intuitivas, permitiendo al usuario realizar las tareas correctas de acuerdo a sus necesidades, siendo apropiadas para el usuario.
- Los menús y objetos en general tienen una buena diagramación en cuanto al tamaño, color y proporción de los mismos, pero algunos iconos no especifican claramente su funcionalidad.
- Algunas interfaces presentan problemas de actualización y el marco de trabajo pierde dimensión y proporción al navegar por las mismas.

### **3.1.3 Pruebas de seguridad**

#### **Objetivos:**

- Verificar cada uno de los permisos asignados a los diferentes tipos de usuarios existentes dentro del sistema.
- Verificar la existencia de los diferentes usuarios dentro del sistema por medio de la asignación de nombre de usuario y contraseña.

- Determinar el nivel de seguridad existente para ingresar en el sistema teniendo en cuenta el nombre de usuario y la contraseña.

**Técnica:**

- Ingresar al sistema haciendo uso de un nombre de usuario y contraseña no válidos dentro del sistema.
- Identificar y listar cada tipo de usuario y las funciones relacionadas con el mismo.
- Definir y ejecutar pruebas para cada tipo de usuario que permitan verificar los permisos que tiene asignados dentro del sistema.

**Comentarios:**

- Los permisos corresponden correctamente al tipo de usuario identificado en el sistema
- El sistema no permite el ingreso de usuarios que no se encuentren identificados dentro del mismo
- El usuario dentro del sistema sólo puede realizar las tareas respectivamente permitidas.

**3.1.4 Pruebas ORDHS** En una reunión de capacitación al grupo ORDHS, sobre el funcionamiento de rationale 1.0 se obtuvo por parte del grupo las siguientes observaciones y recomendaciones de la herramienta.

**Problemas:**

- El registro de los usuarios se hizo directamente por Base de Datos, la aplicación Web no cargó correctamente el formulario de registro de nuevo usuario.

- Con el navegador Internet Explorer, no se visualizan las opciones de administración de Usuarios y Aportes, adicional a esto no se puede crear un nuevo proyecto, debido a que no carga el formulario para realizar dicho acción.
- Se deben borrar las cookies, el historial y los archivos temporales de cada navegador, para que la correcta carga del nuevo formulario con las actualizaciones realizadas.

**Observaciones:**

- Tiempo de carga de la página inicial es rápida, tanto en Internet Explorer como en Mozilla Firefox.
- La hora registrada y visualizada en la aplicación Web no concuerda con la hora Real.
- No se puede usar la combinación de teclas CTRL+X; CTRL+V para copiar y pegar información.
- Las fases no se pueden cambiar de orden.
- No se pueden seleccionar todos los usuarios a la hora de habilitarlos en el rol del proyecto.
- Problemas deben poder ser tratados como oportunidades o necesidades según como se presenten en el desarrollo del proyecto.
- No existe una perspectiva de género, solo existe una imagen para el perfil que indica género masculino.
- No se puede ubicar un problema que no pertenezca a una fase.
- La cuantificación de los criterios se presenta de 1 a 5, siendo 1 la cuantificación más baja y 5 la más alta. La lógica mental e intuición nos lleva a darle mayor prioridad al número 1, siendo ambiguo el concepto.
- No se evidencian los participantes a la hora de visualizar los problemas con sus respectivos aportes.
- Los problemas no hacen referencia inmediata al autor ni al grupo de trabajo que los plantea.

- No existe límite de caracteres a la hora de crear un nueva alternativa, pero al realizar la búsqueda el texto de la alternativa aparece truncado.
- Cuando se visualiza un problema, no es fácil reconocer como regresar a ver la lista de proyectos, los iconos situados en la parte superior no tienen una buena diagramación por lo cual es difícil identificar la función que desempeñan.
- Las alternativas puedan ser calificadas para encontrar la resolución más apropiada teniendo en cuenta dicho puntaje.
- Se sugiere el envío de notificaciones internas mediante la aplicación.
- Mostrar ayuda para ingresar la información a los diferentes controles (ventanas emergentes).
- Cuadro de honor

Complementario a esto, se realizo una encuesta, la cual se encuentra consignada en el Anexo C.

Finalizada la reunión con el grupo y una vez terminada la fase de pruebas de casos de uso, se recopilaron más observaciones que no se percibieron por los integrantes del grupo, y se presentan a continuación:

- La caja de texto para escribir la descripción es de una sola línea, impidiendo ver la información completa.
- No se pueden modificar las fases una vez se han escrito.
- Revisar información de los links, cambiar editar proyecto por guardar cambios.
- Creación de grupo por defecto.
- Habilitar determinados usuarios y grupos para los proyectos.
- Al hacer la búsqueda del problema no me muestra a que proyecto pertenece.
- Formulario de edición de perfil debe mantener el orden del de registro.
- Realizar búsquedas por proyectos

- El voto neutral debe desaparecer, mantener a favor y en contra y que por defecto este vacío.
- Cuando el usuario se ubica en ver alternativas en detalle, puede agregar comentarios pero no agregar otras alternativas.
- Al usuario debería decirle en su perfil que rol desempeña.
- Restringir los permisos del director sobre la modificación de los aportes.
- Un usuario no debe tener los tres roles.

## **3.2 MODELO DE REQUISITOS**

En la etapa de reconocimiento del ORDHS, se investigó sobre las características que debía tener Rationale 2.0 para suplir las necesidades del grupo. Es así como surge la descripción del problema que será usada como base para este capítulo.

**3.2.1 Descripción del problema.** Rationale 2.0 es una herramienta que soporta la toma de decisiones colaborativas en comunidades donde se desarrollan proyectos de forma conjunta.

El sistema facilita la documentación referente a las discusiones que giran en torno a los problemas presentados en determinada comunidad. Se tendrá acceso a la información una vez se haya realizado y validado el registro; este contiene los siguientes campos: datos personales del usuario, contraseña, correo electrónico y si desea recibir notificaciones de las acciones realizadas por los demás usuarios, adicionalmente puede escoger el grupo al cual desea pertenecer. En la pantalla inicial también se presenta información referente a la comunidad en particular. Si el usuario ya se encuentra registrado procede a digitar su respectivo nombre de usuario y contraseña, teniendo acceso a las diferentes actividades desarrolladas por su rol.

Una vez se ingresa al sistema como usuario registrado se visualiza de inmediato el menú principal desde el cual se tiene acceso directo a las siguientes opciones: Inicio, Editar Perfil, Búsqueda, Glosario, Mensajería interna, Enviar e-mail, Cuadro de Honor, Administración y Cerrar Sesión.

Los usuarios están clasificados según su rol, estos son: Administrador; Director y Participante, que demarca las diferentes actividades que realiza cada uno. El rol Administrador se encarga en general de la configuración y gestión del sistema.

Por medio de la mensajería interna se podrán enviar mensajes de notificación, dentro del sistema.

Para facilitar la comunicación entre los usuarios se pueden enviar mensajes de correo electrónico mediante la opción de enviar E-mail.

El usuario puede realizar consultas de los aportes realizados por sus compañeros, mediante la opción de Búsqueda, en donde debe especificar los filtros tales como: Asuntos, Alternativas, Criterios, Comentarios, En esta vista se muestran todos los aportes en donde han sido encontrados las palabras claves digitadas por el usuario.

El cuadro de honor resalta la participación realizada por los usuarios o grupos que tengan mayor participación respecto a asuntos, alternativas y mayor número de resoluciones.

Desde esta pantalla también se puede tener acceso a la vista árbol que se encuentra jerarquizada de la siguiente manera: Proyectos, fases, asuntos, alternativas, argumentos, comentarios, resolución.

A continuación se definen los ítems mencionados anteriormente:

- Los Proyectos son aquellos que están o han sido desarrollados por la comunidad.
- Las Fases son las etapas cada proyecto.
- Cada Fase contendrá los diferentes Asuntos ya sean oportunidades o problemas presentados por la comunidad.
- Dentro de cada Asunto, se presentan las posibles soluciones, llamadas Alternativas.
- Cada Alternativa esta respaldada por el respectivo Argumento que la sustenta.
- Los comentarios serán las opiniones expresadas por los usuarios (Directores, Participantes) que están en acuerdo o en desacuerdo con una Alternativa.
- La Resolución representa la alternativa seleccionada para cerrar un asunto.

Para cada uno se muestra información relevante tal como el título, descripción y fechas para los que requieren tener un registro histórico.

En cada aporte (asuntos, criterios, alternativas, comentarios) se puede ingresar un glosario que facilite el entendimiento de la terminología utilizada por los usuarios.

**3.2.2 Diagrama de casos de uso.** Evidencian y describen un escenario de interacción entre el actor y el sistema.

Los casos de uso poseen las siguientes características:

- Permite capturar fácilmente los requisitos funcionales del sistema.
- Muestra de manera sencilla todo el funcionamiento del sistema facilitando el análisis y el diseño.
- Describe que hace el sistema desde la perspectiva del usuario.
- Permiten delimitar el sistema de su entorno.
- Elemento base para ejecutar las pruebas del sistema.

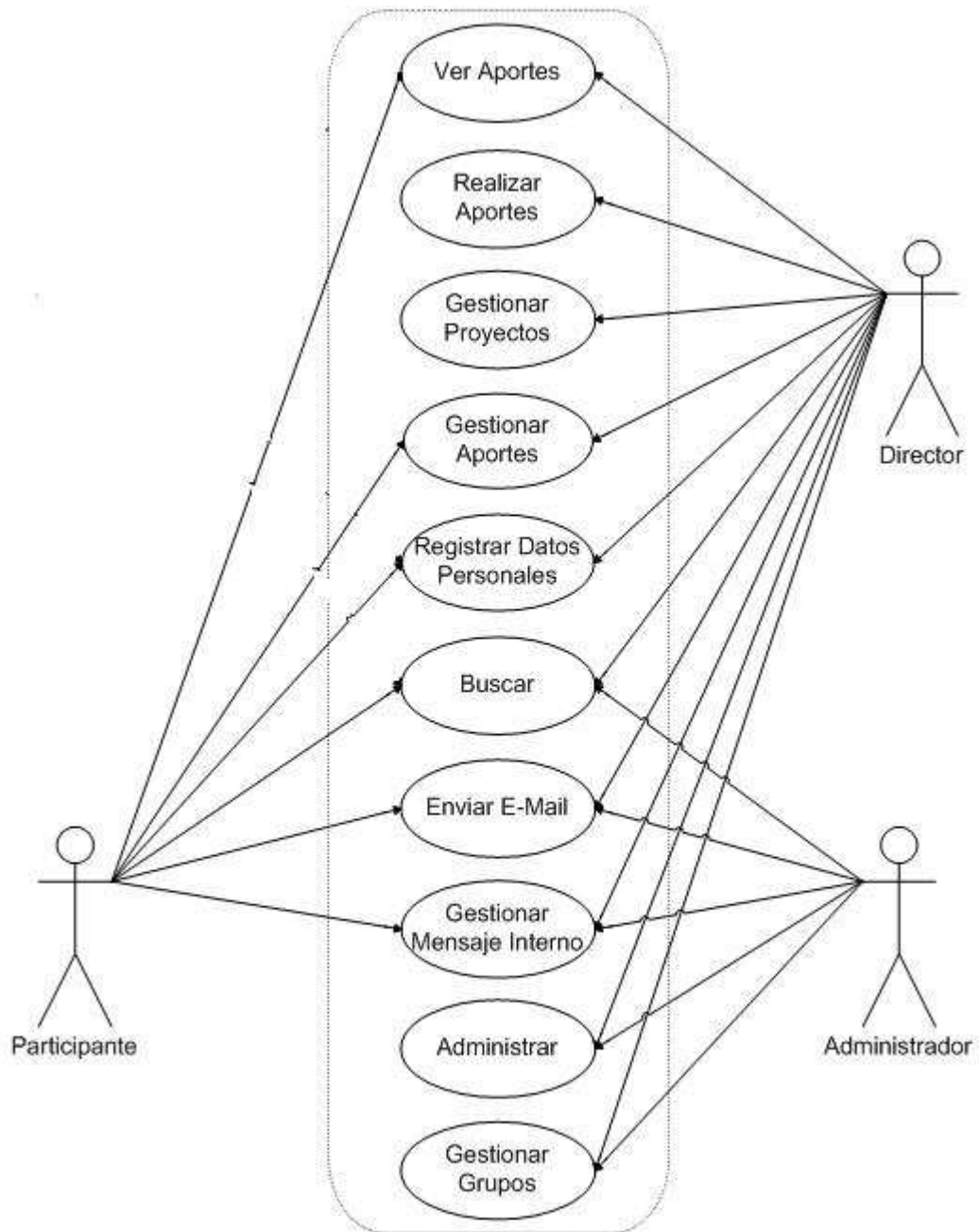
Debido a que los casos de uso facilitan capturar los requisitos funcionales del sistema y habiendo realizado las pruebas de Rationale 1.0, donde se conoció la perspectiva de los usuarios, se realizaron los nuevos casos de uso, que serán la base para el diseño y finalmente la realización de las pruebas de Rationale 2.0

A continuación se presenta el diagrama de contexto y el caso de uso general que permiten al lector entender el sistema a modo general:

Figura 15. Diagrama de contexto



Figura 16. Diagrama de alto nivel



Para cada caso de uso puede existir una o más pantallas como se muestra en el siguiente ejemplo.

### Registrar Nuevo Usuario:

Figura 17. Caso de uso registrar nuevo usuario

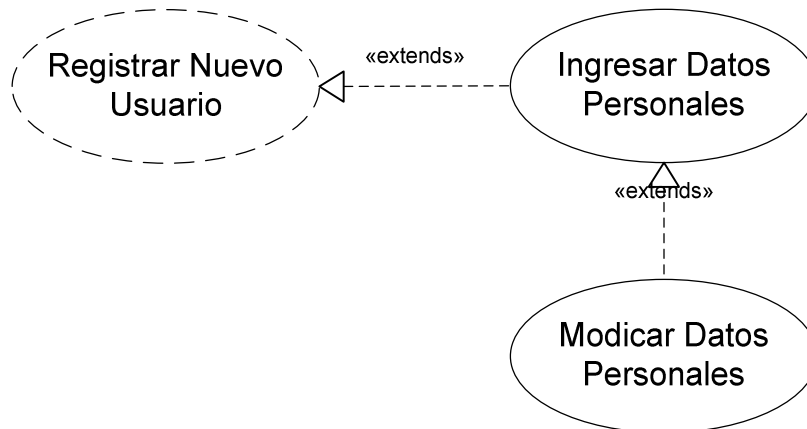


Figura 18. Pantalla registro nuevo usuario

The screenshot shows the 'Registro' (Registration) screen of the RATIONALE 2 system. The form includes the following fields and controls:

- Nombre:
- Apellidos:
- Usuario:
- Contraseña:
- Confirmar contraseña:
- E-mail:
- Fecha nacimiento:
- Género: Femenino (dropdown menu)
- Nivel de sofisticación: No sofisticarme cambios (dropdown menu)
- Buttons: Aceptar (green checkmark), Cancelar (red X)

At the bottom of the screen, it reads: 'Rationale 2 - Sistema de Soporte a la toma de decisiones 2008 - URS - EDS'.

Figura 19. Pantalla modificar datos personales

RACIONALE<sup>2</sup>

Editar Perfil

Inicio

Editar Perfil

Mensajería

Búsqueda

Glosario

Cuadro de Honor

Estadísticas

Administración

Nombres:

Apellidos:

Usuario:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

E-mail:

Fecha Nacimiento:

Genero:

Nivel de notificación:

Limpiar Guardar Cancelar

Rationale 2 - Sistema de Soporte a la toma de decisiones  
2008 - UIS - EISI

Por razones de facilidad de lectura de este documento, los casos de uso se compilan en el anexo D, mientras que las pantallas se explican en el manual de usuario.

**3.2.3 Especificaciones de caso de uso.** Se consideraron los siguientes aspectos, para realizar la especificación de los casos uso:

- **Nombre.** Es el *Caso de Uso* en si
- **Propósito.** Se detalla lo que el caso de uso resuelve con base a su objetivo primordial.
- **Actores.** En esta sección especificamos el actor o actores principales y los actores secundarios o auxiliares en el caso de uso. Podemos detallar su nombre, una breve descripción.
- **Pre-condiciones.** Las reglas o condiciones que se deben cumplir antes de que sea iniciado el caso de uso. Por ejemplo, usuario firmado (logged), pago realizado, etc.
- **Flujo Principal** En la secuencia de pasos del flujo principal, podemos usar texto solamente numerando cada paso, podemos usar un diagrama de flujo, un diagrama de secuencia, o una grafica de estados para efectos de dar claridad.

- **Subflujos.** Se puede utilizar texto para describirlos.
- **Excepciones.** Alteraciones que no permiten que el actor ejecute el caso de uso.

A continuación se da la especificación del caso de uso Registra Nuevo Usuario:

*Tabla 3. Especificaciones caso de uso Registrar nuevo usuario*

<b>Nombre</b>	Registrar Nuevo Usuario
<b>Propósito</b>	Conjunto de Acciones que realiza cualquier usuario del sistema para modificar su contraseña o sus datos personales.
<b>Actores</b>	Cualquiera
<b>Pre-condiciones</b>	Entrar al sistema con cualquier nivel de permiso.
<b>Flujo Principal</b>	A través de una interfaz el usuario (cualquiera) puede ingresar y posteriormente modificar cada uno de sus datos personales los cuales hacen parte del perfil del usuario.
<b>Subflujos</b>	Ninguno
<b>Excepciones</b>	Al iniciar sesión no coincide el nombre con el password registrado anteriormente. Campo de E-mail vacío.

Las especificaciones de los casos de uso restantes se encuentran en el Anexo D.

A continuación se muestra una tabla resumen de los casos de uso finales.

*Tabla 4. Resumen casos de uso finales*

Caso de uso	Creado 2.0	Modificado V1.0	Igual	Eliminado V1.0	Observaciones
Ver aportes		X			Se creó: Ver fases, Ver glosario y Ver grupo.  Se cambió la palabra problema por asunto.  Se eliminó: Ver alternativas en detalle y Crear comentario
Administrar		X			Se creó: Administrar Grupos.
Gestionar Proyecto		X			Se creó: Habilitar Participante, Eliminar Proyecto
Gestionar Aportes		X			Se creó: Eliminar Alternativas, Eliminar Comentarios y Eliminar Criterios  Se eliminó: Crear

					Problema.
Realizar Aportes	X				Se creó: Crear Asunto, Editar Asunto, Crear Criterio, Valorar criterio, Crear Alternativa y Crear Comentario.
Registrar Nuevo usuario	X				Se creó: Ingresar datos Personales, Escoger Grupo y Modificar datos personales.
Gestionar Grupos	X				Se creó: Crear Grupo, Modificar Grupo y Eliminar Grupo.
Gestionar Mensaje Interno	X				Se creó: Ver Mensaje, Enviar Mensaje, Responder Mensaje y Eliminar Mensaje.
Enviar E-mail			X		Sin modificar.
Buscar			X		
Modificar Datos Personales				X	

**3.2.4 modelo del dominio del problema<sup>11</sup>**. Es un modelo de clases que consiste en los objetos del dominio del problema, en otras palabras que tienen una correspondencia directa en el área de la aplicación.

El propósito principal del dominio del problema en el modelo de requisitos de la metodología mencionada posteriormente es formar una base común de entendimiento del desarrollo y no definir el sistema completo.

### **3.2.5 clases candidatas**

**Identificación de clases:** El proceso se inicia con la identificación de las clases candidatas explícitas o implícitas, a las que se refiere la descripción del problema. Se procede a extraer todos los *sustantivos* de la descripción del problema, teniendo en cuenta que estos serán los posibles candidatos a clase de objetos. Se debe tener especial cuidado en cuanto:

- Identificar las entidades físicas al igual que las conceptuales.
- Diferenciar entre las clases y los atributos.
- Revisar los pronombres, con el fin de no perder ningún sustantivo descrito de forma implícita.
- Subrayar todos los sustantivos.

A partir de los sustantivos obtenidos se realiza una lista de las clases candidatas, se excluyen las clases repetidas manteniendo todos los nombres en singular.

---

<sup>11</sup> Tomado de INGENIERÍA DE SW ORIENTADA A OBJETOS CON UML .JAVA E INTERNET ALFREDO WEITZENFELD, Capítulo 6, Pagina 235-249, Edición 2005.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA SUBRAYADO.**

Rationale 2.0 es una herramienta que soporta la toma de decisiones colaborativas en comunidades donde se desarrollan proyectos de forma conjunta.

El sistema facilita la documentación referente a las discusiones que giran en torno a los problemas presentados en determinada comunidad. Se tendrá acceso a la información una vez se haya realizado y validado el registro; este contiene los siguientes campos: datos personales del usuario, contraseña, correo electrónico y si desea recibir notificaciones de las acciones realizadas por los demás usuarios, adicionalmente puede escoger el grupo al cual desea pertenecer. En la pantalla inicial también se presenta información referente a la comunidad en particular. Si el usuario ya se encuentra registrado procede a digitar su respectivo nombre de usuario y contraseña, teniendo acceso a las diferentes actividades desarrolladas por su rol.

Una vez se ingresa al sistema como usuario registrado se visualiza de inmediato el menú principal desde el cual se tiene acceso directo a las siguientes opciones: Inicio, Editar Perfil, Búsqueda, Glosario, Mensajería interna, Enviar e-mail, Cuadro de Honor, Administración Cerrar Sesión.

Los usuarios están clasificados según su rol, estos son: Administrador; Director y Participante, que demarca las diferentes actividades que realiza cada uno. El rol Administrador se encarga en general de la configuración y gestión del sistema.

Por medio de la mensajería interna se podrán enviar mensajes de notificación, dentro del sistema.

Para facilitar la comunicación entre los usuarios se pueden enviar mensajes de correo electrónico mediante la opción de enviar E-mail.

El usuario puede realizar consultas de los aportes realizados por sus compañeros, mediante la opción de Búsqueda, en donde debe especificar los filtros tales como: Asuntos, Alternativas, Criterios, Comentarios, En esta vista se muestran todos los aportes en donde han sido encontrados las palabras claves digitadas por el usuario.

El cuadro de honor resalta la participación realizada por los usuarios o grupos que tengan mayor participación respecto a asuntos, alternativas y mayor número de resoluciones.

Desde esta pantalla también se puede tener acceso a la vista árbol que se encuentra jerarquizada de la siguiente manera: Proyectos, fases, asuntos, alternativas, argumentos, comentarios, resolución.

A continuación se definen los ítems mencionados anteriormente:

- Los Proyectos son aquellos que están siendo o han sido desarrollados por la comunidad.
- Las Fases son las etapas cada proyecto.
- Cada Fase contendrá los diferentes Asuntos ya bien sean oportunidades o problemas presentados por la comunidad.
- Dentro de cada Asunto, se presentan las posibles soluciones, llamadas Alternativas.
- Cada Alternativa esta respaldada por el respectivo Argumento que la sustenta.
- Los comentarios serán las opiniones expresadas por los usuarios (Directores, Participantes) que están en acuerdo o en desacuerdo con una Alternativa.
- La Resolución representan la alternativa seleccionada para cerrar un asunto.

Para cada uno se muestra información relevante tal como el título, descripción y fechas para los que requieren tener un registro histórico.

En cada aporte (asuntos, criterios, alternativas, comentarios) se puede ingresar un glosario que facilite el entendimiento de la terminología utilizada por los usuarios.

## **LISTADO DE CLASES CANDIDATAS:**

### **(SELECCIÓN DE LAS CLASES)**

- Las clases deben tener sentido en el área de la aplicación, la relevancia del problema debe ser el único criterio para la selección.
- Los nombres de las clases no deben ser ambiguos y deben describir claramente el problema (Nombre en singular).

- Durante esta etapa no se tiene en cuenta la asociación, agregación o herencia.
- Se deben conservar las clases ante la duda, ya que posteriormente habrá oportunidad de eliminarlas.
- Eliminar clases *redundantes*, si expresan la misma información.
- Clarificar las clases *imprecisas*, pueden tener bordes mal definidos o demasiado generales.
- Eliminar las clases que deben ser *atributos*, esto se logra identificando cuando los nombres corresponden a propiedades y no a entidades independientes.
- Eliminar las clases que deberían ser *roles* más que clases, cuando los nombres correspondan mas a la función que tienen las clases que a la entidades independientes.
- Suprimir las clases que deben ser *operaciones* más que clases si las entidades representan operaciones que se aplican a los objetos y no entidades manipuladas por sí mismas.
- Eliminar clases que correspondan a aspectos de *interfaces de usuario* y no de la aplicación.
- Eliminar las clases que correspondan a un *sistema* completo.
- Suprimir las clases que correspondan a *actores* del sistema.

Tabla 5. Listado de clases candidatas

Herramientas	Inicio	Comentarios
Comunidades	Administración	Aportes
Proyectos	Mensajería Interna	Palabras Claves
Sistema	E- mail	Resolución
Documentación	Cuadro de Honor	Fases
Discusiones	Sesión	Oportunidades
Problemas	Administrador	Problemas
Información	Director	Título
Registro	Participante	Descripción
Datos personales	Mensaje	Registro Histórico
Contraseña	Mensaje Notificación	Fechas
Correo Electrónico	Comunicación	Glosario
Notificaciones	Consultas	Terminología
Usuario	Búsqueda	Opinión
Grupo	Asunto	Menú Principal
Pantalla Principal	Alternativa	Criterios
Rol	Argumento	

Tabla 6. Clases candidatas seleccionadas

<b>Clases Candidatas</b>	<b>Modificación</b>
Herramientas	Eliminada (Imprecisa)
Comunidades	Eliminada (Imprecisa)
Proyectos	<b>Renombrada: Proyecto</b>
Sistema	Eliminada (Sistema Completo)
Documentación	Eliminada (Imprecisa)
Discusiones	Eliminada (Imprecisa)

Problemas	<b>Renombrada: Asunto</b>
Oportunidades	<b>Renombrada: Asunto</b>
Información	Eliminada (Imprecisa)
Registro	Eliminada (Imprecisa)
Datos personales	Eliminada ( Atributos)
Contraseña	Eliminada ( Atributos)
Correo Electrónico	Eliminada ( Atributos)
Notificaciones	Eliminada ( Atributos)
Usuario	<b>Clase seleccionada</b>
Grupo	<b>Clase seleccionada</b>
Pantalla Principal	Eliminada (Interface)
Rol	Eliminada ( Imprecisa)
Menú Principal	Eliminada (Interface)
Administración	Eliminada (Imprecisa)
Mensajería Interna	Eliminada (Imprecisa)
E-mail	Eliminada (Imprecisa)
Cuadro de Honor	Eliminada (Imprecisa)
Sesión	Eliminada (Imprecisa)
Administrador	Eliminada (Actor)
Director	Eliminada (Actor)
Participante	Eliminada (Actor)
Mensaje Notificación	Eliminada (Imprecisa)
Comunicación	Eliminada( Imprecisa)
Consultas	Eliminada (Operación)
Búsqueda	Eliminada (Operación)
Alternativa	<b>Clase seleccionada</b>
Argumento	<b>Clase seleccionada</b>
Criterios	<b>Clase seleccionada</b>
Comentarios	<b>Clase seleccionada</b>

Mensaje	<b>Clase seleccionada</b>
Aportes	Eliminada (Imprecisa)
Palabras Claves	Eliminada (imprecisa)
Resolución	<b>Clase seleccionada</b>
Fases	<b>Clase seleccionada</b>
Título	Eliminada (Atributo)
Descripción	Eliminada (Atributo)
Registro Histórico	Eliminada (Imprecisa)
Fechas	Eliminada (Atributo)
Glosario	<b>Clase seleccionada</b>
Terminología	Eliminada (Imprecisa)

#### **CLASES DEL SISTEMA:**

Proyecto

Asunto

Usuario

Grupo

Alternativa

Argumento

Criterio

Comentario

Resolución

Fases

Glosario

Mensaje

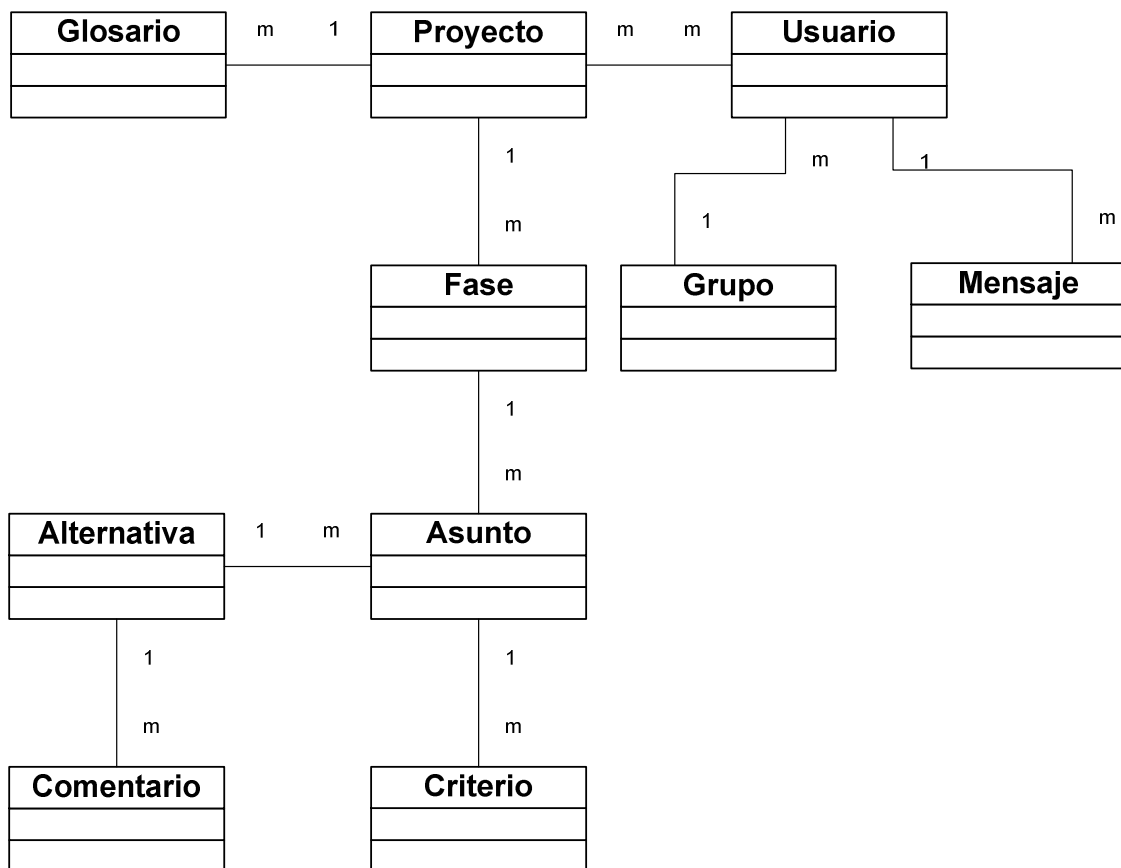
#### **3.2.6diagrama de clases**

Después de identificar y seleccionar las clases, se debe construir el diagrama de clases para el dominio del problema.

## IDENTIFICACIÓN DE ASOCIACIONES

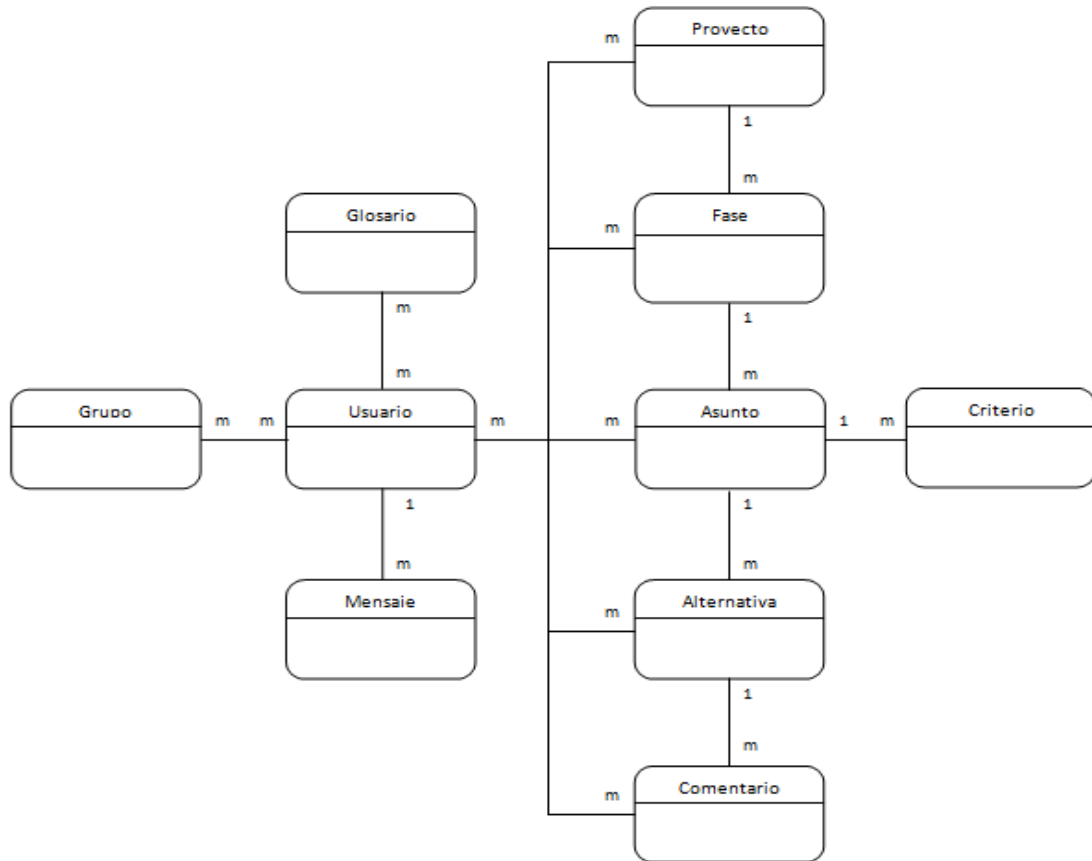
El proceso de identificación de asociaciones, es muy similar al de la identificación de las clases, sólo que en lugar de sustantivos, se buscan frases que relacionen los sustantivos con las clases identificadas.

Figura 20. Diagrama de clases



Dado que la base de datos no está orientada a objetos, a continuación se presenta el diagrama entidad relación.

Figura 21. Diagrama Entidad-Relación



Aun cuando parece redundante la base de datos, se decidió manejar de esta forma para agilizar las búsquedas. A través de la programación se restringió al usuario de hacer aportes que no estuvieran ligados jerárquicamente de la forma propuesta.

**3.2.7 Diccionario de clases.** El diccionario de clases o diccionario de clases, describe textualmente las clases identificadas durante el modelo del dominio del problema. Este diccionario sirve como un glosario de términos.

**Proyecto:**

- Conjunto de actividades coordinadas e interrelacionadas que buscan cumplir con un cierto objetivo específico.
- Generalmente debe ser alcanzado en un periodo de tiempo previamente definido y respetando un presupuesto.

**Fase:**

- Corresponden a las etapas en que se divide el proyecto.
- En cada fase se realizan un conjunto de tareas cuyos resultados interaccionan con el desarrollo de la fase posterior.

**Asunto:**

Dificultad concreta, se escriben normalmente a modo de pregunta.

**Criterio:**

- Cualidad deseable que deben tener las alternativas que resuelven un asunto específico
- Indica las dimensiones en que debe valorarse cada alternativa.

**Alternativa:**

- Soluciones posibles al asunto.
- Puede activar nuevos asuntos.

**Comentario:**

Opinión expresada por una persona que está en acuerdo o desacuerdo con una alternativa.

**Resolución:**

- Representa la alternativa seleccionada para solucionar un problema; con base en los criterios expuestos.

- Se basa en una alternativa

**Usuario:**

Persona que tiene acceso al sistema en un rol específico, esta persona hace aportes para determinado proyecto.

**Glosario:**

Son aquellos términos desconocidos con su respectivo significado que pueden introducir los participantes cuando realizan un aporte.

**Mensaje:**

Información que se puede enviar a un usuario del sistema

### 3.3 MODELO DE ANÁLISIS (MVC)

Siguiendo las recomendaciones de Weitzenfeld para aplicar la arquitectura MVC, se definieron las clases de tipo entidad, borde, y control. A continuación se define brevemente cada una de ellas:

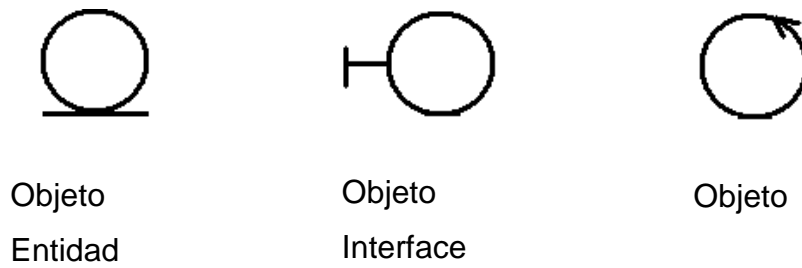
**-Entidad:** Se utiliza para los objetos que guardan información sobre el estado interno del sistema a corto y largo plazo. Corresponden al dominio del problema.

**-Borde:** Se utiliza para objetos que implementan las interfaces del sistema con el mundo externo correspondientes a todos los actores del sistema incluyendo a los que no son humanos.

**-Control:** Se utiliza para objetos que implementan el comportamiento o control de la lógica de los casos de uso, especificando cuando y como cambia la lógica del sistema.

Estos se representan gráficamente de la siguiente manera:






Figura 22. Estereotipos como iconos entidad, borde, y control



**3.3.1 clases con estereotipo.** A continuación se describen las clases borde, entidad y control para el caso de uso registrar nuevo usuario. Para los casos de uso restantes, ver Anexo E

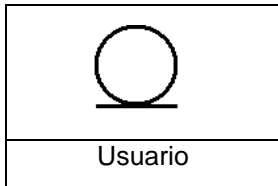
**CLASES BORDE**

Usuario: Director, Participante.

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Registro	Pantalla Login
			
Pantalla Editar Perfil			

**CLASES ENTIDAD:**

A continuación se describen las clases entidad correspondientes a los objetos entidad, identificados en los caso de uso del modelo de requisitos, se obtienen a partir del dominio del problema.

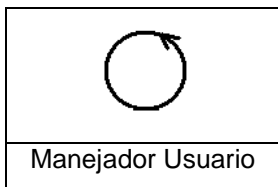


### **CONTROL:**

Los objetos control proveen la administración de los demás tipos de objetos dependiendo de la existencia del propio caso de uso.

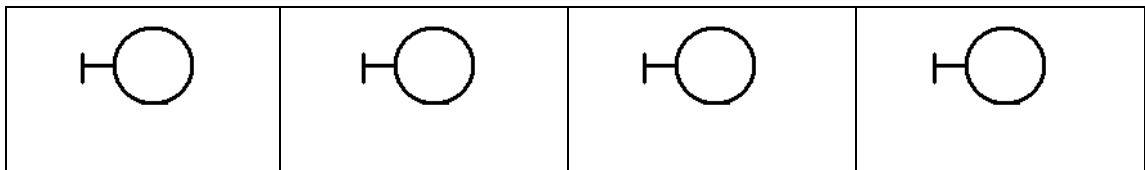
Se incluye un controlador principal para administrar los aspectos generales del sistema.

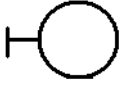


A continuación se describen los objetos control para cada caso de uso.



**3.3.2clases según caso de uso.** Se hacen de acuerdo a las clases identificadas anteriormente.

#### ➤ **Clases para el caso de uso: Registrar Nuevo Usuario**



Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Registro	Pantalla Login
			
Pantalla Editar Perfil	Manejador Usuario	Manejador Principal	

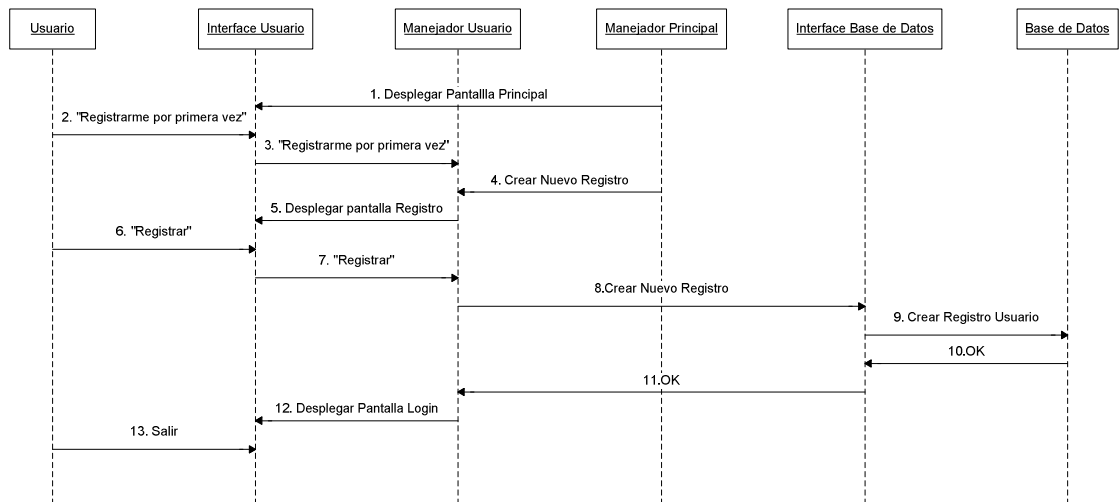
### 3.3.3diagrama de secuencias

Estos diagramas dejan ver la interacción entre las clases, describiendo aspectos dinámicos del sistema a diferencia de los diagramas de clase que muestran información estática. Se muestran los eventos que ocurren en el tiempo, los cuales son enviados de un objeto a otro.

## ➤ Registrar Nuevo Usuario

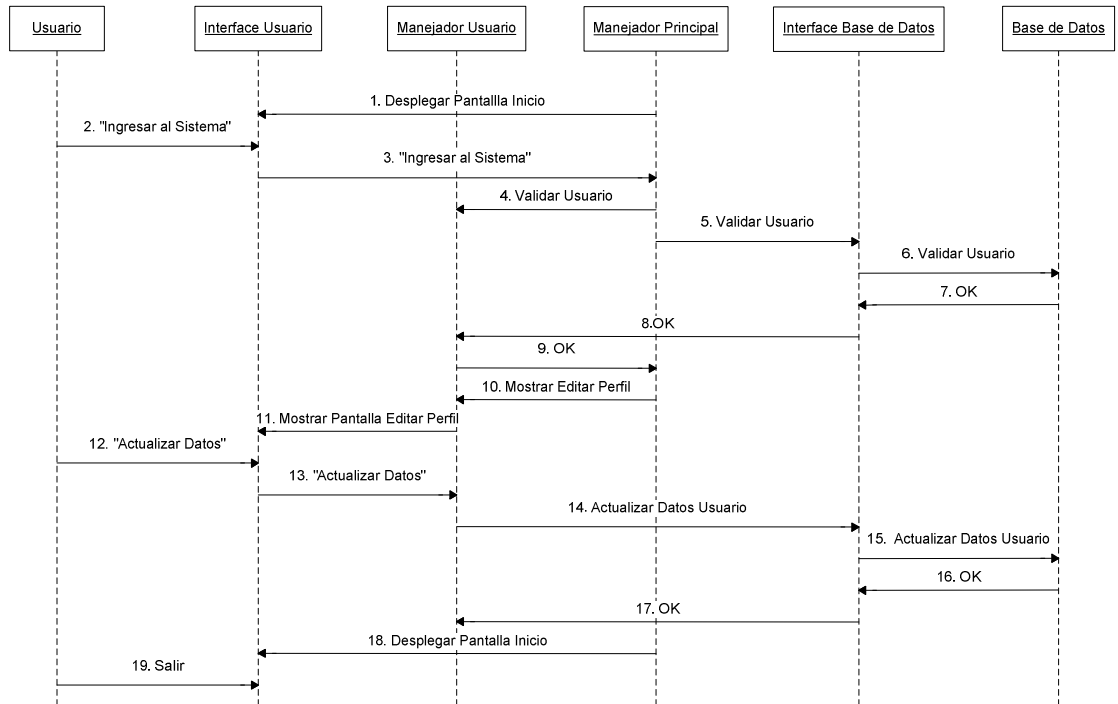
### Diagrama de Secuencia: Registrar Usuario

Figura 23. Diagrama de Secuencia registrar nuevo usuario para el caso de uso: Registrar Nuevo Usuario



## Diagrama de Secuencia: Editar Perfil

Figura 24. Diagrama Editar perfil para el caso de uso: Registrar Nuevo Usuario



#### 4. CONCLUSIONES

- Utilizando el modelo de requisitos y análisis, y con base en las pruebas realizadas al prototipo, se construyó una versión estable y funcional para el grupo ORDHS.
- Mediante el uso de nuevas tecnologías, se dejó atrás la forma convencional de desarrollo, incursionando de esta manera en el uso de framework, ahorrando tiempo de desarrollo, que se invierte en el conocimiento y estudio del mismo. Mediante la reconstrucción de los módulos existentes se logró dar una mayor usabilidad y navegabilidad a la aplicación, dando a los usuarios una herramienta acorde a sus necesidades.
- El desarrollo completo de la aplicación implicó el estudio de nuevos conceptos no incluidos en la temática de la carrera, siendo este el valor agregado del resultado final

## 5. RECOMENDACIONES

Si se desea realizar una tercera versión del software, se deberían considerar los asuntos que surgen a partir de las alternativas, permitiendo a los participantes continuar una discusión de forma cíclica.

Puede ser considerado un rol denominado “invitado” para los usuarios que se registren y puedan acceder a toda la información del grupo sin modificarla.

Debido a la estructura con la que ha sido construido Rationale 2.0, este puede ser implantado en otros grupos para soportar la toma de decisiones.

## BIBLIOGRAFIA

- **BERND BRUEGGE**, Allen H. Dutoit. Ingeniería de software orientado a objetos. México: Pearson Education, 2002. 553p.
- **INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN**. Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Bogotá: ICONTEC, 2008. ( NTC 1486, 5613, 4490 )
- **KENDALL, Kenneth, KENDALL, Julie**. Análisis y diseño de Sistemas. 3ed. México: Prentice Hall, 1997.
- **PRESSMAN, Roger**. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. 4ed. Barcelona: McGraw-Hill, 1998.
- **WEITZENFELD, ALFREDO**. (2006) "Ingenieria del Software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet". Cengage Learning Editores

## ANEXOS

### ANEXO 1. BACKBASE

#### **Bloques fundamentales de construcción de Backbase:**

Backbase contiene dos bloques de construcción mencionados a continuación:

**-BCP:** Motor en tiempo de ejecución del lado del cliente, que interpreta las etiquetas BXML y renderiza los resultados en la ventana del navegador.

Es una aplicación Javascript que se carga automáticamente en el navegador y es completamente transparente al usuario final, una vez activado el BCP traslada las etiquetas BXML en tiempo de ejecución a un estándar DOM, que es renderizado por el navegador.

**-BXML:** Lenguaje declarativo basado en XML, que provee interacción dinámica del lado del cliente.

Las etiquetas y atributos BXML son usados para describir las componentes de la interfaz de usuario, las estructuras de datos, manejo de eventos, ejecución de comandos.

BXML es una aplicación XML válida, utiliza dos nombre indicados por:

B: etiquetas que son generalmente visibles a los usuarios finales

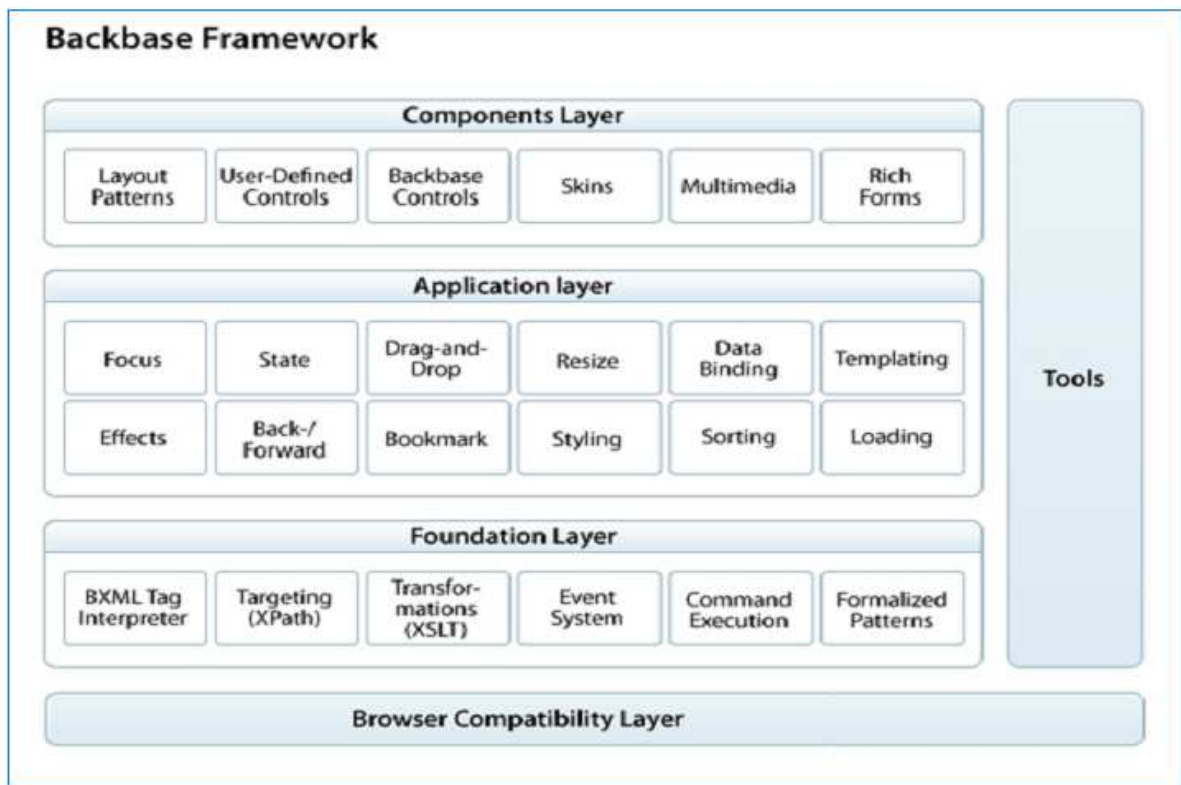
S: sistema de etiquetas no visibles.

- **Arquitectura Backbase:**

El framework BackBase está compuesto por cinco capas:

- Compatibilidad con el navegador
- Fundamentación
- Aplicación
- Componentes
- Herramientas

Figura 25. Pantalla Arquitectura Framework Backbase.



Fuente: Tomado de [www.backbase.com](http://www.backbase.com)

**Capa de compatibilidad del navegador:**

Es intrínseca en el BCP, todo lo que se necesita de esta capa es que esté presente, pues no se interactúa con ella directamente, esto significa que se pueden desarrollar aplicaciones con seguridad y sin problemas gracias al gran potencial de compatibilidad con los navegadores.

**Capa de fundamentación:**

La capa de fundación como su nombre lo indica, es la Fundación del software backbase, que implementa el modelo de programación declarativa.

Las Etiquetas BXML son trasladadas al código nativo del navegador. Utilizando documentos representados por estructuras de arboles (DOM y arboles BXML).

Se necesita una forma para abordar partes de ese árbol: Es allí donde el lenguaje de ruta XML empieza a involucrarse, no dejando atrás a XPath usado en casi todas las partes de Backbase. También ofrece un motor de XLTS para transformar XML.

Esta capa también incluye un sofisticado sistema de eventos. Eventos que desencadenan la ejecución de comandos. Los comandos se pueden definir con patrones formalizados, conocidos como comportamientos en Backbase, que proporcionan una mejor estructuración y reutilización de código. Por supuesto, típicamente puede reutilizar el código actual Javascript.

**Capa de aplicación:**

Contiene comúnmente funcionalidades usadas para la creación de la interfaz de usuario, por ejemplo el Modelo Focus es implementado en los controles de backbase, hechos para navegar en la interfaz de usuario a través del teclado.

Se debe tener en cuenta que para controles de navegadores Web nativos el navegador administra el focus “el enfoque”, pero para controles DHTML, el focus necesita ser administrado por separado. Este es el rol del motor Focus.

Esta capa además contiene funcionalidades para efectos (animaciones), arrastrar y soltar, redimensionamiento, y validación de formularios. Vinculación con el navegador hacia atrás y hacia adelante solo con un botón y un marcador. Las características de labor-intensidad también se implementan. El esquema del color y estilos de bordes, sombras también son parte de el estilo de Sub-componentes. Cargando datos XML asincrónicamente es lo que se conoce comúnmente como AJAX.

Estos componentes se encargan de cargar, manipular y vincular (binding) datos de las bases de datos.

Por otra parte la capa componente puede tener acceso sin problemas a los datos desde la capa de aplicación.

### **Capa de componentes:**

Es la parte más visible de la interfaz de usuario, Administra la parte de diseño: controles definidos para el usuario, controles backbase, temas, multimedia, formas enriquecidas, proporciona el esquema (paneles y ventanas).

Los controles de BB son elementos interactivos en una interfaz que combinan el estilo y el comportamiento, un ejemplo de esto es el listview (soporta una tabla), un combobox o barras deslizantes.

Con backbase se pueden extender los controles, los desarrolladores pueden crear propios o reutilizar controles creados por otros.



*Fuente: Tomado de [www.backbase.com](http://www.backbase.com)*

- **Hacia la creación de aplicaciones Web interactivas:**

En una aplicación MPI (Modelo de Aplicación Grafica Clasica), el navegador del cliente envía una solicitud HTTP al servidor, quien retorna luego la nueva página completamente con un nuevo conjunto de texto, imágenes y otros archivos que en la mayoría de los casos no cambian a pesar de ser una nueva solicitud.

Debido a que cada link requiere una nueva solicitud y cada solicitud requiere la descarga de cada uno de los recursos de la página, la aplicación web desmejora su rendimiento. En contraste con el modelo MPI, una SPI (una aplicación web en Ajax) desplaza el centro de procesamiento de la información al navegador del cliente.

Usando el navegador manejado por Ajax se gestiona la interacción, y asincrónicamente se descarga información desde el servidor. El cliente y el navegador se siguen comunicando, es así como el usuario logra un mayor control de la capa de presentación.

El Backbase Cliente Runtime solicita peticiones discretas de los datos y el servidor solo devuelve una cantidad pequeña de bits, como resultado toda la pagina web no se carga y la pagina web se hace más sensible para el usuario.

Las aplicaciones Ajax cargan en menor tiempo, en comparación a las aplicaciones Web tradicionales, esto se logra gracias a la comunicación asincrónica que mantiene el motor Ajax con el servidor, disminuyendo el tiempo de latencia e incrementando el potencial de la aplicación haciendo más solida la comunicación con el usuario con esta.

El empleo de soluciones Ajax puede ir desde la creación de una página Web utilizando un control Ajax con HTML, hasta la creación de una aplicación Web que se comporte como una de escritorio. También se puede partir de una infraestructura MPI e implementarle ciertos elementos ajax para mejorar el rendimiento general de la aplicación.

En la mayoría de las organizaciones se opta por tomar la ultima alternativa planteada anteriormente, realizando una transición gradual para mitigar el riesgo y potencializar las MPI ya existentes en donde se han invertido gran cantidad de tiempo y recursos.

A continuación se describe en detalle los escenarios en que se puede desarrollar una aplicación Web con AJAX:

- Mejorar los elementos y partes de las páginas Web existentes: Las Organizaciones quieren mantener sus actuales MPI, pero quieren adicionarle soluciones Ajax, que mejoren las características actuales de sus aplicaciones.
- Se aumenta la usabilidad de la aplicación sin modificar la arquitectura de las aplicaciones Web, mediante la adición de reproductores Ajax a la interfaz de usuario, tales como un calendario o una lista desplegable.
- También se puede optar por hacer una **Construcción completa de aplicaciones Ajax**. Este escenario es típico en las organizaciones que desean migrar de un servidor lento a uno más ligero, así se muda de un servidor centralizado a una arquitectura de RIA, o en otras palabras se migra de servidor basado en la arquitectura en cliente-servidor menos ligero a uno basado en aplicaciones de Clientes Enriquecidas.

Es esencial para evitar el retroceso, tener en cuenta que a pesar que las Aplicaciones Ajax son más sensibles y sofisticadas que sus equivalentes MPI, puede ser necesario preservar ciertas características de las MPI.

Por ejemplo el tiempo para cargar la aplicación es uno de estos casos, porque la pagina inicial de las aplicaciones MPI se carga rápidamente, para la correspondiente solicitud de Ajax se necesitarían recursos adicionales para ser transferido del lado del cliente.

Por esto se debe analizar el paradigma ansioso- perezoso.

**Ansioso de carga:** normalmente ejecutado en aplicaciones de escritorio en donde las funcionalidades deben estar inmediatamente disponibles.

**Perezoso de carga:** En algunas páginas se define con claridad que actividades iniciales debe seguir. Ejemplo: registro inicial de usuario.

“En comparación con una aplicación convencional MPI, una página o aplicación AJAX tiene la capacidad de mejorar tanto la funcionalidad como la experiencia del usuario. Sin embargo, las soluciones AJAX deben ser diseñadas y aplicadas de acuerdo con reconocidos procesos de desarrollo de software, de lo contrario todos los beneficios probablemente no se verán reflejados”

- **¿Cómo desarrollar Aplicaciones Web utilizando el framework BackBase?**

Inicialmente se deben entender las componentes de ejecución del BackBase, sus etiquetas y bibliotecas. La idea clave para comprender como desarrollar aplicaciones Backbase es entender que el desarrollo de documentos HTML se hace de la misma manera como en HTML, sin embargo algunas partes del Framework Cliente utiliza la tecnología XML. Existen varias etiquetas de bibliotecas que se utilizan y son procesadas por el cliente en tiempo de ejecución.

- El BTL - Etiquetas de Bibliotecas BackBase: Facilita el RAD - Desarrollo Declarativo de Aplicaciones, mediante el la implementación de widgets al desarrollo de aplicaciones Web, modelo familiar a quien haya manejado el estándar HTML, los widgets se complementan con comportamientos tales como drag and drog que pueden aplicarse a varios objetos.
- La XEL - Lenguaje de Ejecución XML: Es un lenguaje declarativo de ejecución que gestiona las operaciones que son difíciles de programar con el uso de Javascript. También se pueden utilizar funciones declarativas mejorando la funcionalidad de la aplicación.
- La TDL - Lenguaje de Definición de Etiquetas es un lenguaje vinculante que permite ampliar reproductores (widgets) BTL de la interfaz de usuario, añadir temas y nuevas implementaciones de idiomas, inclusive crear widgets propios o idiomas XML.

Para empezar a crear un Interfaz de usuario utilizando widgets de Backbase, se debe hacer una solicitud, añadiendo las siguientes declaraciones:

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"  
xmlns:xi="http://www.w3.org/2001/XInclude"  
xmlns:b="http://www.backbase.com/2006/btl"  
xmlns:e="http://www.backbase.com/2006/xel"  
xmlns:c="http://www.backbase.com/2006/command">
```

Las anteriores declaraciones son llamadas namespaces e incorporan una definición correcta de los elementos y su funcionamiento. Estas declaraciones deben incorporarse cada vez que se quiera agregar un control Backbase.

Para el uso de PHP se puede instala un plugins PHP y se utiliza el Framework Cliente en este contexto.

- **Construyendo bloques:**

Con el fin de incluir un control BTL, o hacer uso de cualquiera de las herramientas del Framework Cliente, tendrá que indicarle a Cliente en tiempo de ejecución que debe iniciarse, esto se logra añadiendo la siguiente línea a la sección de la cabera de la pagina HTML en que se va a incorporar el control BackBase.

```
<scripttype="text/javascript" src="Backbase_4_2_0/engine/boot.js"> </script>
```

Backbase\_4\_2\_0/engine/boot.js es la biblioteca JavaScript que carga el cliente en tiempo de ejecución. Esto debe ser cargado una vez para una página HTML. El camino del archivo boot.js es relativo a la página de inicio.

El Cliente Marco permite secciones en su página y deben ser cerrados en las etiquetas script, de esta manera:

```
<script xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" type="application/backbase+xml">  
<!-- todo entre estas etiquetas sera procesado por el motor  
--></script>
```

El cliente en tiempo de ejecución procesa todos los bloques de script en la pagina, tiene un tipo de atributo establecido para aplicaciones /backbase +xml. Todo el código script dentro de estos bloques es analizado por el motor del Framework Cliente.

En la primera sección del script se debe incluir el Cliente en tiempo de ejecución vinculando lo siguiente:

```
<xi:include href= "Backbase_4_2_0/bindings/config.xml"/>
```

Este código define los elementos y las interfaces en el namespace XHTML, al incluir este archivo, el motor del Framework Cliente reconoce los elementos y el proceso adecuadamente.

- **Una página básica inicial:**

El siguiente fragmento contiene una página completa y se pondrá en práctica un evento manejador del click. Esta página puede ayudar a poner a prueba la correcta de instalación de Backbase.

Se puede crear un nuevo archivo en su entorno de desarrollo, por lo general, el nombre del archivo es index.html, pero cualquier nombre es válido siempre y cuando tenga la extensión htm o html. Se procede a copiar este fragmento en el entorno de desarrollo escogido.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
'http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd'>
<html>
<head>
<title>Backbase-IntroductoryTutorial</title>
<script type="text/javascript" src="Backbase_4_2_0/engine/boot.js"></script>
</head>
<body>
<script xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xmlns:xi="http://www.w3.org/2001/XInclude"
xmlns:e="http://www.backbase.com/2006/xel" type="application/backbase+xml">
<xi:include href="Backbase_4_2_0/bindings/config.xml" />
<div>
<e:handler event="click" type="text/javascript">
```

```
alert("Este es un trabajo de instalación de BackBase");
</e:handler>
Click me
</div>
</script>
</body>
</html>
```

La página está configurada como una página normal XHTML.

Comienza con las declaraciones namespace en el bloque de script. En el fragmento se ha incluido el W3C XHTML (por defecto) y el XInclude (xi prefijo) del namespace, igualmente el Xel (prefijo e) de namespace creado por Backbase.

Las declaraciones namespace son muy importantes, ellas permiten crear documentos XML, y que el motor procese de forma adecuada los elementos de la página. Sirven para indicar a cual librería pertenece dicho elemento XML.

- La etiqueta xi: que incluye Backbase\_4\_2\_0/bindings/config.xml. Contiene definiciones de las etiquetas creadas por Backbase. Se usan elementos de los namespace XHTML en el interior del bloque de comandos en la página. Sin embargo se hace necesario declarar el XHTML cada vez que los elementos son usados para asegurar la validez del fragmento XML
- La etiqueta div es un elemento estándar XHTML, pero también es parte de la implementación del XHTML de BackBase y será procesado por motor del Framework Cliente. De esta forma el elemento div puede ser extendido con funcionalidades extras.
- En el ejemplo, el widget div se amplía con la adición de un manejador de eventos utilizando el e: handler (manejador) de etiqueta. Estos permiten responder a eventos que ocurren en una página o instancias elementos.

El en el ejemplo va a escuchar que ocurre en el widget padre (el div widget). Cuando el usuario haga click en el en el manejador de eventos se activara el evento especificado anteriormente.

– Al establecer el tipo de atributo text / javascript se pueden utilizar declaraciones JavaScript normales en el interior del e: handler del control. Al establecer este tipo de atributos de application / xml, se puede usar lenguajes basados en XML de ejecución como XEL.

– Al hacer clic, en el botón se mostrará un cuadro de alerta con el texto "Este es un trabajo de instalación Backbase".

– Después de cerrar el manejador de eventos, se añade contenido al div widget. En este caso, sólo se añade el texto Haga clic en mí.

Nota: No hay que deslumbrarse por los namespaces, solo se debe habituar a ellos e incluirlos en cada vez que se haga un documento XML, preferiblemente en las etiquetas raíces del documento.

Si la instalación ha sido correcta aparecerá un mensaje de alerta que dice:  
"Este es un trabajo de instalación de BackBase".

- **Resumen código necesario para cada aplicación:**

Cada página Web completa que ejecuta en el Framework Cliente debe contener el código para arrancar el motor e incluir un archivo de configuración. En una autentica SPI (Aplicación Ajax), solo se debe añadir este código una vez, en una aplicación MPI se debe añadir este código en cada pagina que utiliza el cliente en tiempo de ejecución.

Podemos descomponer este código en 4 partes:

- Cargar el motor de Ajax
- Indicarle al motor las instrucciones de proceso.
- Agregar declaraciones namespaces
- Incluir el archivo de configuración que carga XHTML, BTL UI widgets, reproductores, comportamientos, y otras funcionalidades del Cliente marco.

## ANEXO 2. PRUEBAS POR CASO DE USO, RATIONALE 1.0

### -Crear Fases:

Figura 27. Pantalla Crear Fases

**Fases del Proyecto:**

Nombre de la Fase	
1.	Gestionar Proyectos
2.	Realizar Aportes
3.	Modificar datos personales
4.	Buscar
5.	Administrar

Se verifica el registro en la base de datos en la tabla fases

Figura 28. Pantalla de comprobación actualización base de datos – Crear Fase

← T →			IdFase	IdProyecto	Nombre	Orden
<input type="checkbox"/>			20	6	Gestionar Proyectos	1
<input type="checkbox"/>			21	6	Realizar Aportes	2
<input type="checkbox"/>			22	6	Modificar datos personales	3
<input type="checkbox"/>			23	6	Buscar	4
<input type="checkbox"/>			24	6	Administrar	5

Tabla 7. Pruebas por caso de uso- Crear Fase

Crear Fases	
Propósito:	Probar que se puede crear las fases para un proyecto. Verificar la actualización y consistencia de los datos almacenados.
Pre-requisitos:	Tener permisos como administrador o para dirigir un proyecto.
Conclusiones:	Se crean las fases del proyecto de manera correcta, se pueden crear máximo seis fases, se actualizan los datos en la base de datos.

**-Editar Proyecto:**

Figura 29. Pantalla comprobación actualización en la base de datos - Editar Proyecto

### Editar Proyecto

Titulo:	Pruebas de Funcionalidad del prototipo Rationale 1.0	(128 Letras Max.)
Descripción:	El objetivo de esta prueba es revisar que la funcionalidad implem	(255 Letras Max.)
Area de Aplicación:	Pruebas	(64 Letras Max.)
Estado:	Activo	<input checked="" type="checkbox"/>

**Fases del Proyecto:**

Nombre de la Fase
1. Gestionar Proyectos
2. Realizar Aportes
3. Modificar datos personales
4. Buscar
5. Administrar

Escoge cuales usuarios estaran autorizados para realizar aportes en el proyecto:

IdUsuario	Nombres	Apellidos	Habilitar como Participante
admin	Walter	Serrano Zambrano	<input type="checkbox"/>
andreaprado	Andrea Mabel	Prado Blanco	<input type="checkbox"/>

Cancelar
Editar Proyecto

Se verifica la actualización en la base de datos.

Figura 30. Pantalla Caso de Uso – Editar Proyecto







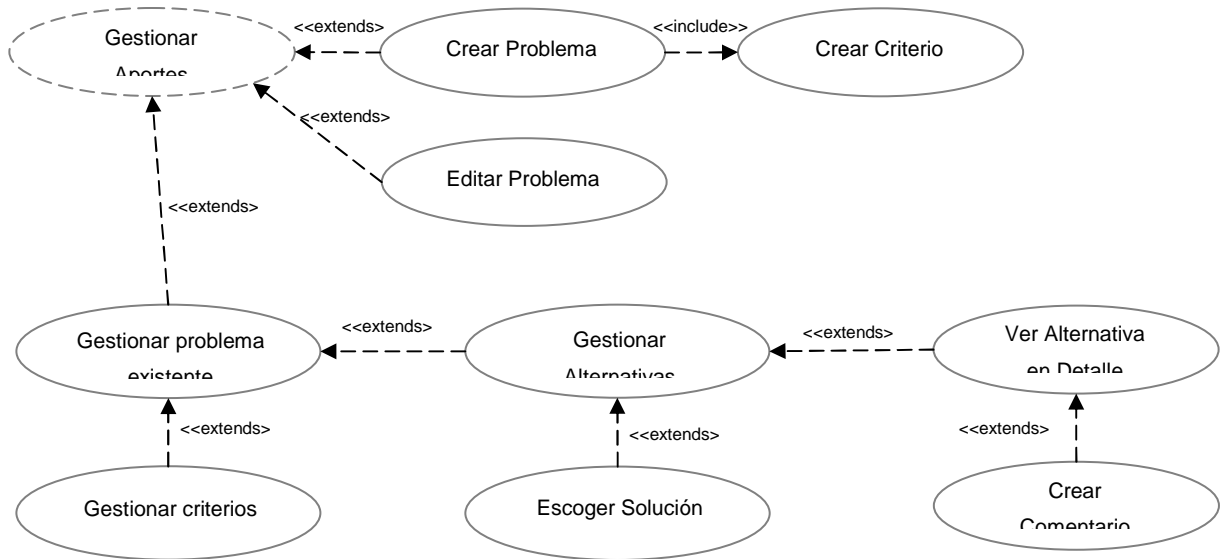
←T→	IdProyecto	Título	Descripción	PostInicio	PostActualización	Estado	Progreso	Privacidad	area
<input type="checkbox"/>  	6	Pruebas de Funcionalidad del prototipo Rationale 1...	El objetivo de esta prueba es revisar que la funci...	2008-08-19 18:53:50	2008-08-20 18:29:01	Activo	0	Publico	Pruebas
<input type="checkbox"/>  	5	CÁtedra Ciudadana ciclo Uno.	Diseño e implementación del primer ciclo de CC	2008-06-27 14:37:27	2008-07-29 19:05:37	Activo	0	Publico	Sedes regionales UIS- Málaga, Barbosa, Socorro y ...
<input type="checkbox"/>  	2	Proyecto B	Descripcion del proyecto B	2008-02-19 00:22:06	2008-06-27 13:06:38	Activo	0	Publico	Ing. del Software

Tabla 8. Pruebas por caso de uso Editar Proyecto

Editar Proyecto	
Propósito:	Probar que se pueden realizar cambios en los ítems relacionados al proyecto, Probar la actualización y consistencia de estos en la base de datos.
Pre-requisitos:	Dirigir el proyecto al cual se van a realizar los cambios.
Conclusiones:	Se modifican todos los ítems inscritos a un proyecto, tales como: título, descripción, área de aplicación, estado, fases y activación de los usuarios.

- **GESTIONAR APORTES:**

Figura 31. Caso de Uso Gestionar Aportes tomado de libro Rationale 1.0



**-Crear Problema:**

Figura 32. Pantalla Caso de Uso Crear Problema

Se verifica la actualización en la base de datos.

Figura 33. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Crear problema

IdProblema	Estado	Progreso	Privacidad	Titulo	Descripcion ▲	PostInicio	PostActualizacion	IdProyecto	IdUsuario	IdFase	limite
20	Activo	0	Publico	¿Se puede crear un nuevo problema?	Creacion de un nuevo problema para observar su cor...	2008-08-21 18:14:37	2008-08-21 18:14:37	6	sandra	21	0000-00-00
16	Activo	0	Publico	Inasistencia de la personas a la catedra ciudadana	Debido a que las personas no tienen por cultura pa...	2008-06-27 15:30:13	2008-06-27 15:48:43	5	carlosizquierdo	16	0000-00-00
13	Activo	0	Publico	¿Falta de tiempo para realizar la Catedra?	Debido al proyecto expuesto por Andrea2, encontram...	2008-06-27 15:25:38	2008-06-27 15:41:08	5	dianafonseca	16	0000-00-00

Tabla 9. Pruebas por caso de Uso – Crear Problema

Crear Problema	
Propósito:	Probar que se pueden crear problemas dentro de un proyecto. Verificar la actualización y consistencia de los datos almacenados.
Pre-requisitos:	Dirigir o estar habilitado en el proyecto en el cual se ha crear el problema.
Conclusiones:	Se crea el problema correctamente, incluyéndolo dentro de una fase y limitando el tiempo de vida que tendrá.

**Crear Criterio:**

Figura 34. Pantalla Crear criterio

Criterios del problema: ⓘ		
Titulo	Descripcion	Importancia
1. Actualizacion Base de Datos	Se busca que el crear un nuevo problema este quede registrad	5 ⭐
2. Creacion y Actualizacion en la bas	Se busca la correcta creacion de un problema para determinad	5 ⭐
3.		1 ⭐
4.		1 ⭐
5.		1 ⭐

Se verifica la actualización en la base de datos.

Figura 35. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Crear Criterio


← →	IdCriterio	Título ▲	Descripcion	Rating	IdProblema
<input type="checkbox"/>	38	Actualizacion Base de Datos	Se busca que el crear un nuevo problema este quede...	5	20
<input type="checkbox"/>	39	Creacion y Actualizacion en la base de datos	Se busca la correcta creacion de un problema para ...	5	20
<input type="checkbox"/>	19	capacidades del equipo de la sede	que ofrezca verdaderas posibilidades de solucion p...	5	11
<input type="checkbox"/>	35	aplicabilidad	aplicabilidad de instrumentos	3	19
<input type="checkbox"/>	32	asesoria externa	no existe ninguna entidad que por ahora ofrezca la...	1	18
<input type="checkbox"/>	36	asistencia	poder de convocatoria	4	19

Tabla 10. Pruebas por casos de uso – Crear Criterio

Crear Criterio	
Propósito:	Probar que se pueden crear criterios acordes a las necesidades que requiera cada proyecto, además de la correcta actualización y consistencia de dichos criterios en la base de datos.
Pre-requisitos:	Dirigir o estar habilitado en el proyecto en el cual se ha crear el criterio.
Conclusiones:	Se crea el criterio correctamente, con su correspondiente titulo, descripción y nivel de importancia.

## Editar Problema:

Figura 36. Pantalla Editar Problema



### Editar Problema

Título:	<input type="text" value="¿Se puede crear un nuevo problema y se actualizan los datos e"/> (128 Letras Max.)
Descripción:	<input type="text" value="Creacion de un nuevo problema para observar su correcta actu;"/> (255 Letras Max.)
Estado:	Activo <input type="checkbox"/>
Fase:	Realizar Aportes <input type="button" value="v"/>
Limitar el problema:	<input checked="" type="radio"/> No limitar <input type="radio"/> Limitar a <input type="text" value="2008-08-21"/> <input type="button" value="🔍"/>

-Se verifica la actualización en la base de datos.

Figura 37. Pantalla comprobación actualización en la base de datos - Editar Problema

←T→	IdProblema	Estado	Progreso	Privacidad	Título	Descripción	PostInicio	PostActualizacion	IdProyecto	IdUsuario
<input type="checkbox"/> <input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>	20	Activo	0	Publico	¿Se puede crear un nuevo problema y se actualizan...	Creacion de un nuevo problema para observar su cor...	2008-08-21 18:14:37	2008-08-21 18:14:37	6	sandra

Tabla 11. Pruebas por casos de uso - Editar Problema

Editar Problema	
Propósito:	Probar que se puede editar un problema y su correcta actualización en la base de datos.
Pre-requisitos:	Dirigir o estar habilitado en el proyecto.
Conclusiones:	Un problema puede ser editado en el sitio Web. La edición del problema se actualiza inmediatamente en la base de datos.

Gestionar alternativas:

Figura 38. Pantalla Gestionar Alternativas

Se verifica la actualización en la base de datos:

Figura 39. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Gestionar Alternativas

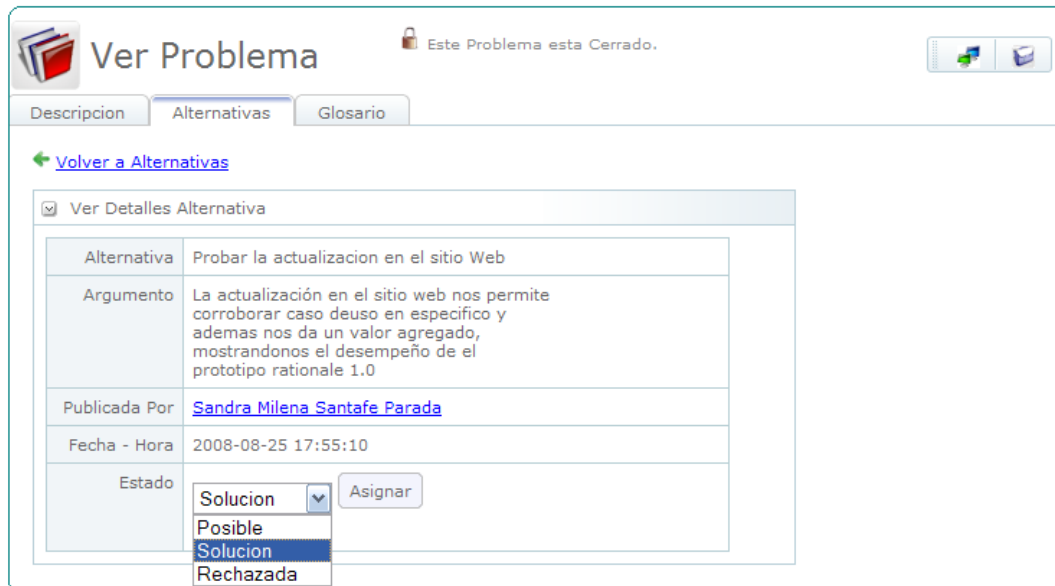
	IdAlternativa	Alternativa	Argumento	PostInicio	IdUsuario	IdProblema
<input type="checkbox"/>	19	Probar la actualizacion en el sitio Vweb	La actualizaci3n en el sitio web nos permite cor...	2008-08-25 17:55:10	sandra	20

Tabla 12. Pruebas por caso de uso – Gestionar Alternativas

Gestionar Alternativas	
Propósito:	<p>Probar que se puede gestionar las alternativas propuestas, esto es crear nuevas alternativas, editarlas y eliminarlas.</p> <p>Comprobar la correcta actualización y consistencia de las modificaciones hechas a las alternativas.</p>
Pre-requisitos:	Dirigir o estar habilitado en el proyecto.
Conclusiones:	<p>Una nueva alternativa puede ser creada con su correspondiente argumento para respaldarla, además se puede editar y eliminar las alternativas propuestas para determinado proyecto.</p> <p>Se actualiza de inmediato en la base de datos los cambios realizados a las alternativas.</p>

Escoger Alternativa:

Figura 40. Pantalla Escoger Alternativa



Se verifica la actualización en la base de datos:

Figura 41. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Escoger Alternativa

←T→	IdAlternativa	Alternativa	Argumento	Postnicio ▼	IdUsuario	IdProblema	Estado
<input type="checkbox"/>	20	Probar el desempeño de la interfaz de usuario	Probar el desempeño de la interfaz de usuario	2008-08-25 18:21:45	sandra	20	Posible
<input type="checkbox"/>	19	Probar la actualización en el sitio Web	La actualización en el sitio web nos permite cor...	2008-08-25 17:55:10	sandra	20	Solucion
<input type="checkbox"/>	18	no solo una persona es responsable.	todos y todas somos responsables, cada quien esta ...	2008-06-27 16:05:10	andreabriceno	15	Posible

Tabla 13. Pruebas por caso de uso: escoger alternativa

Escoger Alternativa	
Propósito:	Probar que se puede escoger un alternativa como solución
Pre-requisitos:	Dirigir el proyecto.
Conclusiones:	Una alternativa puede ser escogida como solución según el criterio del director.  Se actualiza en la base de datos el campo estado, pasa de posible a solución, actualizándose también en la pestaña alternativas de la interfaz de rationale 1.0 el estado de la alternativa.

## Crear Comentario:

Figura 42. Pantalla Crear Comentario

Se verifica la actualización en la base de datos:

Figura 43. Pantalla comprobación actualización en la base de datos – Crear Comentario

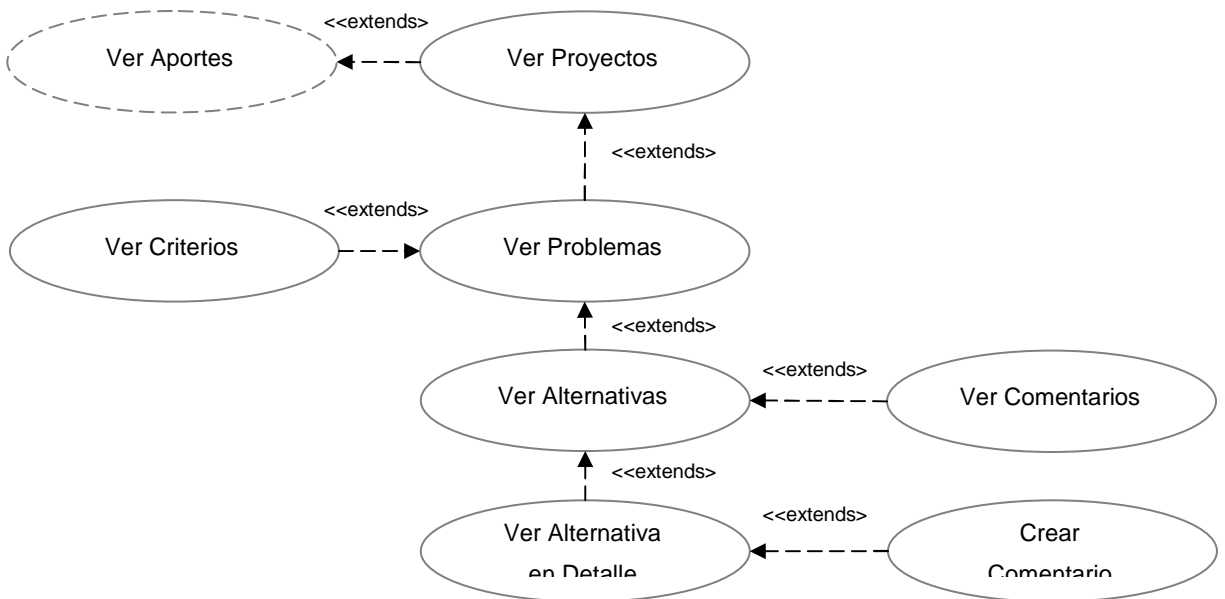
←T→	IdComentario	IdAlternativa	IdUsuario	PostInicio	Posicion	comentario
<input type="checkbox"/>	8	20	sandra	2008-08-25 21:51:42	2	El tipo de prueba que se debe aplicar para verifi...
<input type="checkbox"/>	7	16	andreaprado	2008-06-27 16:07:31	1	Es interesante la propuesta, Tendriamos que pensar...
<input type="checkbox"/>	6	14	liliandrade	2008-06-27 16:02:52	1	Considero muy importante esta opción. Además, se p...

Tabla 14. Pruebas por caso de uso – Crear Comentario

Crear Comentario	
Propósito:	Probar que se puede añadir un comentario a la alternativa escogida. Verificar la actualización y consistencia de los datos almacenados.
Pre-requisitos:	Dirigir o estar habilitado en el proyecto.
Conclusiones:	Un comentario puede ser añadido a la alternativa escogida, este puede estar a favor o en contra. La actualización en la base de datos es inmediata.

### Caso de Uso: Ver Aportes

Figura 44. . Caso de Uso Ver Aportes tomado del libro Rationale 1.0



## Ver Proyectos:

Figura 45. caso de uso Ver proyectos tomado del libro rationale 1.0

The screenshot shows the 'Ver Proyecto' interface. At the top, there is a title 'Ver Proyecto' and a 'Ver Detalles' button. Below this is a table with the following data:

Título:	Pruebas de Funcionalidad del prototipo Rationale 1.0
Descripcion:	El objetivo de esta prueba es revisar que la funcionalidad implementada corresponda a los casos de uso especificados en rationale 1.0
Fases:	Gestionar Proyectos Realizar Aportes Modificar datos personales Buscar Administrar
Inicio:	2008-08-19 18:53:50
Ultima Actualizacion:	2008-08-21 18:14:37
Estado:	Activo

Below the table, there is a 'Vista Arbol' section with three buttons: 'Editar Proyecto', 'Nuevo Problema', and 'Glosario'. At the bottom, there is a table with columns 'Titulo', 'Accion', and 'Tipo':

Titulo	Accion	Tipo
<input type="checkbox"/> Gestionar Proyectos <small>Esta Fase Aun no tiene Informacion.</small>	-----	Fase
<input type="checkbox"/> Realizar Aportes <input checked="" type="checkbox"/> ¿Se puede crear un nuevo problema y se actualizan los datos en la base de datos?	<a href="#">Editar</a>	Problema
<input type="checkbox"/> Modificar datos personales <small>Esta Fase Aun no tiene Informacion.</small>	-----	Fase

## Ver Problemas:

Figura 46. Pantalla caso de uso Ver Problema tomado del libro rationale 1.0

The screenshot shows the 'Ver Problema' interface. At the top, there is a title 'Ver Problema' and a note 'Este problema no tiene limite definido.' Below this are tabs for 'Descripcion', 'Alternativas', and 'Glosario'. The 'Descripcion' tab is active, showing a 'Ver Detalles del Problema' section with the following data:

Título:	¿Se puede crear un nuevo problema y se actualizan los datos en la base de datos?
Descripcion:	Creacion de un nuevo problema para observar su correcta actualizacion
Fase:	Realizar Aportes
Creado por:	<a href="#">Sandra Milena Santafe Parada</a>
Inicio:	2008-08-21 18:14:37
Estado:	Activo

Below this is a 'Ver Criterios' section with two criteria:

Actualizacion Base de Datos	Se busca que el crear un nuevo problema este quede registrado de inmediato en la base de datos	★★★★★
Creacion y Actualizacion en la base de datos	Se busca la correcta creacion de un problema para determinado proyecto, y su actualizacion en la interfaz	★★★★★

At the bottom, there is a 'Gestionar Criterios:' section with three buttons: 'Nuevo Criterio', 'Editar Criterio', and 'Eliminar Criterio'.

## Ver Alternativas:

Figura 47. Pantalla caso de uso Ver Alternativas tomado del libro rationale 1.0

Ver Problema Este problema no tiene limite definido.

Descripción Alternativas Alternativas Glosario

Alternativa	Realizada	Estado
<a href="#">Probar la actualizacion en el sitio Web...</a>	2008-08-25 17:55:10	Rechazada
<a href="#">Probar el desempeño de la interfaz de usuario...</a>	2008-08-25 18:21:45	Posible

**Gestionar Alternativas:**

- Nueva Alternativa +
- Editar Alternativa
- Eliminar Alternativa -

## Ver Comentarios y Ver Detalles Alternativa:

Figura 48. Pantalla caso de uso Comentarios y Ver Alternativas en detalle tomado del libro rationale 1.0

Ver Problema Este problema no tiene limite definido.

Descripción Alternativas Alternativas Glosario

[Volver a Alternativas](#)

Ver Detalles Alternativa

Alternativa	Probar el desempeño de la interfaz de usuario
Argumento	Probar el desempeño de la interfaz de usuario
Publicada Por	<a href="#">Sandra Milena Santafe Parada</a>
Fecha - Hora	2008-08-25 18:21:45

Ver Comentarios (1)

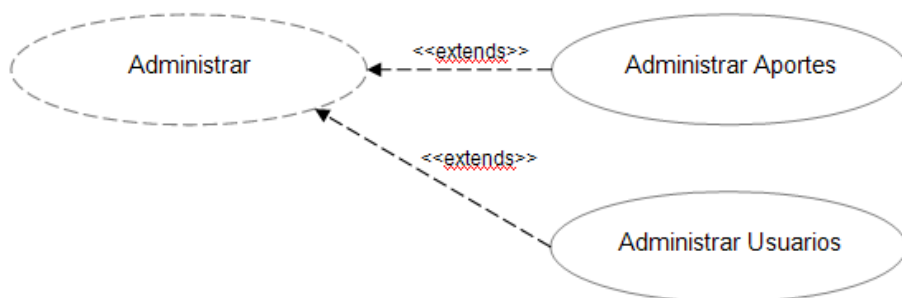
Detalles	<b>Sandra Milena Santafe Parada</b> - 2008-08-25 21:51:42 ✘ En Contra
Comentario	El tipo de prueba que se debe aplicar para verificar si los casos de uso especificados describen como debe interactuar el usuario con el sistema es la de FUNCIONALIDAD

### Conclusiones:

Se comprueba el caso de uso ver aportes navegando por las diferentes interfaces, verificando que se pueden ver correctamente: Ver Proyectos

- Ver Problemas
- Ver Alternativas
- Ver Alternativas en detalle.
- Ver Comentarios

Figura 49. Caso de uso administrar



## Administrar Usuarios:

Figura 50. Pantalla Administrar Usuarios

 **Administracion**

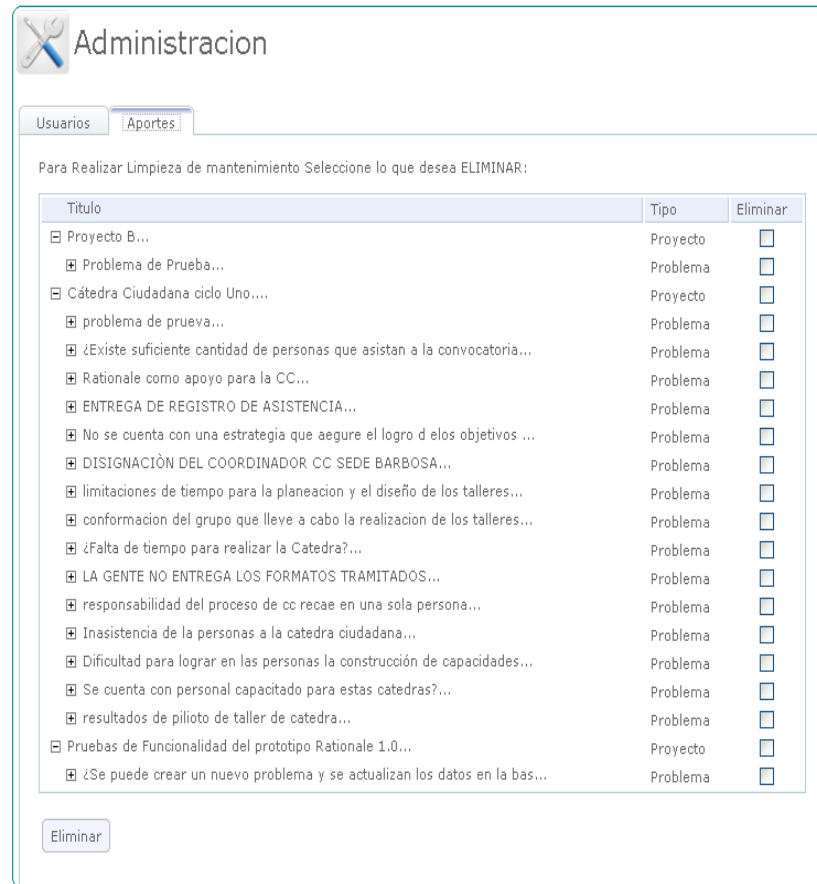
Usuarios Aportes

El usuario SuperAdministrador no aparece en esta lista por motivos de seguridad.

IdUsuario	Nombres	Apellidos	Eliminar	Administrador	Dirigir	Habilitar
sandra	Sandra Milena	Santafe Parada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
andreaprado	Andrea Mabel	Prado Blanco	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
liliandrade	Liliana Marcela	Andrade Rios	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
juanlatorre	Juan Manuel	LaTorre	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
director	director	director	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
usuario	usuario	usuario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
josepinzon	Jose Fabio	Pinzon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
oscarvanegas	Oscar	Vanegas Angarita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
juliomartinez	Julio Alfonso	Martinez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
alvarogomez	Alvaro	Gomez Amorocho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
amiramonsalve	Amira Inés	Monsalve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## Administrar Aportes:

Figura 51. Pantalla Administrar Aportes



## Conclusiones:


Se comprueba el caso de uso administrar aportes, navegando por la interfaz Administrar:

- Se visualiza el id usuario, nombres, apellidos de los usuarios
- Se puede dar permisos de usuario como: administrador, para dirigir o habilitar a un usuario para ver los aportes.

- Se puede ver el nombre, tipo de proyecto y la opción de eliminar para hacerle mantenimiento al software.

### Modificar Datos Personales:

Figura 52. Pantalla Editar Perfil

 **Editar Perfil de: usuario**

Contraseña:	<input type="password" value="XXXXXXXXXX"/>	(16 Letras Max.)
E-mail:	<input type="text" value="proyectoracionale@gmail.com"/>	(64 Letras Max.)
Nombres:	<input type="text" value="usuario"/>	(128 Letras Max.)
Apellidos:	<input type="text" value="usuario"/>	(128 Letras Max.)
Fecha de Nacimiento:	<input type="text" value="2010-06-02"/>	
Nivel de Notificacion:	<input type="text" value="Notificarme TODOS los cambios"/>	
Sexo:	<input type="text" value="Femenino"/>	

Verificar la correcta actualización en la base de datos:

Figura 53. Pantalla comprobación actualización en la base de datos Modificar Datos Personales

				IdUsuario ▲	Password	Email	Estado	PostLogin	PostRegistro	Nombres	Apellidos	Nacimiento
<input type="checkbox"/>				rosasalcedo	catedra	rosasts@hotmail.com	Activo	2008-07-04 16:11:00	2008-06-27 19:09:37	Rosa Margarita	Salcedo Rodríguez	1985-04-03
<input type="checkbox"/>				sandra	catedra	sandrimili@hotmail.com	Activo	2008-08-26 16:47:59	2008-01-23 11:50:19	Sandra Milena	Santafé Parada	1984-01-09
<input type="checkbox"/>				sandramorantes	catedra	mile_985@hotmail.com	Activo	2008-06-27 15:56:18	2008-06-27 19:09:37	Sandra	Morantes	1985-02-11
<input type="checkbox"/>				usuario	catedra	proyectoracionale@gmail.com	Activo	2008-08-26 16:51:50	2008-06-11 20:15:31	usuario	usuario	2010-06-02

Tabla 15. Modificar datos personales

Modificar datos personales	
Propósito:	<p>Probar que se puede editar los datos de un usuario dentro de la aplicación.</p> <p>Probar la actualización de los datos en la base de datos.</p>
Pre-requisitos:	<p>Ser un usuario de la aplicación.</p>
Conclusiones:	<p>Se pueden modificar todos los campos: contraseña, e-mail, nombre, apellido, fecha de nacimiento, nivel de notificación y sexo.</p> <p>Se hace una correcta actualización en la base de datos.</p>

## Buscar:

Figura 54. Pantalla Búsqueda

### Busqueda

Buscar:

Ejemplo: problema

Problemas  
 Alternativas  
 Criterios  
 Comentarios

Buscando en aportes que contengan: **crear problema**

**(5) Resultados en Problemas:**

Titulo	<a href="#">Problema de Prueba</a>
Descripcion	Descripcion del problema de prueba
Titulo	<a href="#">problema 1 usuario</a>
Descripcion	descripcion problema 1 usuario
Titulo	<a href="#">Problema de prueba</a>
Descripcion	Descripcion
Titulo	<a href="#">problema de prueba</a>
Descripcion	no tengo acceso a mi perfil, que hago???
Titulo	<a href="#">¿Se puede crear un nuevo problema y se actualizan los datos en la base de datos?</a>
Descripcion	Creacion de un nuevo problema para observar su correcta actualizacion

Tabla 16. Pruebas por caso de uso – Buscar

Buscar	
Propósito:	Probar la búsqueda implementada en rationale 1.0
Pre-requisitos:	Ser un usuario de la aplicación rationale 1.0
Conclusiones:	Se pueden realizar búsquedas introduciendo la palabra o palabras deseadas, estas búsquedas se realizan en las tablas: problemas, alternativas, criterios o comentarios.

## Enviar E-mail:

Figura 55. Pantalla Enviar E-mail



### Enviar Email

Autor:	usuario
Asunto:	Pruebas de Funcionalidad
Mensaje:	Este mensaje de correo se envia para verificar el correcto funcionamiento del caso de uso: Enviar E-mail.

Seleccione El(Los) Destinatario(s):

Seleccionar	IdUsuario	Nick	Administrador	Director	e-mail
<input type="checkbox"/>	admin		Si	Si	agent.walter@gmail.com
<input type="checkbox"/>	sandra		Si	Si	sandrimili@hotmail.com
<input type="checkbox"/>	andreaprado		Si	Si	andreapra@gmail.com
<input type="checkbox"/>	liliandrade		Si	Si	liliandrade@gmail.com
<input type="checkbox"/>	juanlatorre	juanmanuel	Si	Si	ninguno
<input type="checkbox"/>	director	director	No	Si	ninguno
<input checked="" type="checkbox"/>	usuario		No	No	proyectorationale@gmail.com
<input type="checkbox"/>	josepinzon	josepinzon	No	No	ninguno
<input type="checkbox"/>	oscarvanegas	oscarvanegas	No	No	ninguno

Figura 56. Pantalla comprobación envío E-mail



Tabla 17. Pruebas por casos de uso – Enviar E- mail

Enviar E-mail	
Propósito:	Probar que se puede enviar un e-mail desde la aplicación rationale 1.0.
Pre-requisitos:	Ser usuario de la aplicación.
Conclusiones:	Se envía un correo electrónico desde la aplicación eligiendo el usuario, o los usuarios a los que se desea enviar el e-mail. Se corrobora el envío del e-mail, mediante el correo proyectorationale@gmail, en la figura ..... se observa el mensaje recibido.

### **ANEXO 3. ENCUESTA RATIONALE1.0**

La encuesta fue realizada a través de la pagina [www.encuestafacil.com](http://www.encuestafacil.com)

Link: <http://encuestafacil.com/RespWeb/Qn.aspx?EID=372448> en el laboratorio Villabona; para conocer la opinión de los usuario acerca de Rationale 1.0.

La siguiente lista corresponde a las preguntas contestadas por los encuestados:

p1 La imagen que aparece en la parte superior, ¿representa claramente el propósito de la aplicación?

p2 Si su respuesta anterior es NO, ¿Cuál imagen le gustaría encontrar?

p3 ¿Es clara la información que se presenta en la página inicial?

p4 ¿Le gustaría ver información referente al ORDHS en esta página?

p5 ¿Los colores, imágenes y texto son agradables visualmente?

p6 Si su respuesta anterior fue NO, ¿qué le gustaría cambiar?

p7 ¿La estructura que presenta la aplicación es organizada y fácil de manejar?

p8 ¿Los iconos (usados como link), representan claramente la acción que realiza?

p9 ¿Los iconos (usados como link) lo llevan al lugar al que quiere llegar?

p10 ¿Prefiere que los iconos (usados como link) tengan la descripción visible de la acción que realizan?

p11 ¿El tamaño de imágenes y texto, es el adecuado?

p12 ¿La estructura que presenta la aplicación Web, es organizada y fácil de manejar?

p13 ¿El menú contiene toda la información que usted necesita?

p14 Para usted seria de gran utilidad contar con:

p15 ¿La opción de búsqueda arroja los resultados esperados?

p16 ¿Considera que los criterios de búsqueda son los más adecuados?

p17 Si la respuesta anterior es NO, ¿qué criterios utilizaría?

- p18 ¿La información que presentan las estadísticas es relevante y es útil?
- p19 ¿Es fácil crear nuevos aportes (Problemas, Alternativas, Comentarios)?
- p20 ¿Es sencillo navegar a través de los aportes?
- p21 ¿Cuál vista le resulta más sencilla para ubicar la información?
- p22 El tiempo que tarda la aplicación en cargar la información es:
- p23 ¿Se siente limitado en las acciones que realiza en su rol de usuario?
- p24 ¿Qué información le gustaría quitar o agregar del menú?
- p25 Observaciones y sugerencias:

Las respuestas de los usuarios son mostrados en la siguientes tablas

*Tabla 18. Respuestas de las preguntas 1 a la 4*

IDCuestionario	Inicio	Fin	Dirección IP	p1	p2	p3	p4
				Respuesta	Respuesta abierta	Respuesta	Respuesta
2954201	30/10/2008 22:43	30/10/2008 22:48	200.119.3.250	Si	-	Si	Si
2954246	30/10/2008 22:44	30/10/2008 22:57	200.119.3.250	Si	-	Si	Si
2954261	30/10/2008 22:45	30/10/2008 22:56	200.119.3.250	Si	-	Si	Si
2954277	30/10/2008 22:45	30/10/2008 22:52	200.119.3.250	Si	-	Si	Si

Tabla 19. Respuestas de las preguntas 5 a la 14

p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14
Respuesta	Respuesta abierta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
Si	-	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Mensajería Interna
Si	-	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Las dos anteriores
Si	-	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Las dos anteriores
Si	-	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Las dos anteriores

Tabla 20. Respuestas de las preguntas 15 a la 23

p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23
Respuesta	Respuesta	Respuesta abierta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
Si	Si	-	Si	Si	Si	Vista árbol	Entre un minuto y 5 minutos	No
Si	Si	-	No	Si	Si	Vista árbol	Entre un minuto y 5 minutos	No
Si	Si	-	Si	Si	Si	Vista en detalle	Entre un minuto y 5 minutos	No
Si	Si	-	Si	Si	No	Vista árbol	Entre un minuto y 5 minutos	No

Tabla 21. Respuestas de la pregunta 24

p24
Respuesta abierta
falta informacion acerca del ORDHS
Me gustaría que el menú me presentara también: - Qué es Rationale? Descripción - Ayuda, de tal manera que por ejemplo a manera de preguntas y respuestas, los usuarios puedan solucionar diferentes situaciones que se presenten durante su uso.
-
-

Tabla 22. Respuestas de la pregunta 25

p25
Respuesta abierta
Me gustaría que existiera Información sobre qué es el software - Ayuda - compartir fotos o experiencias de cómo fueron aplicadas las soluciones y los resultados obtenidos
Es muy importante tener una base de apoyo frente a los diferentes problemas que se puedan presentar, pero siempre es necesario tener en cuenta que, aunque surgan nuevos problemas con características similares en diferentes regiones, es importante tener presente siempre que las características o particularidades de las regiones son diferentes y pueden las alternativas no llegar a aplicar

## ANEXO 4. MODELO DE REQUISITOS

### DIAGRAMAS CASOS DE USO

Figura 57. Diagrama de contexto.

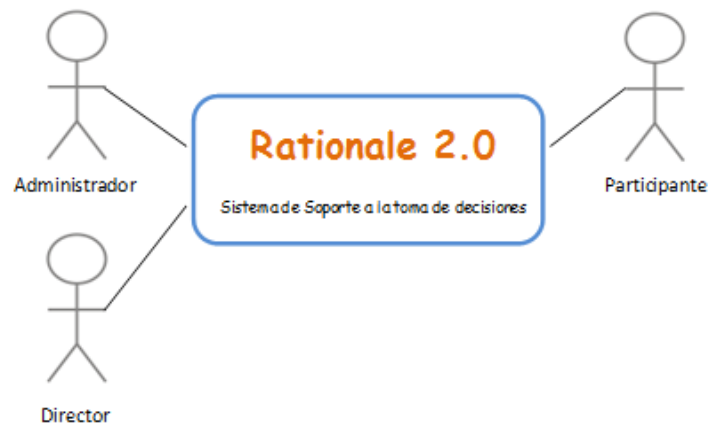
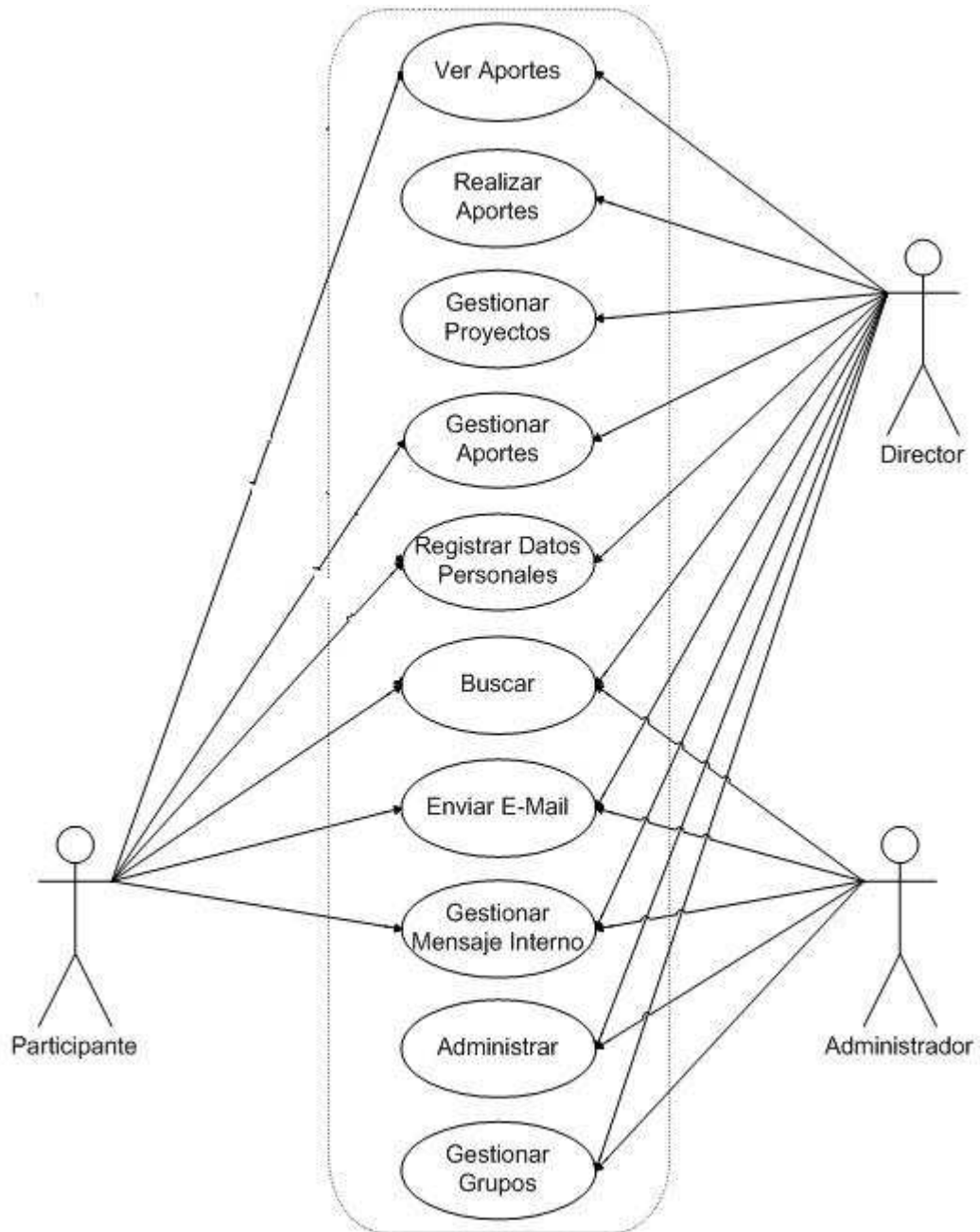
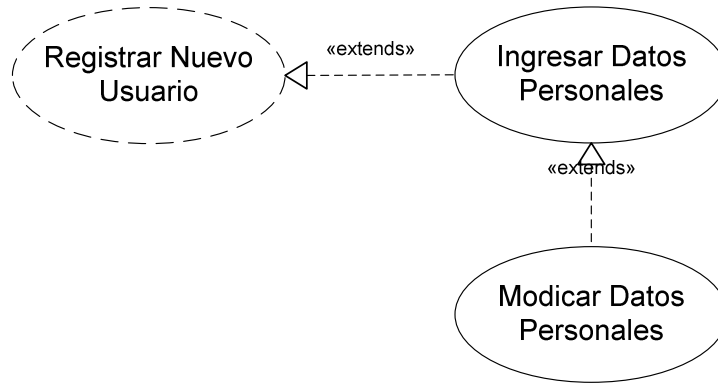


Figura 58 .Diagrama de alto nivel



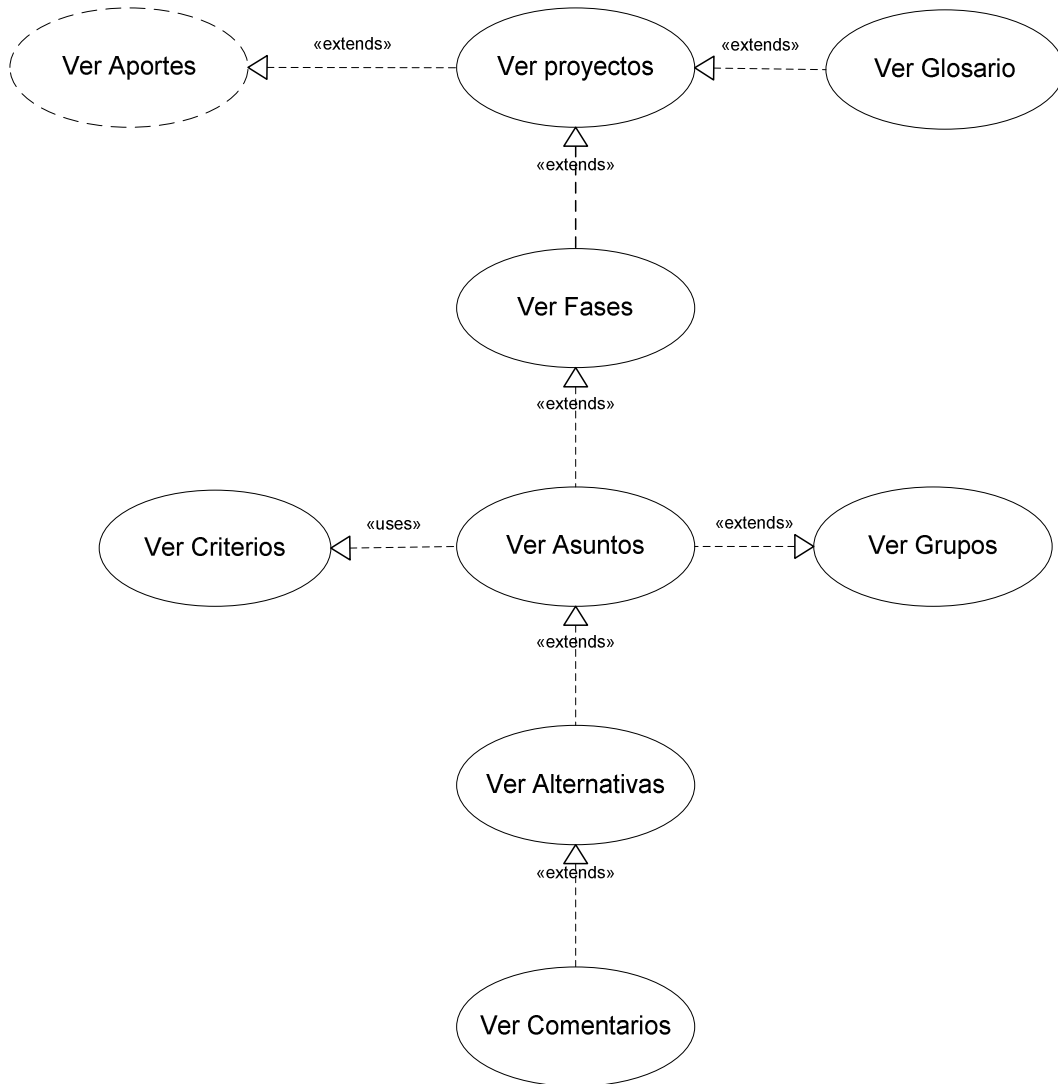
## Registrar Nuevo Usuario:

Figura 59. Caso de uso registrar nuevo usuario



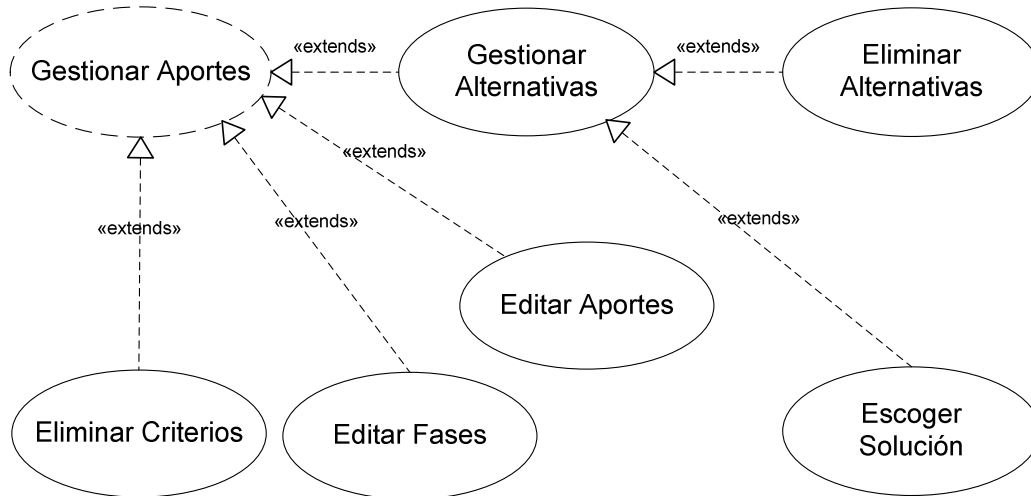
## Ver aportes

Figura 60. Caso de uso ver aportes



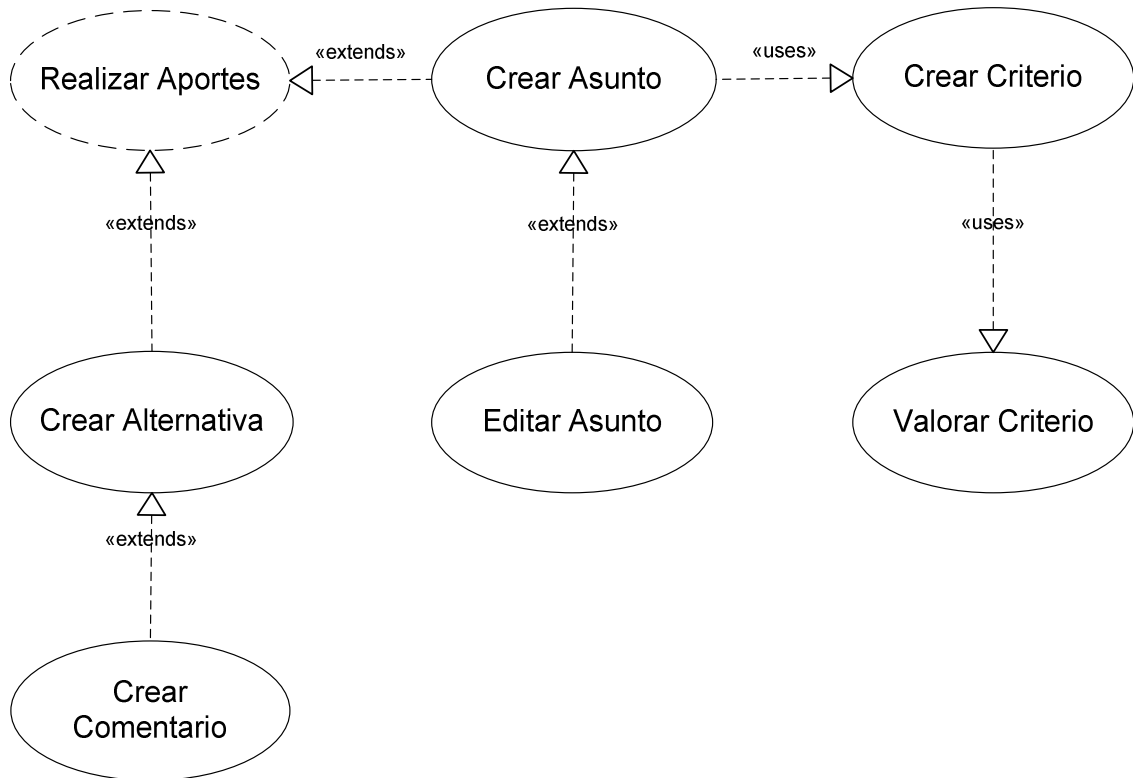
## Gestionar Aportes:

Figura 61. Gestionar Aportes



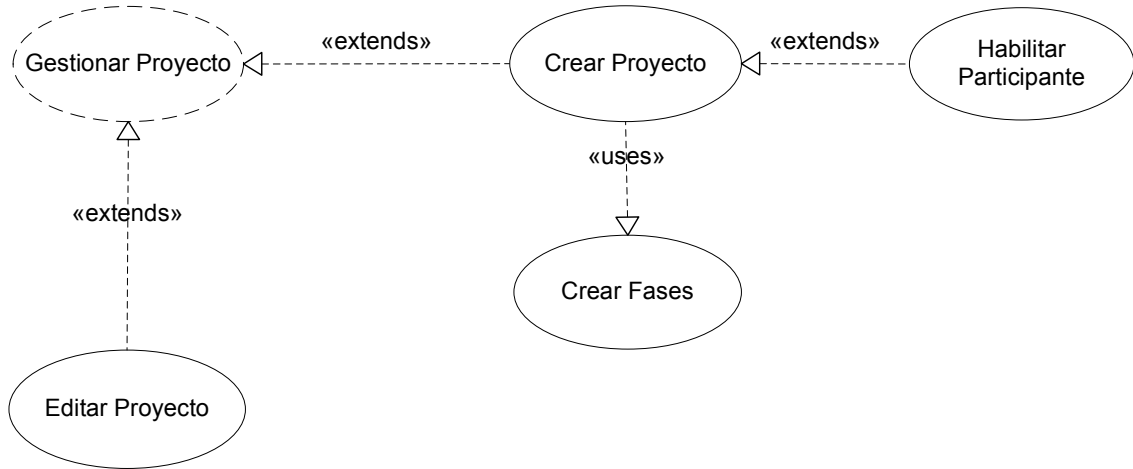
## Realizar Aportes:

Figura 62. Realizar Aportes



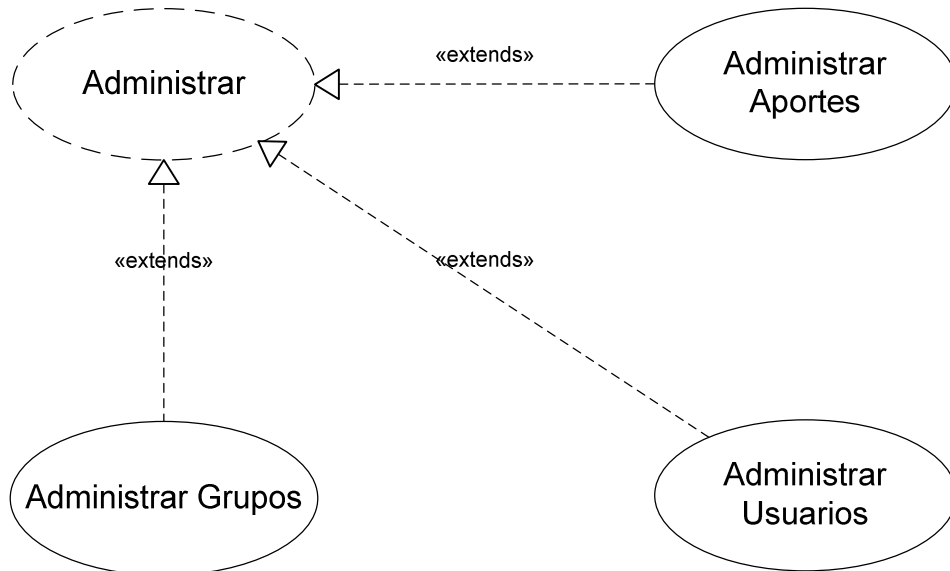
## Gestionar Proyectos

Figura 63. Gestionar Proyectos



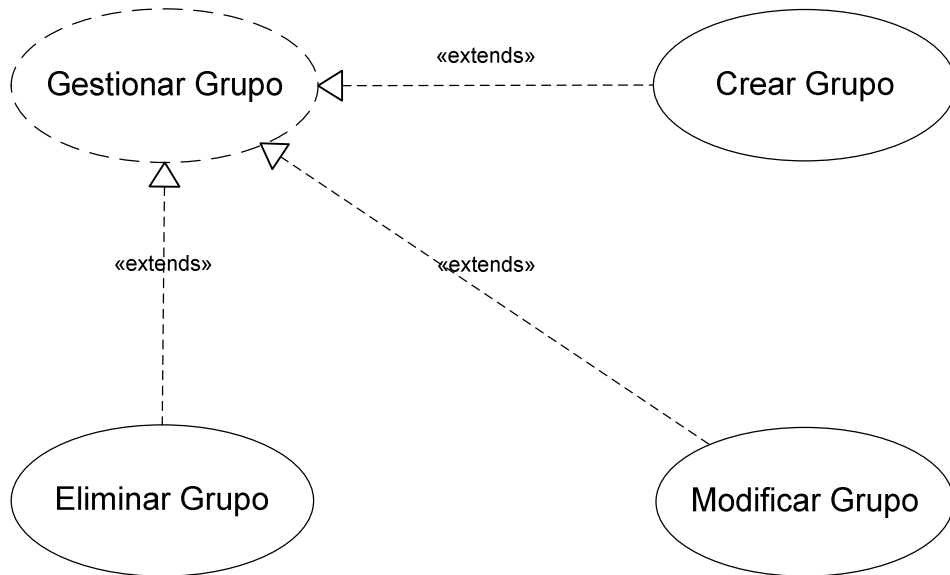
## Administrar

Figura 64. Administrar



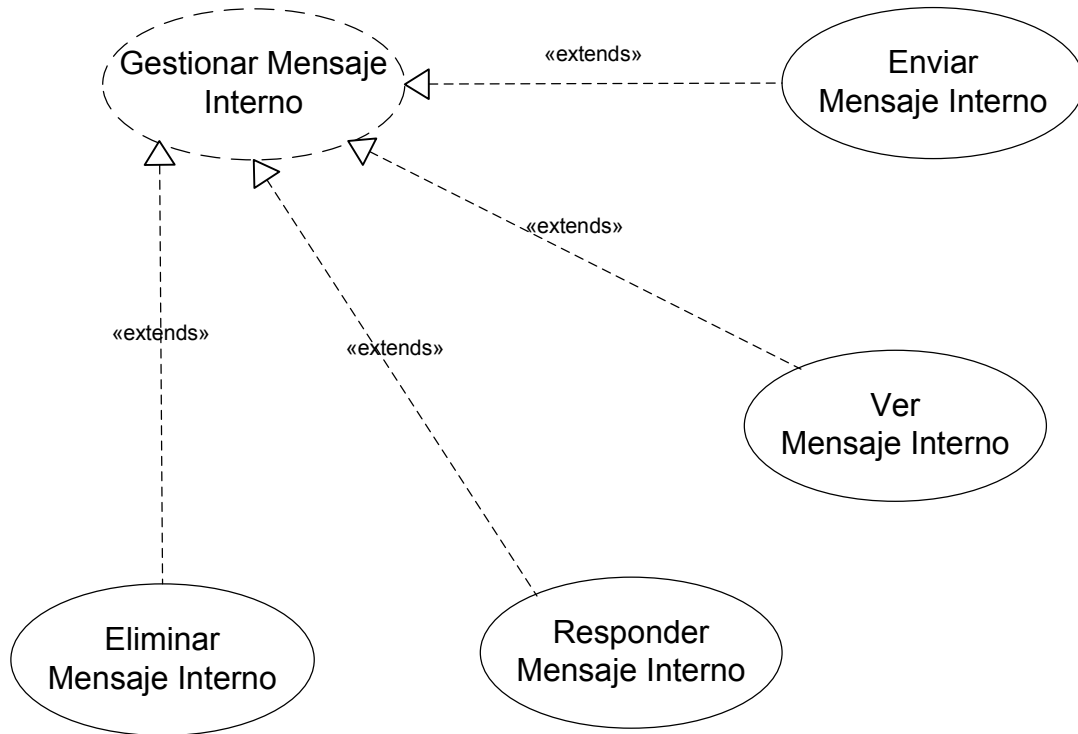
## Gestionar Grupo

Figura 65. Gestionar Grupo



## Gestionar Mensaje Interno

Figura 66. Gestionar Mensaje Interno



## ESPECIFICACIONES CASOS DE USO

Tabla 23. Especificaciones para el caso de uso: Ver Aportes

<b>Nombre</b>	Ver Aportes
<b>Propósito</b>	Conjunto de Acciones que realiza cualquier usuario del sistema para ver los diferentes aportes, siendo estos: Proyectos, Asuntos, Criterios, Alternativas, Comentarios, Glosario, Grupos.
<b>Actores</b>	Cualquier Usuario registrado en el sistema.
<b>Pre-condiciones</b>	Ingresar al sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	A través de varias interfaces el usuario (cualquiera) puede ver los diferentes aportes realizados por el director y los diferentes participantes de un proyecto.
<b>Subflujos</b>	Ninguno
<b>Excepciones</b>	Al iniciar sesión no coincide el nombre con el password registrado anteriormente.

Tabla 24. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Aportes

<b>Nombre</b>	Gestionar Aportes
<b>Propósito</b>	Permite al usuario escoger la alternativa solución al asunto planteado. También le permite Editar los aportes y las fases correspondientes a los aportes
<b>Actores</b>	Director
<b>Pre-condiciones</b>	Entrar al sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	A través de una interfaz el Director puede eliminar criterios, alternativas o comentarios propuestos por los usuarios. Puede también escoger la solución planteada a un asunto determinado.
<b>Subflujos</b>	Ninguno
<b>Excepciones</b>	No escoja ninguna criterio, alternativa o comentario para eliminar

Tabla 25. Especificaciones para el caso de uso: Realizar Aportes

<b>Nombre</b>	Realizar Aportes
<b>Propósito</b>	Conjunto de Acciones que realiza el Participante o Director para crear y editar aportes tales como Asuntos, Criterios, Alternativas con sus argumentos o términos en el glosario
<b>Actores</b>	Director, Participante
<b>Pre-condiciones</b>	Ingresar al Sistema con permisos de Participante o Director
<b>Flujo Principal</b>	A través de una interfaz el Participante o Director puede Crear y Editar: Asuntos, Alternativas, comentarios dentro de las alternativas. Valorar los criterios creados para determinado Asunto
<b>Subflujos</b>	Ninguno
<b>Excepciones</b>	No inserte todos los campos requeridos para la creación de aportes.

Tabla 26. Especificaciones para el caso de uso: Administrar

<b>Nombre</b>	Administrar
<b>Propósito</b>	Conjunto de acciones básicas de gestión y configuración del sistema
<b>Actores</b>	Administrador
<b>Pre-condiciones</b>	Entrar al sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	Sera Habilitado el link de Administración en la interfaz del Usuario (Administrador), desde donde se pueden realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar o eliminar un usuario en diferentes roles.</li> <li>• Crear y Eliminar Grupos.</li> <li>• Eliminar aportes tales como Proyectos, Asuntos, Alternativas y Comentarios.</li> </ul>
<b>Subflujos</b>	Ninguno
<b>Excepciones</b>	Al iniciar sesión no coincide el nombre con el password registrado anteriormente.

Tabla 27. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Proyectos

<b>Nombre</b>	Gestionar Proyectos
<b>Propósito</b>	Conjunto de Acciones que realiza el Director para crear, modificar proyectos, así como los asuntos que contienen. También puede habilitar un usuario como participante en el proyecto.
<b>Actores</b>	Director
<b>Pre-condiciones</b>	Entrar al sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	Mediante una interfaz el director puede crear un proyecto nuevo, con la respectiva descripción.
<b>Subflujos</b>	Al crear el proyecto el Director debe crear las respectivas fases para el proyecto. Editar/Eliminar Proyecto.
<b>Excepciones</b>	El Proyecto creado ya Existe, campos vacíos en el formulario de creación de proyecto.

Tabla 28. . Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Grupos

<b>Nombre</b>	Gestionar Grupos
<b>Propósito</b>	Conjunto de Acciones que realiza el Director, para crear, modificar y eliminar un grupo
<b>Actores</b>	Director y Administrador
<b>Pre-condiciones</b>	Entrar al sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	A través de una interfaz el Director o Administrador puede Crear, Modificar y Eliminar un grupo de trabajo.
<b>Subflujos</b>	Incluir o excluir de un grupo a determinado participante.
<b>Excepciones</b>	El grupo creado ya existe, campos vacíos en el formulario de la creación de proyecto.

Tabla 29. Especificaciones para el caso de uso: Gestionar Mensaje Interno

<b>Nombre</b>	Gestionar Mensaje Interno
<b>Propósito</b>	Conjunto de Acciones que realiza cualquier usuario enviar un mensaje interno a los destinatarios seleccionados, pueden ser usuarios individuales o a un grupo de trabajo completo.
<b>Actores</b>	Administrador, Director, Participante
<b>Pre-condiciones</b>	Entrar al sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	A través de una interfaz el usuario (cualquiera) puede enviar un mensaje interno a los demás usuarios.
<b>Subflujos</b>	Ver/Responder/Eliminar mensajes internos.
<b>Excepciones</b>	No haya seleccionado los campos de Asunto. Mensajes Vacios y/o selección nula de destinatarios.

Tabla 30. Especificaciones para el caso de uso: Enviar E-mail

<b>Nombre</b>	Enviar E-mail
<b>Propósito</b>	Permite al usuario enviar un mensaje al correo electrónico de los destinatarios seleccionados.
<b>Actores</b>	Administrador, Director, Participante
<b>Precondiciones</b>	Ingresar al Sistema con su respectivo nombre y password.
<b>Flujo Principal</b>	A través de una interfaz el usuario (cualquiera) puede enviar un correo electrónico a los demás usuarios.
<b>Subflujos</b>	Ninguno
<b>Excepciones</b>	Campos de Asunto, Mensaje vacíos y/o selección nula de destinatarios.

Tabla 31. Especificaciones para el caso de uso: Buscar

<b>Nombre</b>	Buscar
<b>Propósito</b>	Permite al usuario realizar búsquedas de aportes, ya sean proyectos, asuntos, alternativas, criterios, argumentos, resoluciones y términos del glosario.
<b>Actores</b>	Director, Participante.
<b>Precondiciones</b>	Ingresar al Sistema con cualquier nivel de permiso.
<b>Flujo Principal</b>	A través de un formulario el usuario puede escribir las palabras claves de su búsqueda, así como también seleccionar filtros para la misma.
<b>Subflujos</b>	Puede pasar a ver el aporte una vez realizada la búsqueda.
<b>Excepciones</b>	Campo de búsqueda vacío

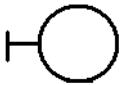
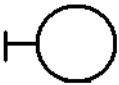
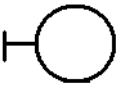
## ANEXO 5. MODELO DE ANÁLISIS

### CLASES CON ESTEREOTIPO

Las siguientes son las clases borde necesarias para cada caso de uso, de acuerdo con la documentación generada durante el modelo de requisitos.

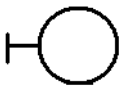


#### ➤ Ver Aportes

Usuario: Director, Participante.

		
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Inicio

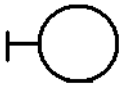
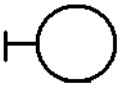

#### ➤ Gestionar Aportes

Usuario: Director

		
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Aportes

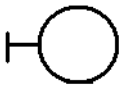


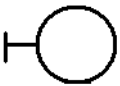
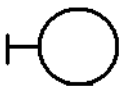
#### ➤ Realizar Aportes

Usuario: Director, Participante.

		
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Aportes

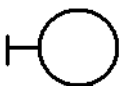
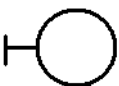
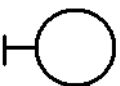
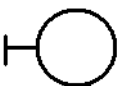
➤ **Administrar**

Usuario: Administrador, Director.

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Aportes	Pantalla Usuarios
			
Pantalla Grupos			

➤ **Gestionar Proyecto**

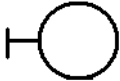


Usuario: Director

			
---	---	--	---

Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Crear Nuevo Proyecto	Pantalla Proyecto
-------------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------

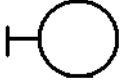
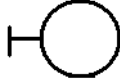
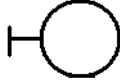
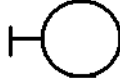
➤ **Gestionar Grupo**

Usuario: Administrador, Director

		
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Administrar Grupo




➤ **Gestionar Mensaje Interno**

Usuario: Administrador, Director, Participante.

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Enviar	Pantalla Mensaje

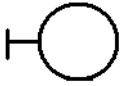
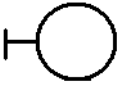

➤ **Enviar E-mail**

Usuario: Administrador, Director, Participante.

		
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Enviar





➤ **Buscar**


Usuario: Administrador, Director, Participante.

		
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Búsqueda



Las siguientes son las clases entidad necesarias para cada caso de uso, de acuerdo con la documentación generada durante el modelo de requisitos

➤ **Ver aportes**





			
Proyecto	Fase	Asunto	Alternativa


Comentario




➤ **Gestionar Aportes**

	
Alternativa	Comentario



➤ **Realizar Aportes**

			
Asunto	Criterio	Alternativa	Comentario



➤ **Administrar**

		
Aportes	Usuario	Grupo



➤ **Gestionar Proyectos**

	
Proyecto	Fase



➤ **Gestionar Grupo**

	
Usuario	Grupo



➤ **Gestionar Mensaje Interno**

	
Mensaje	Usuario

➤ **Enviar E-mail**



	
Mensaje	Usuario

➤ **Buscar**

	
Aportes	Usuario

Las siguientes son las clases control necesarias para cada caso de uso, de acuerdo con la documentación generada durante el modelo de requisitos



➤ **Ver aportes**

	
Manejador Usuario	Manejador Aportes




➤ **Gestionar Aportes**

	
Manejador Usuario	Manejador Aportes



➤ **Realizar Aportes**

	
Manejador Usuario	Manejador Aportes



➤ **Administrar**

		
Manejador Usuario	Manejador Aportes	Manejador Grupo



➤ **Gestionar Proyecto**

	
Manejador Usuario	Manejador Proyecto



➤ **Gestionar Grupo**

	
Manejador Usuario	Manejador Grupo



➤ **Gestionar Mensaje Interno**

	
Manejador Usuario	Manejador Mensaje

➤ **Enviar E-mail**

	
Manejador Usuario	Manejador Mensaje


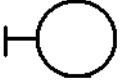


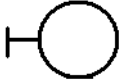



➤ **Buscar**

	
Manejador Usuario	Manejador Mensaje

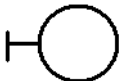
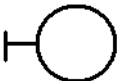







## CLASES POR CASO DE USO

Las siguientes clases corresponden al diagrama de clases por cada caso de uso, de acuerdo con las clases identificadas.









### ➤ Clases para el caso de uso: Registrar Nuevo Usuario

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Registro	Pantalla Login
			
Pantalla Editar Perfil	Manejador Usuario	Manejador Principal	Usuario











### ➤ Clases para el caso de uso: Ver Aportes

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Inicio	Manejador Usuario
			
Manejador Principal	Proyecto	Fase	Asunto
			
Alternativa			

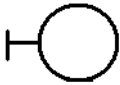
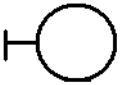
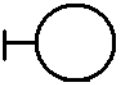
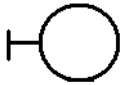
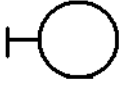







➤ **Clases para el caso de uso: Gestionar Aportes**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Aportes	Manejador Usuario
			
Manejador Aportes	Manejador Principal	Alternativa	Comentario

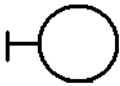


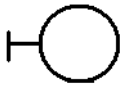





➤ **Clases para el caso de uso: Realizar Aportes**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Aportes	Manejador Usuario
			
Manejador Aportes	Manejador Principal	Asunto	Criterio
			
Alternativa	Comentario		

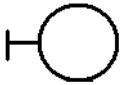
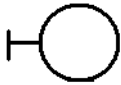
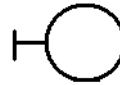






➤ **Clases para el caso de uso: Administrar**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Aportes	Pantalla Usuarios
			
Pantalla Grupos	Manejador Usuario	Manejador Aportes	Manejador Grupo
			
Manejador Principal	Aportes	Usuario	Grupo

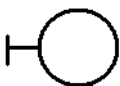
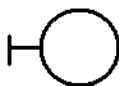
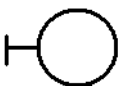
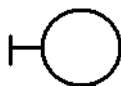





➤ **Clases para el caso de uso: Gestionar Proyecto**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Crear Nuevo Proyecto	Pantalla Proyecto
			
Manejador Usuario	Manejador Proyecto	Manejador Principal	Proyecto
			
Fase			

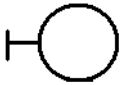
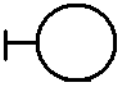
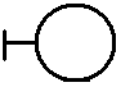





➤ **Clases para el caso de uso: Gestionar Grupo**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Administrar Grupo	Manejador Usuario
			
Manejador Usuario	Manejador Grupo	Manejador Principal	Usuario
			
Usuario			

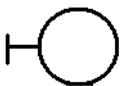
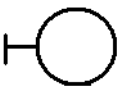
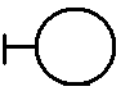





➤ **Clases para el caso de uso: Gestionar Mensaje Interno**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Enviar	Pantalla Mensaje
			
Manejador Usuario	Manejador Mensaje	Manejador Principal	Mensaje
			
Usuario			

➤ **Clases para el caso de uso: Enviar E-mail**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Enviar	Manejador Usuario
			
Manejador Mensaje	Manejador Principal	Mensaje	Usuario

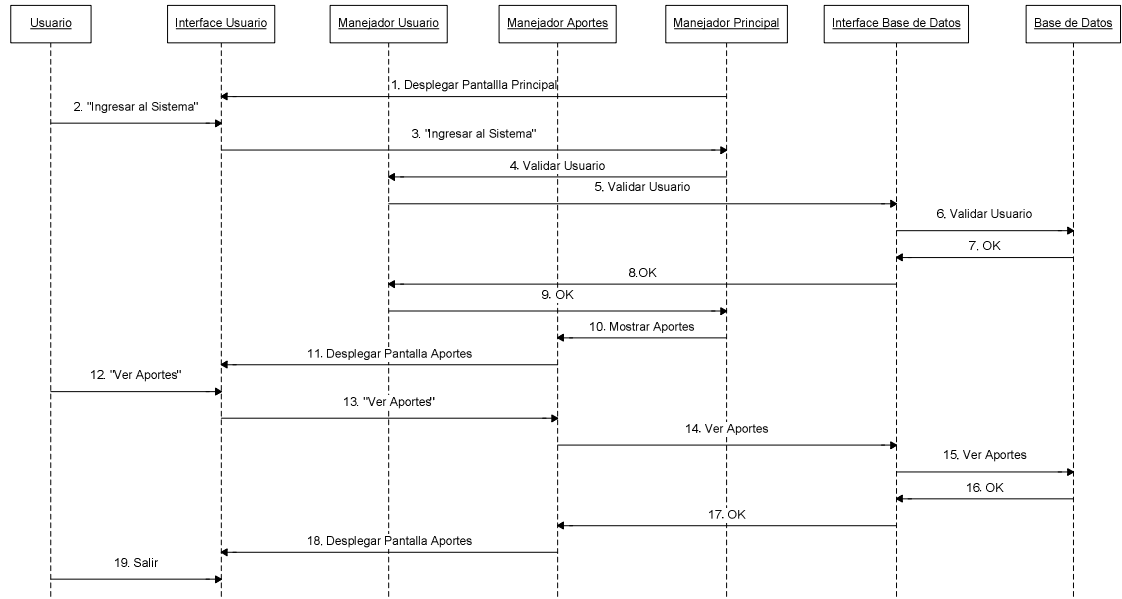
➤ **Clases para el caso de uso: Buscar**

			
Interface Usuario	Interface Base de Datos	Pantalla Búsqueda	Manejador Usuario
			
Manejador Búsqueda	Manejador Principal	Aportes	Usuario

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA

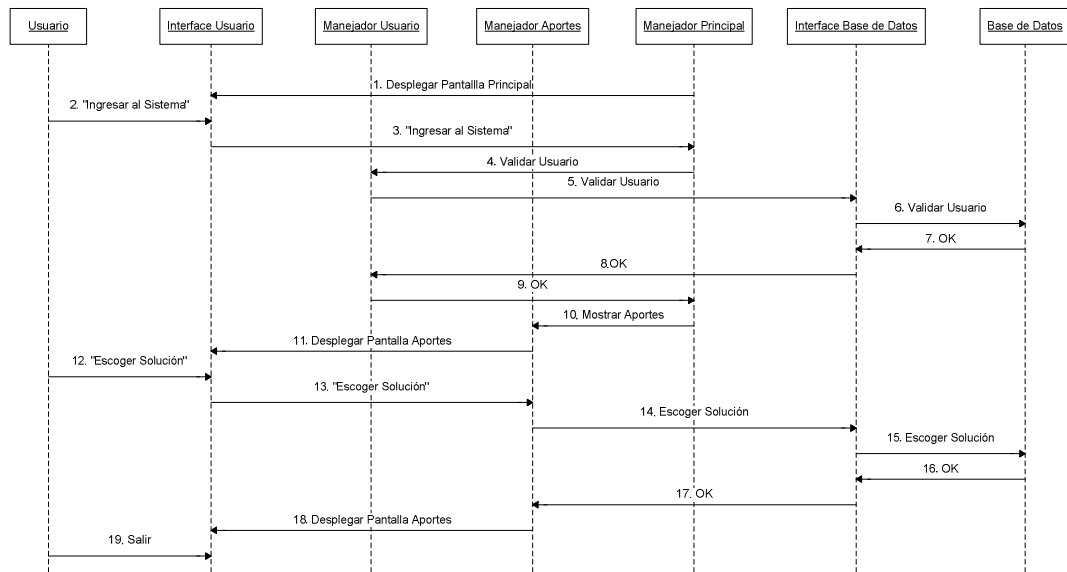
### ➤ Ver aportes

Figura 67. Diagrama de secuencia mostrar aportes



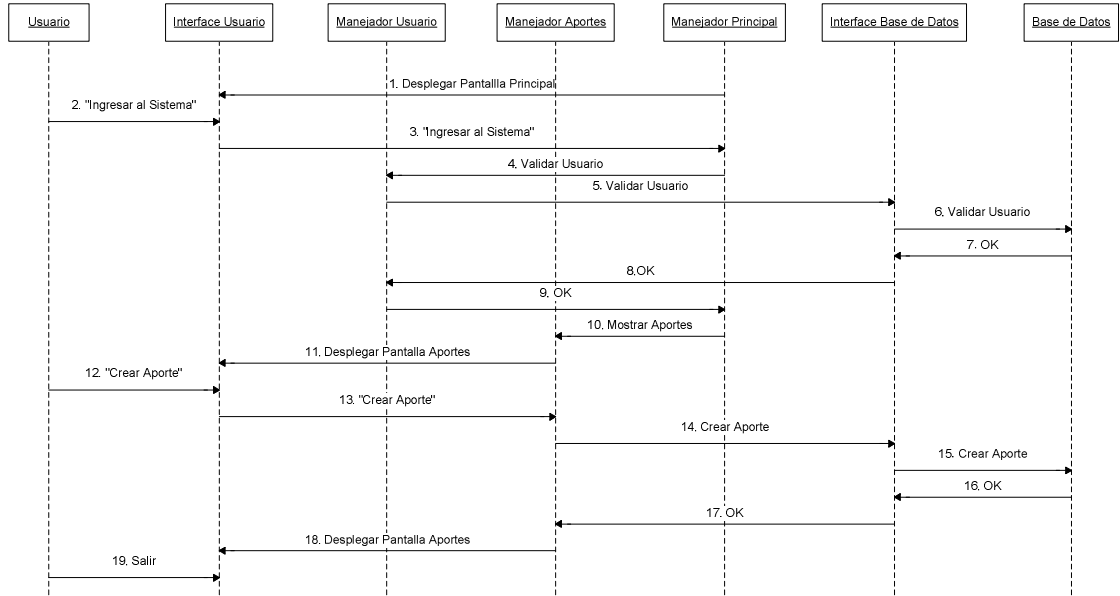
### ➤ Gestionar Aportes

Figura 68. Diagrama de secuencia escoger solución



## ➤ Realizar Aportes

Figura 69. Diagrama de secuencia Crear Aportes



## ➤ Administrar

Figura 70. Diagrama de Secuencia Eliminar Aportes

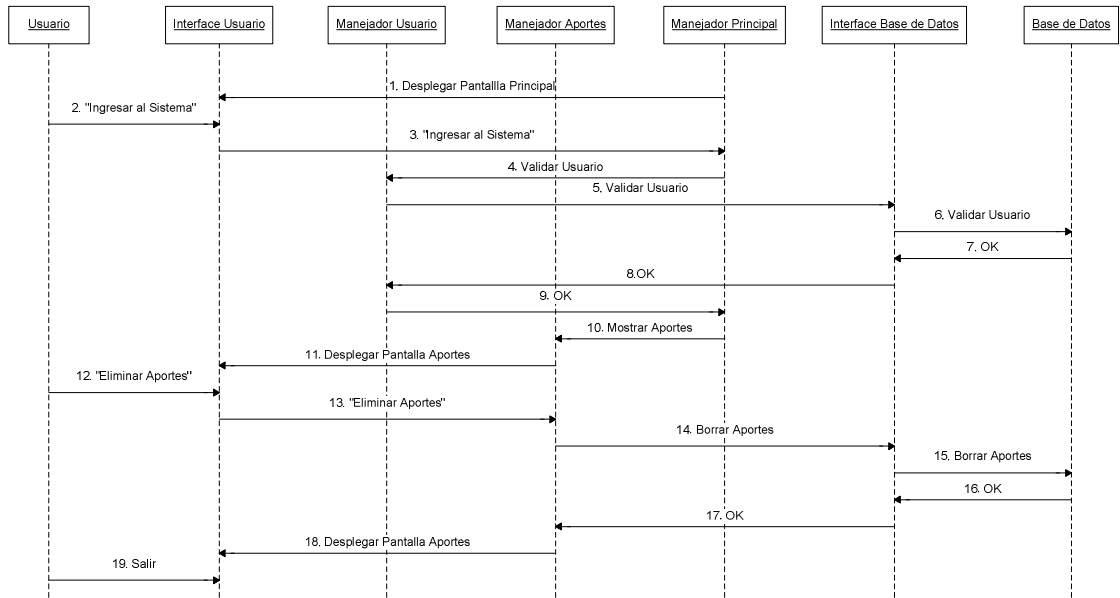


Figura 71. Diagrama de Secuencia Eliminar Usuarios

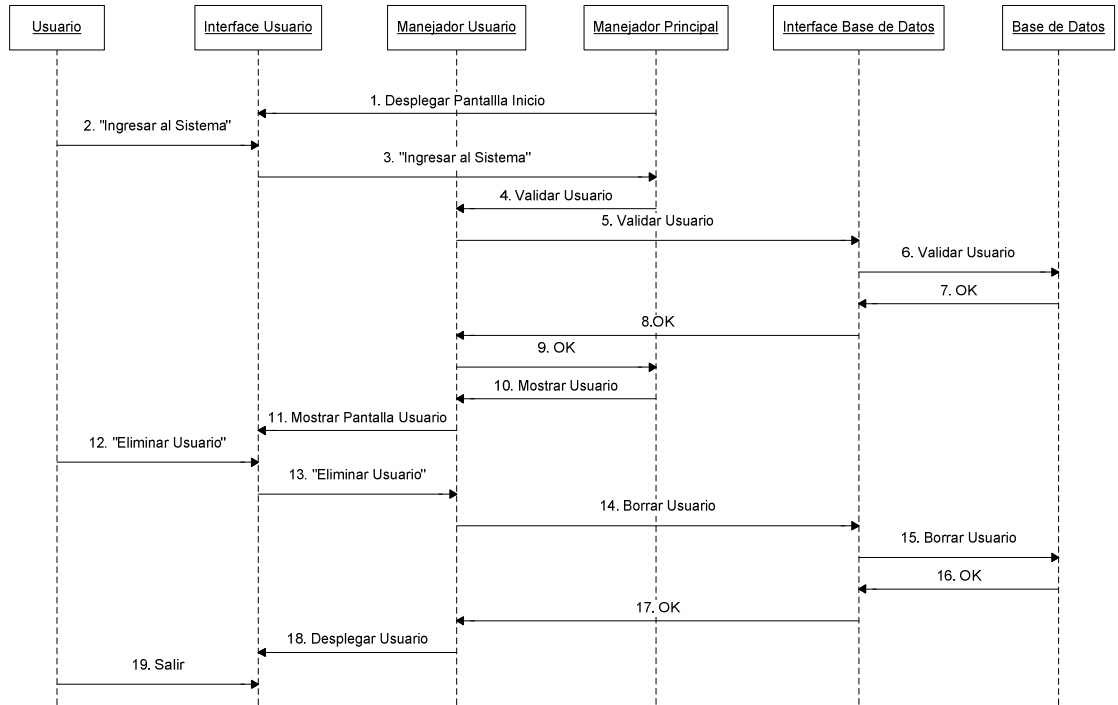
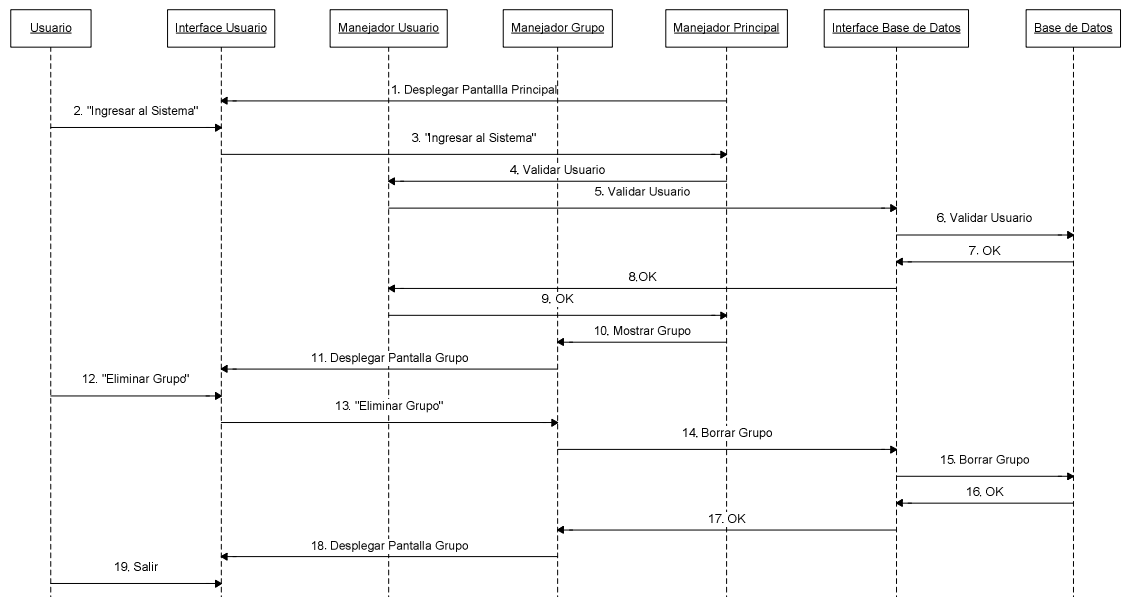
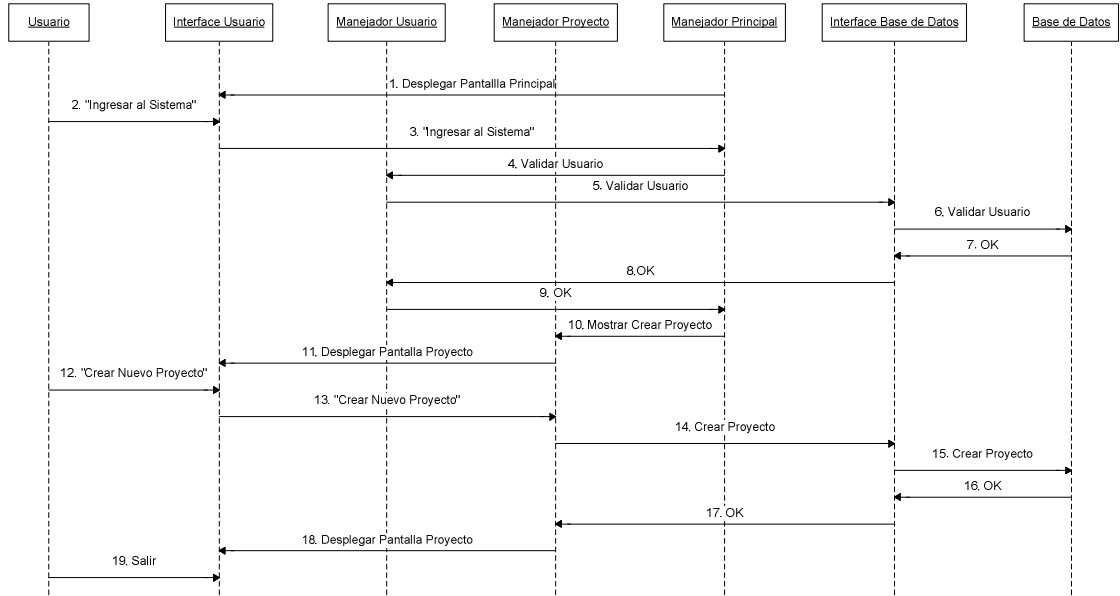


Figura 72. Diagrama de Secuencia Eliminar Grupos



## ➤ Gestionar Proyecto

Figura 73. Diagrama de Secuencia Crear Proyecto



## ➤ Gestionar Grupo

Figura 74. Diagrama de Secuencia Crear Grupo

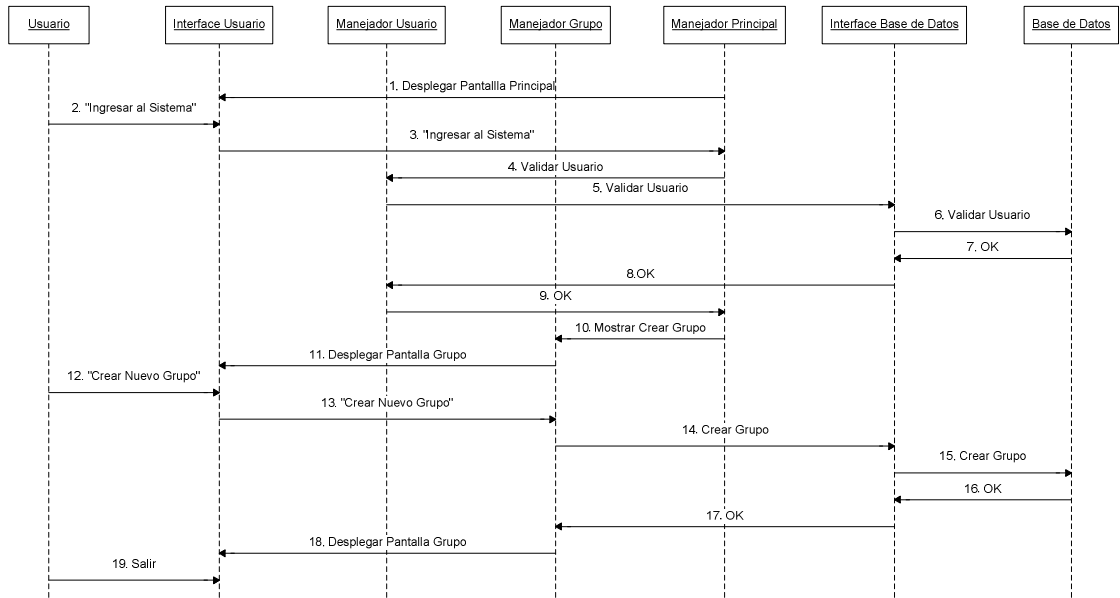
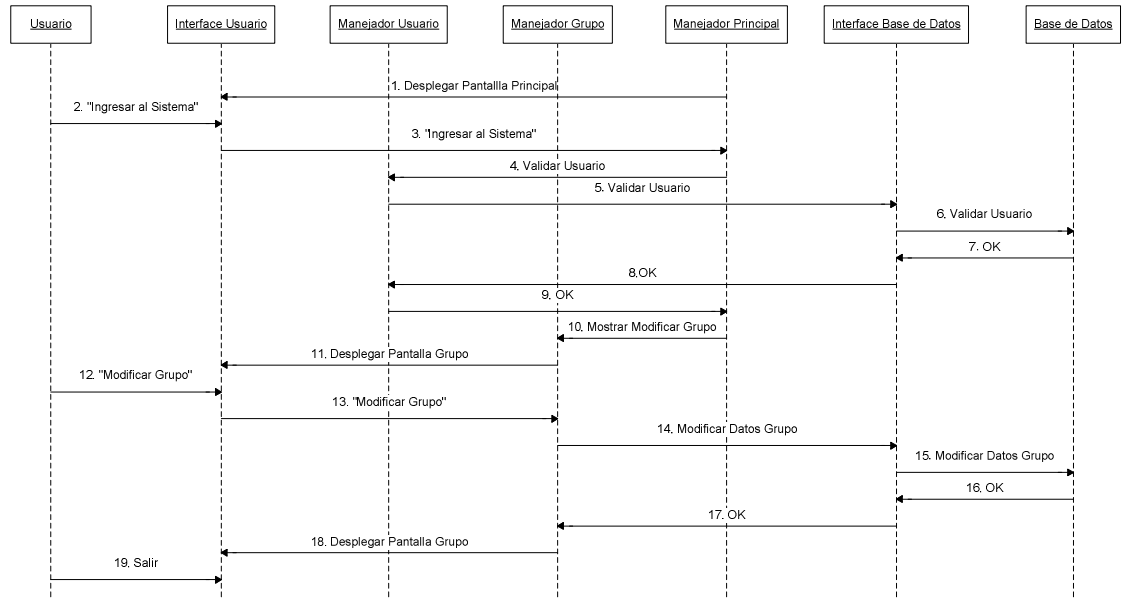


Figura 75. Diagrama de Secuencia Modificar Grupo



## ➤ Gestionar Mensaje Interno

Figura 76. Diagrama de Secuencia Enviar Mensaje Interno

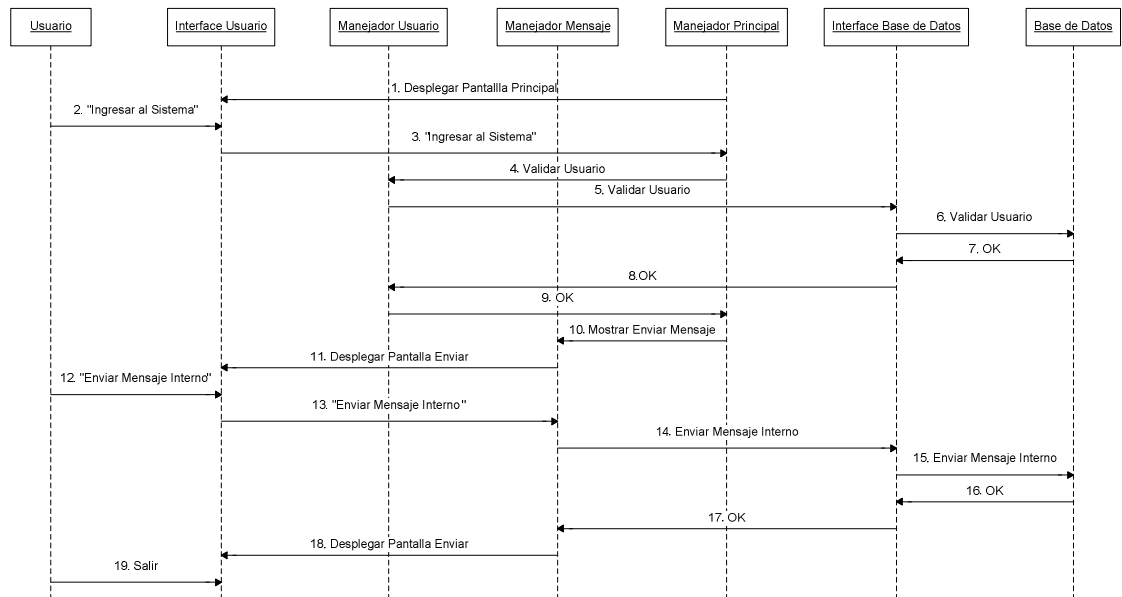


Figura 77. Diagrama de Secuencia Responder Mensaje Interno

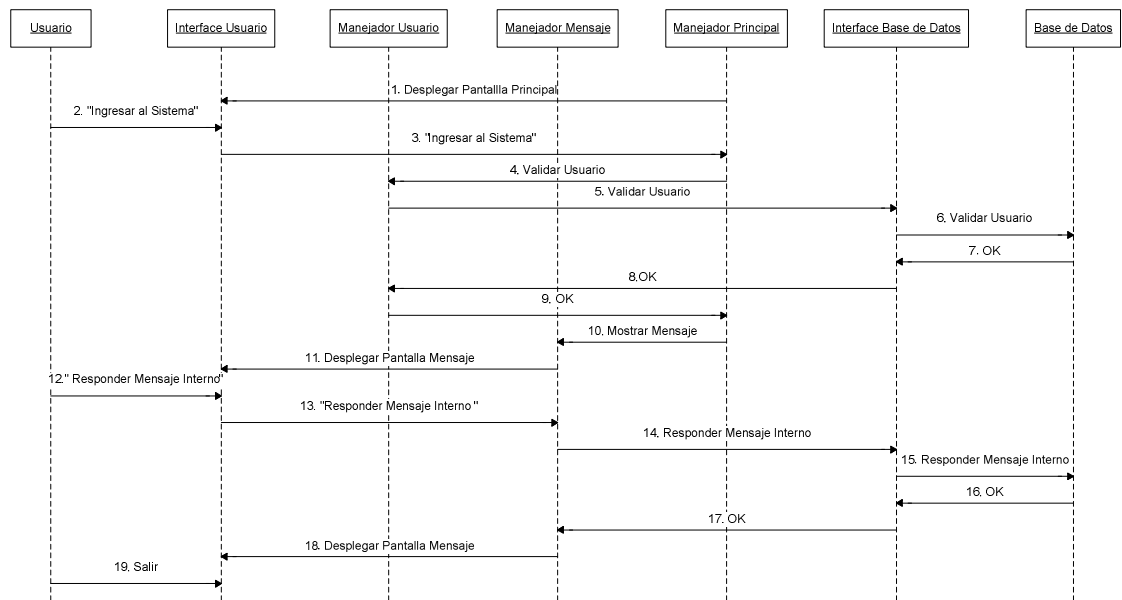


Figura 78. Diagrama de Secuencia Ver Mensaje Interno

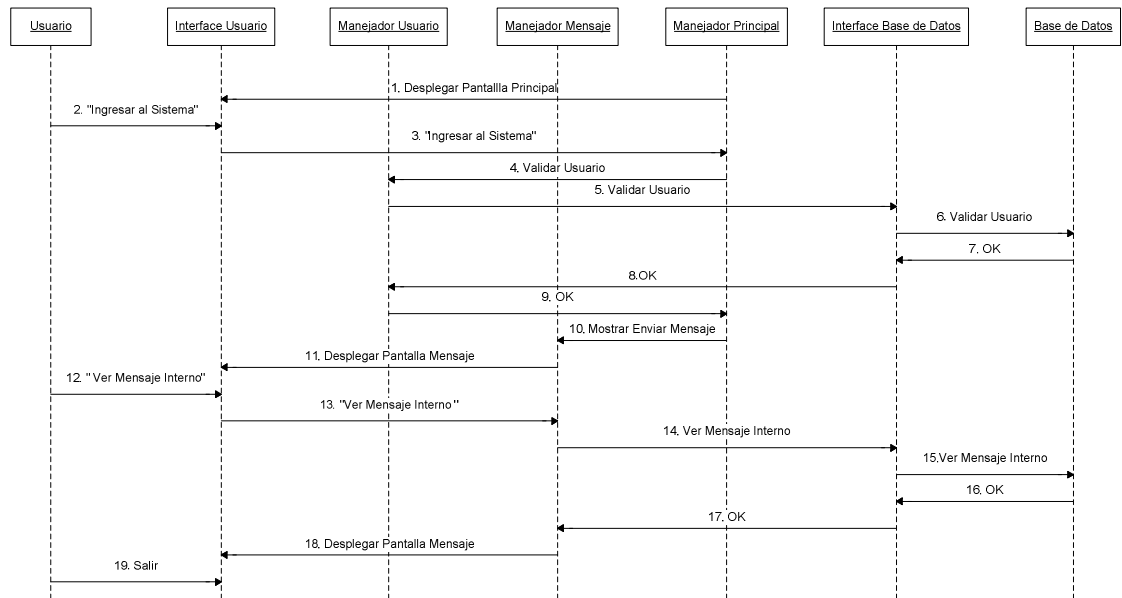
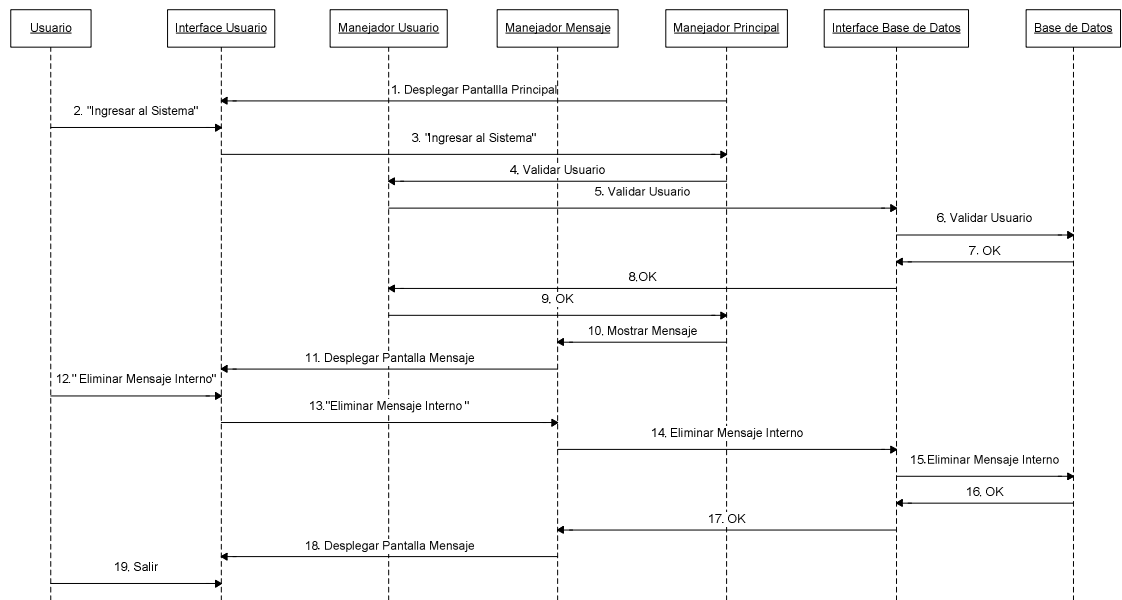
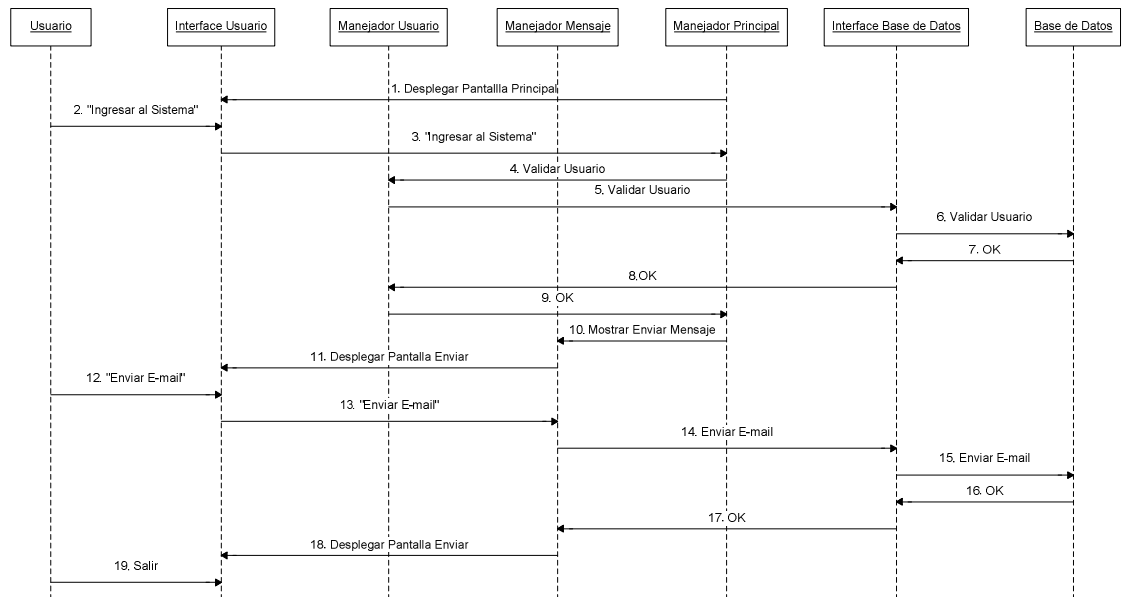


Figura 79. Diagrama de Secuencia Eliminar Mensaje Interno



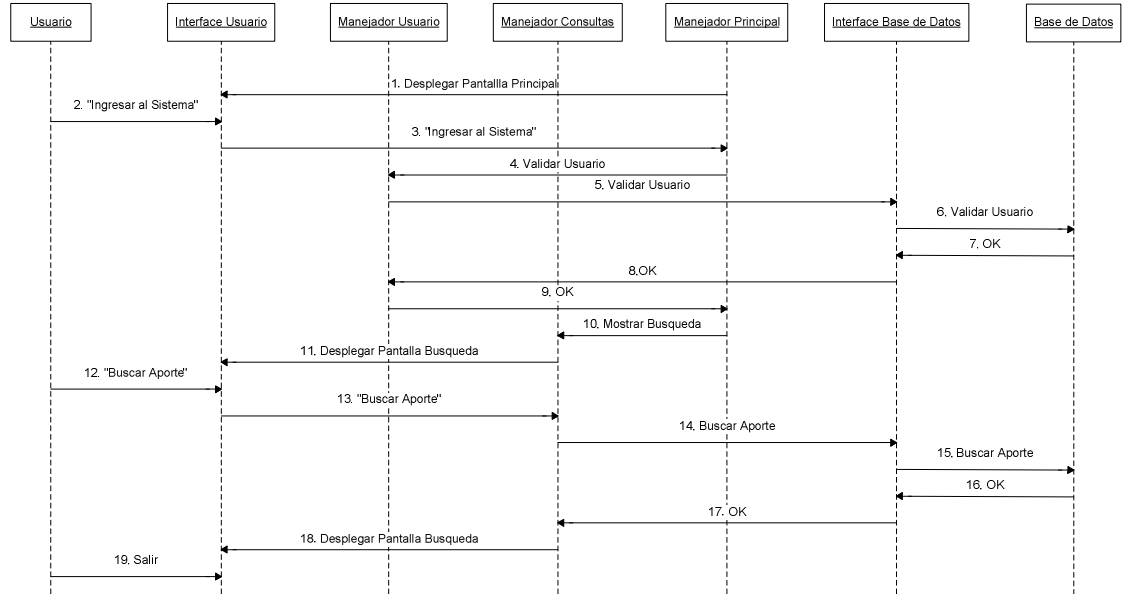
➤ **Enviar E-mail**

Figura 80. Diagrama de Secuencia Enviar E-mail



## ➤ Buscar

Figura 81. Diagrama de Secuencia Búsqueda



## ANEXO 6. MANUAL DE USUARIO

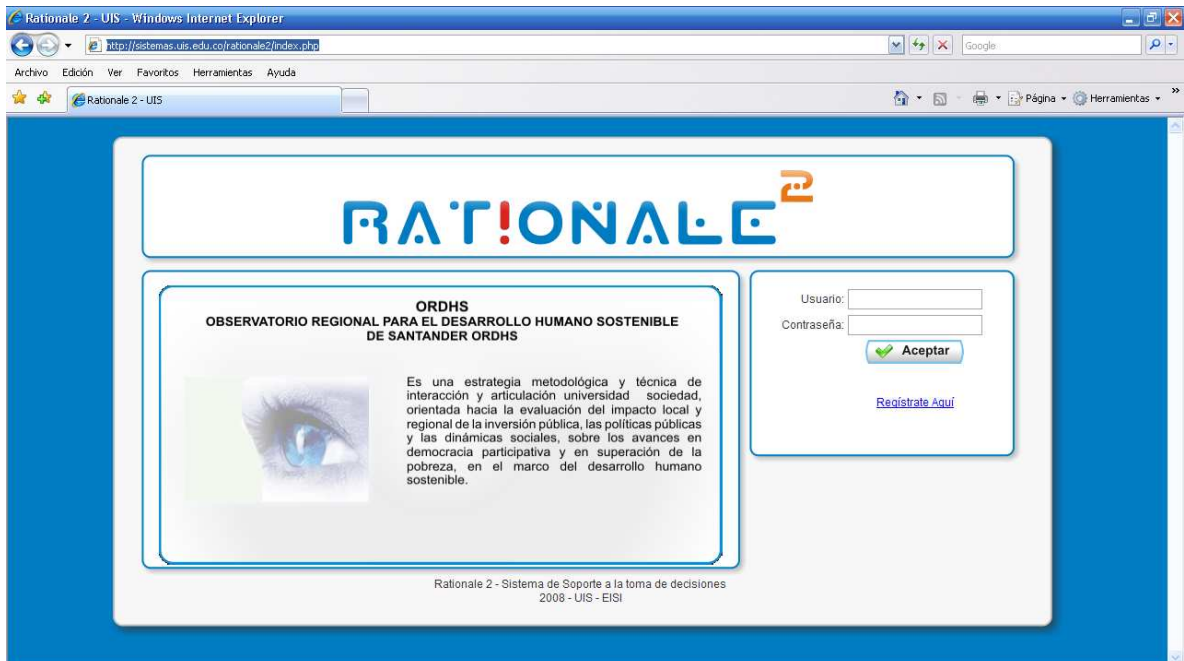
### REQUERIMIENTOS BÁSICOS

1. Tener Instalado El navegador Internet explorer. En caso de utilizar Mozilla Firefox (debe instalar el complemento que aparece en el siguiente link <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addons/versions/1419>)
2. Computadora Pentium II, Memoria RAM mínima de 128 MB

### APLICACIÓN

El ingreso a sistema se realiza a través de <http://sistemas.uis.edu.co/rationale2>

#### *Pantalla de Inicio*



Esta es la ventana de ingreso a **RACIONALE**, si usted es usuario del sistema, entonces debe ingresar su "Usuario" y "Contraseña" y presionar (clic con el mouse) en el botón **Aceptar** fig. 2. y se mostrará la ventana fig.

*Figura 81. Pantalla de Inicio*

*Pantalla de ingreso a Rationale*



Usuario: admin

Contraseña: ●●●●●●

[Regístrate Aquí](#)

Si todavía no se ha inscrito entonces tiene la posibilidad de hacerlo ingresando haciendo clic en **Regístrate Aquí** inmediatamente verá el siguiente formulario de solicitud de inscripción al sistema:

*Formulario de registro a usuarios*



**Registro**

Nombres: Sergio

Apellidos: Rueda

Usuario: srueda

Contraseña: ●●●●●●

Confirmar contraseña: ●●●●●●

E-mail: srueda2020@yahoo.es

Fecha Nacimiento: 01/07/2009

Genero: Femenino

Nivel de notificación: Notificarme los cambios diariamente

Cuando se realiza el registro de la información del usuario existe una opción para enviar notificaciones acerca de los cambios que ocurran en el sistema al correo electrónico que se especifique en el registro del usuario. Estas notificaciones pueden ser recibidas semanalmente, diariamente o simplemente se puede desistir a que se efectuó esta operación. Finalmente haga clic en Aceptar para ingresar la información a la base de datos o Cancelar para desistir.

## CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS

Tipo de Usuario	DESCRIPCIÓN DEL USUARIO
Administrador	Permite administrar los permisos de cada tipo de usuario y mantener un control sobre las personas que ingresan al sistema.
Director	Este usuario puede crear los proyectos, los asuntos y proponer las alternativas y tiene control sobre los usuarios que ingresan al sistema
Participante	Este usuario puede crear los asuntos y proponer las alternativas, sin embargo no tiene control sobre los usuarios que ingresan al sistema y no puede establecer las características y la creación de un proyecto.

Después de que presione el botón Aceptar del modulo de ingreso se presentará la siguiente ventana, donde encontrará las opciones principales:

*Pantalla de Inicio*




Titulo	Tipo	Fase	Grupo
<a href="#">Proyecto B</a>	Proyecto		General
<a href="#">Problema de Prueba</a>	Asunto	Implementacion	General
<a href="#">Haciendo una Prueba</a>	Proyecto		General
<a href="#">se puede navegar la pagina sin problemas</a>	Asunto	analisis	General
<a href="#">se puede probar contando en milisegundos cual es el tiempo de re</a>	Alternativa		General

Rationale 2 - Sistema de Soporte a la toma de decisiones  
2008 - UIS - EISI

La plantilla principal presenta las diferentes opciones que permiten al usuario navegar en el software y administrar los proyectos que se realizan por el grupo de trabajo. A continuación se describe cada uno de los modulo y sus respectivos contenidos.



En este modulo se muestran los proyectos que se están llevando a cabo, sus asuntos y las alternativas asociadas. Para lo cual, se han asignado los siguientes iconos para identificar las posibilidades que presenta el sistema para administrar un proyecto.

ICONO	DESCRIPCIÓN
	Este icono identifica el nombre de un Proyecto específico
	Asunto: describe un problema u oportunidad de un proyecto
	Alternativa. Estrategias que permiten darle solución y viabilidad a un asunto.

Dada la estructura y jerarquía de los iconos se pueden identificar los proyectos, sus asuntos y las alternativas respectivas, además permite dar una descripción mas especifica acerca de la fase a la cual pertenece un Asunto, que grupo está implicado en el proyecto, en los asuntos y en las alternativas. A continuación se describen las especificaciones que se presentan en la plantilla inicial:

ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Titulo	Permite referenciar el nombre de un proyecto, las características de un asunto o la descripción de una alternativa.
Tipo	Permite identificar si el ítem corresponde a un Proyecto, Asunto o Alternativa
Fase	Son las etapas globales en las cuales se divide un proyecto.
Grupo	Permite identificar quien ha creado un proyecto, quien ha descrito un asunto o quien ha formulado una alternativa.

A continuación se presenta una descripción de la relación entre los proyectos y su información relacionada.

## Árbol de aportes

Titulo	Tipo	Fase	Grupo
 <a href="#">Proyecto B</a>	Proyecto		General
 <a href="#">Problema de Prueba</a>	Asunto	Implementacion	General
 <a href="#">Haciendo una Prueba</a>	Proyecto		General
 <a href="#">se puede navegar la pagina sin problemas</a>	Asunto	analisis	General
 <a href="#">se puede probar contando en milisegundos cual es el tiempo de re</a>	Alternativa		General

## COMO CREAR UN PROYECTO, UN ASUNTO Y UNA ALTERNATIVA



Para poder crear un proyecto es importante que el usuario sea de tipo Director, el cual puede acceder al modulo para ingresar los datos y las fases especificas respectivas.

Tanto los asuntos como las alternativas pueden ser creados por el usuario Director o Participante mediante la opción que presenta el modulo respectivo.

## CARACTERÍSTICAS DE UN PROYECTO

Cuando se hace Clic con el mouse sobre el título del proyecto, se puede acceder a mayor información sobre el proyecto: Título, Descripción, Fecha de Inicio, Ultima Actualización y el Estado y las fases en las cuales se divide el proyecto.

### Pantalla de detalles proyecto

 **PROYECTO**  

**DETALLES**


Titulo Proyecto B

Descripcion Descripción del proyecto B

Fecha inicio 2008-02-19 00:22:06

Ultima actualizacion 2009-01-23 11:25:15

Estado Activo

 **Editar**

**FASES**

Nombre	Orden	Grupo
<a href="#">Diseño</a>	1	General
<a href="#">Desarrollo</a>	2	General
<a href="#">Implementacion</a>	3	General

Al hacer clic en el botón editar, se pueden modificar las características fundamentales del proyecto: nombre, descripción y si su estado es Activo o no, además, permite registrar las fases pertinentes para la elaboración del proyecto (el sistema permite registrar hasta 6 fases para un proyecto). Con el botón siguiente se puede acceder al siguiente proyecto que se encuentra registrado en el sistema (si existe).

#### *Pantalla de edición de proyectos*

Anterior

PROYECTO

Siguiente Inicio

**DETALLES**

Titulo Proyecto B

Descripcion Descripcion del proyecto B

Fecha inicio 2008-02-19 00:22:06

Ultima actualizacion 2009-01-23 11:25:15

Estado Activo

**FASES**

1. Diseño

2. Desarrollo

3. Implementacion

4.

5.

6.

Si no se realizan cambios en esta plantilla o si se pretende dejar como se encontraba se debe dar clic en el botón Cancelar, de lo contrario en el botón Guardar para registrar las modificaciones.

Si en el modulo de información del proyecto se da clic sobre alguna de las fases, se puede observar la descripción de la Fase.

**FASES**

Nombre

[Diseño](#)

[Desarrollo](#)

[Implementacion](#)

Adicionalmente se pueden *crear los asuntos* y relacionarlos con las fases correspondientes a los proyectos. Para volver a la información de los proyectos se

debe dar clic sobre el botón Volver a Proyecto. Si se desea regresar directamente a la plantilla que relaciona los proyectos, los asuntos y las alternativas, se debe hacer clic sobre el botón de Inicio.

*Pantalla detalles fase*



La siguiente figura muestra la pantalla desplegada al dar clic en el botón Crear Asunto, para la creación del asunto se deben llenar los siguientes campos, adicional a esto se debe crear los asuntos que limitaran las alternativas a proponer.

*Pantalla nuevo asunto*

**Nuevo ASUNTO**

Título

Descripcion

Estado inicial **Activo** ▼

Limitar asunto  No limitar

**CRITERIOS**

CRITERIO	TITULO	DESCRIPCION	VALORACION
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 1 5
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 1 5
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 1 5
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 1 5
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 1 5

Para la creación de alternativas se procede de manera similar a la creación de asuntos debe seleccionar el asunto al cual desea que pertenezca la alternativa candidata a posible solución dando clic en los links como se muestran a continuación:

*Pantalla links asuntos*

**Lista de asuntos**

Titulo	Grupo
<a href="#">Asunto de Prueba</a>	General
<a href="#">Tercer asunto</a>	General

En ese momento se despliega la siguiente pantalla en donde debe dar clic en el boton Crear Alternativa.

### Pantalla detalles asunto

**ASUNTO**

Anterior Siguiete Volver a Fase Inicio

**Detalles**

**Titulo** Asunto de Prueba

**Descripcion** Esta es la descripcion del asunto de prueba

**Fase** Diseño

**Creado por** Admin

**Fecha inicio** 2009-01-26 17:11:08

**Estado** Activo

**Criterios**

CRITERIO	DESCRIPCION	IMPORTANCIA
criterio uno	descripcion del criterio uno	27

Editar + Crear Alternativas

**Alternativas**

Este problema aun no tiene Alternativas definidas.

De inmediato se despliega la pantalla en donde debe ingresar informacion relevante para dicha alternativa, si desea guardar los cambios debe dar clic en el boton aceptar.

### Pantalla nueva alternativa

**Nueva Alternativa**

Titulo

Descripcion

Cancelar Aceptar

Para la creación de comentarios se procede de manera similar a la creación de alternativas debe seleccionar el asunto al cual desea que pertenezca el comentario dando clic en los links como se muestra a continuación:

### Pantalla links alternativas

Alternativas			
Alternativa	Autor	Realizada	Estado
<a href="#">se puede probar contando en milisegundos cual es el tiempo de re</a>	sandra milena santafe parada	2008-06-02 17:34:20	Posible

En ese momento se despliega la siguiente pantalla en donde debe dar clic en el boton Crear Comentario.

### Pantalla detalles alternativas

 **ALTERNATIVA**   

**Detalles**

**Titulo** se puede probar contando en milisegundos cual es el tiempo de re

**Descripcion** asi se mide que tan efectivo es el sw

**Publicada por** sandra milena santafe parada

**Fecha Hora** 2008-06-02 17:34:20

**Estado** Posible

**Comentarios**

A Favor - sandra milena santafe parada - 2009-01-28 16:57:15 

Este es un comentario a favor

En Contra - Admin - 2009-01-12 15:47:28 

A Favor - Admin - 2009-01-12 15:46:57 

De inmediato se despliega la pantalla en donde debe ingresar informacion relevante para dicha comentario y si esta a favor o en contra de la alternativa, si desea guardar los cambios debe dar clic en el boton aceptar.

*Pantalla nuevo comentario*

**Nuevo Comentario**

Su posición

Comentario



El software permite al usuario acceder a la información relacionada con su cuenta de usuario para modificar y editar sus datos, por ejemplo: la contraseña, el correo electrónico. Además, puede ratificar si sus datos están bien registrados o si necesita realizar modificaciones sobre estos, fecha de nacimiento, etc.

*Pantalla editar perfil*

**Editar Perfil**

Usuario:

Contraseña:

Confirmar contraseña:

E-mail:

Fecha de Nacimiento:

Genero:

Limpiar Guardar Cancelar



## Busqueda

Este modulo permite al usuario realizar una búsqueda rápida de la información correspondiente a las palabras claves que el usuario ingrese, además puede realizar un filtro mediante las opciones: Proyectos, Asuntos, Alternativas, Criterios y Comentarios. Para ejecutar la consulta debe dar clic en el botón Buscar.

*Pantalla búsqueda*

Buscar:	<input type="text" value="Regionalizacion"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos
	<input type="button" value="Buscar"/>	<input type="checkbox"/> Asuntos
		<input type="checkbox"/> Alternativas
		<input type="checkbox"/> Criterios
		<input type="checkbox"/> Comentarios



Para el desarrollo de los diferentes proyectos se utilizan términos que son de uso pertinente para cada uno de ellos, ejemplo de estos, son los términos técnicos, los cuales se deben conocer para comprender de una mejor manera el marco contextual de un proyecto, el de sus asuntos y el de las alternativas. El glosario permite identificar las palabras claves que un usuario debe conocer para relacionarse con las características del proyecto.

Haciendo clic en glosario se pueden ingresar los términos que se consideren necesarios con su respectivo significado.

### *Pantalla glosario*

**Glosario**

Agregar Nuevo Termino:

Termino	<input type="text"/>
Significado	<input type="text"/>



Terminos asociados a los Proyectos:

Ajax	Asynchronous javascript and XML
abc	abc
Rationale	Software que sirve como soporte a la toma de decisiones en grupos colaborativos
Asunto	Dificultades u oportunidades que se presentan en determinado contexto dentro de un grupo de trabajo
Alternativa	Posible solucion a un asunto
Comentario	opinion



## Cuadro de Honor

En esta sección se puede encontrar la información correspondiente al número de aportes de cada uno de los participantes y de los grupos del sistema, teniendo en cuenta el número de Asuntos que ha realizado, de igual forma las alternativas, los comentarios y las Resoluciones.

Esta parte del software es un mecanismo de incentivo a aquellos participantes que han realizado aportes al desarrollo del proyecto. Por lo tanto se muestran los primeros lugares en participación para cada una de las categorías que presenta el sistema.

Para que el nombre de un usuario aparezca en esta sección debe realizar un mayor número de participaciones en cada uno de las categorías que aparece en el módulo de inicio.

*Pantalla cuadro de honor*

**CUADRO DE HONOR**

**Participante:**

Asuntos			Alternativas		
Lugar	Usuario	Total	Lugar	Usuario	Total
1	Admin Admin	9	1	Admin Admin	2
2	nuevo nuevo	1			

**Comentarios**

Lugar	Usuario	Total
1	Admin	2

**Resoluciones**  
No hay resoluciones

**Por grupo:**

Asuntos			Alternativas		
Lugar	Grupo	Total	Lugar	Grupo	Total
1	General	9	1	Prueba	2
2	Prueba	1			



## Estadísticas

Para la toma eficiente de las decisiones es muy importante contar con información acerca del comportamiento de los proyectos para valorar las posibles estrategias para mejorar cada uno de los aspectos que administra el sistema, teniendo en cuenta variables de participación, el número de proyectos que actualmente se están desarrollando.

Esta opción del sistema permite reflejar el comportamiento del sistema y el de los usuarios responsables de llevar a cabo los proyectos.

Además describe las relaciones entre las diferentes variantes (proyectos, usuarios, problemas, criterios) presentado los promedios más representativos como indicadores de relevancia para los miembros del sistema y de los proyectos.

Finalmente se muestra cuantos problemas han sido resueltos.

### *Pantalla estadísticas*

 <b>Estadísticas</b>	
<b>Totales:</b>	
Total Proyectos	2
Total Problemas	4
Total Criterios	6
Total Alternativas	1
Total Comentarios	2
Total Usuarios	4
<b>Promedios:</b>	
Usuarios/Proyecto	2
Problemas/Proyecto	2
Criterios/Problema	1.5
Alternativas/Problema	0.25
Comentarios/Alternativa	2
<b>Actividad:</b>	
Problemas Resueltos	0
Problemas por Resolver	4

## ANEXO 7. DISEÑO

La siguiente tabla muestra por cada rol las actividades que se pueden realizar en Rationale 2.0

		ADMINISTRADOR	DIRECTOR	PARTICIPANTE
Ver aportes	Ver proyecto	•	•	•
	Ver fase	•	•	•
	Ver asuntos	•	•	•
	Ver alternativas	•	•	•
	Ver comentarios	•	•	•
Crear aportes	Crear proyectos	•	•	
	Crear fases	•	•	
	Crear asuntos	•	•	•
	Crear alternativas	•	•	•
	Crear comentarios	•	•	•
Mensajería	Ver mensajes	•	•	•
	Enviar mensaje	•	•	•
Glosario	Ver glosario	•	•	•
	Crear glosario	•	•	•
Busqueda	Buscar aportes	•	•	
Cuadro de Honor	Ver cuadro de honor	•	•	•
Estadísticas	Ver estadísticas	•	•	•
Ayuda	Ver ayuda	•	•	•
Administración	Administrar usuarios	•	•	
	Administrar aportes	•	•	
	Administrar grupos	•	•	
	Administrar grupos-usuarios	•	•	

El administrador y el director realizan aparentemente las mismas funciones y esto se debe a que el administrador es el respaldo del director, en el caso que el grupo se quedara sin director.

Cuando el director existe el administrador solo utiliza el modulo de administración pues no es de su interés participar en los aportes del grupo.

Cada participante puede editar sus propios aportes.

Rationale 2.0 es dividido en tres subsistemas:

- Proyectos
- Administración
- Servicios

En cuanto al subsistema de proyectos este contempla los aportes (asuntos, alternativas y comentarios) que son la raíz principal del software. Este consta de todas las clases relacionadas con aportes.

El subsistema de administración es utilizado solamente por el administrador de la herramienta y consta de las clases declaradas en administración.

Finalmente el subsistema de servicios, recoge la mayor cantidad de funcionalidades del software pues este incluye las opciones de editar perfil, mensajería, búsqueda, cuadro de honor, glosario, estadísticas y ayuda. Aquí fueron incluidas todas las clases de estas funcionalidades.

Los tres subsistemas permiten que el desarrollo de la herramienta en forma modular y potencializan su uso.