

**DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO
DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.**

FERNEY EDUARDO CÁCERES SUÁREZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO – MECÁNICAS
BUCARAMANGA, 2012

DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO
DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.

FERNEY EDUARDO CÁCERES SUÁREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniería de
Sistemas

Director de Proyecto:

Doctor JAIME OCTAVIO ALBARRACÍN FERREIRA

Docente de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática - UIS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO – MECÁNICAS
BUCARAMANGA, 2012

DEDICATORIA

A Dios Primero que todo,
A mi mamá Carmen Ruth y mi Papá Alirio
Los cuales me brindaron su apoyo incondicional
Y me dieron ánimo para salir adelante
Como una persona íntegra y profesional.

A mis familiares más cercanos
Que me acompañaron en los
Momentos difíciles.

A todos mis compañeros y amigos
Quienes de una u otra manera
Hicieron posible llevar a cabo
Este proyecto de grado.

X

FERNEY EDUARDO CACERES SUAREZ

AGRADECIMIENTOS

Muchísimas gracias a la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, mi ALMA MATER, por tanta gloria, por permitirnos estudiar y forjar nuestro futuro aquí.

Mil gracias al INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA UIS por permitirme tener una experiencia profesional y laboral durante el último año y medio.

Al Doctor JAIME OCTAVIO ALBARRACÍN, mi director de trabajo de grado por su valiosa colaboración, interés y esmero en asesorarme en este trabajo.

A la Ingeniera MARGARITA VILLABONA Coordinadora del Programa de Tecnología y Gestión Empresarial, quien siempre me apoyo y confió en mi durante el desarrollo del Sistema de proyectos de grado.

A la Ingeniera MARTHA HERNANDEZ quien siempre supo apoyarme y animarme para finalizar este trabajo.

A GUSTAVO DIAZ quien dio una mano en los aspectos técnicos de este trabajo.

Y a todos aquellos de uno u otra manera aportaron un granito de arena durante el desarrollo de este proyecto de grado.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	17
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO	18
1.1 titulo	18
1.2 Autor.....	18
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo General	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 Entidades Interesadas	19
1.4.1 Instituto de proyección regional y educación a distancia (IPRED-UIS)	19
1.4.2 Organigrama organizacional del instituto de proyección regional y educación a distancia.....	23
1.4.3 Reglamento de Proyectos de grado para el programa de gestión empresarial IPRED	23
1.4.4 Modalidades de Trabajos de grado	24
1.4.5 Líneas Estratégicas de aporte al desarrollo regional	25
1.5.3 Seminario de Creación de Empresas I.....	27
1.5.4 Seminario de Creación de Empresa II	29
1.5.5 Proyecto de Grado I.....	30
1.5.6 Proyecto de Grado II	31
1.6 Alcances del proyecto.....	32
1.7 Justificación	33
2. MARCO TEORICO	34
2.1 Fundamentación Teórica General.....	34
2.1.1 Ingeniería del Software.....	34
2.1.2 Metodología.....	35
2.1.3 Sistemas de Información.....	37
2.1.4 Lenguaje de Programación.....	40

2.1.5 Framework de desarrollo	41
2.1.6 Base de datos MySQL.....	46
2.1.7 Servidor Web	46
2.1.8 Herramientas software utilizadas en el desarrollo.....	47
3. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	48
3.1 Etapa de Análisis.....	48
3.2 Etapa de Diseño.....	49
3.3 Etapa de Prototipado	49
3.4 Etapa de Implementación	50
3.5 Etapa de Documentación.....	50
3.6 Etapa de Implantación.....	51
4. ASPECTOS RELEVANTES DEL DESARROLLO DEL SISTEMA.....	51
4.1 Proceso de Proyectos de grado del IPRED	51
4.2 Actores.....	56
4.2.1 Estudiante	56
4.2.2 Tutor-director	56
4.2.3 Director de Proyecto de grado	56
4.2.4 Evaluador de idea de trabajo de grado	57
4.2.5 Evaluador de Anteproyecto.....	57
4.2.6 Calificador de Proyecto de grado	57
4.2.7 Comité de trabajos de grado	57
4.2.8 Administrador	57
4.3 Usuarios	58
4.4 Diagramas de localización de ficheros dentro del sistema	59
4.4.1 Diagrama General de Localización	59
4.4.2 Diagrama de Controladores	60
4.4.3 Diagrama de modelos	61
4.4.4 Diagrama de vistas.....	61
4.5 Diagrama de Clases.....	62

4.5.1 Diagrama de Clases.....	62
4.5.2 Diagrama General de Clases.....	63
4.6 Diagramas de Casos de uso.....	64
4.6.1 Diagrama de caso de uso del módulo de usuario.....	64
4.6.2 Diagrama de caso de uso del módulo tutores	65
4.6.3 Diagrama de casos de uso del módulo de comité de trabajos de grado	66
4.6.4 Diagrama de casos de uso del módulo administrador.....	67
4.7 Relación actores del sistema-casos de uso.....	68
4.7.1 Actor Estudiante	68
4.7.2 Actor Tutor	69
4.7.3 Actor Comité de Proyectos	71
4.7.4 Actor Administrador	72
4.8 Diagrama de estados del proyecto de grado.....	73
4.9 Base de datos, MODELO E / R y modelo relacional.....	77
4.10 Diseño y desarrollo del prototipo funcional	80
5. IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN	81
5.1 Módulo Estudiantes.....	82
5.1.1 Ingresar documentos entregables	83
5.1.2 Estado de proyectos de grado	84
5.1.3 Actas del Comité de Proyectos de grado	85
5.1.4 Cronograma.....	85
5.1.5 Plantillas Entregables	86
5.2 Modulo Tutores.....	87
5.2.1 Avalar ideas de trabajo de grado.....	88
5.2.2 Avalar Anteproyecto	89
5.2.3 Avalar documento final de trabajo de grado	90
5.2.4 Evaluar Idea de trabajo de grado	90
5.2.5 Evaluar Anteproyecto.....	92

5.2.6	Evaluar Documento Trabajo Final.....	92
5.2.7	Evaluar Sustentación y trabajo de grado	92
5.2.8	Consultar	94
5.3	Modulo Comité de trabajos de grado - Coordinación de Programa.....	95
5.3.1	Asignar Tutores Directores	96
5.3.2	Asignar Evaluador de idea de trabajo de grado	97
5.3.3	Asignar Evaluador de Anteproyecto.....	100
5.3.4	Asignar Evaluador trabajo final.....	101
5.3.5	Asignar Horario de sustentación.....	101
5.3.6	Ingresar Nueva Acta.....	102
5.3.7	Ingresar Fecha al cronograma	102
5.3.8	Consultar Actas Emitidas	103
5.4	Modulo Administrador.....	104
5.4.1	Modificar datos de usuarios.....	105
5.4.2	Restaurar contraseña de usuario.....	106
5.4.3	Crear Usuarios.....	107
5.4.4	Listar usuarios.....	107
6.	EXPERIENCIAS ADQUIRIDAS DURANTE EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO	109
6.1	En el IPRED	109
7.	SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADOS PRIMER DESARROLLO SOFTWARE DEL IPRED UTILIZANDO UN FRAMEWORK MVC.....	109
7.1	Sistema de proyectos de grado del IPRED es una puerta abierta para próximos desarrollos	110
8.	PRUEBAS DE EFECTIVIDAD EN EL SISTEMA	111
9.	RECOMENDACIONES.....	112
10.	CONCLUSIONES.....	113
11.	BIBLIOGRAFIA.....	115

LISTADO DE TABLAS

Tabla Modalidades de Trabajo de grado	24
Tabla Líneas Estratégicas para el desarrollo regional.....	25
Tabla relación Estudiantes y caso de uso	69
Tabla relación Tutores y caso de uso	70
Tabla relación Comité de trabajo de grado y caso de uso.....	72
Tabla relación Administrador y caso de uso	73

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Los siete flujos de trabajo.....	37
Figura 2. Actividades Básicas de un sistema de información.....	38
Figura 3 Diagrama de flujo de la aplicación Codeigniter.....	45
Figura 4. Diagrama de usuarios	58
Figura 5. Diagrama general de localización de ficheros.....	59
Figura 6. Diagrama de controladores	60
Figura 7. Diagrama de modelos	61
Figura 8. Diagrama de vistas	61
Figura 9. Pantallazo vista del prototipo funcional.....	80
Figura 10. Vista del sistema implementado en el servidor del IPRED.....	81
Figura 11. Vista del modulo de estudiantes.....	82
Figura 12. Vista de ingresar documentos entregables.....	83
Figura 13. Vista de Estado de proyecto.....	84
Figura 14. Vista de consultar actas del comité de trabajo de grado.....	85
Figura 15. Vista consultar cronograma.....	86
Figura 16. Vista de Plantillas entregables.....	87
Figura 17. Vista de ideas de trabajo de grado por avalar	88
Figura 18. Vista de avalar idea de trabajo de grado.....	89
Figura 19. Vista de las ideas de trabajo de grado por evaluar	90
Figura 20. Vista de evaluar idea de trabajo de grado.....	91
Figura 21. Vista de los proyectos de grados por asignar calificación cuantitativa.....	93

Figura 22. Vista de ingresar calificación cuantitativa del trabajo de grado.	94
Figura 23. Vista de usuario comité de trabajo de grado.....	95
Figura 24. Vista de asignar tutores directores por sede y por grupos.....	96
Figura 25. Vista asignar tutor director a un grupo	97
Figura 26. Vista de ideas de trabajos de grados que están a la espera de que se les asigne evaluador.....	98
Figura 27. Vista de la lista de tutores disponibles para ser elegidos como evaluador de idea de trabajo de grado.....	99
Figura 28. Vista de la idea de trabajo de grado con evaluador asignado.....	100
Figura 29. Vista de trabajos de grados que están a la espera de que se les asigne fecha y hora de sustentación.....	101
Figura 30. Vista de ingresar nueva acta de comité de trabajo de grado.....	102
Figura 31. Vista de ingresar fechas en el cronograma de gestión empresarial.....	103
Figura 32. Vista de consultar actas emitidas.....	104
Figura 33. Vista del modulo de administrador.....	105
Figura 34. Vista de modificar datos de usuarios.....	106
Figura 35. Vista de restaurar contraseñas	106
Figura 36. Vista de crear nuevo usuario.....	107
Figura 37. Vista de la lista de estudiantes matriculados.....	108

ANEXOS

- Acta de aceptación del sistema de proyectos de grado por parte del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED-UIS)..... 118

RESUMEN

Titulo

Desarrollo del sistema de Proyectos de grado para el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED – UIS)

Autor

Ferney Eduardo Cáceres Suárez**

Palabras claves

Desarrollo, Sistema, Proyectos, Grado

Descripción

En el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED -UIS) surgió la necesidad de implementar un sistema de información para la facilitar la administración de proyectos de grados, realizados por los estudiantes de últimos niveles de los diferentes programas que ofrece el IPRED. Por esta razón se decidió desarrollar el sistema de proyectos de grado, el cual inicialmente será implantado en el programa de Gestión Empresarial.

Este sistema para la gestión de proyectos está desarrollado en un entorno web, el cual facilitará a los estudiantes y tutores que viven en lugares apartados de la sedes del instituto, tengan la posibilidad de realizar sus actividades desde cualquier sitio donde halla acceso a la red.

El sistema tiene como finalidad facilitar a los Estudiantes, él envío de los entregables así como la posibilidad de consultar el estado del proyecto y las decisiones tomadas sobre el mismo. Los Tutores podrán revisar, avalar, evaluar y calificar los entregables de los proyectos de grado realizados por los estudiantes. El Comité de proyectos de grado por su parte tendrá la posibilidad de tomar decisiones que afectarán el estado de cada uno de los proyectos de grados además de poder elegir directores, evaluadores y calificadores.

Actualmente el programa de Gestión Empresarial, ha apostado por el desarrollo de este sistema, debido a que maneja una gran cantidad de proyectos de grados y necesita gestionarlos de una manera más eficiente a la actual, por eso este desarrollo realizado es el primer paso.

* Trabajo de Grado

** Facultad Ingeniería Físico-Mecánicas – Ingeniería de Sistemas – Director Prof. Jaime Octavio Albarracín Ferreira

SUMMARY

Title

Project of grade system development for the Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia.

Author

Ferney Eduardo Cáceres Suárez**

Keywords

Development, System, Project, grade

Description

At the Institute for Instituto de Proyeccion Regional y Educacion (IPRED-UIS) emerged the need to implement an information system to facilitate project management degrees, by the students of past levels of the different programs offered by the IPRED. For this reason we decided to develop the system of graduation projects, which will initially be implemented in the Business Management program.

This system for project management is developed in a web environment, which will provide students and tutors who live in remote areas of the institute's headquarters, will be able to conduct their activities from any location where network access is.

The system aims to provide students; he sent the deliverables and the ability to check project status and decisions on it. Tutors can review, endorse, evaluate and qualify the project deliverables grade by the students. The Committee of graduation projects in turn will be able to make decisions that affect the status of individual projects in addition to degrees elect directors, evaluators and assessors.

Currently the Business Management program, has committed to the development of this system, because it handles a lot of degrees and projects need to manage it more efficiently than today, so this development is the first step done.

** Physical-Mechanical Engineering Faculty - Systems Engineering - Director Prof. Jaime Octavio Albarracin Ferreira

INTRODUCCIÓN

Cada día la información se convierte en un factor muy importante para la productividad de una organización además para lograr una ventaja competitiva con respecto a otras organizaciones. Por lo tanto surge la necesidad de saber cómo administrar y gestionar la información de una manera óptima. Actualmente tenemos a la mano Tecnologías de Información (TI) las cuales se convierten en fundamentos para crear Sistemas de información que faciliten la gestión eficiente de grandes cantidades de información.

Actualmente los sistemas de información cumplen un papel muy importante dentro de las organizaciones, debido a que son los encargados de obtener, almacenar, manipular, controlar y mostrar la información, y además constituyen un punto clave dentro de la estructura de la organización.

En el programa de Gestión Empresarial del Instituto de Proyección y Educación a Distancia, ha surgido la necesidad de implementar un sistema para la gestión de Proyectos de grado, el cual facilite la administración del proceso, fundamental para culminación de la carrera profesional. Por esta razón se materializó la idea de crear el SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA. Este proyecto se implantará inicialmente en el programa de Gestión Empresarial dado que es el programa pionero en hacer uso de las Tecnologías de Información (TI) y además posee la infraestructura tecnológica y personal capacitado para hacer realidad este tipo de proyectos.

A continuación se presentarán las etapas del desarrollo del sistema de información desde el inicio de la investigación y la búsqueda de herramientas de desarrollo hasta la finalización y el cumplimiento de todos los objetivos establecidos.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

En este capítulo se pretende ilustrar al lector acerca de la problemática que da origen al desarrollo de este proyecto de grado, los objetivos que inicialmente fueron planteados y una breve descripción del alcance del sistema desarrollado.

1.1 TITULO

Desarrollo del sistema de Proyectos de grado para el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED – UIS)

1.2 AUTOR

Ferney Eduardo Cáceres Suárez

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el sistema de proyectos de grado que inicialmente se implantará para el programa de Tecnología y Gestión Empresarial.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar e implementar un componente que permita:

- Registrar el tema de proyecto de grado por parte del estudiante.
- Mostrar las decisiones acerca de temas, planes, programación de sustentaciones y calificaciones de proyectos de grado para cada estudiante.
- Mantener el registro de las actas del comité de proyectos de grado.
- Ofrecer consulta de las actas del comité de proyectos de grado.
- Asignar los calificadores de proyectos de grado por parte del comité.

- Realizar la programación de las sustentaciones teniendo en cuenta la disponibilidad de los calificadores y lugar donde se va a llevar a cabo.
- Registrar los documentos correspondientes a las entregas parciales programadas dentro de las fechas estipuladas en el cronograma del programa de Gestión Empresarial.

1.4 ENTIDADES INTERESADAS

- Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander.
- Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander.

1.4.1 INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED-UIS)

1.4.1.1 MISIÓN

El instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia es la unidad académico – administrativa de la Universidad Industrial de Santander responsable de fortalecer la acción de la universidad en las regiones, mediante el cumplimiento de sus funciones de formación, investigación y extensión.

Promueve el desarrollo regional mediante la integración de los sectores sociales en la formulación e implementación de programas académicos de pregrado, posgrado y proyectos con identidad regional y perspectiva internacional.

En su que hacer prevalece la formación integral de personas capaces de pensar y actuar universalmente, con visión futurista, participativas, críticas, dispuestas al emprendimiento y orientadas a la construcción colectiva.

Sustenta su trabajo en la calidad humana de la comunidad universitaria, la efectividad de sus procesos administrativos, la innovación pedagógica y la incorporación significativa de la información y la comunicación.

1.4.1.2 VISIÓN

En el 2018 el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia será el ente articulador de las acciones misionales de la UIS en las comunidades regionales en donde tenga presencia con sus programas y proyectos.

La UIS será reconocida como actor fundamental del desarrollo local, gracias al liderazgo del instituto en acciones conducentes a la interacción de un mayor número de habitantes y entidades en procesos de formación y articulación académica del alto nivel, en actividades de protección y conservación de los patrimonio naturales y corporales, y el desarrollo de propuestas de investigación y extensión de las necesidades y las aspiraciones específicas de la comunidad.

El instituto contara con una eficiente y moderna infraestructura física y tecnológica, que le permitirá responder con proyección nacional e internacional a los compromisos misionales, convirtiéndose en un nodo de la actividad cultural y académica de la región.

1.4.1.3 RESEÑA HISTÓRICA

En su propósito de proyección territorial, la UIS desde el año de 1977 a través de diferentes disposiciones internas estructura su accionar en la región a través del Instituto de Educación a Distancia y la Dirección General de Regionalización.

- En 1977 se inicio un estudio para la implantación de programas a distancia en la UIS.

- En 1978 se organiza el Centro de Educación a Distancia –CEDUIS- concebido como un grupo de trabajo conformado por funcionarios de la Universidad, para la formación de recurso humano para la misma universidad.
- En 1983 se crea el Centro de Educación a Distancia de la UIS –CEDI- a su misión se asignó el diseño de fuentes de financiación, la coordinación con los Departamentos para realizar programas de educación abierta y a distancia y, en conjunto con CEDUIS, la realización de cursos de formación de personal, según necesidades.
- En 1984 se crea la Facultad de Estudios a Distancia –FEDI--El CEDI deja de ser un Centro adscrito a Rectoría y se convierte en Facultad. Igualmente, en 1984 se aprobaron por parte del Consejo Superior los programas de Tecnología Agrícola y Tecnología Pecuaria, permaneciendo la oferta de Tecnología Empresarial.
- En 1992 se propone la creación del PROGRAMA DE REGIONALIZACION que busca como premisa básica “llevar a las Regiones Santandereanas la experiencia, calidad y conocimientos de la Universidad Industrial de Santander en materia de Educación Superior, aportando un beneficio para la comunidad y el desarrollo de estas regiones...” .
- En 1993 La iniciativa definió como objetivos el “desarrollo de programas de formación a nivel tecnológico, profesional, posgrado y educación continua en aquellas ciudades que tuvieran mayor influencia regional”. El

Consejo Superior estableció como municipios objetivo de este programa: Socorro, Málaga, Vélez, Barbosa y Barrancabermeja.

- En 1994 se suprime la Facultad de estudios a Distancia y se crea el INSTITUTO DE REGIONALIZACION Y ESTUDIOS A DISTANCIA -IREDI-, esquema bajo el cual la Unidad se encarga de administrar los estudios a distancia.
- En 1997 Sustentado en la necesidad de alcanzar un mayor nivel de efectividad operacional y en concordancia con el MODELO DE DESCENTRALIZACIÓN general de la Universidad, el Consejo Superior modifica la estructura y crea dos nuevas dependencias que se encarguen de la administración del programa de Regionalización y de los Estudios a Distancia respectivamente. Estas unidades son: Dirección General de Regionalización -D.G.R- e Instituto de Educación a Distancia -INSED-.
- En 2008 modificó la Estructura Organizacional de la Universidad Industrial de Santander, al fusionar el Instituto de Educación a Distancia – INSED y la Dirección General de Regionalización, en una nueva Unidad Académico – Administrativa denominada INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA IPRED-UIS.

1.4.2 ORGANIGRAMA ORGANIZACIONAL DEL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Estructura Organizacional del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia



1.4.3 REGLAMENTO DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL PROGRAMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL IPRED

El Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia IPRED establece según su reglamento estudiantil los siguientes lineamientos y requisitos para la elaboración de proyectos de grado.

Como primera instancia se establece que el proceso se llevará a cabo en un periodo mínimo de cuatro (4) semestres, donde se requiere como tener aprobadas todas las asignaturas del Pensum de Tecnología empresarial.

Los estudiantes que deseen obtener el título de profesional del programa de Gestión empresarial deberán aprobar cuatro (4) asignaturas que tienen como fin desarrollar aptitudes en el estudiante para generar empresa, desarrollando trabajos de grado de acuerdo a las siguientes modalidades y líneas estratégicas.

1.4.4 MODALIDADES DE TRABAJOS DE GRADO

Trabajo de Investigación	A través de esta modalidad los estudiantes pueden analizar los problemas que afectan la productividad y la competitividad de las empresas y plantear soluciones que garanticen su sostenibilidad y desarrollo.
Práctica en Docencia	Los estudiantes que opten por esta modalidad podrán contribuir con el proyecto de virtualización de los programas del Instituto, incluyendo en el currículo desarrollos tanto a nivel disciplinar como pedagógico, lo cual permitirá el fortalecimiento integral de los programas.
Práctica Empresarial	A través de esta modalidad los estudiantes puedan elaborar proyectos orientados a la implementación de diseños de Innovación y modernización de las empresas ya existentes para potencializarlas y encausarlas hacia la competitividad y productividad.
Práctica Social	Las competencias que desarrollan los profesionales en Gestión Empresarial les permiten aportar a los problemas sociales que tienen los entes territoriales, contribuyendo a potencializar las soluciones de las diferentes problemáticas que se presentan en los municipios.
Seminario de	La modalidad brinda al estudiante una

Investigación	oportunidad para realizar trabajo colaborativo disciplinar e interdisciplinar y analizar situaciones problemáticas de interés sectorial que permitan generar competitividad.
Pasantía de Investigación	La modalidad promueve el trabajo interdisciplinario y fortalece el espíritu investigativo de los estudiantes. Por otra parte, los inquieta y motiva a vincularse con grupos internos o externos de investigación, con el fin de contribuir con los sectores productivos de la región.
Práctica en Creación de Empresa	A través de esta modalidad los estudiantes pueden realizar diseño de proyectos orientados a la creación de empresas que respondan a las necesidades locales, regionales y nacionales y que estén acordes con las políticas económicas planteadas tanto por organismos nacionales como internacionales con el objetivo de contribuir al desarrollo económico del país

1.4.5 LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE APOORTE AL DESARROLLO REGIONAL

Nombre de la Línea estratégica de aporte al desarrollo regional	Descripción de la línea estratégica
	Realizar el diseño de proyectos orientados a la

<p>Creación de Empresas</p>	<p>creación de empresas que respondan a las necesidades locales, regionales y nacionales y que estén acordes con las políticas económicas planteadas tanto por organismos nacionales como internacionales con el objetivo de contribuir al desarrollo económico del país.</p> <p>Áreas y temas de interés: Estudios de factibilidad Operacionalización y puesta en marchas de estudios de factibilidad.</p>
<p>Fortalecimiento Empresarial</p>	<p>Elaborar proyectos orientados a la implementación de diseños de innovación y modernización de las empresas ya existentes para potencializarlas y encausarlas hacia la competitividad y productividad</p> <p>Áreas y temas de interés: Plan estratégico de mercadeo. Plan de Acción. Plan de mejoramiento Planeación Estratégica. Plan exportador. Aseguramiento de la calidad.</p>
	<p>Elaborar y actualizar diagnóstico de los sectores económicos, que se conviertan en insumos para la realización de los proyectos de creación y fortalecimiento empresarial.</p>

Análisis Sectorial	<p>Áreas y temas de interés:</p> <p>Confecciones</p> <p>Calzado y manufacturas del cuero</p> <p>Metalmecánica</p> <p>Madera</p> <p>Joyas</p> <p>Alimentos</p> <p>Salud</p> <p>Educación</p> <p>Recreación y Turismo</p> <p>Comercio</p>
---------------------------	---

Las asignaturas que tiene que aprobar los estudiantes de Gestión Empresarial son las siguientes:

- Seminario de Creación de Empresa I
- Seminario de Creación de Empresa II
- Proyecto de Grado I
- Proyecto de Grado II

A continuación se hará una breve explicación sobre cuáles son los objetivos, entregables y aspectos a tener en cuenta en cada una de las asignaturas anteriormente enunciadas.

1.5.3 SEMINARIO DE CREACIÓN DE EMPRESAS I

1.5.3.1 PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA

- Orientar e integrar las asignaturas del VII nivel para que generen un trabajo mancomunado que viabilice la identificación del proyecto empresarial.
- Identificar, seleccionar y definir ideas pertinentes con su entorno socioeconómico y político, teniendo en cuenta los conocimientos que se tengan acerca del tema, la accesibilidad a las fuentes de información, para adelantar el trabajo de investigación, y presentar la solución de problemáticas específicas referidas a: Creación de Empresas y Desarrollo Empresarial, en general con ideas consistentes con la filosofía y el perfil del Profesional en Gestión Empresarial.
- Fortalecer y/o desarrollar competencias sociales, comunicativas y actitudinales en los estudiantes, para contribuir a la formación integral del Profesional en Gestión Empresarial, principalmente respecto a la investigación, la indagación, la búsqueda, el compromiso, el sentido del logro, la disposición al cambio, a emprender, a trabajar en equipo, a las relaciones interpersonales para comunicar ideas, pensamiento crítico y responsabilidad social.

1.5.3.2 COMPETENCIA QUE PROMUEVE LA ASIGNATURA

- Desarrollar en el estudiante el espíritu emprendedor y la capacidad investigativa.
- Analizar el marco contextual y legal para el desarrollo de ideas de proyecto

- Aplicar las temáticas elegidas con la idea de proyecto.
- Capacidad para plantear, formular, y definir un problema.

1.5.3.3 ENTREGABLES

- Plan de Trabajo y Modelo de concepto (Idea de Trabajo de grado).

1.5.4 SEMINARIO DE CREACIÓN DE EMPRESA II

1.5.4.1 PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA

- Desarrollar el anteproyecto, base fundamental para la realización del Proyecto de Grado (creación de nuevas empresas o fortalecimiento de las ya existentes).
- Elaborar el Estudio de Mercados según guía de factibilidad.

Competencias que promueven la asignatura

- Genera procesos investigativos y creativos orientados a la elaboración del anteproyecto para la creación o el mejoramiento de la empresa.
- Desarrolla el Estudio de Mercados con base en los procesos de investigación y recolección de la información.

1.5.4.2 ENTREGABLES

- Anteproyecto “Factibilidad”
- Anteproyecto “Plan de Acción, Planeación Estratégica, Propuesta de mejoramiento y Plan de mercadeo”.

1.5.5 PROYECTO DE GRADO I

1.5.5.1 PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA

- Continuar la elaboración del Proyecto Empresarial según los objetivos propuestos en el anteproyecto.
- Terminar el Proyecto Empresarial y recibir aval de su Tutor – Director.

1.5.5.2 COMPETENCIAS QUE PROMUEVEN LA ASIGNATURA

- Con las competencias cognitivas, socio-afectivas y comunicativas que le permiten ser agente de cambio en la modernización de las empresas ya establecidas y/o creador de su propia empresa.
- Con las competencias para plantear y asumir toma de decisiones acertadas a nivel directivo en las áreas de gestión del talento humano, mercadeo, producción, finanzas y emprendimiento, con una concepción estratégica que garantice el crecimiento empresarial y de las organizaciones.
- Con espíritu investigativo capaz de enriquecer su desempeño y el mejoramiento de su entorno.
- Líder capaz de interactuar en grupos multidisciplinarios e interinstitucionales, a efectos de crear alianzas estratégicas para la optimización de los recursos y mejoramiento de los procesos.
- Con capacidad de formular y ejecutar proyectos empresariales orientados a la creación y fortalecimiento de empresas y organizaciones.
- Protagonista del desarrollo social y económico, con capacidad de ejercer su profesión con calidad, responsabilidad, compromiso y ética, en beneficio del progreso y mejor calidad de vida de la sociedad.

1.5.5.3 ENTREGABLES

- Estudio de Mercados.
- Documento final de proyecto de grado.

1.5.6 PROYECTO DE GRADO II

1.5.6.1 PROPÓSITOS DE LA ASIGNATURA

Al iniciar Proyecto de Grado II el estudiante debe haber entregado el trabajo de grado para evaluación del comité de proyectos y contar con el concepto. Durante el Proyecto de Grado II el estudiante deberá desarrollar las siguientes etapas:

- Ajustes y correcciones del proyecto por parte de los estudiantes (primeras 10 semanas del semestre) o en casos especiales el plazo que fije la Coordinación del Programa.
- Nueva entrega del documento con ajustes y correcciones al Comité de Proyectos.
- Segunda evaluación de Proyecto por parte de los evaluadores para revisar si los ajustes y correcciones se hicieron en forma adecuada y suficiente. (15 días)
- En caso de que el Proyecto esté listo para sustentar, la Coordinación programará la fecha de sustentación. (15 días)
- Los estudiantes sustentarán el Proyecto en la fecha estipulada.
- La Coordinación del Programa enviará la nota del Proyecto a Admisiones para iniciar el proceso de graduación de los estudiantes (15 días)
- Duración del Proceso de trámite para grado incluyendo entrega del CD en Biblioteca entre otros aspectos. (30 días)

1.5.6.2 COMPETENCIAS QUE PROMUEVEN LA ASIGNATURA

Se promueven las mismas competencias enunciadas en el proyecto de grado I.

1.5.6.3 ENTREGABLES

- Documento de proyecto de grado (con correcciones de los Calificadores).

1.6 ALCANCES DEL PROYECTO

Este proyecto pretende entregar un sistema de información al programa de Gestión Empresarial, este sistema se implementará para la administración de los proyectos de grado, y que en un futuro se espera pueda ser aplicado por cualquier programa del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED).

El sistema contará con las opciones para registrar, consultar y modificar información acerca de los proyectos de grado según unos roles establecidos que garanticen un nivel de seguridad óptimo para el sistema.

Este sistema deberá permitir al personal administrativo del programa, tutores y estudiantes que cursen las últimas cuatro (4) asignaturas, realizar de una forma más ágil y sencilla cada uno de los pasos del proceso de entrega y evaluación de proyectos de grado.

1.7 JUSTIFICACIÓN

El Sistema de proyectos de grado para el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED) pretende agilizar y facilitar el manejo del gran volumen de proyectos de grado que actualmente tienen todos los programas del Instituto.

Este sistema web facilitará a los estudiantes que viven en lugares apartados de la sede central del instituto, tengan la posibilidad de registrar y consultar el estado actual de sus proyectos de grado desde cualquier sitio donde halla acceso a la red.

Dado que el programa de Gestión Empresarial es el pionero en hacer uso de las Tecnologías de Información (TI), se vio la oportunidad de implantar este sistema, ya que se cuenta con el personal capacitado y la infraestructura tecnológica necesaria para implementarlo inicialmente.

Una vez el sistema implementado en su totalidad, los estudiantes, tutores, miembros del comité de proyectos de grado y directivos del programa, tendrán a su disposición una herramienta web eficaz y amigable para el manejo de proyectos de grados.

2. MARCO TEORICO

Por medio del marco teórico se establecen las bases conceptuales que definen el producto software realizado. Donde se presentan los conceptos fundamentales que debe tener claro el lector para comprender el desarrollo general de este proyecto realizado.

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA GENERAL

2.1.1 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Según la definición de IEEE, " Software es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación". En pocas palabras un producto software es diseñado por un usuario para satisfacer las necesidades y obedecer las reglas del cliente.

La ingeniería del software es la rama de la ingeniería que crea y mantiene las aplicaciones de software aplicando tecnologías y prácticas de las ciencias de computación. Otra definición según la IEEE, "La Ingeniería del software es la aplicación de métodos sistemáticos, disciplinados y cuantificables para el desarrollo, operación y mantenimiento de software". Es decir en otras palabras un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de obtener un producto software de calidad.

El proceso de desarrollo de software "es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño e implementación en código y posteriormente el código es probado y documentado".

2.1.2 METODOLOGÍA

Existen diferentes metodologías para el desarrollo de software , que se enfocan en la solución a problemas de planificación , previsión de costes y aseguramiento de la calidad en el desarrollo del software, pero para nuestro caso tenemos que tener en cuenta un aspecto muy importante en el momento de escoger la metodología para el desarrollo de software, la cual es que debemos adaptar el software a las necesidades del cliente; por esta razón para este trabajo de investigación se basará en la metodología de desarrollo Rational Unified Process RUP.

El Proceso Unificado de Rational es un proceso con un enfoque iterativo en el cual se propone la comprensión incremental del problema a través de una serie de refinamientos sucesivos y un crecimiento incremental de una solución a través de varios ciclos. Su objetivo es permitir la producción de software de la mayor calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales, dentro de planificaciones y presupuestos predecibles. Como parte del enfoque iterativo se encuentra la flexibilidad para acomodarse a nuevos requisitos o a cambios tácticos en los objetivos del negocio. También permite que el proyecto identifique y resuelva los riesgos rápidamente.

El desarrollo bajo el RUP está centrado en la arquitectura. El proceso se centra en establecer al principio una arquitectura software que guía el desarrollo del sistema. Con ello se facilita el desarrollo en paralelo, se minimiza la repetición de trabajos y se incrementa la probabilidad de reutilización de componentes y el mantenimiento posterior del sistema. Este diseño arquitectónico sirve como una sólida base sobre la cual se puede planificar y manejar el desarrollo de software basado en componentes.

Las actividades de desarrollo bajo el RUP están dirigidas por los casos de uso. El Proceso Unificado pone un gran énfasis en la construcción de sistemas basada en

una amplia comprensión de cómo se utilizará el sistema que se entregue. Las nociones de los casos de uso y los escenarios se utilizan para guiar el flujo de procesos desde la captura de los requisitos hasta las pruebas, y para proporcionar caminos que se pueden reproducir durante el desarrollo del sistema.

El Proceso Unificado de Rational es un proceso configurable. Aunque un único proceso no es adecuado para todas las organizaciones de desarrollo de software, el Proceso Unificado es adaptable y puede configurarse para cubrir las necesidades de proyectos que van desde pequeños equipos de desarrollo de software hasta grandes empresas de desarrollo. También se basa en una arquitectura de proceso simple y clara, que proporciona un marco común a toda una familia de procesos y que, además, puede variarse para acomodarse a distintas situaciones.

Dentro del propio Proceso Unificado se encuentran las guías sobre cómo configurar el proceso para adaptarse a las necesidades de una organización.

El Proceso Unificado soporta las técnicas orientadas a objetos. Cada modelo es orientado a objetos. Los modelos del Proceso Unificado se basan en los conceptos de objeto y clase y las relaciones entre ellos, y utilizan UML como la notación común. El Proceso Unificado impulsa un control de calidad y una gestión del riesgo, objetiva y continua. La evaluación de la calidad va contenida en el proceso, en todas las actividades, e implicando a todos los participantes, mediante medidas y criterios objetivos. No se trata como algo a posteriori o una actividad separada. La gestión del riesgo va contenida en el proceso, de manera que los riesgos para el éxito del proyecto se identifican y se acometen al principio del proceso de desarrollo, cuando todavía hay tiempo de reaccionar.

El Proceso Unificado se divide en siete fases, en cada una de ellas los desarrolladores pueden descomponer adicionalmente el trabajo en iteraciones

con incrementos restantes. La figura 1 muestra en la columna izquierda los flujos de trabajo. Las curvas de aproximación de hasta donde se llevan a cabo los flujos de trabajo en cada fase; note que una iteración pasa por los cinco flujos de trabajo.

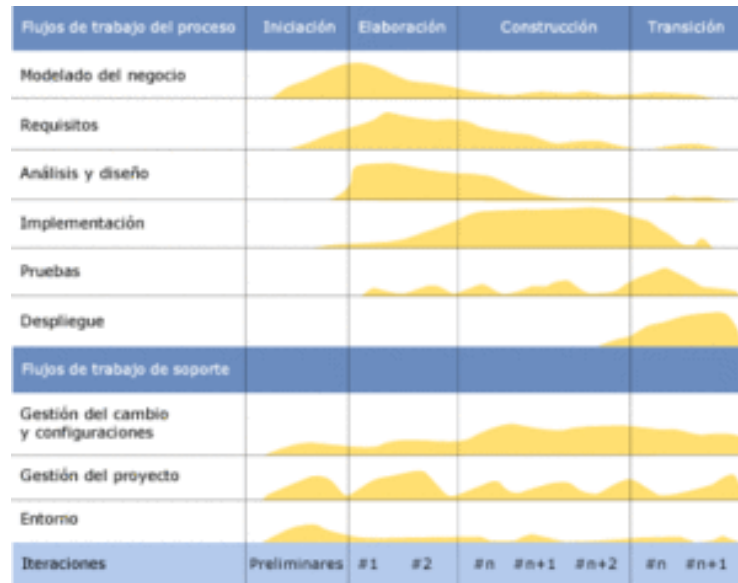


Figura 1. Los siete flujos de trabajo.

2.1.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Uno de los factores que influye para que el proceso de la administración de la información se lleve a cabo de manera adecuada, es el uso de herramientas tecnológicas que nos proporcionen el soporte necesario para agilizar los procesos relacionados con la toma de decisiones, y como consecuencia de ello, un incremento en el desempeño dentro de la empresa, así como también una reducción de costos en la misma.

Dentro de dichas herramientas tecnológicas, se encuentran los programas o software, así como también la infraestructura física necesaria para soportar los

programas (hardware). Un software se refiere a instrucciones electrónicas que va a indicar a un computador que tiene que hacer.

Así pues, el uso de herramientas tecnológicas que proporcionan soporte al proceso de toma de decisiones, permite a la organización obtener ventajas competitivas como consecuencia de la agilización del proceso, además de que influya de manera importante en el rendimiento general de la organización.

2.1.3.1 DEFINICIÓN

Un sistema de información es un conjunto organizado de recursos humano, recursos físicos, programas y procedimientos, que permite llevar a cabo ciertas funciones para cumplir los objetivos de la organización. Dentro de la organización, un sistema de información es el encargado de proporcionar información a los directivos con el fin de apoyar las actividades de planificación, control y toma de decisiones.

2.1.3.2 ACTIVIDADES BÁSICAS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. Como se aprecia en la Figura 2.



Figura 2. Actividades Básicas de un sistema de información.

ENTRADA DE INFORMACIÓN

Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la

toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

SALIDA DE INFORMACIÓN

La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interfase automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

2.1.4 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

2.1.4.1 PHP (PHP HYPERTEXT PRE-PROCESSOR)

Creado originalmente por Rasmus Lerdorf en 1994; sin embargo la implementación principal de PHP es producida ahora por The PHP Group y sirve como el estándar de facto para PHP al no haber una especificación formal. Publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation considera esta licencia como software libre.

El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta. También les permite involucrarse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones.

Cuando el cliente hace una petición al servidor para que le envíe una página web, el servidor ejecuta el intérprete de PHP. Éste procesa el script solicitado que generará el contenido de manera dinámica (por ejemplo obteniendo información de una base de datos). El resultado es enviado por el intérprete al servidor, quien a su vez se lo envía al cliente. Mediante extensiones es también posible la generación de archivos PDF, Flash, así como imágenes en diferentes formatos.

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, PostgreSQL, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como Unix (y de ese tipo, como Linux o Mac OS X) y Microsoft Windows, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

2.1.5 FRAMEWORK DE DESARROLLO

2.1.5.1 CODEIGNITER

CodeIgniter es un conjunto de herramientas para personas que construyen su aplicación web usando PHP. Su objetivo es permitirle desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría si lo escribiera desde cero, proveyéndole un rico juego de librerías para tareas comúnmente necesarias, así como una interface simple y estructura lógica para acceder a esas librerías. CodeIgniter le permite creativamente enfocarse en su proyecto minimizando la cantidad de código necesaria para una tarea dada.

CodeIgniter es libre

CodeIgniter se encuentra bajo una licencia open source Apache/BSD-style, así que lo puede usar donde le parezca. Para más información por favor lea el acuerdo de licencia.

CodeIgniter usa M-V-C

CodeIgniter usa el acercamiento Modelo-Vista-Controlador, que permite una buena separación entre lógica y presentación. Esto es particularmente bueno para proyecto en los cuales diseñadores están trabajando con sus archivos de plantilla, ya que el código en esos archivos será mínimo. Describimos MVC a continuación.

Modelo - Vista-Controlador

CodeIgniter está basado en el patrón de desarrollo Modelo-Vista-Controlador. MVC es una aproximación al software que separa la lógica de la aplicación de la presentación. En la práctica, permite que sus páginas web contengan mínima codificación ya que la presentación es separada del código PHP.

- El Modelo representa la estructura de datos. Típicamente sus clases de modelo contendrán funciones que lo ayudarán a recuperar, insertar y actualizar información en su base de datos.
- La Vista es la información que es presentada al usuario. La Vista normalmente será una página web, pero en CodeIgniter, una vista también puede ser un fragmento de una página como un encabezado o un pie de página. También puede ser una página RSS, o cualquier otro tipo de "página".
- El Controlador sirve como un intermediario entre el Modelo, la Vista y cualquier otro recurso necesario para procesar la petición HTTP y generar una página web.

CodeIgniter tiene un enfoque bastante flexible del MVC, ya que los Modelos no son requeridos, es decir que se puede realizar una aplicación mínimamente usando Controladores y Vistas. CodeIgniter también le permite incorporar sus códigos existentes, o incluso desarrollar librerías de núcleo para el sistema, habilitándolo a trabajar en una forma que hace que tenga más sentido para el desarrollador.

Características de Codeigniter

A continuación mostramos una lista de características que tiene CodeIgniter:

- Fácil instalación del framework
- Sistema Basado en Modelo-Vista-Controlador
- Compatible con PHP 4
- Extremadamente Liviano
- Clases de base de datos llenas de características con soporte para varias plataformas.
- Soporte de Active Record para Base de Datos
- Formulario y Validación de Datos
- Seguridad y Filtro XSS
- Manejo de Sesión
- Clase de Envío de Email. Soporta Archivos Adjuntos, email de texto/HTML, múltiples protocolos (sendmail, SMTP, and Mail) y más.
- Librería de Manipulación de Imagen (cortar, redimensionar, rotar, etc.). Soporta GD, ImageMagick, y NetPBM
- Clase de Carga (upload) de Archivo

- Clase de FTP
- Localización
- Paginación
- Encriptación de Datos
- Puntos de referencia
- Cacheo de páginas enteras
- Historial de Errores
- Perfilando la Aplicación
- Scaffolding
- Clase de Calendario
- Clase de Agente del Usuario
- Clase de Codificación Zip
- Clase de Motor de Plantillas
- Clase de Trackback
- Librería XML-RPC
- Clase de Prueba de Unidad
- URLs amigables a motores de búsqueda
- Ruteo de URI Flexible
- Soporte para Ganchos, Extensiones de Clase
- Larga librería de funciones "asistentes"

Diagrama de Flujo de la Aplicación

El siguiente gráfico ilustra como fluyen los datos a través del sistema (Figura 3).

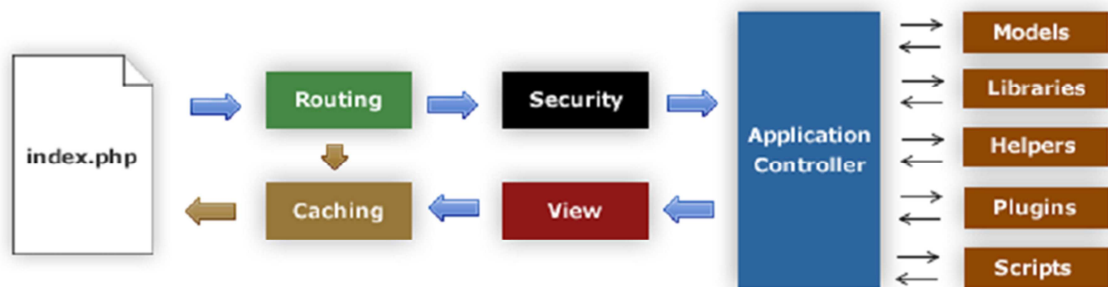


Figura 3 Diagrama de flujo de la aplicación CodeIgniter.

1. El index.php sirve como controlador frontal, inicializando los recursos básicos necesarios para correr CodeIgniter.
2. El Enrutado coge la petición HTTP y la analiza para ver las acciones que se deben realizar.
3. Si un archivo de caché existe, es enviado directamente al explorador, sobrepasando el sistema de ejecución normal.
4. La Seguridad se encarga de filtrar todos los datos suministrados por el usuario, antes de pasarlos al controlador correspondiente.
5. El controlador carga los modelos, librerías, plugins, asistentes y cualquier otro recurso necesario para procesar la petición específica.
6. La Vista finalizada es presentada entonces enviada al explorador web para ser vista. Si el cacheo está habilitado, la vista es cacheada primero para que las peticiones subsecuentes puedan ser servidas.

2.1.6 BASE DE DATOS MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius.

2.1.7 SERVIDOR WEB

APACHE

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

Apache tiene amplia aceptación en la red: desde 1996, Apache, es el servidor HTTP más usado. Alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005 siendo el servidor empleado en el 70% de los sitios web en el mundo, sin embargo ha sufrido un descenso en su cuota de mercado en los últimos años.

La mayoría de las vulnerabilidades de la seguridad descubiertas y resueltas tan sólo pueden ser aprovechadas por usuarios locales y no remotamente. Sin embargo, algunas se pueden accionar remotamente en ciertas situaciones, o explotar por los usuarios locales malévolos en las disposiciones de recibimiento compartidas que utilizan PHP como módulo de Apache.

2.1.8 HERRAMIENTAS SOFTWARE UTILIZADAS EN EL DESARROLLO

Las herramientas software utilizadas en el desarrollo fueron las siguientes.

- Herramienta de desarrollo Web: CodeLobster + Plugin Codeigniter.
- Herramienta para diseño de Base de datos: MySQL Workbeanch.

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El Sistema desarrollado tuvo en cuenta las siguientes etapas de trabajo siguiendo el modelo RUP, pero después recolectar los requerimientos del sistema en la etapa de diseño se realizó un prototipo funcional del sistema con el fin de mostrar al cliente, si la solución software se ajusta a lo que se quiere. A continuación se especificará las actividades realizadas en cada etapa del desarrollo del sistema.

3.1 ETAPA DE ANÁLISIS

En esta etapa se hizo un reconocimiento de la problemática presente en el IPRED y el análisis de los procesos que se llevan a cabo diariamente, para poder así realizar una planificación y estimación completa sobre los recursos necesarios y el proyecto en general.

- Definición del problema por parte de la entidad.
- Preparación de entrevistas.
- Análisis de tecnología y estado del arte de los S.I actuales.
- Elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de Información.
- Análisis de las entrevistas.
- Elaboración del Documento de Especificación de Requisitos.
- Diagrama del proceso de Proyecto de grado.
- Diagramas de casos de uso.

3.2 ETAPA DE DISEÑO

En esta fase se diseñó el modelo de datos y las interfaces con las que los usuarios del sistema interactuaran. Para el diseño de la base de datos se elaborarán prototipos bases y se depurarán hasta obtener la versión final normalizada.

- Diseño primer prototipo del modelo de datos.
- Diseño Interfaces de usuario.
- Diseño de Requisitos Funcionales.
- Diseño segundo y tercer prototipo Modelo de datos.
- Depuración Modelo de datos.
- Normalización del modelo de datos.

3.3 ETAPA DE PROTOTIPADO

Inicialmente esta fase no hace parte del modelo RUP, pero creo que es muy importante en el sentido de que permite hacer un test de los atributos que deben llevar las interfaces de usuario y los requerimientos inicialmente recogidos. En este caso se hizo una especie de prototipado evolutivo debido a que se revisó varias veces antes de realizar el correspondiente diseño y desarrollo.

- Realización del Prototipo Funcional.
- Revisión del Prototipo.
- Correcciones y puesta a punto del prototipo, teniendo en cuenta las observaciones a los requerimientos inicialmente obtenidos.

3.4 ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

Es aquí el momento en el cual, después de haber realizado un minucioso análisis y diseño, se procede a desarrollar la programación del sistema de información para proyectos de grado implementando los diferentes módulos planteados en las fases anteriores. Gracias a la metodología planteada se pueden hacer pequeños cambios en los requerimientos del sistema en esta etapa si es necesario.

- Estudio lenguaje de programación.
- Diseño y desarrollo de interfaces graficas para los usuarios.
- Implementación modulo para el registro de proyectos de grado.
- Implementación modulo para mantener el registro de actas del comité.
- Implementación modulo para consultar actas del comité.
- Implementación modulo asignar calificadores.
- Implementación modulo para realizar programación de sustentaciones.
- Implementación modulo para la carga avanzada de archivos.
- Implantación de servidores: puesta en línea del sistema.
- Pruebas exhaustivas de validación del sistema.

3.5 ETAPA DE DOCUMENTACIÓN

En esta fase se elaboran los diferentes documentos que soporten el sistema de información realizado, y se hará en paralelo junto con la fase de Implementación para tener una mejor organización y calidad en el manejo del sistema. La documentación en proyectos como este es sumamente importante porque de esta depende en gran medida el éxito y también se podrá tomar como base para futuros desarrollos.

3.6 ETAPA DE IMPLANTACIÓN

Luego de la implementación, se procederá a la integración del sistema de proyectos de grado en el sitio oficial del programa Tecnología y Gestión empresarial, el cual está instalado en el servidor “Quelea” de propiedad del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Después de una serie de pruebas piloto con los directivos del IPRED, se logro colocar el sistema en línea en la siguiente dirección web:

<http://ead.uis.edu.co/proyectos>

A este sitio web llegaran estudiantes, tutores y administrativos de Gestión empresarial a realizar sus actividades de proyecto grado. Los usuarios llegarán direccionados de la página oficial del programa de Tecnología y Gestión empresarial (<http://ead.uis.edu.co/empresarial>).

4. ASPECTOS RELEVANTES DEL DESARROLLO DEL SISTEMA

En este capítulo tiene como principal objetivo resaltar y especificar los aspectos relacionados con la etapa previa al desarrollo del sistema.

4.1 PROCESO DE PROYECTOS DE GRADO DEL IPRED

Este proceso se lleva a cabo teniendo en cuenta el reglamento para los Proyectos de grado del Instituto de proyección regional y Educación a Distancia .El proceso estipula que durante tiempo que los estudiantes realizan su trabajo de grado debe presentar cuatro (4) entregables: Idea de trabajo de grado, Anteproyecto, Estudio de Mercado y El documento de trabajo de grado. Pero

teniendo en cuenta que el este reglamento de proyectos de grado esta en reconstrucción, se ha establecido que a partir del año 2012 solo se tendrán en cuenta (3) tres entregas , donde se unificarán las entregas de Estudio de mercado y Documento final en una sola. Esto quiere decir que las entregas que los estudiantes tendrán que realizar son las siguientes.

- 1) Primera Entrega: Idea de trabajo de grado
- 2) Segunda Entrega: Anteproyecto
- 3) Tercera Entrega: Documento de trabajo de grado.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó un diagrama de flujo donde se muestran los pasos que debe seguir el estudiante y los actores que interactúan en el proceso.

A continuación se puede visualizar el diagrama del proceso distribuido en los cuatro (4) semestres que tienen que cursar los estudiantes de Gestión Empresarial.

Séptimo Semestre
Seminario de creación de empresa I

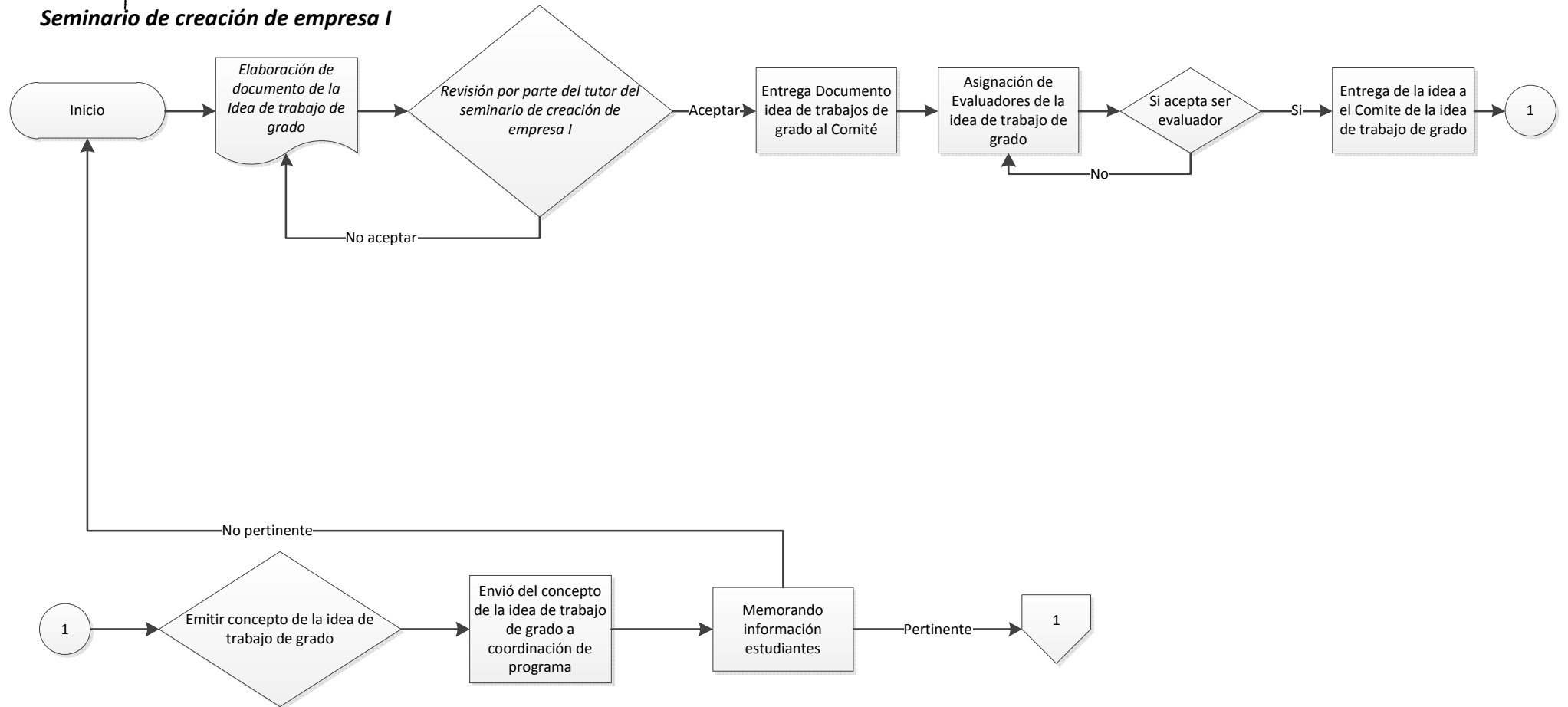
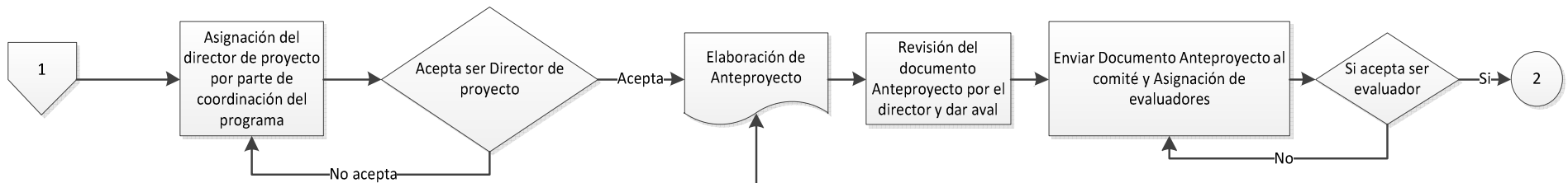


Diagrama 1. Diagrama del proceso de proyectos de grado (semestre I) Gestión Empresarial

Octavo Semestre
Seminario de creación de empresa II



Noveno Semestre
Proyecto de grado I

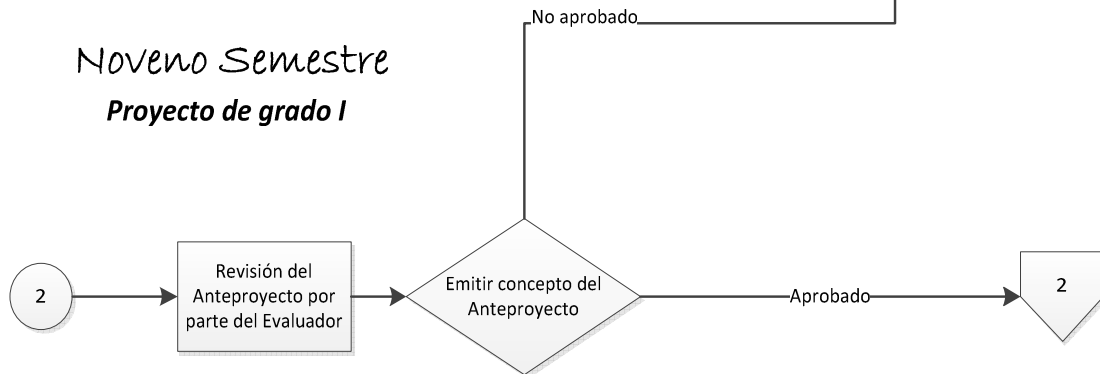
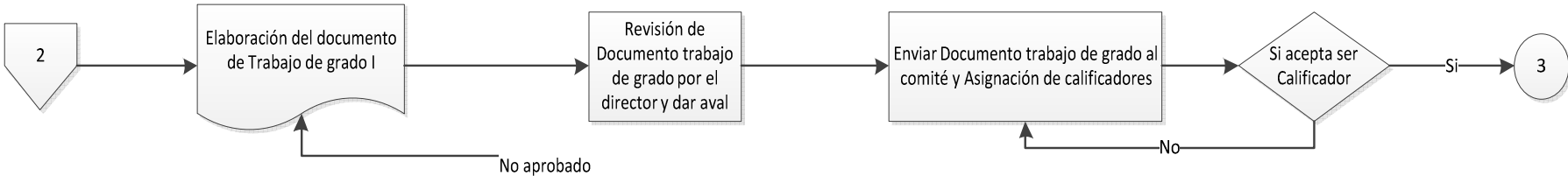


Diagrama 2. Diagrama del proceso de proyectos de grado (semestre II y III) Gestión Empresarial

*Noveno Semestre
Proyecto de grado I*



*Decimo Semestre
Proyecto de grado II*

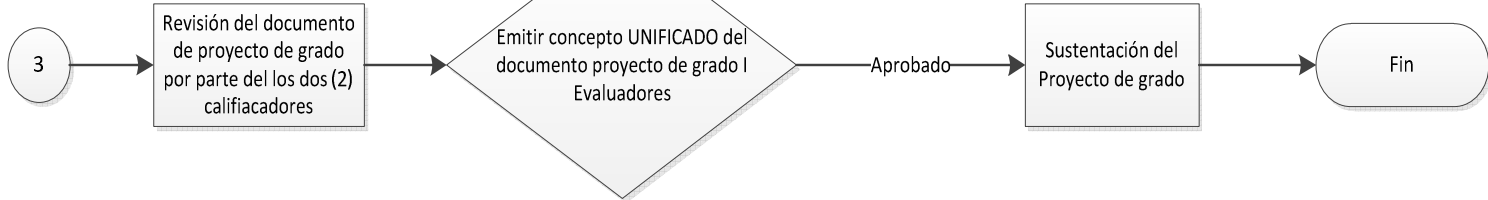


Diagrama 3. Diagrama del proceso de proyectos de grado (semestre III y IV) Gestión Empresarial

Luego de haber analizado este diagrama del proceso, nos damos cuenta más fácilmente de las actividades o subprocesos así mismo los actores que intervienen en los mismos. A continuación se mostraran los actores que intervienen en el proceso así como la especificación de las actividades que cada uno de ellos realiza.

4.2 ACTORES

En los diagramas anteriores se pueden detectar los siguientes actores los cuales intervienen en el proceso directamente, los cuales enumeraré y especificaré sus actividades dentro del proceso.

4.2.1 ESTUDIANTE

En primera instancia un estudiante, representa a la persona que inscribe su proyecto o en estos casos entrega un subproducto del proyecto de grado (“Entregable”), consulta el estado de su proyecto en el sistema de proyectos de grado.

4.2.2 TUTOR-DIRECTOR

Representa a la persona encargada de revisar y avalar las ideas de trabajo de grado de los estudiantes que tiene a cargo.

4.2.3 DIRECTOR DE PROYECTO DE GRADO

Representa a la persona encargada de revisar, corregir y avalar los anteproyectos y documentos de trabajos de grado de los estudiantes a los cuales asesora.

4.2.4 EVALUADOR DE IDEA DE TRABAJO DE GRADO

Es el Tutor al cual se le encarga la revisión y revisión de una idea de trabajo de grado presentada por un estudiante.

4.2.5 EVALUADOR DE ANTEPROYECTO

Es el Tutor al cual se le encarga la revisión y evaluación de un anteproyecto presentado por un estudiante.

4.2.6 CALIFICADOR DE PROYECTO DE GRADO

Es el Tutor al cual se le encarga la calificación de un Proyecto de grado.

4.2.7 COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO

Representa a un grupo de personas miembros del comité de trabajos de grado, los cuales llevan a cabo todo el proceso de asignación de directores de proyectos de grado, evaluadores para todas las entregas, calificadores de trabajos de grado, fechas de sustentaciones, ingresar y consultar actas.

4.2.8 ADMINISTRADOR

Es la persona encargada de gestionar y modificar los datos de los usuarios del sistema.

4.3 USUARIOS

Teniendo en cuenta los Actores que intervienen en el proceso de proyectos de grados, se puede concluir que todos los roles se pueden agrupar de la siguiente manera (Figura 4).

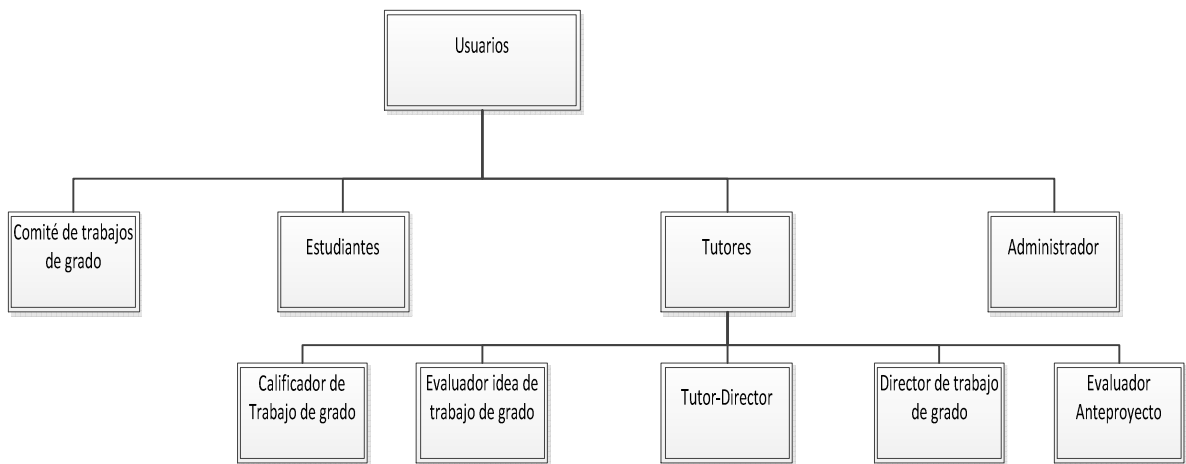


Figura 4. Diagrama de usuarios

Podemos concluir de acuerdo a la Figura 4 que los usuarios del sistema son:

- Usuario Comité de trabajos de grado.
- Usuario Estudiante.
- Usuario Tutores.
- Usuario Administrador.

4.4 DIAGRAMAS DE LOCALIZACIÓN DE FICHEROS DENTRO DEL SISTEMA

Los siguientes diagramas corresponden a la descripción de como están distribuidos los archivos dentro del sistema de información. Estos diagramas se puede observar cual es la organización de los ficheros que integrados forman el sistema desarrollado.

Se ha utilizado un framework de desarrollo web llamado *Codeigniter* el cual se basa en MVC. Este framework se caracteriza por manejan de una forma más organizada los ficheros y además potencializa la reutilización de código fuente.

4.4.1 DIAGRAMA GENERAL DE LOCALIZACIÓN

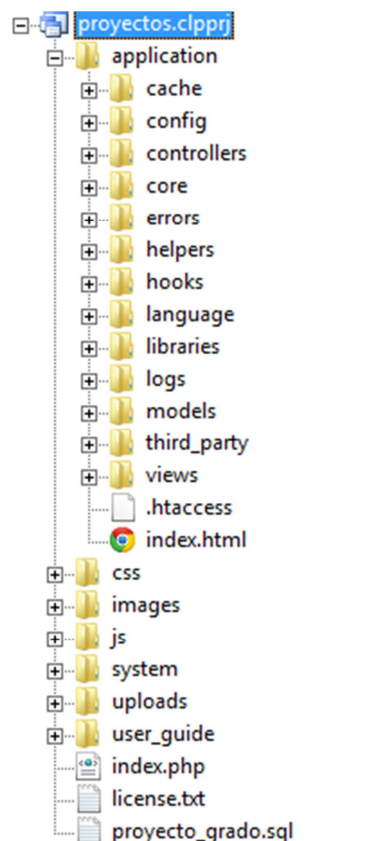


Figura 5. Diagrama general de localización de ficheros.

La aplicación web se encuentra alojada en la carpeta “application”, esta se compone de trece (13) carpetas donde se encuentra ficheros PHP, la mayoría de ficheros son de configuración del Framework, por ejemplo en la carpeta “config” se configuró la base de datos y las sesiones del sistema. Por lo general solo crearon archivos en tres de las carpetas las cuales fueron: “Models”, Views” y “Controllers”, o Modelos, Vistas y Controladores.

Durante el desarrollo se crearon un grupo de carpetas como son: “css”, “images”, “js” y “uploads” y en los cuales se almacenaron los archivos css, imágenes y javascripts y archivos subidos por los usuarios del sistema respectivamente. Todos estos archivos son invocados por el archivo index.php.

4.4.2 DIAGRAMA DE CONTROLADORES

Está muy claro que un controlador es el corazón la aplicación y es el encargado de determinar, como las solicitudes HTTP deben ser manejadas. Para este caso se crearon cinco (5) controladores los cuales se muestran a continuación (Figura 6).

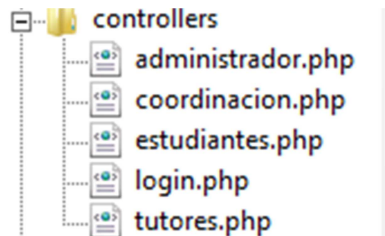


Figura 6. Diagrama de controladores

Los controladores creados “administrador”, “coordinación”, “estudiantes” y “tutores” fueron creados como unas clases. Cada clase se verá más detalladamente en el diagrama de clases más adelante. El controlador “login” gestiona el acceso de los usuarios al sistema.

4.4.3 DIAGRAMA DE MODELOS

Los modelos son clases PHP que se han diseñado para trabajar con la información en la base de datos. En este caso se crearon cuatro (4) modelos, uno (1) para cada controlador, donde se encuentran las funciones con las consultas a las bases de datos.

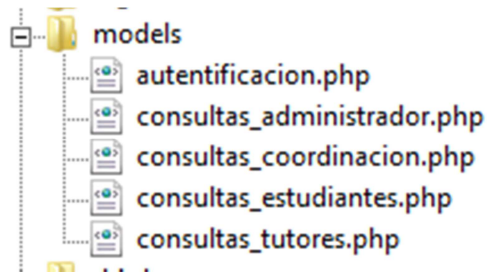


Figura 7. Diagrama de modelos

4.4.4 DIAGRAMA DE VISTAS

Una vista es simplemente una página web o una parte de ella, es decir puede ser un encabezado, un cuerpo o un pie de página. Las vistas nunca se cargan directamente, primero se llama al controlador y este mismo si puede cargar la vista en el navegador. En este caso se crean cuatro (4) carpetas, donde se almacenaron todas las vistas correspondientes a cada controlador.

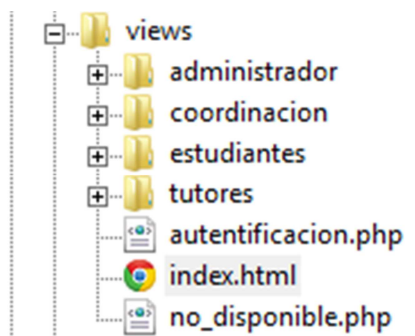


Figura 8. Diagrama de vistas

4.5 DIAGRAMA DE CLASES

Las dos clases utilizadas en el sistema corresponden a las siguientes: “Clase Usuarios” y “Clase Proyectos” ellas abarcan dentro de sí el contenido general del sistema desarrollado.

Proyectos, es la clase que contempla dentro de sus atributos y métodos toda la información relacionada con cada uno de los trabajos de grado.

Usuarios es la clase que interpreta todos los tipos de usuarios del sistema, es Tutores, Estudiantes, Comité de proyecto y Administrador del sistema, de esta manera se tienen en cuenta todas las operaciones que realizan cada uno de los usuarios mencionados.

De manera general, un proyecto un proyecto puede ser modificado, consultado, borrado, evaluado, calificado y avalado para cada uno de los tipos de usuarios que existen.

La figura 9 muestra el diagrama que ilustra la relación entre estas 2 clases.

4.5.1 DIAGRAMA DE CLASES

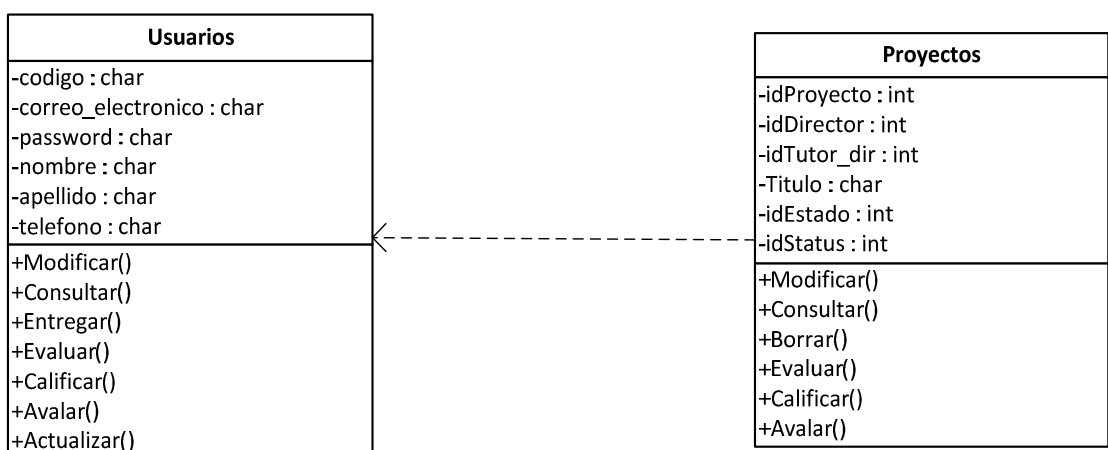


Diagrama 4. Diagrama de clases

4.5.2 DIAGRAMA GENERAL DE CLASES

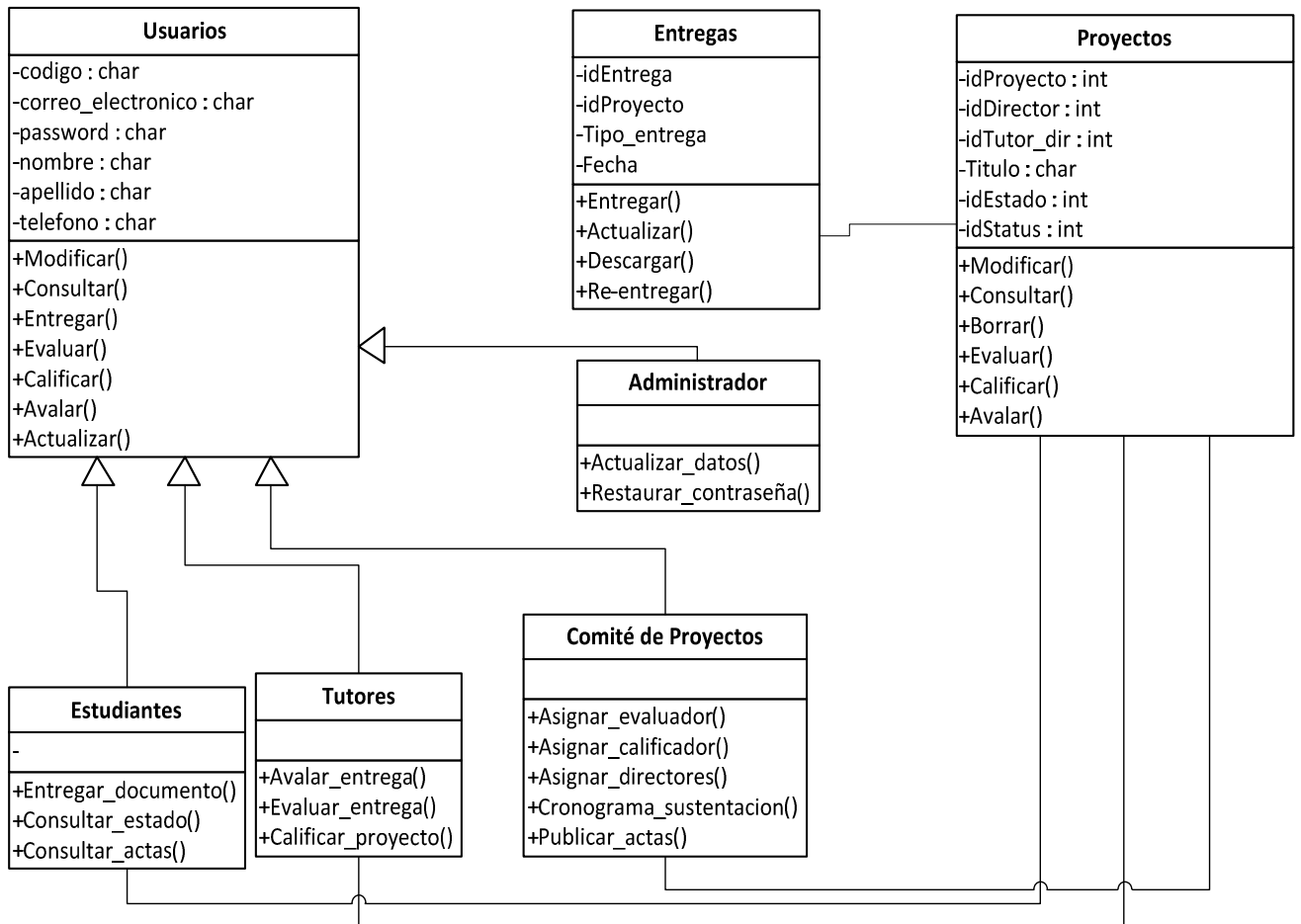


Diagrama 6. Diagrama general de clases.

4.6 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Los diagramas de casos de usos, fueron elaborados por módulos de usuario. Es decir que se creó un diagrama por cada controlador. En cada diagrama, se muestra las acciones desarrolladas en cada uno de los usuarios del módulo.

4.6.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL MÓDULO DE USUARIO

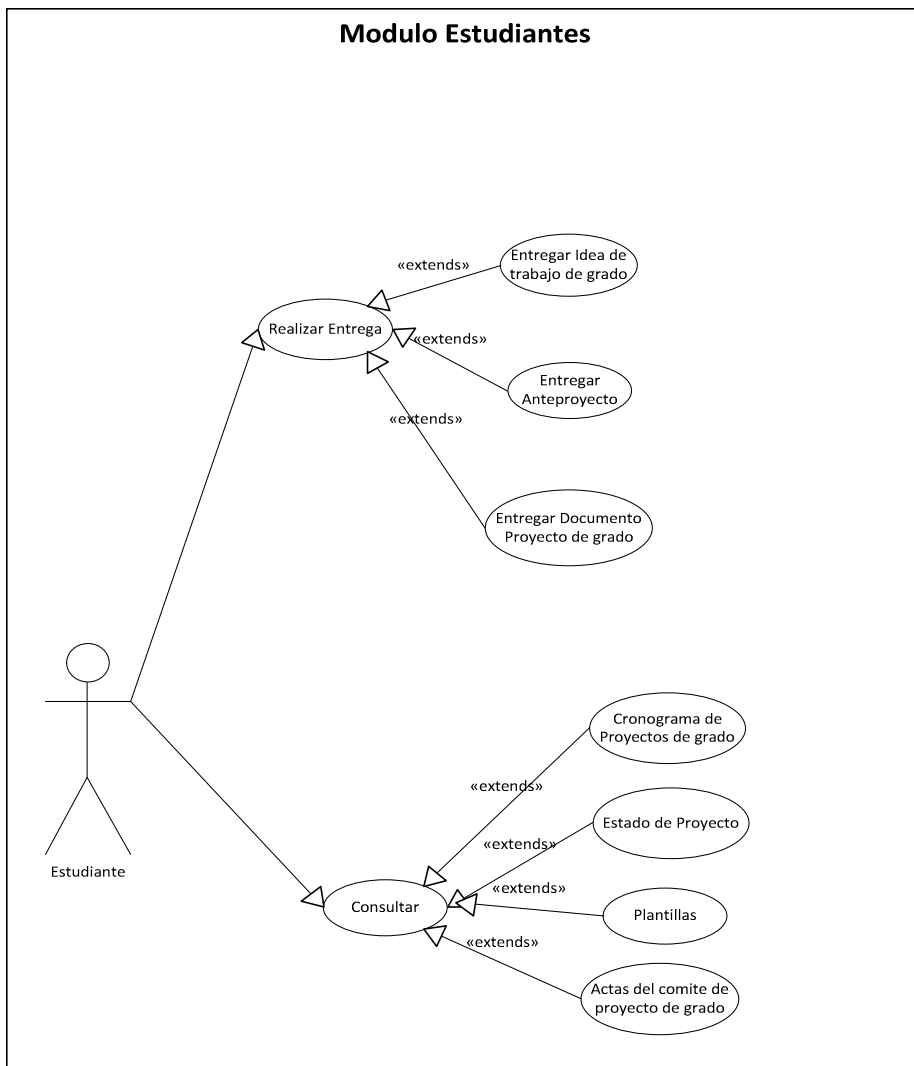
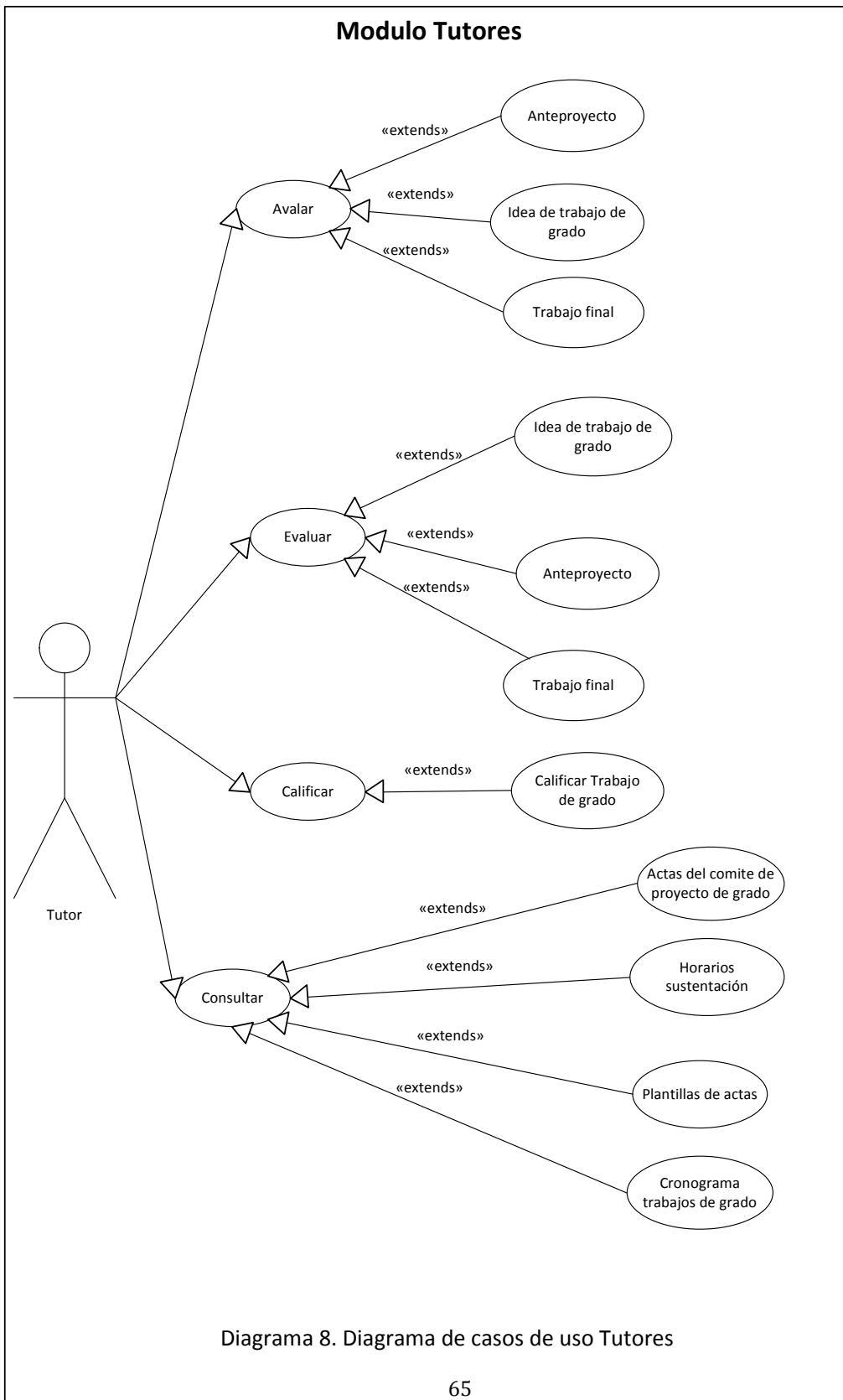
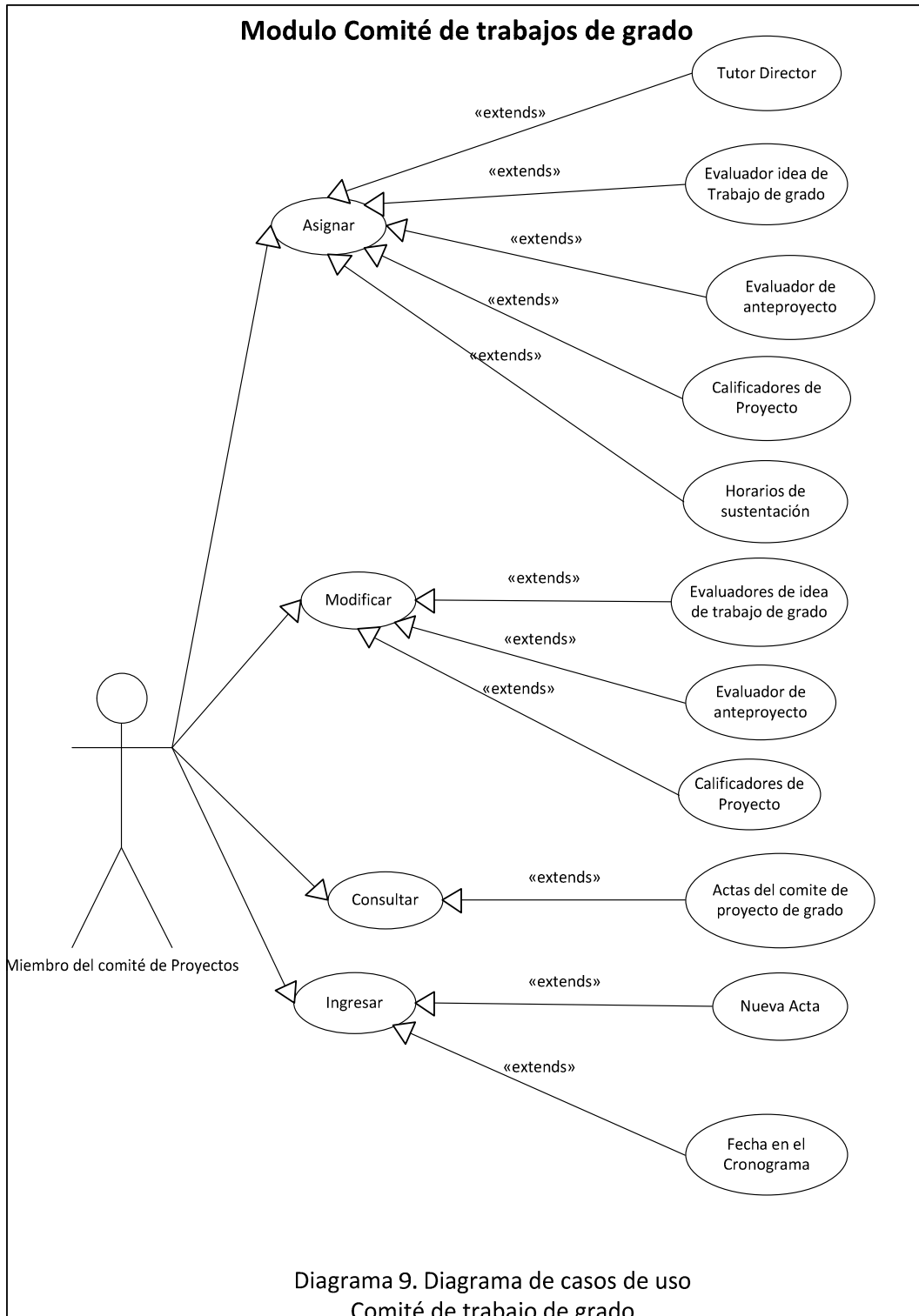


Diagrama 7. Diagrama de casos de uso estudiantes

4.6.2 DIAGRAMA DE CASO DE USO DEL MÓDULO TUTORES



4.6.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL MÓDULO DE COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO



4.6.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL MÓDULO ADMINISTRADOR

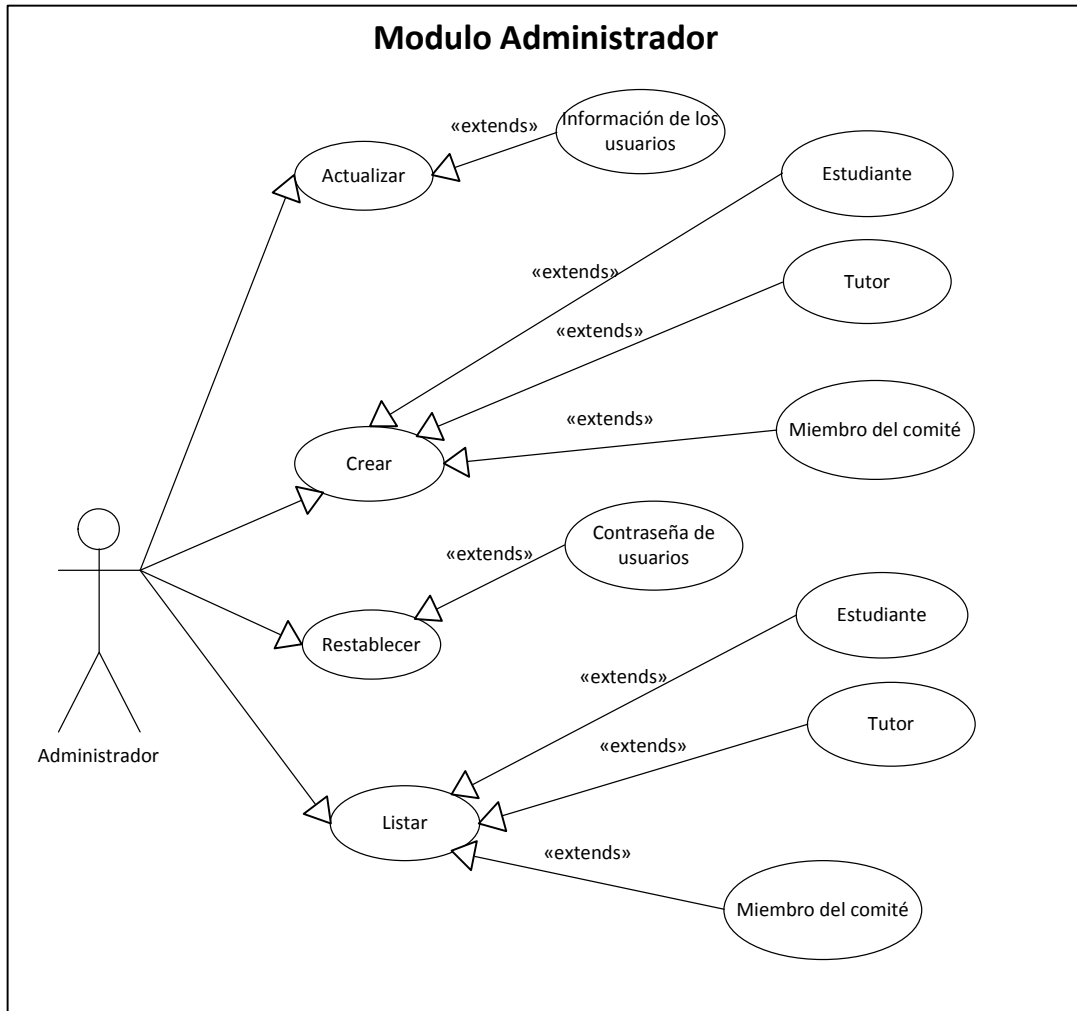


Diagrama 10. Diagrama de casos de usos administrador

4.7 RELACIÓN ACTORES DEL SISTEMA-CASOS DE USO

4.7.1 ACTOR ESTUDIANTE

Usuario Estudiante	
Caso de Uso	Descripción
Entregar idea de trabajo de grado	Proceso mediante el cual un estudiante matriculado en Seminario de Creación de empresas I inscribe su idea de proyecto, para que sea avalado por el Tutor director
Entregar Anteproyecto	Proceso mediante el cual un estudiante matriculado en Seminario de Creación de empresas II entrega su anteproyecto, para que sea avalado por el director de proyecto asignado por el comité.
Entregar Documento de proyecto de grado	Proceso mediante el cual un estudiante matriculado en Proyecto de grado I o II entrega su Documento de Proyecto de grado para que sea avalado por el Director de proyecto.
Consultar Estado de proyecto de grado	Proceso mediante el cual un estudiante revisa si el estado de su proyecto de grado ha cambiado, debido a decisiones tomadas por parte de evaluadores, calificadores, tutores-directores o directores de proyecto de grado.
Consultar actas del Comité de proyecto	Proceso mediante el cual un estudiante revisa las decisiones que ha tomado el comité de proyectos de grado, lo cual concierne a todos los estudiantes que están realizando este proceso.

Consultar cronograma de proyectos de grado	Proceso mediante el cual el estudiante, revisa las fechas claves del calendario de proyectos de grado. Este cronograma es actualizado por el usuario Miembro del comité de proyectos de grado.
Consultar Plantillas de Entregables	Proceso mediante el cual el usuario estudiante descarga o visualiza, las plantillas que lo ayudaran a presentar los entregables.

4.7.2 ACTOR TUTOR

Usuario Tutor	
Caso de Uso	Descripción
Avalar idea de trabajo de grado	Proceso mediante el cual un Tutor-director revisa y da aval a la idea de trabajo de grado entregada por un estudiante matriculado en el curso de Seminario de Creación de empresas I.
Avalar Anteproyecto	Proceso mediante el cual un Director de proyecto revisa y da aval al anteproyecto entregado por un estudiante matriculado en el curso de Seminario de Creación de empresas II.
Avalar Documento de trabajo de grado	Proceso mediante el cual un Director de proyecto revisa y da aval Documento de trabajo de grado entregado por un estudiante matriculado en el curso

Evaluar idea de trabajo de grado	Proceso mediante el cual el Evaluador elegido por el comité de proyectos, da su correspondiente concepto de la idea de trabajo de grado asignada.
Evaluar Anteproyecto	Proceso mediante el cual el Evaluador elegido por el comité de proyectos, da su correspondiente concepto del anteproyecto asignado.
Calificar Documento de Proyecto de grado	Proceso mediante el cual el Calificador elegido por el comité de proyectos, da su correspondiente concepto del Documento de proyecto de grado asignado.
Evaluar sustentación y trabajo de grado	Proceso mediante el cual el calificador asigna la calificación cuantitativa de los proyectos de grado.
Consultar actas del Comité de proyecto	Proceso mediante el cual el tutor revisa las decisiones que ha tomado el comité de proyectos de grado, lo cual concierne a todos los tutores que intervienen en las fases de proyecto.
Consultar Horarios de sustentación	Proceso mediante el cual los calificadores pueden consulta la fecha y la hora en la cual deben asistir a la sustentación de los proyectos de grados a los cuales deben evaluar.
Consultar cronograma de proyectos de grado	Proceso mediante el cual el tutor, revisa las fechas claves del calendario de proyectos de grado. Este cronograma es actualizado por el usuario Miembro del comité de proyectos de grado.
Consultar	Proceso mediante el cual los tutores descargan o

plantillas de las actas	visualizan las plantillas, que lo ayudaran a realizar las actas de evaluación y calificación de las entregas.
--------------------------------	---

4.7.3 ACTOR COMITÉ DE PROYECTOS

Usuario Comité de Proyectos	
Caso de Uso	Descripción
Asignar Tutor Director	Proceso mediante el cual el miembro del comité asigna a un <u>Tutor</u> como Tutor Director de un grupo de Seminario de Creación de empresas I de alguna de las sedes .
Asignar Evaluador de idea de trabajo de grado	Proceso por el cual el comité de proyecto asigna dos (2) tutores para que hagan la evaluación de la idea de trabajo de grado.
Asignar Director de trabajo de grado	Proceso por el cual comité de proyectos de grado asigna un tutor como director de trabajo de grado, para que asesore al estudiante durante el tiempo que realice su proyecto de grado.
Asignar Evaluador de anteproyecto	Proceso por el cual el comité de proyecto asigna dos (2) tutores para que hagan la evaluación del anteproyecto.
Asignar Evaluador o calificador del trabajo final	Proceso por el cual el comité de proyecto asigna dos (2) tutores para que hagan la calificación del trabajo de grado.
Asignar Horario de sustentación	Proceso mediante el cual el comité de proyectos asigna la fecha de sustentación de los proyectos que han sido

	calificados como pertinentes por los calificadores.
Ingresas Acta	Proceso por el cual el comité publica las actas, las cuales serán podrán ser visualizadas por todos los estudiantes y tutores que estén involucrados en el proceso de proyectos de grado.
Ingresar fecha en el cronograma	Proceso mediante el cual el comité de proyectos ingresa las fechas importante para los estudiantes y tutores.
Consultar actas emitidas	Proceso por el cual el comité puede consultar las actas emitidas por el mismo.

4.7.4 ACTOR ADMINISTRADOR

Usuario Administrador	
Caso de Uso	Descripción
Modificar datos de usuarios	Proceso por el cual el usuario administrador modifica la información de los usuarios tutores o estudiantes.
Restablecer contraseñas	Proceso por el cual restable la contraseña de los usuarios, en el caso de que ellos extravíen e olviden la contraseña.
Crear usuarios	Proceso mediante el cual el administrador del sistema crea los usuarios que tendrán acceso al sistema.

Listar Usuarios	Proceso mediante el cual el administrador podrá consultar los usuarios que ingresan al sistema.
------------------------	---

4.8 **DIAGRAMA DE ESTADOS DEL PROYECTO DE GRADO**

En la etapa de diseño se creó un diagrama de estados (Diagrama 11, 12,13) para saber en qué parte del proceso va el proyecto de grado. Por esta razón el estado del proyecto se convirtió en un atributo muy importante en la tabla de proyectos en el diagrama de base de datos.

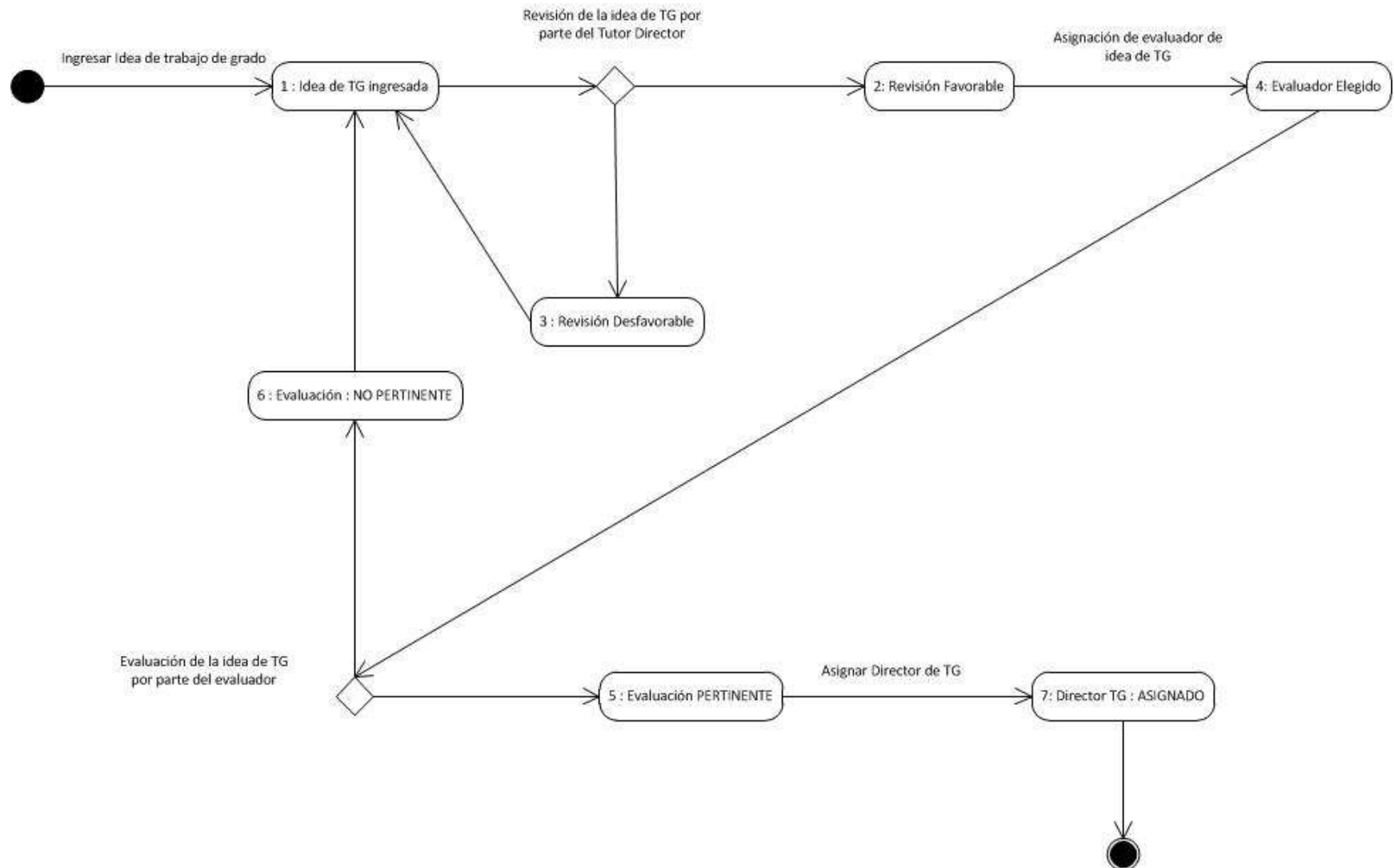


Diagrama 11. Diagrama de estados del Proyecto (idea de trabajo de grado)

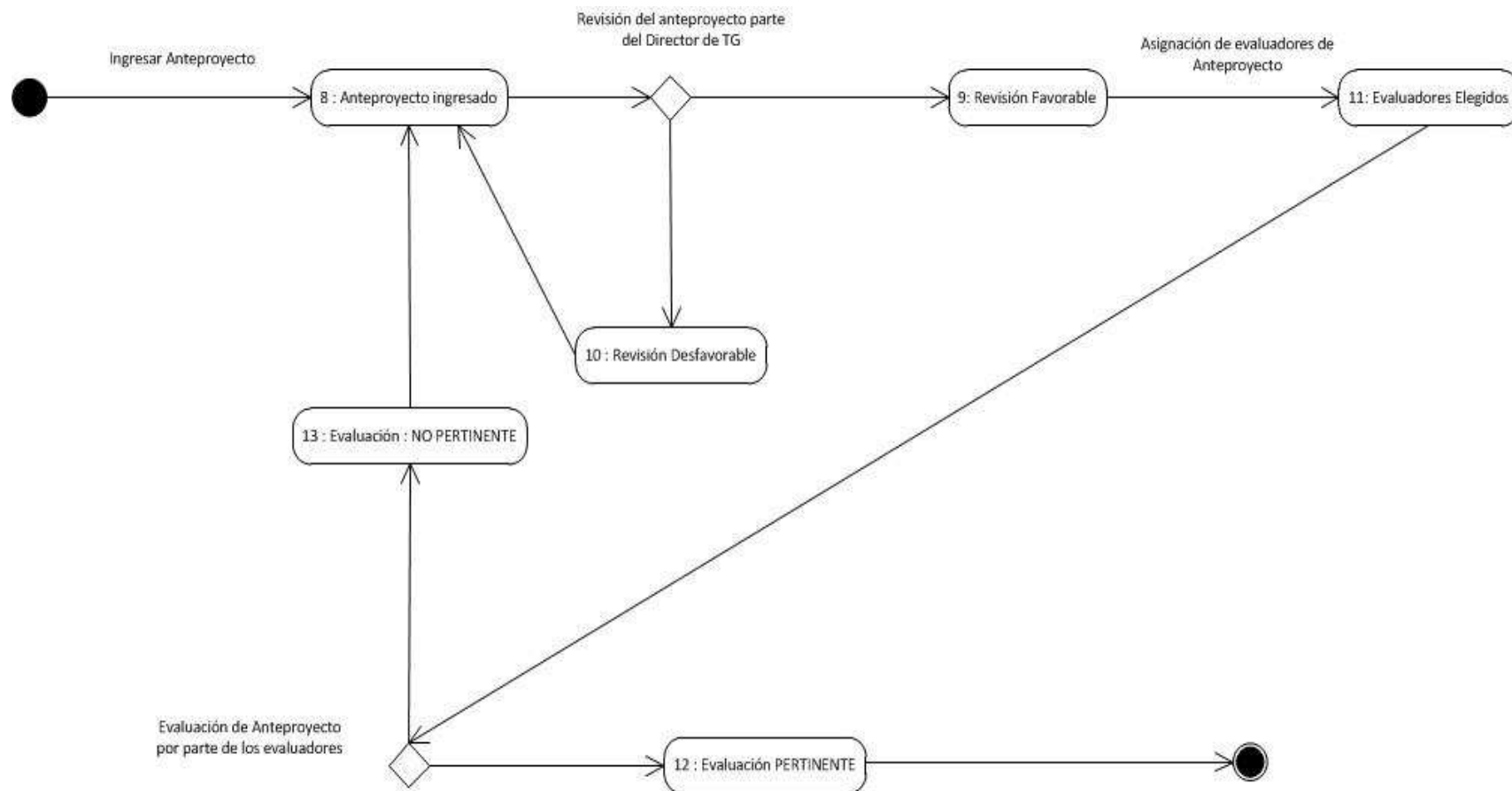


Diagrama 12. Diagrama de estados del Proyecto (Anteproyecto)

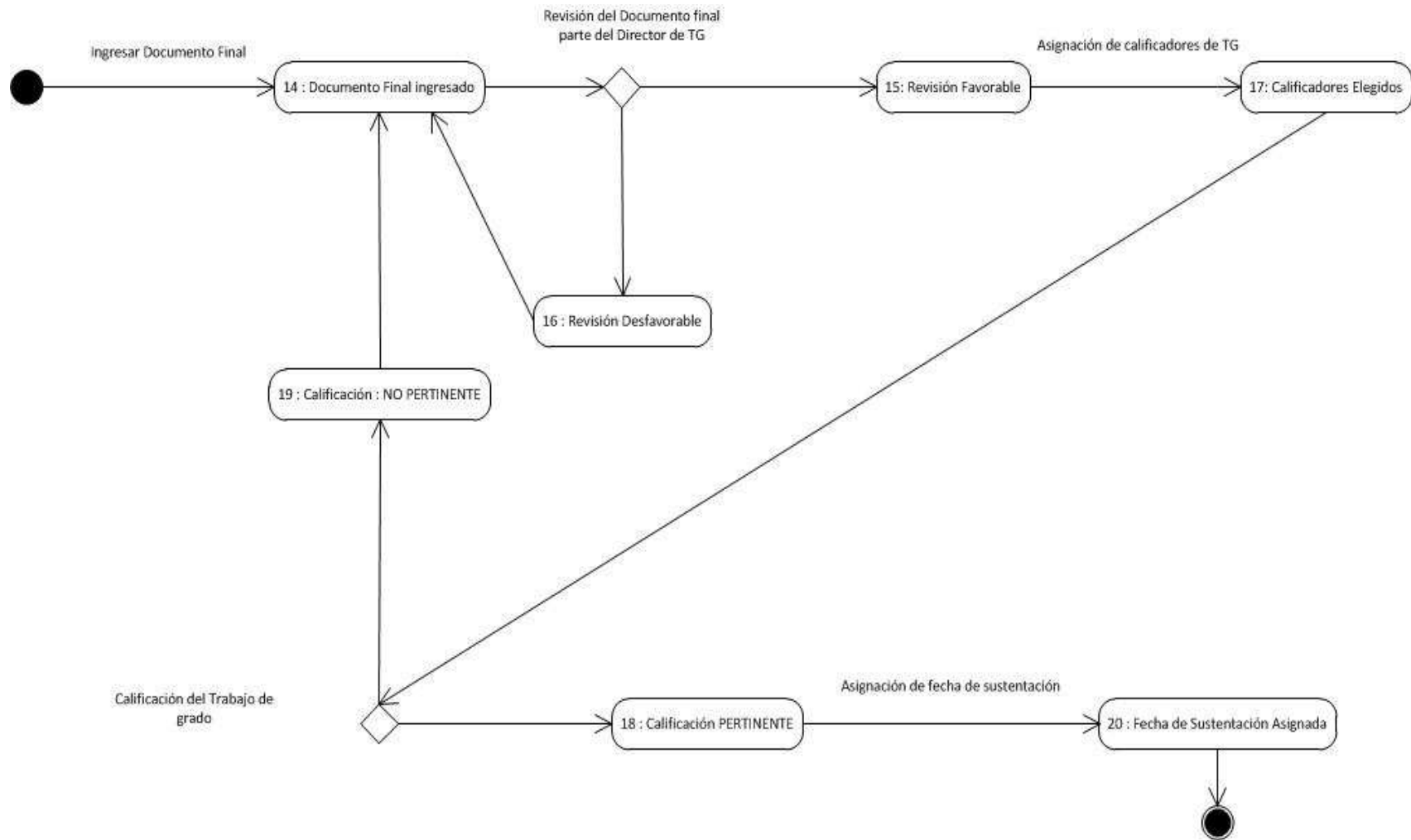


Diagrama 13. Diagrama de estados del Proyecto (Documento Final de trabajo de grado)

4.9 BASE DE DATOS, MODELO E / R Y MODELO RELACIONAL

El diagrama entidad relación y el modelo relacional del sistema de proyectos de grados se podrá consultar a continuación. El diagrama 14 corresponde al diagrama E/R donde se podrá observar las relaciones entre las entidades. Luego se muestra el modelo relacional el cual se deriva del diagrama E/R, en él se puede observar las tablas y relaciones con sus respectivos atributos. Pero antes de revisar el diagrama se debe tener en cuenta los siguientes aspectos que mencionaré a continuación:

1. El motor de bases de datos en el cual se utilizó fue MySQL. La base de datos se implementó en este motor debido a que el servidor web donde se aloja el sistema tiene ese motor de base de datos.
2. La información que alimentará algunas tablas de la base de datos será manualmente, pero para versiones posteriores del sistema será alimentada directamente por una vista de la base de datos del IPRED que la División de servicios de información (DSI) proveerá para que el servidor realice las actualizaciones en la base de datos alojada en el servidor 'quelea' de propiedad del IPRED.
3. Los nombres y contraseñas de los usuarios son los mismos que se encuentran en la base de datos de los cursos en línea (Aprendizaje en línea) que ofrece el programa utilizando la plataforma Moodle .

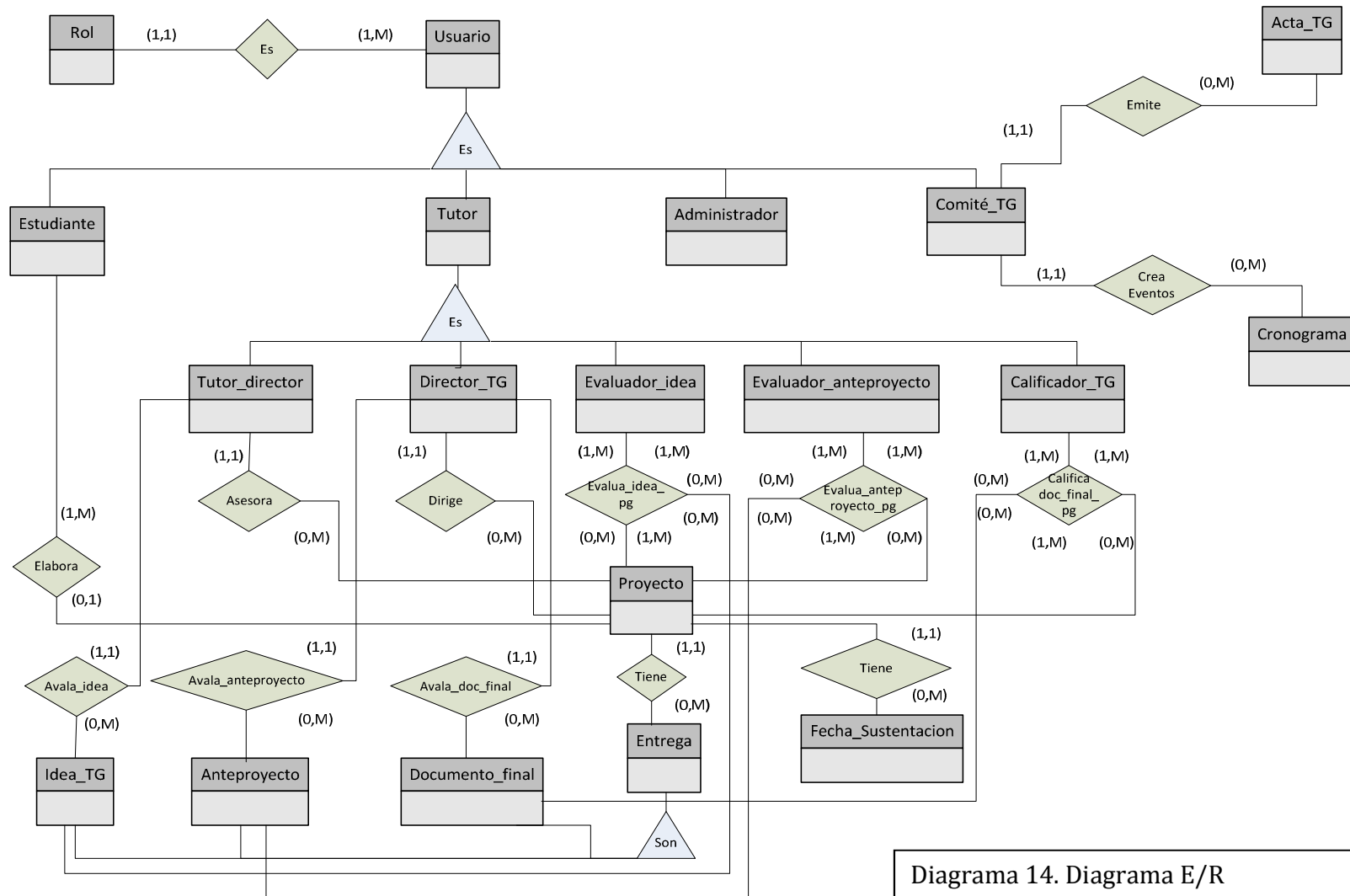


Diagrama 14. Diagrama E/R

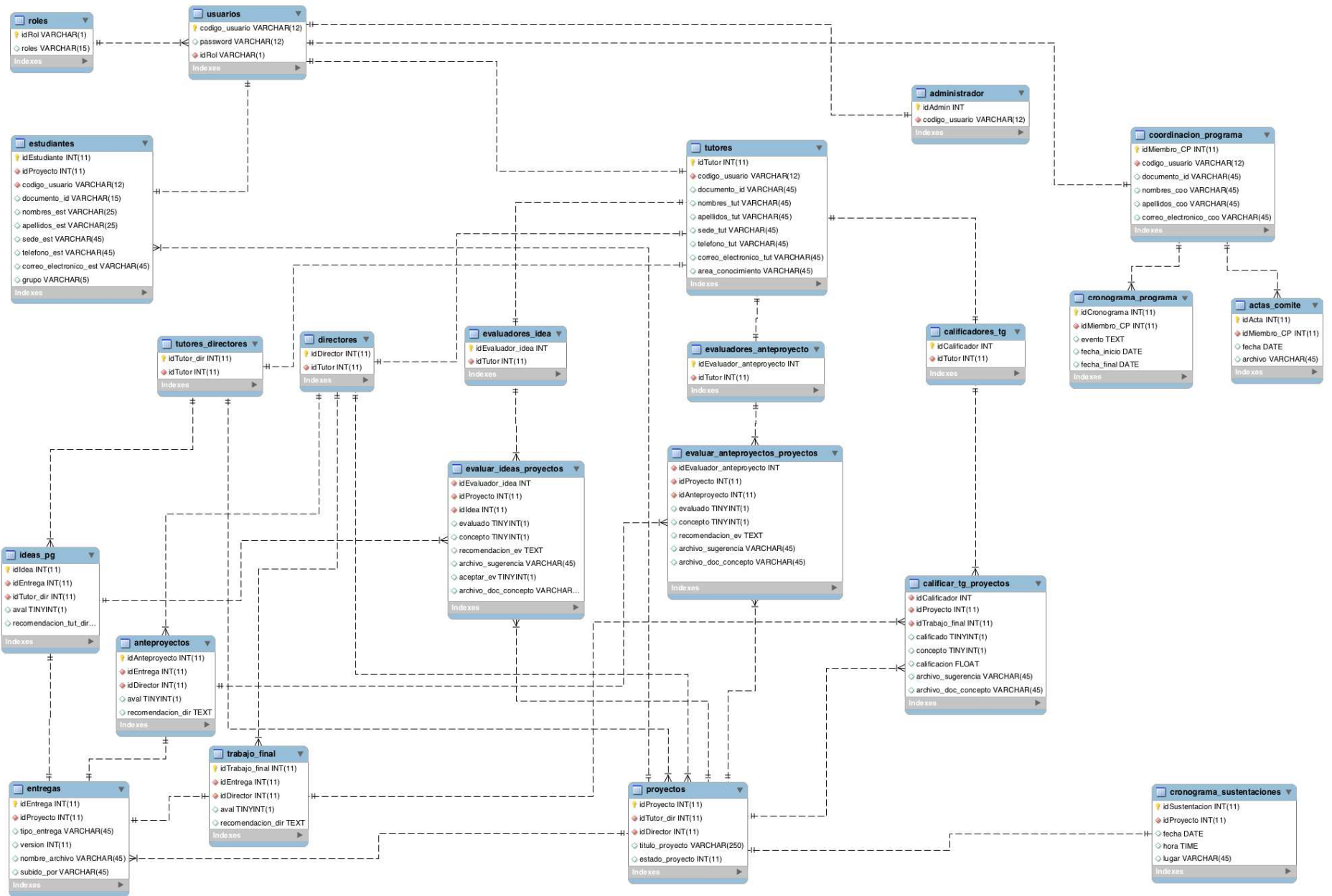


Diagrama 15. Modelo Relacional

4.10 DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROTOTIPO FUNCIONAL

Debido a que el desarrollo del módulo tiene como objetivo hacer más fácil el proceso de proyecto de grado y a su vez ajustar a la realidad las necesidades del usuario, se decidió hacer un prototipo funcional, donde se muestra como podría ser la interfaz de grafica y también detectar necesidades de los usuarios, los cuales fueron tomados en cuenta a la hora de realizar los requerimientos.

Este prototipo (figura) se realizó con un software llamado Axure RP Pro, el cual genera un prototipo en HTML el cual se puede modificar fácilmente, sin necesidad de escribir ni una línea de código. Este ejercicio sirvió para detectar algunas falencias en el diseño del software.

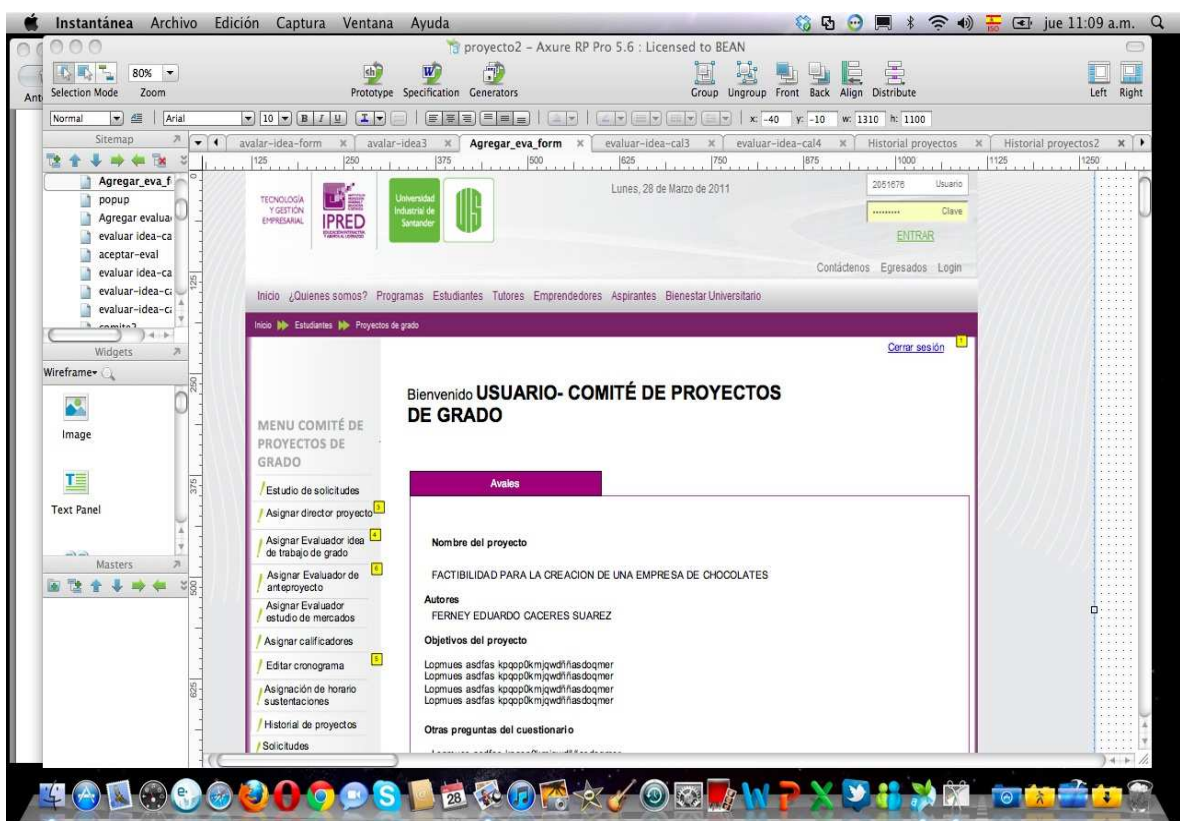


Figura 9. Pantallazo vista del prototipo funcional

En conclusión el desarrollo del prototipo valió la pena debido a que se visualizó como podrían quedar las interface gráfica para cada uno de los usuarios.

5. IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN

Este sistema de proyectos de grado del IPRED se puede consultar en la red en la siguiente dirección web:

- [http:// ead.uis.edu.co/proyectos](http://ead.uis.edu.co/proyectos)

El sistema se compone de cuatro (4) módulos, correspondientes a cada uno de los usuarios del sistema: Estudiantes, Tutores, Comité de proyectos o Coordinación de Programa y Administrador. Para ingresar se debe suministrar un usuario y contraseña, la cual es la misma que los estudiantes utilizan en los cursos virtuales que ofrece el programa de tecnología y gestión empresarial en la plataforma Moodle.

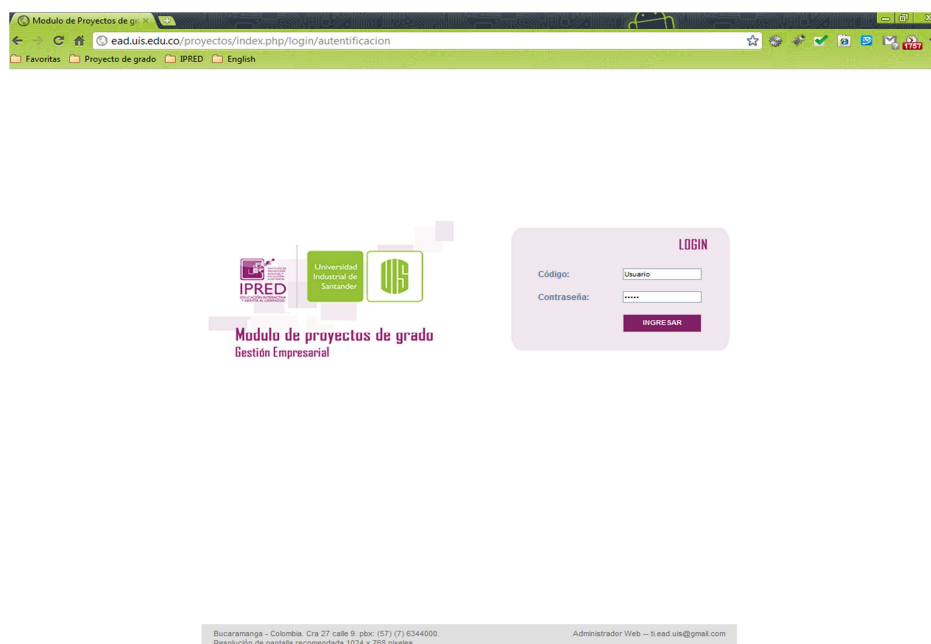


Figura 10. Vista del sistema implementado en el servidor del IPRED

5.1 MÓDULO ESTUDIANTES

Este módulo comprende de todas las actividades de correspondientes al usuario Estudiante. Luego de hacer la respectiva validación de usuario y contraseña, el sistema presenta una vista completa en la cual el estudiante puede ingresar las entregas correspondientes hasta saber el lugar y fecha de sustentación del trabajo de grado. En el módulo de estudiantes tiene las siguientes opciones que se muestran a continuación:

The screenshot displays the user interface for the 'Estudiantes' module. At the top, there are logos for 'TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL', 'IPRED' (Instituto de Innovación, Investigación y Educación a Distancia), and 'Universidad Industrial de Santander'. A green box contains the university's logo and name. To the right, a purple message reads 'Bienvenido Ferney Eduardo Caceres Suarez'. Below this is a grey navigation bar with the date 'Jueves, 26 de Enero de 2012' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. The main content area is titled 'Estudiantes' and features a section for 'Ingresar' with a 'Documentos entregables' button. Below that is a 'Consultar' section with buttons for 'Estado Proyectos', 'Actas del comité de trabajo de grado', 'Cronograma', and 'Plantilla Entregables'. The footer contains contact information for Bucaramanga, Colombia, and the website administrator's email.

Figura 11. Vista del modulo de estudiantes.

5.1.1 INGRESAR DOCUMENTOS ENTREGABLES

En esta sección el estudiante podrá ingresar uno (1) de los entregables el cual será avalado por el Tutor director. En el caso del primer entregable se tendrá que definir el título de la idea de trabajo de grado, definir si desea hacer la entrega de manera individual o en parejas y para finalizar tendrá que subir el archivo donde se encuentre la versión extendida de la idea de trabajo de grado.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA Y ABERTA AL LOGRO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Oscar León Padilla

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes IDEA DE TRABAJO DE GRADO

Ingresar

Documentos entregables

Consultar

Estado Proyectos

Actas del comité de trabajo de grado

Cronograma

Plantilla Entregables

En este espacio usted escribirá el título de su idea de trabajo de grado y subirá el correspondiente archivo.

Si desea incluir un compañero de proyecto de grado, asegúrese que este matriculado en el mismo grupo y sede que usted. Si cumple los dos (2) condiciones anteriores, seleccione la opción de integrantes PAREJA, pero si desea presentar su idea de manera individual, seleccione la opción INDIVIDUAL.

Seleccione si desea realizar el trabajo de grado de manera INDIVIDUAL o en PAREJA.

Individual Pareja

Ingrese el código de su compañero de proyecto de grado:

Ingrese la idea de trabajo de grado.(maximo 250 caracteres)

Caracteres: de 250

Suba el documento con la versión extendida de la idea de trabajo de grado

Tamaño de archivo no debe exceder 5MB y tiene que ser extensión DOC o DOCX.

No se el... archivo

Figura 12. Vista de ingresar documentos entregables

5.1.2 ESTADO DE PROYECTOS DE GRADO

En esta sección se puede visualizar el estado actual del proyecto de grado y las decisiones que se han tomado al respecto del mismo por parte del tutor-director, Director, evaluadores y calificadores. En esta sección también se puede visualizar el concepto y las recomendaciones que hacen los evaluadores a cada entrega. Una gran ventaja de esta sección es la posibilidad de descargar las versiones que han sido entregadas. También en esta sección se podrá re-ingresar la entrega, en el caso de que el usuario desee cambiarla.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL | IPRED | Universidad Industrial de Santander | Bienvenido Ferney Eduardo Caceres Suarez

Jueves, 26 de Enero de 2012 | Cambiar contraseña | Salir

ESTUDIANTES

ESTADO DE PROYECTO DE GRADO

Ingresar

Documentos entregables

Consultar

Estado Proyectos

Actas del comité de trabajo de grado

Cronograma

Plantilla Entregables

TÍTULO DEL PROYECTO DE GRADO

PROYECTO DE GRADO PARA LA PRUEBA DE CALENDARIOS.

Autores

Ferney Eduardo Caceres Suarez

Tutor director

Martha Hernandez

Documentos Idea De Trabajo De Grado

Version 1

[CV-ferneycaceres10.docx](#)

Evaluacion Idea De Trabajo De Grado

Concepto : PERTINENTE

Director de trabajo de grado

William Chadid

Documentos Anteproyecto De Trabajo De Grado

Version 1

[Above_the_Clouds4.docx](#)

Evaluacion Anteproyecto De Trabajo De Grado

Concepto : PERTINENTE

Figura 13. Vista de Estado de proyecto

5.1.3 ACTAS DEL COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

En esta sección se pueden descargar las actas del comité de trabajos de grado, donde quedan registradas las decisiones de tomadas por el comité de trabajos de grado.

The screenshot shows a web application interface. At the top left, there are logos for 'TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL', 'IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA Y ABIERTA AL LOGRO', and 'Universidad Industrial de Santander'. A green box contains the text 'Universidad Industrial de Santander' and a logo. On the right, a welcome message reads 'Bienvenido Ferney Eduardo Caceres Suarez'. Below this is a navigation bar with the date 'Jueves, 26 de Enero de 2012' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. The main content area is titled 'ACTAS EMITIDAS POR EL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO'. On the left, under 'Estudiantes', there are sections for 'Ingresar' (with a 'Documentos entregables' button) and 'Consultar' (with buttons for 'Estado Proyectos', 'Actas del comité de trabajo de grado', 'Cronograma', and 'Plantilla Entregables'). The 'ACTAS EMITIDAS...' section contains a table with the following data:

idActa	Fecha	Acta
1	2011-10-14	Descargar

Figura 14. Vista de consultar actas del comité de trabajo de grado

5.1.4 CRONOGRAMA

En esta sección se pueden visualizar las fechas importantes de la programación de trabajos de grado del programa de gestión empresarial.

TECNOLOGÍA
Y GESTIÓN
EMPRESARIAL



IPRED
EDUCACIÓN INTERACTIVA
Y ABERTA AL LOGRO

Universidad
Industrial de
Santander



Bienvenido Ferney Eduardo Caceres Suarez

Jueves, 26 de Enero de 2012

[Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes

Ingresar

Documentos entregables

Consultar

Estado Proyectos

Actas del comité de trabajo de grado

Cronograma

Plantilla Entregables

CRONOGRAMA GESTIÓN EMPRESARIAL

idCronograma	Evento	Fecha inicio	Fecha final
1	Sustentaciones	2012-01-24	2012-02-29
2	Fechas de entrega de documentos de idea de trabajo de grado	2012-01-24	2012-02-29
3	Fechas de entrega de documentos de anteproyecto	2012-01-24	2012-02-29
4	Fechas de entrega de documentos finales	2012-01-24	2012-02-29

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nít: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 15. Vista consultar cronograma

5.1.5 PLANTILLAS ENTREGABLES

En esta sección los estudiantes podrán consulta y descargar las plantillas, para elaborar los documentos entregables, los cuales deben subir al sistema.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA FABRICA AL LOGRAZGO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Ferney Eduardo Caceres Suarez

Jueves, 26 de Enero de 2012 Cambiar contraseña | Salir

Estudiantes **PLANTILLA DE ENTREGABLES**

Ingresar

Documentos entregables

Consultar

Estado Proyectos

Actas del comité de trabajo de grado

Cronograma

Plantilla Entregables

GESTIÓN EMPRESARIAL

GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA IDEA DE PROYECTO

ELEMENTOS DEL INFORME FINAL QUE SERÁ PRESENTADO AL COMITÉ DE PROYECTOS.

TITULO

AUTORES
Perfil de los Autores: una descripción de la hoja de vida de los autores, experiencia laboral y nivel de conocimiento en relación con la idea planteada.

1. SECTOR Y DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

1.1 SECTOR Y SUBSECTOR

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

1.3 ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

1.4 IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA (síntomas, causas, diagnóstico, pronóstico y control a pronóstico en un solo texto)

2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1 Espacial (ubicación, cobertura geográfica)

2.2.2 Conceptual (temáticas a desarrollar, factibilidad, reestructuración, planeación estratégica, etc.)

2.2.3 Cronológica (tiempo desde que se viene presentando el problema y tiempo de ejecución de la propuesta)

2.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN (formulación del problema en términos de preguntas de investigación)

2.4 JUSTIFICACIÓN (razones teóricas, prácticas y metodológicas en un solo texto es decir los beneficios o ventajas que la ejecución del proyecto traerá para el municipio o personas)

2.5 OBJETIVOS (responden a un qué, un cómo y un para qué)

2.5.1 Objetivo General

2.5.2 Objetivos específicos

[Descargar Plantilla](#)

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 16. Vista de Plantillas entregables

5.2 MODULO TUTORES

Este módulo comprende todas las actividades realizadas por los tutores y los roles que cada uno desempeña como el Tutor-director, Director, evaluador y calificador. El tutor para ingresar al sistema debe ingresar su cedula de ciudadanía y la correspondiente contraseña. Los tutores pueden realizar actividades como: Avalar y evaluar todas las entregas así como también podrán consultar las actas del comité de trabajos de grado. El módulo de tutores tienen las siguientes opciones que se presentaran a continuación:

5.2.1 AVALAR IDEAS DE TRABAJO DE GRADO

En esta sección el tutor representado el rol de Tutor-director, puede avalar las ideas de trabajo de los estudiantes que pertenecen a su grupo de Seminario de Creación de Empresas I. Estas ideas pueden ser corregidas por el tutor-director varias veces hasta que el documento de la idea reciba el concepto como pertinente.

Jueves, 26 de Enero de 2012 Cambiar contraseña | Salir

Tutores **AVAL IDEA DE TRABAJO DE GRADO**

Avalar Estas ideas de trabajo de grado estan para revisión, haga clic en el título del trabajo de grado para ver mas información acerca del mismo :

idProyecto	Titulo del trabajo de grado
41	DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.

Evaluar

- Idea de trabajo de grado
- Anteproyecto
- Trabajo final
- Sustentación y trabajo de grado

Consultar

- Actas del comité de trabajo de grado
- Horarios de Sustentacion
- Cronograma
- Plantilla de Actas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9 .pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 17. Vista de ideas de trabajo de grado por avalar

En la figura anterior se puede observar el título de la idea de trabajo de grado, la cual el tutor-director tiene que decidir si da el aval o no. A continuación se

muestra la información del trabajo de grado, así como el archivo listo para ser descargado y revisado.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL IPRED Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Miguel Rincon

Jueves, 26 de Enero de 2012 Cambiar contraseña | Salir

Tutores **TITULO DE LA IDEA DE PROYECTO DE GRADO**

Avalar **DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.**

Idea trabajo de grado **Autores**
Anteproyecto **Oscar León Padilla**
Documento final Trabajo de grado **Documento de la idea de trabajo de grado**

Evaluar **Version 1**
Idea de trabajo de grado **CV-fermeycaceres22.docx**
Anteproyecto **¿Desea avalar esta idea de trabajo de grado?**
Trabajo final Si No
Sustentación y trabajo de grado **Recomendaciones (Maximo 350 caracteres)**

Consultar
Actas del comité de trabajo de grado
Horarios de Sustentación
Cronograma **Caracteres: 49 de 350**
Plantilla de Actas **Guardar y Enviar**

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9, pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4 Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles. Administrador Web ti.ead.uis@gmail.com

CV-fermeycaceres22.docx [Mostrar todas las descargas...](#)

Figura 18. Vista de avalar idea de trabajo de grado.

5.2.2 AVALAR ANTEPROYECTO

En esta sección el tutor representado el rol de Director de trabajo de grado, puede avalar los anteproyectos de los estudiantes a los cuales han decidido asesorar durante este proceso. Estos anteproyectos pueden ser corregidos por el director varias veces hasta que el documento de reciba el concepto como pertinente.

5.2.3 AVALAR DOCUMENTO FINAL DE TRABAJO DE GRADO

En esta sección el tutor representado el rol de Director de trabajo de grado, puede avalar los documentos finales de trabajo de grado de los estudiantes a los cuales han decidido asesorar durante este proceso. Estos documentos finales de trabajo de grado pueden ser corregidos por el director varias veces hasta que el documento reciba el concepto como pertinente.

5.2.4 EVALUAR IDEA DE TRABAJO DE GRADO

En esta sección el tutor representa el rol de Evaluador de idea de trabajo de grado, puede emitir el concepto sobre el documento de la idea de trabajo de grado y así mismo debe hacer las recomendaciones al documento y además debe adjuntar un documento llamado acta con el concepto. Este documento solo puede ser revisado por el evaluador máximo tres veces.

The screenshot shows the user interface of the IPRED system. At the top, there are logos for 'TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL', 'IPRED', and 'Universidad Industrial de Santander'. The user is logged in as 'Alberto Pineda'. The date is 'Jueves, 26 de Enero de 2012'. The main heading is 'EVALUAR IDEA DE TRABAJO DE GRADO'. Under 'Tutores', there are three sections: 'Avalar' with buttons for 'Idea trabajo de grado', 'Anteproyecto', and 'Documento final Trabajo de grado'; 'Evaluar' with buttons for 'Idea de trabajo de grado', 'Anteproyecto', 'Trabajo final', and 'Sustentación y trabajo de grado'; and 'Consultar' with buttons for 'Actas del comité de trabajo de grado', 'Horarios de Sustentacion', 'Cronograma', and 'Plantilla de Actas'. A central message states: 'Estas ideas de trabajo de grado estan a la espera de su concepto.' Below this, a table lists a project with ID '41' and title 'DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.' The footer contains contact information for Bucaramanga and the web administrator's email.

Figura 19. Vista de las ideas de trabajo de grado por evaluar

En la figura siguiente se puede observar el título de la idea de trabajo de grado, la cual el evaluador tiene que dar su concepto (pertinente o no pertinente). A continuación se muestra la información del trabajo de grado, así como el archivo listo para ser descargado y revisado.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Alberto Pineda

Jueves, 26 de Enero de 2012

Cambiar contraseña | Salir

Tutores

Avales

Idea trabajo de grado

Anteproyecto

Documento final Trabajo de grado

Evaluar

Idea de trabajo de grado

Anteproyecto

Trabajo final

Sustentación y trabajo de grado

Consultar

Actas del comité de trabajo de grado

Horarios de Sustentación

Cronograma

Plantilla de Actas

TÍTULO DE LA IDEA DE PROYECTO DE GRADO

DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.

Autores

Oscar León Padilla

Documento de la idea de trabajo de grado

Version 1

[CV-fermeycaceres22.docx](#)

Concepto de la idea de trabajo de grado

Pertinente No Pertinente

Suba el archivo con las correcciones del documento entregado por los estudiantes:
Tamaño de archivo no debe exceder 5MB y tiene que ser extensión DOC o DOCX.

Above t...ds.docx

Suba el archivo con el concepto de la idea de trabajo de grado:
Tamaño de archivo no debe exceder 5MB y tiene que ser extensión DOC o DOCX.

Crazy J...ns.docx

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
 Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pxeles

Administrador Web
 ti.ead.uis@gmail.com

Figura 20. Vista de evaluar idea de trabajo de grado

5.2.5 EVALUAR ANTEPROYECTO

En esta sección el tutor representa el rol de Evaluador de anteproyecto. El Tutor puede emitir el concepto sobre el documento de anteproyecto y así mismo puede hacer recomendaciones al documento, para que sea mejorado. Este documento solo puede ser revisado por el evaluador máximo tres veces.

5.2.6 EVALUAR DOCUMENTO TRABAJO FINAL

En esta sección el tutor representa el rol de Evaluador del documento final de trabajo de grado o calificador de trabajo de grado. El Tutor puede emitir el concepto sobre el documento de final y así mismo puede hacer recomendaciones al documento, para que sea mejorado. Este documento solo puede ser revisado por el evaluador máximo tres veces.

5.2.7 EVALUAR SUSTENTACIÓN Y TRABAJO DE GRADO

En esta sección el tutor representa el rol de Calificador de trabajo de grado y debe asignar una nota cuantitativa a un proyecto de grado, luego de asistir a la sustentación.

Tutores

ASIGNAR CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DE TRABAJOS DE GRADO

Avales

A estos proyectos de grados se les debe asignar una calificación cuantitativa.

	idProyecto	Título del trabajo de grado
Idea trabajo de grado	40	Proyecto de grado final
Anteproyecto		
Documento final Trabajo de grado		

Evaluar

- Idea de trabajo de grado
- Anteproyecto
- Trabajo final
- Sustentación y trabajo de grado

Consultar

- Actas del comité de trabajo de grado
- Horarios de Sustentación
- Cronograma
- Plantilla de Actas

Figura 21. Vista de los proyectos de grados por asignar calificación cuantitativa

La nota debe ser entre 0.0 y 5.0. La calificación final del trabajo de grado será el promedio de las calificaciones de los dos calificadores del trabajo final.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA Y ABERTALUDRLOGO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Alberto Pineda

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Tutores

TITULO DE TRABAJO DE GRADO

Avaes

Idea trabajo de grado

Anteproyecto

Documento final Trabajo de grado

PROYECTO DE GRADO FINAL

Autores

Antonio Jose Ariosto Rincón Sepulveda

Par calificador de trabajo de grado

William Chadid

Evaluar

Idea de trabajo de grado

Anteproyecto

Trabajo final

Sustentación y trabajo de grado

Nota definitiva de Trabajo de grado

Ingrese la nota definitiva , la cual debe ser entre 0.0 y 5.0 :

Consultar

Actas del comité de trabajo de grado

Horarios de Sustentacion

Cronograma

Plantilla de Actas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 22. Vista de ingresar calificación cuantitativa del trabajo de grado.

5.2.8 CONSULTAR

Las secciones de consultar tienen la misma funcionalidad que las que fueron enunciadas en la descripción del módulo de estudiantes.

5.3 MODULO COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO - COORDINACIÓN DE PROGRAMA

Este módulo comprende todas las actividades realizadas por los miembros del comité de trabajos de grado. El miembro del comité de trabajos de grado para ingresar debe ingresar como nombre de usuario su cedula de ciudadanía y un contraseña asignada por el administrador del sistema. El miembro del comité de trabajos de grado puede realizar actividades como: Asignar tutor director, directores de trabajos de grados, evaluadores de ideas de trabajo de grado, evaluadores de anteproyectos, calificadores de trabajos de grado, así como programar las sustentaciones de proyectos. El módulo de comité de trabajos de grado tienen las siguientes opciones que se presentaran a continuación:

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA EMPRESARIAL CON LOGO

Universidad Industrial de Santander

UIS

Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012

[Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación

Asignar

Tutores directores

Evaluador idea de trabajo de grado

Director de Trabajo de grado

Evaluador anteproyecto

Evaluador Trabajo final

Horario sustentacion

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Consultar

Actas Emitidas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 23. Vista de usuario comité de trabajo de grado.

5.3.1 ASIGNAR TUTORES DIRECTORES

En esta sección el comité en pleno asigna tutores directores al inicio del semestre para cada grupo en cada sede.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA TABERNOCAL LOBOSQUE

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

ASIGNAR TUTORES DIRECTORES

Coordinación

Asignar

Tutores directores

Evaluador idea de trabajo de grado

Director de Trabajo de grado

Evaluador anteproyecto

Evaluador Trabajo final

Horario sustentación

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Consultar

Actas Emitidas

Haga clic en el grupo para asignar o cambiar el tutor director.

Sede	Grupo
Barbosa	A
Barrancabermeja	A
Bucaramanga	A
Socorro	A

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 24. Vista de asignar tutores directores por sede y por grupos.

Dando clic en el grupo se podrá visualizar la lista de estudiantes matriculados en ese grupo, así como la opción para asignar o re-asignar un tutor como Tutor director.

Coordinación

ASIGNAR TUTOR DIRECTOR GRUPO A SEDE BUCARAMANGA

Asignar

A continuación se mostrará la lista de estudiantes actualmente matriculados en este grupo.

Tutores directores

Evaluador idea de trabajo de grado

Director de Trabajo de grado

Evaluador anteproyecto

Evaluador Trabajo final

Horario sustentación

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Consultar

Actas Emitidas

Código	Nombres	Apellidos
2114589	Gerardo	Jaimés
2056471	Anibal	Sarmiento
2058794	Fernando	Perez
2115459	dadasda	dsasdasdas
2015789	Alberto	Salazar
2014587	Armando	Valencia
2115456	Horacio	Castañeda
2026547	Guillermo	Paradas Lopez
2053454	Gerardo	Pereira

El Tutor director de este grupo de Seminario de Creación de empresas I

William Chadid

Haga clic en "Lista de profesores" para cambiar el Tutor director:

[Lista de profesores](#)

[<< Asignar otro grupo](#)

Figura 25. Vista asignar tutor director a un grupo

5.3.2 ASIGNAR EVALUADOR DE IDEA DE TRABAJO DE GRADO

En esta sección el comité en pleno asigna evaluador a las idea de trabajo de grado, las cuales fueron avaladas por los tutor-directores. La asignación se hace teniendo en cuenta el área en la cual el tutor se desempeña y el área donde se desarrollara la idea de trabajo de grado. El evaluador de trabajo de grado podrá ser cambiado en cualquier momento, si el tutor elegido en primera instancia no desea evaluar la idea.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA Y ABERTAL AL LOGRO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

ASIGNAR EVALUADOR IDEA DE TRABAJO DE GRADO

Coordinación

Asignar

Tutores directores

Evaluador idea de trabajo de grado

Director de Trabajo de grado

Evaluador anteproyecto

Evaluador Trabajo final

Horario sustentacion

Estas ideas de trabajo de grado, ya tienen el aval del tutor director y estan a la espera de que se les asigne evaluador.

idProyecto	Título del trabajo de grado
41	DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.

MODIFICAR /CAMBIAR LOS EVALUADORES DE IDEA DE TRABAJO DE GRADO

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Estas ideas de trabajo de grado ya tienen asignado evaluadores , los cuales pueden ser cambiados haciendo clic en el proyecto.

No hay ideas de trabajo de grado, para asignar evaluadores

Consultar

Actas Emitidas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 26. Vista de ideas de trabajos de grados que están a la espera de que se les asigne evaluador.

En la figura anterior se puede observar los títulos de las ideas de trabajo de grado, la cual el miembro del comité de trabajos de grado tiene que asignar un tutor como evaluador de idea de trabajo de grado. A continuación se muestra la tabla de tutores elegibles y la información del trabajo de grado.

Coordinación

ELIGE EL EVALUADOR DE IDEA DE PROYECTO DE GRADO

Asignar

- Tutores directores
- Evaluador idea de trabajo de grado
- Director de Trabajo de grado
- Evaluador anteproyecto
- Evaluador Trabajo final
- Horario sustentacion

idTutor	Nombre del Tutor	N° Cedula	Sede	Area del conocimiento	Elegir Tutor
1	Alberto Pineda	1265498	Bucaramanga	Emprendimiento	<input type="radio"/>
2	Martha Hernandez	12343123	Bucaramanga	Finanzas	<input type="radio"/>
3	William Chadid	5121234	Bucaramanga	Contabilidad	<input type="radio"/>
5	Camilo Santos	787878	Bucaramanga	Finanzas	<input type="radio"/>
6	Armando Paredes	7777	Barrancabermeja	Emprendimiento	<input type="radio"/>
7	German Chapeta	107878956	Bucaramanga	Contabilidad	<input type="radio"/>
8	Camilo Santos	4444	Barrancabermeja	Finanzas	<input type="radio"/>

Ingresar

-
-

Consultar

-

Figura 27. Vista de la lista de tutores disponibles para ser elegidos como evaluador de idea de trabajo de grado.

Luego de que se seleccionan los un (1) evaluador, podemos visualizar una vista la cual nos permite cambiar los evaluadores elegidos la primera vez.

TECNOLOGÍA
Y GESTIÓN
EMPRESARIAL



IPRED
EDUCACIÓN, INTERACCIÓN
Y APRENDIZAJE

Universidad
Industrial de
Santander



Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012

[Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

<p>Coordinación</p> <p>Asignar</p> <p>Tutores directores</p> <p>Evaluador idea de trabajo de grado</p> <p>Director de Trabajo de grado</p> <p>Evaluador anteproyecto</p> <p>Evaluador Trabajo final</p> <p>Horario sustentación</p> <p>Ingresar</p> <p>Nueva acta</p> <p>Fecha en el Cronograma</p> <p>Consultar</p> <p>Actas Emitidas</p>	<p>TITULO DE LA IDEA DE PROYECTO DE GRADO</p> <p>DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO PARA EL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.</p> <p>Autores Oscar León Padilla</p> <p>Documento de la idea de trabajo de grado Version 1 CV-fermeycaceres22.docx</p> <p>Tutor director Miguel Rincon</p> <p>Asignar/Cambiar Evaluador de idea de trabajo de grado Los evaluadores de esta idea de proyecto son los siguientes : Alberto Pineda</p> <p>Si desea asignar otro par calificador de clic en " Lista de profesores" y elija el nuevo par evaluador Lista de profesores</p> <p style="text-align: center;"><< Volver a la lista de trabajos de grado</p>
--	---

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nt: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 píxeles

Administrador Web
ti.esd.uis@gmail.com

Figura 28. Vista de la idea de trabajo de grado con evaluador asignado.

5.3.3 ASIGNAR EVALUADOR DE ANTEPROYECTO

En esta sección el comité en pleno asigna dos (2) evaluadores a cada anteproyecto, las cuales fueron avaladas anteriormente por el Director de trabajos de grado. La asignación se hace teniendo en cuenta el área en la cual el tutor se desempeña y el área donde se desarrollara el trabajo de grado. Los evaluadores de anteproyecto podrán ser cambiados en cualquier momento, si el tutor elegido en primera instancia no desea evaluar el anteproyecto.

5.3.4 ASIGNAR EVALUADOR TRABAJO FINAL

En esta sección el comité en pleno asigna dos (2) calificadores a los proyectos de grado, las cuales fueron avaladas por el Director de trabajo de grado. La asignación se hace teniendo en cuenta el área en la cual el tutor se desempeña y el área donde se desarrollara el trabajo de grado. El calificador de trabajo de grado podrá ser cambiado en cualquier momento, si el tutor elegido en primera instancia no desea calificar el trabajo de grado.

5.3.5 ASIGNAR HORARIO DE SUSTENTACIÓN

En esta sección el comité en pleno asigna una fecha y hora específica para realizar la sustentación pública. El sistema le sugiere al miembro del comité de trabajos de grado, los días de la semana y las horas en las cuales los tutores no tienen clases asignadas, lo cual garantizar que los calificadores estén disponibles en la fecha y hora asignada.

Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012

[Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación

Asignar

- Tutores directores
- Evaluador idea de trabajo de grado
- Director de Trabajo de grado
- Evaluador anteproyecto
- Evaluador Trabajo final
- Horario sustentacion

Ingresar

- Nueva acta
- Fecha en el Cronograma

Consultar

- Actas Emitidas

TRABAJOS DE GRADO A SUSTENTACION

Estos trabajos de grado, estan a la espera de una fecha de sustentacion.

idProyecto	Titulo del trabajo de grado	Autor(es)	Calificadores	Asignar
37	Proyecto de Prueba de sustentaciones 3	Guillermo Paradas Lopez, Gerardo Pereira	Martha Hernandez, William Chadid	Asignar

SUSTENTACIONES DE TRABAJOS DE GRADO ASIGNADOS

Estos trabajos de grado ya se les asigno fecha y hora de sustentación.

idProyecto	Titulo del trabajo de grado	Autor(es)	Calificadores	Fecha	Hora	Lugar
38	PROYECTO PRUEBA NUMERO 4 SUSTENTACIONES intento 1	Gerardo Jaimes	Martha Hernandez, William Chadid	2012-01-29	15:00:00	Auditorio
40	Proyecto de grado final	Antonio Jose Ariosto Rincón Sepulveda	William Chadid, Alberto Pineda	2012-01-27	11:00:00	Auditorio

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbc: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 29. Vista de trabajos de grados que están a la espera de que se les asigne fecha y hora de sustentación.

5.3.6 INGRESAR NUEVA ACTA

En esta sección el comité en pleno sube un archivo donde se encuentran las actas generadas, donde se puede consultar las decisiones tomadas por el comité de trabajos de grado acerca de los trabajos de grados realizados por los estudiantes.

TECNOLOGÍA Y GESTION EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA TABERNA CLEROSCO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación

INTRODUCIR UN NUEVA ACTA DE COMITÉ DE TRABAJO DE GRADO

Asignar

Seleccionar Fecha

2012/01/27

Enero 2012

L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ra el acta

chivo

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Consultar

Actas Emitidas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 30. Vista de ingresar nueva acta de comité de trabajo de grado.

5.3.7 INGRESAR FECHA AL CRONOGRAMA

En esta sección el comité en pleno programa las fechas importantes que tienen que ver con el proceso de proyectos de grado, como lo son: Fechas límites para

ingresar cada una de las entregas, fechas límites para entregar el concepto de cada una de las entregas y las fechas límites para entregar los documentos necesarios en la coordinación de programa para los estudiantes que aspiran graduarse en las próximas graduaciones.

Jueves, 26 de Enero de 2012 Cambiar contraseña | Salir

Coordinación

Asignar

idCronograma	Evento	Fecha inicio	Fecha final	Modificar fecha
1	Sustentaciones	2012-01-24	2012-02-29	Modificar
2	Fechas de entrega de documentos de idea de trabajo de grado	2012-01-24	2012-02-29	Modificar
3	Fechas de entrega de documentos de anteproyecto	2012-01-24	2012-02-29	Modificar
4	Fechas de entrega de documentos finales	2012-01-24	2012-02-29	Modificar

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Consultar

Actas Emitidas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 31. Vista de ingresar fechas en el cronograma de gestión empresarial.

5.3.8 CONSULTAR ACTAS EMITIDAS

Las secciones de consultar actas emitidas se pueden revisar las actas que fueron emitidas anteriormente.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA FLEXIBLE AL LOGRO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Comité de Trabajos de grado

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación

ACTAS EMITIDAS POR EL COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO

Asignar

idActa	Fecha	Acta
1	2011-10-14	Descargar

Tutores directores

Evaluador idea de trabajo de grado

Director de Trabajo de grado

Evaluador anteproyecto

Evaluador Trabajo final

Horario sustentacion

Ingresar

Nueva acta

Fecha en el Cronograma

Consultar

Actas Emitidas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web
ti.ead.uis@gmail.com

Figura 32. Vista de consultar actas emitidas.

5.4 MODULO ADMINISTRADOR

Este módulo comprende todas las actividades que realiza el administrador del sistema. El administrador ingresa con su nombre de usuario y contraseña de supe usuario. Las actividades del administrador son básicamente cuatro (4): Modificar información de usuarios, restaurar contraseña de usuarios, crear usuarios y listar usuarios.

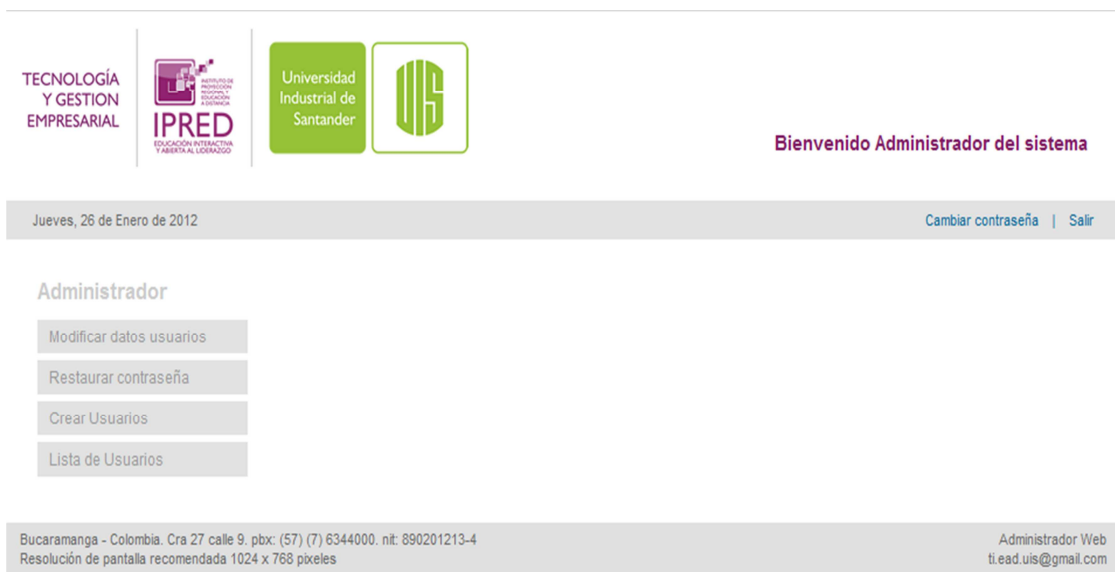


Figura 33. Vista del modulo de administrador

5.4.1 MODIFICAR DATOS DE USUARIOS

En esta sección el administrador del sistema tiene la posibilidad de modificar los datos que actualmente están registrados en la base de datos. Generalmente los usuarios generan peticiones de cambio de correo electrónico, número de teléfono y cambio de grupo de seminario de creación de empresas I.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA FARMACÉUTICA LABORATORIO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Administrador del sistema

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Administrador **MODIFICAR DATOS DE USUARIO : ESTUDIANTE**

Modificar datos usuarios

Restaurar contraseña

Crear Usuarios

Lista de Usuarios

Nombres del usuario Apellidos del usuario

Número de documento Sede Teléfono

Correo electrónico

Grupo de Seminario de creacion de empresas

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web ti.ead.uis@gmail.com

Figura 34. Vista de modificar datos de usuarios

5.4.2 RESTAURAR CONTRASEÑA DE USUARIO

En esta sección el administrador del sistema tiene la posibilidad de restaurar la contraseña de acceso al sistema de proyectos de grado.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED EDUCACIÓN INTERACTIVA FARMACÉUTICA LABORATORIO

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Administrador del sistema

Jueves, 26 de Enero de 2012 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Administrador **RESTAURAR CONTRASEÑA**

Modificar datos usuarios

Restaurar contraseña

Crear Usuarios

Lista de Usuarios

Ingrese el código del usuario del usuario al cual se desea restaurar la contraseña por defecto (código de usuario):

Bucaramanga - Colombia. Cra 27 calle 9. pbx: (57) (7) 6344000. nit: 890201213-4
Resolución de pantalla recomendada 1024 x 768 pixeles

Administrador Web ti.ead.uis@gmail.com

Figura 35. Vista de restaurar contraseñas

5.4.3 CREAR USUARIOS

En esta sección el administrador del sistema, puede crear los usuarios en los distintos roles: Estudiantes, Tutores y Miembros de comité de trabajo de grado.

The screenshot shows the 'CREAR NUEVO ESTUDIANTE' (Create New Student) form. At the top left, there are logos for 'TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL', 'IPRED', and 'Universidad Industrial de Santander'. A 'Bienvenido Administrador del sistema' (Welcome System Administrator) message is displayed on the right. Below the logos, the date 'Jueves, 26 de Enero de 2012' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir' are visible. The main content area features a sidebar with 'Administrador' options: 'Modificar datos usuarios', 'Restaurar contraseña', 'Crear Usuarios', and 'Lista de Usuarios'. The main form fields are: 'Código de usuario' (2045565), 'Nombres del usuario' (Alberto), 'Apellidos del usuario' (Plazas), 'N.documento identidad' (102597978), 'Sede' (Bucaramanga), 'Teléfono' (89899556), and 'Correo electrónico' (plazas889@hotmail.com). A 'Crear' button is at the bottom of the form. The footer contains contact information for Bucaramanga, Colombia, and the administrator's email (ti.ead.uis@gmail.com).

Figura 36. Vista de crear nuevo usuario

5.4.4 LISTAR USUARIOS

En esta sección el administrador puede consultar la lista de estudiantes, tutores y miembros del comité que pueden interactuar dentro del sistema.

Administrador

LISTA DE ESTUDIANTES MATRICULADOS

- [Modificar datos usuarios](#)
- [Restaurar contraseña](#)
- [Crear Usuarios](#)
- [Lista de Usuarios](#)

Código	Nombres	Apellidos	Sede	Grupo	idProyecto
2005143	Antonio Jose Ariosto	Rincón Sepulveda	Barbosa	A	40
2005247	Oscar	León Padilla	Barbosa	A	41
2051676	Ferney Eduardo	Caceres Suarez	Barrancabermeja	A	35
2050516	Alonso	Alvarez	Barrancabermeja	A	
2111545	Fernando	Perez	Barrancabermeja	A	
2114589	Gerardo	Jaimes	Bucaramanga	A	38
2056471	Anibal	Sarmiento	Bucaramanga	A	
2058794	Fernando	Perez	Bucaramanga	A	
2115459	dadasda	dsasdasdas	Bucaramanga	A	
2015789	Alberto	Salazar	Bucaramanga	A	
2014587	Armando	Valencia	Bucaramanga	A	
2115456	Horacio	Castañeda	Bucaramanga	A	
2026547	Guillermo	Paradas Lopez	Bucaramanga	A	37
2053454	Gerardo	Pereira	Bucaramanga	A	37
2045979	Anibal de Jesus	Perez Carvajal	Socorro	A	36
2045686	Fernando	Perez	Socorro	A	39

[<< Volver](#)

Figura 37. Vista de la lista de estudiantes matriculados

6. EXPERIENCIAS ADQUIRIDAS DURANTE EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO

6.1 EN EL IPRED

Actualmente es el instituto de proyección regional y educación a distancia no se habían realizado este tipo de proyectos software con las características del sistema de proyectos de grado, lo cual abre las puertas a estudiantes de ingeniería de sistemas a realizar proyectos que benefician a esta institución y a si mismo.

7. SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADOS PRIMER DESARROLLO SOFTWARE DEL IPRED UTILIZANDO UN FRAMEWORK MVC

El sistema pretende ser el primer sistema de información realizado para el IPRED, completamente desarrollado sobre un framework MVC, como lo es Codeigniter. Este framework ofrece ventajas muy importantes como lo son el ahorro de líneas de código, la reutilización de código debido a que es orientado a objetos y la posibilidad de crear librerías personalizadas.

Para la Carrera de ingeniería de Sistema es importante también abrir la posibilidad para que se sigan presentando desarrollos como este, en el IPRED como en otras dependencias de la Universidad, sin importar en que plataforma y tecnología se desee implementar.

De esta forma Sistema de proyectos de grado se convierte en el primer proyecto de mediana envergadura en ser adoptado por el programa de tecnología y gestión empresarial del instituto de proyección regional y educación a distancia de la UIS.

7.1 SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADO DEL IPRED ES UNA PUERTA ABIERTA PARA PRÓXIMOS DESARROLLOS

Para los futuros estudiantes que deseen continuar con este proyecto de grado es una puerta abierta, como se mencionó anteriormente está compuesto por varios módulos lo cual hace que más adelante otros estudiantes se interesen en este desarrollo. Estos estudiantes podrán intervenir realizando, sugerencias, mejoras y modificaciones a la aplicación para que esta preste un mejor servicio, estas modificaciones se irán presentando y se requerirán con el uso de la aplicación y sobre la marcha.

Para los futuros grupos que se interesen en este proyecto también es una opción de investigación, por ejemplo se puede investigar en cómo integrar Sistema de proyectos de grado con los sistemas de información ya existentes en la universidad y en la Carrera o cómo agregarle componentes como Web Services para hacerlo más útil.

Es por las razones anteriores por las que Sistema de proyectos de grado se puede convertir en una constante fuente de enriquecimiento para muchas personas de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander.

8. PRUEBAS DE EFECTIVIDAD EN EL SISTEMA

Dentro de las pruebas realizadas al Sistema se tuvieron en cuenta tres sesiones del comité de proyectos de grados en las que la base de datos fue previamente cargada el día anterior con toda la información correspondiente a los proyectos de grado y los usuarios del sistema. Efectivamente el sistema respondió de forma excelente en los procesos de ingreso y evaluación de entregables de los trabajos de grados, sin presentar ningún tipo de fallo.

Durante el transcurso de la prueba, los usuarios hicieron algunas recomendaciones y aspectos que tendrían que mejorar como lo fue: la parte gráfica del sistema y la necesidad de instalar un servidor de correo para notificar a los usuarios el cambio de estado de cualquier proyecto así como para comunicar las decisiones del comité de proyectos de grado sobre el mismo. Pero teniendo en cuenta que los aspectos a mejorar no son vitales para el funcionamiento del sistema y a su vez no forman parte de los objetivos de este proyecto de grado, se puede concluir que las pruebas de efectividad del sistema son las óptimas y si cumplen con el objetivo general y los objetivos específicos.

9. RECOMENDACIONES

Se ha determinado que hay que tener en cuenta varios aspectos que son necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de proyectos de grado, los cuales enunciaré a continuación:

- Es necesario establecer políticas de seguridad y privacidad en el servidor 'quelea' del instituto de proyección regional y educación a distancia.
- Es necesario establecer estrategias para que los usuarios estén más pendientes del devenir de los proyectos de grado.
- Realizar estadísticas del tráfico en la red en las horas pico, para hacer las correspondientes configuraciones en el servidor que ofrezcan un acceso al sitio web 24 horas al día, 7 días a la semana.
- Se recomienda nombrar y capacitar el administrador del sistema, el cual se encargara de la actualización o modificación de la información de los usuarios.
- Se recomienda realizar un estudio para lograr conectar la base de datos de la UIS (INFORMIX) con la base de datos local (MySQL), para hacer las actualizaciones de manera automática y no manual como se hizo durante el desarrollo de este sistema.
- Se recomienda realizar un complemento llamado notificaciones, que tenga la función de decirle al usuario después de ingresar al sistema, las modificaciones o decisiones acerca de los proyectos de grado en los cual está involucrado.
- Se recomienda hacer las modificaciones necesarias en la configuración del Framework, para limpiar las URLs, es decir quitar la parte que dice index.php.
- Se recomienda realizar el módulo de solicitudes al comité de trabajo de grado, debido a que es necesario crear un canal directo con los estudiantes.

10. CONCLUSIONES

1. El Análisis del proceso de proyectos de grados permite concluir que la administración de información de trabajos de grado era insuficiente y por lo tanto el desarrollo del sistema de proyectos de grados ayudaría a realizar cada uno de los subprocesos de manera sencilla y confiable para todos los usuarios del sistema.
2. Luego de la implantación del sistema en la red, los usuarios podrán hacer un seguimiento cada vez más eficaz y seguro. Desde luego la coordinación de programa de gestión empresarial podrá tener un poco más de control de la información de proyectos de grado.
3. Cuando se ha hecho un cambio en los proyectos, este se ve reflejado automáticamente para que los usuarios siempre la información actualizada.
4. Con el uso del sistema de proyectos de grado por parte de los usuarios se disminuirá la cantidad de gastos en papelería y otros elementos para informar a los usuarios acerca de fechas importantes en el cronograma de proyectos de grado.
5. Para obtener un excelente producto software es necesario hacer un levantamiento de requerimientos con bastante profundidad, de tal manera que el analista – diseñador pueda proponer la solución más idónea para el problema.
6. La construcción de la herramienta software fue de vital importancia en el continuo proceso de aprendizaje, debido a que antes de comenzar a elaborar el proyecto no se tenía el suficiente conocimiento en PHP, MySQL y el framework Codeigniter. La experiencia que se adquirió

fortalece la idea de la capacidad investigativa que tiene de un ingeniero de sistemas de la Universidad Industrial de Santander.

7. Durante la implantación del sistema de proyectos de grado se tuvo la experiencia de subir un sitio web a la red y así mismo aprender a solucionar los problemas en un servidor de manera real.
8. Las pruebas que se realizaron al software son la etapa en la cual se puede mejorar la calidad del software, asegurando que hace lo que tiene que hacer de la forma correcta en el momento correcto.
9. En este proyecto software como en la mayoría que se realizan como proyectos de grado, el principal enemigo de la calidad fue el tiempo que por lo general es escaso e irre recuperable.

11. BIBLIOGRAFIA

- FOWLER, Martin. A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. 3rd Edition Addison-Wesley, 2004 ISBN 0321193687,p 35-101
- BOOCH, Grady. Object Oriented Analysis and Design with Applications. 3rd Edition Addison-Wesley, p 1-86
- PAVON, Puertas. Creación de un portal con PHP y MySQL. 3ra Edición Alfa-Omega , 2007, p 56-120
- CARCAMO, Jose Diseño y aplicación de sistemas de bases de datos en entorno web MySQL y ORACLE. 1er Edición Publicaciones Universidad Industrial de Santander, 2008, p 20-84
- PHP, PHP Hypertext Pre-processor [En línea]< <http://www.php.net/>>
- APUNTES DE CLASE del Profesor Jaime Octavio Albarracín del curso de Bases de Datos I "Curso de Bases de Datos" de la Universidad Industrial de Santander 2008.
- UML, Pagina oficial de UML, uno de los estandares promovidos por la OMG.[En Línea]<<http://www.uml.org>>
- USER GUIDE CODEIGNITER, User guide version 2.1.0 [En línea]<http://codeigniter.com/user_guide/>
- MANEJO DE SESIONES CON CODEIGNITER, Sesiones con Codeigniter [En línea]<<http://pasky.wordpress.com/2009/10/17/login-con-sesiones-en-codeigniter/>>
- IBM DEVELOPING DYNAMIC WEB SITES WITH CODEIGNITER ,Desarrollo de aplicaciones dinamicas con Codeigniter [En línea]<<http://www.ibm.com/developerworks/opensource/library/os-codeigniter/?ca=drs->>

- DISEÑO DE INTERFACES WEB CON CSS , Como diseñar un sitio web con un entorno amigable al usuario [En línea] < <http://tupale.org/crear-sitio-web-con-php-y-mysql-paso-a-paso-capitulo-5.html>>
- THE WEB DESIGNER'S GUIDE TO ACROBAT, La guía para el diseñador web para acrobat [En línea]< http://blogs.adobe.com/pdfdevjunkie/web_designers_guide>

ANEXO--- Acta de aceptación del sistema de proyectos de grado por parte del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED-UIS)

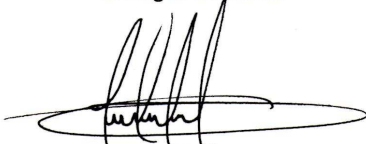
ACTA DE CONFORMIDAD DE RECEPCION DE SOFTWARE

Por medio de la presente, el estudiante de Ingeniería de Sistemas FERNEY EDUARDO CACERES SUAREZ con código de estudiante 2051676, quien desarrolló el SISTEMA DE PROYECTOS DE GRADOS, hace la entrega del software requerido para la implementación del proyecto en el PROGRAMA DE GESTION EMPRESARIAL DEL INSTITUTO DE PROYECCION REGIONAL Y EDUCACION A DISTANCIA (IPRED-UIS), debidamente instalado y en perfecto estado de funcionamiento.

El mencionado estudiante deja implementado el sistema de información en forma completa en el servidor 'quelea' del IPRED. También deja para la institución el software requerido para el funcionamiento del proyecto, el código fuente y la correspondiente documentación.

Para constancia de lo actuado se firma la presente acta, en Bucaramanga a los 21 días del mes de Febrero de 2012.

Entregué Conforme



FERNEY EDUARDO CACERES SUAREZ

Código Estudiante: 2051676

Recibí Conforme



MARTHA HERNANDEZ

Coordinadora de Gestión Empresarial IPRED