

DESARROLLO DEL SISTEMA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE
NEGOCIO PRESENTADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VI NIVEL DE
TECNOLOGÍA EMPRESARIAL DEL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y
EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.

EMILSON DOMINGO QUINTERO PINTO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2014

DESARROLLO DEL SISTEMA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE
NEGOCIO PRESENTADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VI NIVEL DE
TECNOLOGÍA EMPRESARIAL DEL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y
EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS.

EMILSON DOMINGO QUINTERO PINTO

Trabajo de grado para optar al título de
INGENIERO DE SISTEMAS

Director

CARLOS FELIPE REYES CONTRERAS

Ingeniero de Sistemas especialista en gestión de proyectos de desarrollo de
Software

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA

2014

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, mi ALMA MATER, gran institución en la cual se me permitió estudiar y forjar parte de mi futuro.

Al INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA UIS por darme la oportunidad de obtener experiencia profesional y laboral desde hace más de año y medio.

Al profesor CARLOS FELIPE REYES CONTRERAS, director de mi proyecto de grado por su valiosa colaboración, interés y paciencia en la asesoría de mi trabajo.

A los profesores de la Escuela de Ingeniería de Sistemas que me orientaron en mi experiencia como estudiante entregándome valiosas enseñanzas indispensables para lograr mis objetivos.

A la Ingeniera MARGARITA RODRÍGUEZ VILLABONA coordinadora de los programas Tecnología y Gestión Empresarial, quien me apoyó en todo momento brindándome la ayuda y los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.

A DANNY BARAJAS compañero de estudio y trabajo, quien me ayudó en varios aspectos técnicos de este proyecto.

A mis compañeros y amigos, personas de gran valor e importancia para mí que siempre me motivaron para salir adelante.

A mis padres y hermanos, quienes siempre me ayudaron en los buenos y malos momentos y me brindaron todo el apoyo incondicional sin el cual no sería la persona que soy.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	16
2. JUSTIFICACIÓN	20
3. OBJETIVOS	21
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. IMPACTO.....	22
5. MARCO DE REFERENCIA.....	24
5.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN	24
5.2 MODELO MVC	26
5.3 FRAMEWORKS.....	26
5.4 CODEIGNITER.....	27
5.4.1 Características de Codeigniter	27
6. METODOLOGÍA.....	29
6.1 ENFOQUE METODOLÓGICO	29
6.2 CICLO DE VIDA	30
6.2.1 Inicio.....	30
6.2.2 Elaboración	31
6.2.3 Construcción	31
6.2.4 Transición.....	31
6.3 DISEÑO DE LA APLICACIÓN	32
6.3.1 Criterios.....	32
6.3.2 Escenarios	34
6.3.3 Diagramas de casos de uso.....	35
6.3.4 Especificaciones de casos de uso.....	40
6.3.5 Base de datos	69
6.3.6 Diagramas de localización de ficheros dentro del sistema.....	73
7. ESTRUCTURA FUNCIONAL Y GUÍA PARA EL USUARIO.....	78
7.1 MÓDULO ESTUDIANTES	78

7.1.1	Registrar plan de negocio	79
7.1.2	Consultar plan de negocio.....	82
7.1.3	Consultar nota.....	83
7.1.4	Fechas y documentos	84
7.2	MÓDULO TUTORES.....	84
7.2.1	Fichas por avalar.....	85
7.2.2	Fichas por evaluar.....	86
7.2.3	Evento Emprendedores.....	87
7.2.4	Fechas de interés.....	88
7.3	MODULO COORDINACIÓN DE PROGRAMA.....	88
7.3.1	Asignar tutores directores	89
7.3.2	Asignar evaluadores a fichas	90
7.3.3	Estado de fichas asignadas	92
7.3.4	Obtener notas de fichas	93
7.3.5	Descargar información	94
7.4	MODULO ADMINISTRADOR	95
7.4.1	Modificar datos usuarios	96
7.4.2	Restaurar contraseña.....	96
7.4.3	Crear usuarios.....	97
7.4.4	Listar usuarios.....	97
7.4.5	Acciones base de datos	98
8.	CONCLUSIONES.....	99
9.	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA.....	102
	ANEXOS.....	104

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Proceso de evaluación de planes de negocio, información de últimos semestres	18
Tabla 2. Descripción de requerimientos.....	32
Tabla 3. Especificación de caso de uso: Crear cuenta en módulo.....	40
Tabla 4. Especificación de caso de uso: Registrar plan de negocio.	41
Tabla 5. Especificación de caso de uso: Registrar compañero de plan de negocio.	42
Tabla 6. Especificación de caso de uso: Corregir plan de negocio.....	43
Tabla 7. Especificación de caso de uso: Consultar plan de negocio registrado. ...	44
Tabla 8. Especificación de caso de uso: Consultar nota de plan de negocio.	45
Tabla 9. Especificación de caso de uso: Consultar fechas y documentos de interés.	46
Tabla 10. Especificación de caso de uso: Avalar ficha de plan de negocio.	47
Tabla 11. Especificación de caso de uso: Rechazar ficha de plan de negocio.....	48
Tabla 12. Especificación de caso de uso: Enviar correcciones.	49
Tabla 13. Especificación de caso de uso: Evaluar ficha de plan de negocio.	50
Tabla 14. Especificación de caso de uso: Registrar notas evento “emprendedores”.	52
Tabla 15. Especificación de caso de uso: Consultar fichas avaladas.	53
Tabla 16. Especificación de caso de uso: Consultar fichas evaluadas.	55
Tabla 17. Especificación de caso de uso: Consultar fechas y documentos de interés.	56
Tabla 18. Especificación de caso de uso: Asignar grupos, asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”	57
Tabla 19. Especificación de caso de uso: Asignar evaluadores a fichas de plan de negocio.	59
Tabla 20. Especificación de caso de uso: Obtener notas de fichas evaluadas.....	60
Tabla 21. Especificación de caso de uso: Consultar estado de fichas asignadas.	62

Tabla 22. Especificación de caso de uso: Descargar información de fichas de plan de negocio evaluadas.	63
Tabla 23. Especificación de caso de uso: Modificar datos usuarios.	64
Tabla 24. Especificación de caso de uso: Registrar usuarios.	65
Tabla 25. Especificación de caso de uso: Listar usuarios.	66
Tabla 26. Especificación de caso de uso: Restablecer contraseña.	67
Tabla 27. Especificación de caso de uso: Actualizar información de base de datos.	68
Tabla 28. Descripción de las tablas de la base de datos.	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de casos de uso Estudiante	36
Figura 2. Diagrama de casos de uso Tutor.....	37
Figura 3. Diagrama de casos de uso Coordinación de programa.....	38
Figura 4. Diagrama de casos de uso Administrador.	39
Figura 5. Indicaciones para atributos del sistema en el diagrama relacional.	70
Figura 6. Diagrama relacional de la base de datos.....	71
Figura 7. Diagrama de clases	72
Figura 8. Diagrama general de localización.....	73
Figura 9. Diagrama general, fichero “application”	74
Figura 10. Diagrama general, fichero “config”	75
Figura 11. Diagrama de controladores.....	75
Figura 12. Diagrama de modelos.....	76
Figura 13. Diagrama de vistas	77
Figura 14. Vista del sistema implantado en el servidor del IPRED	78
Figura 15. Vista del módulo de estudiantes.....	79
Figura 16. Vista de registrar plan de negocio	79
Figura 17. Vista de la segunda parte de registro del plan de negocio	80
Figura 18. Vista de la opción “Editar” del literal “a”	81
Figura 19. Vista de la ficha de plan de negocio llena y lista para registrar	82
Figura 20. Vista parcial de Consultar plan de negocio.....	83
Figura 21. Vista de Consultar nota.....	83
Figura 22. Vista Fechas y documentos.....	84
Figura 23. Vista del módulo de tutores	85
Figura 24. Vista de Fichas por avalar	85
Figura 25. Vista de ficha rechazada y en proceso de enviar correcciones	86
Figura 26. Vista de fichas por evaluar.....	86

Figura 27. Vista parcial de una ficha en proceso de evaluación	87
Figura 28. Vista parcial del ingreso de la nota evento “emprendedores”	88
Figura 29. Vista del módulo de Coordinación de programa.....	89
Figura 30. Vista asignar tutores directores por sede y grupos	89
Figura 31. Vista asignar tutor director a un grupo.....	90
Figura 32. Vista asignar evaluadores a fichas	91
Figura 33. Vista ficha seleccionada	91
Figura 34. Vista escoger evaluadores.....	91
Figura 35. Vista estado de fichas asignadas	92
Figura 36. Vista obtener notas de fichas.....	93
Figura 37. Vista de ficha con nota cuantitativa	93
Figura 38. Vista de descargar información	94
Figura 39. Vista de documento descargado	94
Figura 40. Vista módulo Administrador	95
Figura 41. Vista Modificar usuarios.....	96
Figura 42. Vista Restaurar contraseña	96
Figura 43. Vista Crear usuarios (Estudiante)	97
Figura 44. Vista Listar usuarios (Estudiante)	97
Figura 45. Vista Acciones base de datos	98

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Carta de aprobación de la coordinación de los programas Tecnología y Gestión empresarial al software realizado.	104
---	-----

RESUMEN

TÍTULO: DESARROLLO DEL SISTEMA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE NEGOCIO PRESENTADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VI NIVEL DE TECNOLOGÍA EMPRESARIAL DEL INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS*.

AUTOR: EMILSON DOMINGO QUINTERO PINTO**

PALABRAS CLAVE: Sistema Web, Evaluación, Plan de negocio, CodeIgniter, Framework, educación a distancia, IPRED.

DESCRIPCIÓN: En el programa de Tecnología Empresarial adscrito al Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander, se ha presentado una problemática en el momento de manejar la información concerniente al sistema de calificación actual de los planes de negocio presentados por los estudiantes de VI nivel, ya que el proceso actual no puede evitar las posibles fuentes de error humano, teniendo en cuenta que la información se maneja mediante correos electrónicos entre varios usuarios del sistema de evaluación. Además se debe tener en cuenta que cada semestre se presenta una gran cantidad de planes de negocio y el manejo de este volumen de información cuenta con un gran gasto de tiempo y trabajo.

Como alternativa para mejorar la situación, este proyecto plantea el diseño e implementación de un módulo web para la administración y evaluación de los planes de negocio que ayude a optimizar las tareas de cada usuario del sistema. Este módulo entrega un proceso más fácil y rápido para cada una de las actividades que se deben realizar ya que ofrece una interfaz web cómoda para cada actor en donde presenta una manera más eficaz y segura de manejar la información. De esta manera, la comunicación entre usuarios y la administración de los datos mejoran de manera notable reduciendo los problemas y el tiempo empleado en el transcurso de la actividad evaluativa.

Un aspecto importante para resaltar es el hecho de que el programa de Tecnología Empresarial se presenta en modalidad virtual, para lo cual, de manera coherente se requiere que los servicios ofrecidos sean soluciones con altos componentes informáticos y de herramientas web.

* Trabajo de Grado

** Facultad de ingenierías Fisicomecánicas, Escuela de ingeniería de Sistemas. Director Carlos Felipe Reyes Contreras.

SUMMARY

TITLE: DEVELOPING THE ASSESSMENT SYSTEM FOR BUSINESS PLANS PRESENTED BY THE 6TH SEMESTER STUDENTS OF BUSINESS TECHNOLOGY FROM INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA (IPRED) UIS*.

AUTHOR: EMILSON DOMINGO QUINTERO PINTO**

KEY WORDS: Web systems, assessment, business plans, Codelgniter, framework, distance education, IPRED.

DESCRIPTION: The Business Technology Program offered by Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia at the Industrial University of Santander has faced a number of problems when handling information about the current assessment system for business plans presented by 6th semester students. The current system has proved inefficient to avoid human-caused failures, considering that information is handled via e-mail interaction among several users of the assessment system. Furthermore, it also important to consider that every semester there is a relevant amount of business plans and handling high volumes of information involves a substantial work and time.

As an alternative to cope with the information handling problems, this project proposes designing and implementing a web module to administer and assess business plans, thus helping to optimize the tasks assigned to every system user. This module delivers a process which is easier and faster for each task that is to be performed because it offers a comfortable web interface with a safer and more efficient means to handle information. Thereby, inter-users communication and data administration is greatly enhanced with a significant reduction of time and work required by the assessing activity.

An important aspect to remark is that the Business Technology Program at IPRED is offered as a virtual course which evidently requires a number of services with high-standard software components and web tools.

* Final undergraduate project

** Faculty of Physicomechanical Engineering, School of Systems Engineering, Director Carlos Felipe Reyes Contreras.

INTRODUCCIÓN

El manejo de la información cumple con un papel muy importante en el sistema productivo de una empresa u organización y puede generar grandes ventajas competitivas con respecto a otros organismos, es por esto que se buscan herramientas que ayuden y mejoren los procesos de administración y gestión de información que puedan adaptarse a los procesos individuales que presenta cada organización.

El Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia de la Universidad Industrial de Santander, mediante el programa de Tecnología Empresarial, ofrece al estudiante la oportunidad de formación profesional completa referida al área de gestión de empresas y los conocimientos necesarios para entender los cambios que hoy en día se presentan en este campo. El desarrollo de un plan de negocio como requisito para optar al título de tecnólogo empresarial, le da al estudiante las posibilidades de interactuar con casos reales, y de poner en práctica los diferentes conocimientos adquiridos.

Teniendo en cuenta el deber de adoptar un correcto manejo de la información mediante herramientas virtuales y la necesidad que surge en el programa de Tecnología empresarial del IPRED-UIS, de optimizar el proceso de evaluación y calificación de los planes de negocios presentados por los estudiantes de sexto nivel, este proyecto propone el desarrollo de un sistema web que permite realizar el proceso anteriormente mencionado de una mejor manera evitando el uso de herramientas que puedan poner en riesgo el manejo de la información y la comunicación entre los diferentes actores del proceso.

Con el desarrollo de esta aplicación se pretende mejorar la calidad del proceso evaluativo, proporcionando interfaces web cómodas que reduzcan los posibles errores en el manejo de la información y en las interacciones entre los usuarios del sistema.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Programa Tecnología Empresarial, inicia sus actividades en el año 1984 con la clara orientación de ofrecer procesos de formación profesional a la población interesada en crear empresas o mejorar las empresas existentes, razón por la cual su modelo de estudios está orientado hacia la consolidación de un plan de negocios que permita que el estudiante pueda establecer la viabilidad de desarrollar la idea emprendedora y constituir la en una empresa. El propósito del programa es garantizar que a través del desarrollo del modelo de estudios los alumnos puedan vincular su proceso de aprendizaje con el tema de emprendimiento que han seleccionado desde el inicio de su programa y promover de esta manera el aprendizaje significativo y la consolidación de la idea emprendedora¹.

Dentro de los compromisos académicos de los estudiantes de Tecnología Empresarial se encuentra la presentación de un avance del plan de negocio que debe realizar semestralmente atendiendo la siguiente estructura:

Nivel 1: Contextualización de la empresa.

Nivel 2: Definición de la idea emprendedora.

Nivel 3: Estudio de mercados.

Nivel 4: Estudio Técnico.

Nivel 5: Estudio Administrativo.

Nivel 6: Plan de negocio.

En el último nivel del programa y a través de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” los estudiantes retoman los avances realizados en los niveles 1 a 5, los actualizan y articulan para la presentación final del plan emprendedor, el cual será sometido a evaluación externa desde dos perspectivas:

1. Estructura del plan del negocio. 70% de calificación.
2. Presentación de la idea emprendedora. 30% de calificación.

¹ BARBOSA, J. C., MARTÍNEZ, T., RODRIGUEZ, M., OSORIO, R., BARBOSA, J. W., HERNÁNDEZ, M. I., Currículo proyecto educativo actualizado del programa tecnología empresarial. Documento del programa Tecnología empresarial. 2013.

La primera parte de la evaluación implica la revisión por Tutores del Programa (expertos en temas de emprendimiento) del estudio de pre factibilidad que el estudiante ha plasmado a través de un documento, para lo cual el programa ha adoptado como estrategia el uso de un instrumento denominado “ficha de plan de negocio” el cual presenta de manera resumida los principales aspectos que determinan el plan de negocio.

El proceso de evaluación de la ficha de plan de negocio inicia en el momento que el estudiante descarga el formulario diseñado para tal fin, el cual actualmente se presenta en formato Excel y se publica en el sitio web del programa. El estudiante, con la orientación de su tutor de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” llamado también tutor director, diligencia la ficha a partir de la información contenida en el plan de negocio, lo cual debe hacerlo en un formato offline, compartiendo a su vez, a través del correo electrónico, con su tutor para realizar los ajustes hasta lograr consolidar la versión final de la ficha que debe ser presentada para evaluación del comité evaluador. Una vez el tutor director emite un concepto favorable sobre la ficha diligenciada por el estudiante, éste último debe remitirla a la Coordinación de Programa usando como herramienta el correo electrónico y por su parte el tutor debe remitir aval sobre la ficha presentada para lo cual también usa como medio de comunicación el correo electrónico.

El funcionario de la Coordinación de Programa encargado de administrar el proceso de evaluación, recibe la ficha presentada por el estudiante, verifica que cuente con el aval del tutor director y procede a remitir a través del correo electrónico el documento a dos evaluadores, previamente seleccionados por criterios de la Coordinación de Programa, para que inicien la revisión del documento y procedan a emitir su calificación sobre el plan de negocio. Una vez el evaluador finaliza la revisión de la ficha y establece su calificación cualitativa, remite la ficha nuevamente a través de correo electrónico al funcionario de la Coordinación de Programa quien desactiva la protección de la hoja de Excel, logrando de esta manera hacer la conversión de la escala cualitativa a una escala cuantitativa que permite definir una calificación en un rango de 1 a 5 para cada ficha. La información obtenida de la calificación de todas las fichas se debe consolidar en un archivo de Excel, en el cual se podrá ponderar los resultados de esta primera etapa de evaluación con los que se obtendrán en la siguiente fase.

La segunda parte de la evaluación se realiza en el evento académico y científico Emprendedores, actividad académica que el programa de Tecnología Empresarial

realiza semestralmente y que tiene como propósito brindar un espacio en el cual los estudiantes comparten con la comunidad las propuestas productivas formuladas a partir de su proceso de formación. En esta actividad los evaluadores realizan la segunda parte de la evaluación, la cual consiste en hacer una visita al stand para evaluar tres aspectos relacionados con la idea emprendedora y sus posibilidades de implementación². Una vez finalizada esta segunda etapa, los evaluadores hacen entrega del formato al funcionario encargado de coordinar el proceso de evaluación, quien procede a consolidar la información en el formato de Excel previamente construido y en el cual ya se ha incluido los resultados de la primera parte de la evaluación.

A partir de la consolidación de los resultados de las dos fases de evaluación se procede a establecer los planes de negocio que obtuvieron las mayores calificaciones, los cuales serán objeto de un reconocimiento que realiza el IPRED en el marco del evento académico y científico Emprendedores.

Es importante destacar que en el proceso de evaluación han participado los estudiantes de Tecnología Empresarial de las sedes Bucaramanga, Barbosa, Barrancabermeja, Socorro y del CAE San Alberto.

El número de ideas emprendedoras y estudiantes que semestralmente han participado de este proceso de formación fluctúa, según los datos brindados por la Coordinación de Programa. Estos son los datos del proceso referidos al rango semestral 2011-I y 2014-I:

Tabla 1. Proceso de evaluación de planes de negocio, información de últimos semestres³

Semestre	No. Estudiantes	No. Ideas emprendedoras	Sedes participantes y centros de atención al estudiante
2011-I	226	107	Bucaramanga, Barrancabermeja,

² Evento EMPRENDEDORES, actividad académica y científica que se viene realizando desde el año 2004, cuyo objetivo principal es compartir con la comunidad el emprendimiento de los Tecnólogos, materializado en un importante número de iniciativas empresariales. Más información disponible en: <http://ead.uis.edu.co/emprendedores/>

³ Material diligenciado e impreso por la coordinación del programa de Tecnología Empresarial, IPRED – UIS. Rango del tiempo: 2011 – 2014.

			Socorro, Barbosa
2011-II	147	79	Bucaramanga, Barrancabermeja, Socorro, Barbosa
2012-I	239	125	Bucaramanga, Barrancabermeja, Socorro, Barbosa, CAE San Alberto
2012-II	229	126	Bucaramanga, Barrancabermeja, Socorro, Barbosa, CAE San Alberto
2013-I	191	130	Bucaramanga, Barrancabermeja, Socorro, Barbosa
2013-II	148	75	Bucaramanga, Barrancabermeja, Socorro
2014-I	83	67	Bucaramanga, Barrancabermeja, Barbosa

2. JUSTIFICACIÓN

El sistema de evaluación actual se caracteriza por ser largo, tedioso y propenso a errores de comunicación entre los actores del sistema, por lo cual surge la necesidad de buscar una solución de carácter tecnológico e informático que ayude en las tareas que realiza cada actor del sistema.

En el último semestre del programa, se llevó a cabo el evento No. 21 en el que se vieron beneficiados tanto estudiantes de la sede local, como de las sedes regionales. De los estudiantes matriculados, 83 de ellos realizaron el proceso de presentar su idea de plan de negocio para ser evaluada y se registraron en total 67 ideas emprendedoras.

El proceso de evaluación mencionado, se viene realizando desde el año 2004 y ha sido mejorado progresivamente, llegando al punto en el que la Coordinación de Programa ha manifestado la necesidad de realizar un sistema web que ayude a los actores participantes en el sistema de evaluación de tal forma que se puedan establecer los siguientes beneficios:

- Agilizar el proceso de administración de archivos ya que se presenta un gran volumen de planes de negocio.
- Eliminar las posibles fuentes de error humano que incluye el proceso que actualmente se desarrolla, teniendo en cuenta que la información se maneja mediante correos electrónicos entre varios usuarios del sistema de evaluación.
- Lograr que la información se pueda almacenar con un orden y nivel de seguridad adecuado.
- Mediante los reportes de información obtenidos con el sistema, filtrar la información con respecto a los datos que el usuario indique.
- Ofrecer una herramienta web confiable que sea de útil manejo tanto para el gran número de estudiantes presentes en todas las sedes como para los evaluadores y funcionarios del programa.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema web que ofrezca las herramientas virtuales necesarias para optimizar los procesos de manejo, presentación y evaluación de los planes de negocio presentados por los estudiantes de VI nivel del programa Tecnología Empresarial del IPRED – UIS.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Programar y realizar entrevistas con los actores principales del sistema actual de evaluación de los planes de negocio, con el fin de recopilar toda la información necesaria para realizar el análisis de requerimientos que el sistema o módulo web deberá presentar.
- Desarrollar el sistema web utilizando el Framework CodeIgniter, adaptando los requerimientos definidos para optimizar el proceso de evaluación actual de los planes de negocio.
- Conseguir mediante el sistema web que la información se pueda almacenar de manera ordenada y segura, buscando comodidad y confiabilidad al momento en que sea necesario realizar consultas por parte de la Coordinación de Programa.
- Realizar la implantación del sistema web teniendo en cuenta los requisitos de ubicación y manejo que exija el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia - UIS.
- Crear la documentación pertinente, estableciendo manuales para el uso adecuado del sistema web por parte de cada tipo de usuario.

4. IMPACTO

Con el uso del sistema web para la evaluación de los planes de negocio se pretende lograr un impacto positivo sobre los estudiantes, tutores y miembros administrativos del programa de Tecnología Empresarial, gracias a los beneficios de disminución de tiempo del proceso y de una mejor administración de la información.

En el caso de los estudiantes del programa, el sistema les ayudará a ingresar y registrar los datos de su plan de negocio de manera más rápida y cómoda, además podrán consultar el estado de su ficha de plan de negocio y observar claramente el proceso de aval, asignación de evaluadores y posterior calificación. El estudiante del sistema podrá solicitar las notas que se le hayan asignado por parte de cada evaluador para que el proceso maneje transparencia en las calificaciones y no se generen reclamos que afecten el proceso evaluativo, lo cual ocurre con frecuencia en el sistema actual.

Por parte de los tutores del programa, el sistema web entregará los medios necesarios para que se puedan realizar los procesos de aval de fichas, calificación, asignación de la nota correspondiente al evento emprendedores y obtener información correspondiente al proceso. Los tutores recibirán notificación de las fichas de plan de negocio que se le han sido asignadas y a continuación podrán ingresar a calificarlas rápidamente gracias a la interfaz que presenta el sistema, así se ahorrará tiempo valioso ya que las fichas asignadas estarán en un solo sitio y podrán ser evaluadas en unos pocos pasos.

Los miembros administrativos del programa obtendrán opciones valiosas tales como poder asignar los evaluadores que ellos decidan a las fichas de plan de negocio que ellos consideren y de una manera rápida y confiable. Los miembros de la coordinación podrán observar el estado de las fichas que ya asignaron para que puedan notificar a los tutores que se atrasen con las calificaciones, que es lo que ocurre regularmente con el proceso actual.

Se debe tener en cuenta que un sistema web como éste generará una resistencia al cambio por parte de los actores del proceso pues ellos ya se han adecuado al método de calificación actual y una novedad implica un nuevo proceso de aprendizaje, esto se puede considerar como un impacto indirecto que genera la implementación del proyecto.

5. MARCO DE REFERENCIA

En la actualidad, existen diversos ejemplos de software desarrollados como herramientas de apoyo para la labor de crear un plan de negocio. Se pueden encontrar desde aplicaciones móviles hasta completas plataformas online, cuyo objetivo es facilitar al emprendedor la tarea del manejo de datos y diseño del plan. Algunas opciones son completamente gratuitas y otras ofrecen planes básicos gratis con la posibilidad de acceder a funcionalidades más completas por una cuota mensual. Dentro de las herramientas se puede encontrar Enloop⁴, una aplicación online inteligente que pide información y datos básicos de la empresa, y a través de algunos indicadores, hace un análisis para predecir el desempeño financiero de la misma.

Siguiendo el ejemplo anterior y atendiendo a la necesidad presentada por la coordinación del programa de Tecnología Empresarial del IPRED-UIS, se busca la creación de un sistema web que ofrezca soporte a los estudiantes de dicha carrera, en el momento en que necesiten presentar sus modelos de negocio para el proceso de evaluación. El sistema a desarrollar proporcionará al estudiante una herramienta de apoyo muy importante denominada “ficha de plan de negocio”, la cual hace resaltar los principales aspectos del plan presentado, de tal manera que el evaluador asignado, mediante el mismo sistema web, pueda realizar las respectivas observaciones y orientar al estudiante en el fortalecimiento de las debilidades que se presenten y que puedan conducir a que el proyecto o plan presente riesgos de fracaso. La coordinación de programa también se beneficiará con el desarrollo de este sistema o módulo web ya que podrá manejar con más eficiencia el gran volumen de planes de negocio que se presentan cada semestre.

Para el desarrollo del sistema que se plantea, es necesario contar con herramientas que se ajusten a las necesidades que se presenten, teniendo en cuenta que en la actualidad hay gran variedad de ayudas en cuanto a creación y desarrollo de software.

5.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

⁴ Enloop, lets you quickly create bank- and investor-ready business plans. [En línea]. [Fecha de consulta: 1 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.enloop.com/features>

Como definición, un sistema de información es un conjunto organizado de varios recursos físicos y lógicos que se integran para llevar a cabo diferentes funciones cuyos resultados llevan al cumplimiento de los objetivos de las organizaciones. Un sistema de información se encarga de proporcionar todos los datos y archivos a todos los miembros de la organización con el fin de apoyar las actividades de planificación, control y toma de decisiones⁵.

Las actividades básicas que realiza un sistema de información son: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información⁶.

Entrada de información: Se refiere a la acción del sistema de información en la que toma los datos que este requiere para procesar. Las entradas que se proporcionan en forma directa por el usuario se identifican como manuales mientras que los datos e información que provienen o que son tomados de otros sistemas o módulos se entienden como entradas automáticas.

Almacenamiento de información: El almacenamiento es una capacidad física que tiene una gran importancia ya que gracias a esta propiedad el sistema puede acceder a la información cuando lo necesite. Actualmente las unidades básicas de almacenamiento son los discos duros, magnéticos y los discos con capacidad de extracción como los compactos.

Procesamiento de información: Es la capacidad para efectuar cálculos y operaciones con la información que se posea. Esta característica sirve para la transformación de datos fuente en información que generalmente se usa para la toma de decisiones de los sistemas y ayuda a los usuarios del mismo simplificando labores complicadas.

Salida de información: Es la capacidad para sacar la información procesada del sistema. La característica especial de esta cualidad es que la salida de datos de un sistema puede constituir la entrada a otro sistema de información.

⁵ LAUDON, Kenneth C y LAUDON, Jane P. Sistemas de información gerencial. 8va Edición. Pearson Educación, México, 2004.

⁶ SENN, James. "Análisis y diseño de sistemas de información". 1ra Edición. Mc Graw Hill. 1990.

5.2 MODELO MVC

Es una aproximación y arquitectura de software⁷ que separa la lógica de la aplicación de la parte gráfica y presentable. Al separar la presentación del código PHP, las páginas web creadas con MVC presentan poca codificación y mayor orden.

Modelo: Representa la estructura de datos. Las funciones y clases creadas aquí contendrán características que ayudaran a recuperar, insertar y actualizar información en la base de datos.

Vista: Se refiere a la información que es presentada al usuario mediante la interfaz gráfica del sistema que en nuestro caso sería la página web. Es básicamente con lo que los actores del sistema interactúan.

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.

5.3 FRAMEWORKS

Su concepto en el desarrollo de software, hace referencia a una estructura que posee componentes personalizables e intercambiables que facilitan la creación de una nueva aplicación ya que aceleran el proceso del desarrollo, reutilizando código ya existente. Un Framework web es una herramienta que apoya la creación de sitios web dinámicos, aplicaciones y servicios web, ayudando a disminuir el esfuerzo asociado con actividades comunes presentes en estos proyectos. Por ejemplo, muchos Frameworks suministran librerías para acceder a bases de datos, estructuras para plantillas y gestión de sesiones⁸.

⁷ Agileapps. Model-View-Controller (MVC) Architecture. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 Junio 2014]. Disponible en: <http://www.agileapps.co.uk/platform/mvc-architecture.html>

⁸ GUTIERREZ, J. ¿Qué es un framework web? [En línea]. [Fecha de consulta: 27 mayo 2014]. Disponible en: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf

5.4 CODEIGNITER

El sistema o módulo web se desarrollará con CodeIgniter, un framework perfeccionado para la creación de cualquier tipo de herramienta o aplicación web bajo PHP⁹. Es un producto de código libre, abierto al uso de cualquier aplicación.

Este Framework contiene muchas ayudas para la creación de aplicaciones PHP avanzadas, que hacen que el proceso de desarrollo sea más rápido. A la vez, define una arquitectura de desarrollo que hará que la programación se vea más ordenada y contiene diversas herramientas que ayudan a hacer aplicaciones más versátiles y seguras.

Tenemos ante nosotros una herramienta que nos trae muchos beneficios como desarrollador, ayudándonos a crear aplicaciones web más profesionales y con código más reutilizable. Está creado para instalarse fácilmente en cualquier servidor.

CodeIgniter contiene una serie de librerías que sirven en el desarrollo de aplicaciones web y además propone una metodología de avance que se debe cumplir para obtener el mayor provecho de la aplicación. Esto es, marca una manera específica de codificar las páginas web y clasificar sus diferentes scripts, lo cual sirve para que el código esté organizado y sea más fácil de crear y mantener. Este framework implementa el proceso de desarrollo Model View Controller (MVC).

Se toma la decisión de trabajar con este framework ya que es una herramienta poderosa, pues presenta características específicas importantes, las cuales contribuirán a la creación de un sistema web elegante y robusto. CodeIgniter ya ha sido usado en el trabajo de varios proyectos web del IPRED-UIS.

5.4.1 Características de Codeigniter¹⁰

⁹ PHP, Hypertext pre-procesor. Manual en español. [En línea]. [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://php.net/manual/es/>

¹⁰ CodeIgniter, características. [En línea]. [Fecha de consulta: 27 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/codeigniter.html>

Versatilidad: Es la característica principal de este framework, ya que CodeIgniter es capaz de trabajar con la mayoría de los entornos o servidores, incluso en sistemas de alojamiento compartido donde sólo tenemos un acceso por FTP para enviar los archivos al servidor.

Compatibilidad: Desde la versión 2, CodeIgniter solamente es compatible con la versión 5 de PHP. Si existen usuarios que todavía usen PHP 4, pueden descargar una versión antigua del framework como CodeIgniter V 1.7.3, que aún es compatible. Estas versiones están en la página de descargas de CodeIgniter.

Facilidad de instalación: solamente se necesita una cuenta de FTP para subir CodeIgniter al servidor y su configuración se realiza con apenas la edición de un archivo, donde debemos modificar características como el acceso a la base de datos. Durante la configuración no necesitaremos acceso a herramientas como la línea de comandos, que no suelen estar disponibles en todos los alojamientos.

Flexibilidad: CodeIgniter es bastante menos rígido que otros frameworks. Define una manera de trabajar específica, pero en muchos de los casos podemos seguirla o no y sus reglas de codificación muchas veces nos las podemos saltar para trabajar como necesitemos. Algunos módulos como el uso de plantillas son totalmente opcionales.

Ligereza: El núcleo de CodeIgniter es bastante ligero, lo que permite que el servidor no se sobrecargue interpretando o ejecutando grandes porciones de código. La mayoría de los módulos o clases que ofrece se pueden cargar de manera opcional, sólo cuando se van a utilizar realmente.

Documentación tutorializada: La documentación de CodeIgniter es fácil de seguir y de asimilar porque está escrita en modo de tutorial. Esta característica facilita el rápido aprendizaje de las funcionalidades de la herramienta.

6. METODOLOGÍA

6.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

Para la realización de este proyecto se utilizó la metodología AUP (Proceso Unificado Ágil)¹¹, que expone de una manera muy sencilla de entender la forma en la que se desarrollan aplicaciones software usando técnicas ágiles y conceptos de retroalimentación¹².

El Proceso Unificado Ágil- AUP es una versión simplificada del Proceso Unificado de Rational (RUP)¹³, y presenta las siguientes características:

- **Iterativo e incremental:** Permite la detección temprana de riesgos en un proyecto y muestra las opciones adecuadas de cambio.
- **Dirigido por casos de uso:** Determinan la funcionalidad que el sistema debe poseer para satisfacer las necesidades de los usuarios que interactúan con él.
- **Centrado en la arquitectura:** Muestra diferentes vistas del sistema y la forma del mismo, con el fin de obtener una imagen final antes de que inicie la construcción.

El proceso AUP establece un modelo más simple que el que aparece en RUP por lo que reúne en una única disciplina los métodos de modelado de negocio, requisitos y análisis y diseño. El resto de disciplinas (Implementación, Pruebas, Despliegue, Gestión de Configuración, Gestión y Entorno) coinciden con las restantes de RUP.

¹¹ CORDERO L, Jorge Luis. Metodologías ágiles, proceso unificado ágil. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 Junio 2014]. Disponible en: <http://ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/METODOLOGIAS%20AGILES.pdf>

¹² PANTALEO, Guillermo. Calidad en el desarrollo de software. 1ra Edición Alfa-Omega grupo editor. Buenos Aires 2011. p 19-102.

¹³ El Proceso Unificado de Rational no es simplemente un proceso, sino un marco de trabajo extensible que puede ser adaptado a organizaciones o proyectos específicos.

6.2 CICLO DE VIDA

Manejando el enfoque metodológico escogido, a continuación analizamos las cuatro fases que transcurrieron de manera consecutiva en el transcurso de la realización del sistema web para la evaluación de los planes de negocio presentados por los estudiantes de VI nivel del programa Tecnología Empresarial del IPRED-UIS, y que acabaron con hitos claros alcanzados:

6.2.1 Inicio

Para esta fase es importante establecer alcance inicial del sistema a desarrollar. Se deben identificar todos los actores externos que interactuarán con el sistema. En esta fase se define una o varias arquitecturas candidatas para la construcción.

En el transcurso de esta fase se realizaron reuniones con representantes de cada uno de los actores participantes del sistema con el fin de reunir la información completa sobre el método de evaluación usado anteriormente y las sugerencias y peticiones que ellos ofrecían para el sistema web en desarrollo. Se identificaron los cuatro roles que interactúan en el sistema de evaluación, teniendo en cuenta las actividades y los problemas de comunicación que se presentan entre ellos. Las especificaciones de cada rol son:

- **Estudiante:** Este rol cumple con la función de ingresar y registrar la información del plan de negocio la cual el sistema procesará para entregar una calificación.
- **Tutor:** Es el encargado de recibir las fichas de plan de negocio para realizar los procesos de aval y evaluación.
- **Miembro de la coordinación de programa:** Se encarga de recibir las fichas de plan de negocio avaladas por el tutor director para luego asignarlas a nuevos tutores que deberán cumplir con el proceso de evaluación. También podrán obtener información de los planes para su administración.

- **Administrador:** Puede crear, listar, modificar, y eliminar usuarios del sistema, también realiza funciones de control de la información que se extrae el SI de la Universidad.

6.2.2 Elaboración

Aquí se desarrolla una comprensión del dominio del problema, se implanta un marco de trabajo arquitectónico para el sistema y finalmente se desarrolla el plan del proyecto, identificando los riesgos clave. Concluyendo, se debe tener un modelo de los requerimientos del sistema (Casos de uso UML), una descripción arquitectónica y un plan de desarrollo del software.

En esta fase, la elaboración del proyecto se concentró en la creación de los casos de uso ya que se considera un paso muy importante en el manejo de la metodología y buscando un manejo más adecuado de la información. Se analizaron las diferentes actividades como registrar, avalar, asignar, evaluar y obtener notas finales.

Se crearon las vistas del sistema y las primeras versiones de los controladores que permitieran la navegación sobre la interfaz de cada uno de los sub módulos que presentan las actividades que realizan los actores del sistema.

6.2.3 Construcción

En esta fase se comprende el diseño del módulo, la programación y las pruebas, para que se desarrollen e integren las partes del sistema. Al concluir, la documentación específica debe estar lista, y el sistema debe estar operativo.

Se desarrolla el sistema planteado con las características previamente obtenidas gracias a las fases anteriores apuntando a una funcionalidad óptima.

6.2.4 Transición

Esta fase final se encarga de mover el sistema desde el entorno de desarrollo al de usuario. Cuando esta fase esté concluida, se debe tener un sistema software funcional en su entorno operativo y debidamente documentado.

Se realizó el montaje del módulo en un dominio de pruebas obtenido gracias al administrador del servidor del IPRED, con el fin de realizar las pruebas finales e identificar posibles fallas. Se crea la debida documentación y guía de usuario para cada tipo de actor del sistema que permite el proceso de capacitación para concluir la transición del sistema.

6.3 DISEÑO DE LA APLICACIÓN

6.3.1 Criterios

Con la información obtenida en la fase inicial del proyecto, se pudieron definir los requerimientos del sistema web que presentan mayor importancia para agregar, en la siguiente tabla podremos observarlos:

Tabla 2. Descripción de requerimientos.

REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
Crear una cuenta para ingresar al módulo.	El sistema permite a los estudiantes matriculados en el último nivel del programa de Tecnología Empresarial, registrarse para acceder a las funcionalidades del módulo.
Registrar información de ficha de plan de negocio.	El sistema permite a los estudiantes matriculados y registrados, ingresar los datos de su plan de negocio a través de una ficha estipulada por la coordinación de programa.
Consultar plan de negocio registrado.	El sistema permite a los estudiantes matriculados y registrados, consultar el plan de negocio que hayan registrado y el estado de este.
Consultar notas.	El sistema permite a los estudiantes matriculados y registrados, consultar las notas de su plan de negocio y la del evento emprendedores.

Consultar documentos y fechas de interés.	El sistema permite a los estudiantes matriculados y registrados, consultar documentos y fechas que le ayuden en la presentación de su plan de negocio.
Avalar fichas de plan de negocio.	El sistema permite a los tutores asignados como directores de grupo, ingresar y avalar las fichas de los estudiantes que tiene a cargo.
Consultar fichas de plan de negocio avaladas.	El sistema permite a los tutores asignados como directores de grupo, ingresar y consultar las fichas que ha avalado.
Evaluar fichas de plan de negocio.	El sistema permite a los tutores evaluar las fichas de plan de negocio que se le hayan asignado por parte de la coordinación de programa. La evaluación es de carácter cualitativo.
Consultar fichas de plan de negocio evaluadas.	El sistema permite a los tutores del programa ingresar y consultar las fichas que ha evaluado.
Ingresar nota del evento Emprendedores.	El sistema permite a los tutores del programa ingresar la nota del evento Emprendedores a la ficha que se les haya asignado.
Consultar documentos y fechas de interés.	El sistema permite a los tutores del programa consultar documentos y fechas que le ayuden en las actividades de su rol.
Asignar grupos de asignatura "Formulación y evaluación de proyectos"	El sistema permite al miembro de la coordinación de programa asignar grupos de asignatura "Formulación y evaluación de proyectos" a los tutores que desee.
Asignar tutores-evaluadores a fichas de plan de negocio.	El sistema permite al miembro de la coordinación de programa asignar dos tutores para cada ficha de plan de negocio que haya sido previamente avalada.
Consultar el estado de las fichas con evaluadores asignados.	El sistema permite al miembro de la coordinación de programa consultar el estado de las fichas con evaluadores asignados y verificar si las fichas ya han sido calificadas.

Consultar la calificación cualitativa de las fichas ya evaluadas.	El sistema permite al miembro de la coordinación de programa ver las calificaciones ya realizadas por los tutores.
Obtener las calificaciones cuantitativas.	El sistema permite al miembro de la coordinación de programa elegir las fichas ya calificadas y obtener las notas numéricas finales.
Descargar información de fichas de plan de negocio calificadas.	El sistema permite al miembro de la coordinación de programa descargar documentos entregables de las fichas con calificaciones finales.
Modificar datos de usuarios.	El sistema permite al usuario administrador modificar datos del usuario deseado.
Restaurar contraseñas.	El sistema permite al usuario administrador restaurar la contraseña del usuario deseado.
Crear usuarios.	El sistema permite al usuario administrador crear usuarios de cualquier tipo de rol.
Listar usuarios.	El sistema permite al usuario administrador listar usuarios dependiendo del rol.
Acciones sobre la base de datos.	El sistema permite al usuario administrador realizar acciones como vaciar tablas y actualizar estados de usuarios, directamente en la base de datos.

6.3.2 Escenarios

En esta etapa se procede a desarrollar las bases del módulo. Se establecieron cuatro escenarios de desarrollo:

- **Interfaz del estudiante:** Interfaz desarrollada con el fin de brindar las herramientas necesarias que ayuden al estudiante a presentar su plan de negocio. El usuario deberá realizar un registro en el módulo antes de acceder a las opciones para el diligenciamiento de su plan.

Estudiante IPRED: Persona matriculada en el último nivel del programa de Tecnología Empresarial. El estudiante debe cursar la materia “Formulación y evaluación de proyectos”.

- **Interfaz del tutor:** Desarrollada buscando brindar las herramientas necesarias para que los tutores del sistema puedan realizar los procesos de avalar, evaluar y registrar notas del evento Emprendedores. En esta interfaz se buscó la creación de menús sencillos para que los tutores realicen sus actividades de manera rápida y eficaz.

Tutor IPRED: Persona contratada por el programa de Tecnología Empresarial para desempeñar cargos de docencia y brindar la experiencia que tienen sobre emprendimiento. Hay tutores que tienen a cargo grupos de la materia “Formulación y evaluación de proyectos” y son los que realizan los avales de los planes que presenten los estudiantes de su grupo.

- **Interfaz del miembro de la coordinación de programa:** Interfaz desarrollada para apoyar las actividades de los funcionarios del IPRED. Contiene herramientas que apoyan los procesos de asignación de evaluadores teniendo en cuenta el sector de los planes de negocio y guían los procesos de administración de información sobre las notas finales obtenidas que sirven para acciones propias del programa como escoger los ganadores del evento “emprendedores”.
- **Interfaz del administrador:** Desarrollada de acuerdo a las necesidades del sistema propio para mejorar las actividades y agilizar los procesos del sistema web.

6.3.3 Diagramas de casos de uso

Los diagramas de casos de uso¹⁴ se realizaron basados en los cuatro escenarios de desarrollo, ya que hacen referencia a los implicados generales del sistema que son: **Estudiantes, Tutores, Coordinadores de programa, administrador**. En cada diagrama se visualizarán todas las acciones que cada actor llevará y que está implicado en el funcionamiento del proceso de evaluación de los planes de negocio.

¹⁴ UML. Página oficial de UML, uno de los estándares promovidos por la OMG. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 Junio 2014]. Disponible en: <http://uml.org/>

Figura 1. Diagrama de casos de uso Estudiante

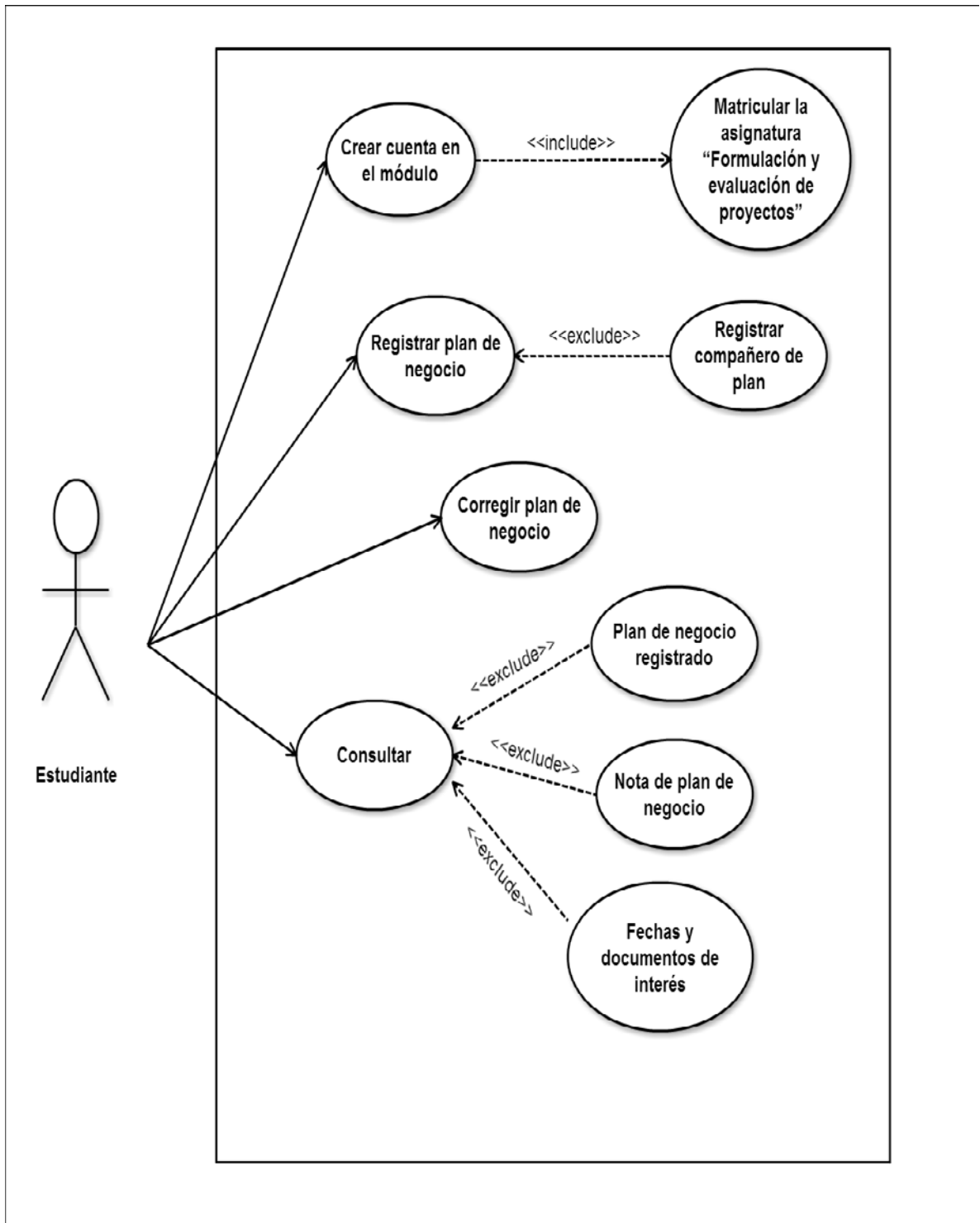


Figura 2. Diagrama de casos de uso Tutor.

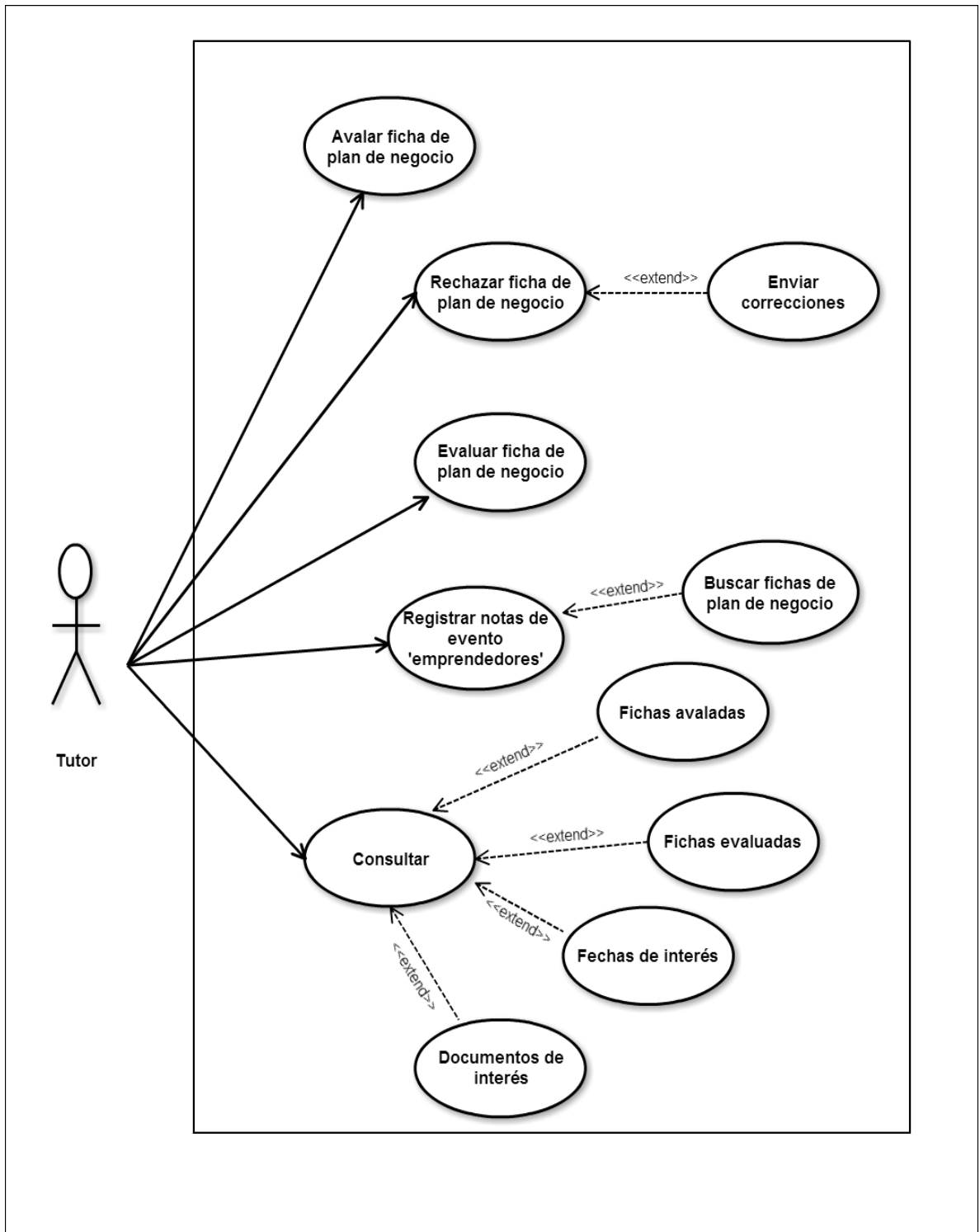


Figura 3. Diagrama de casos de uso Coordinación de programa.

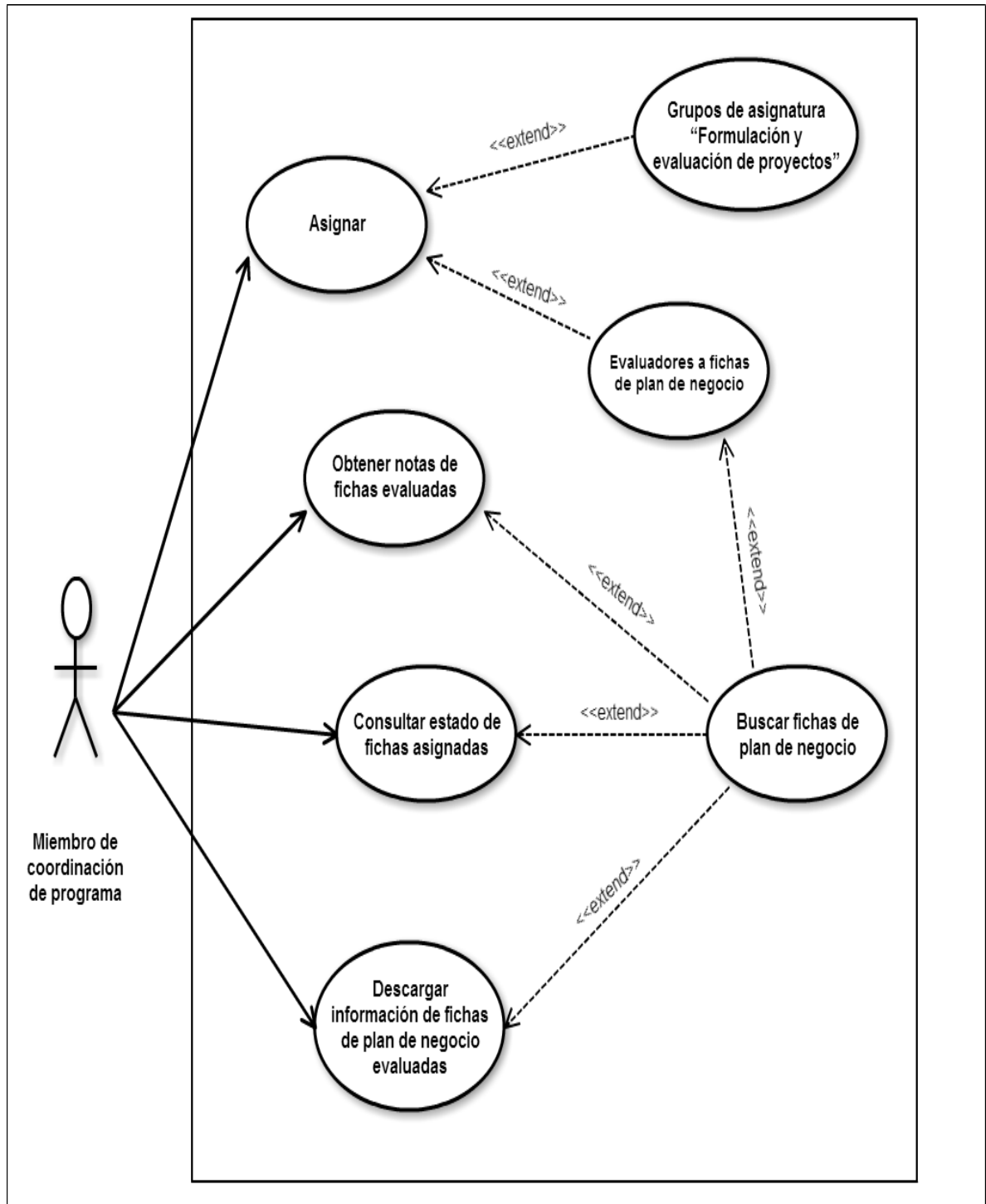
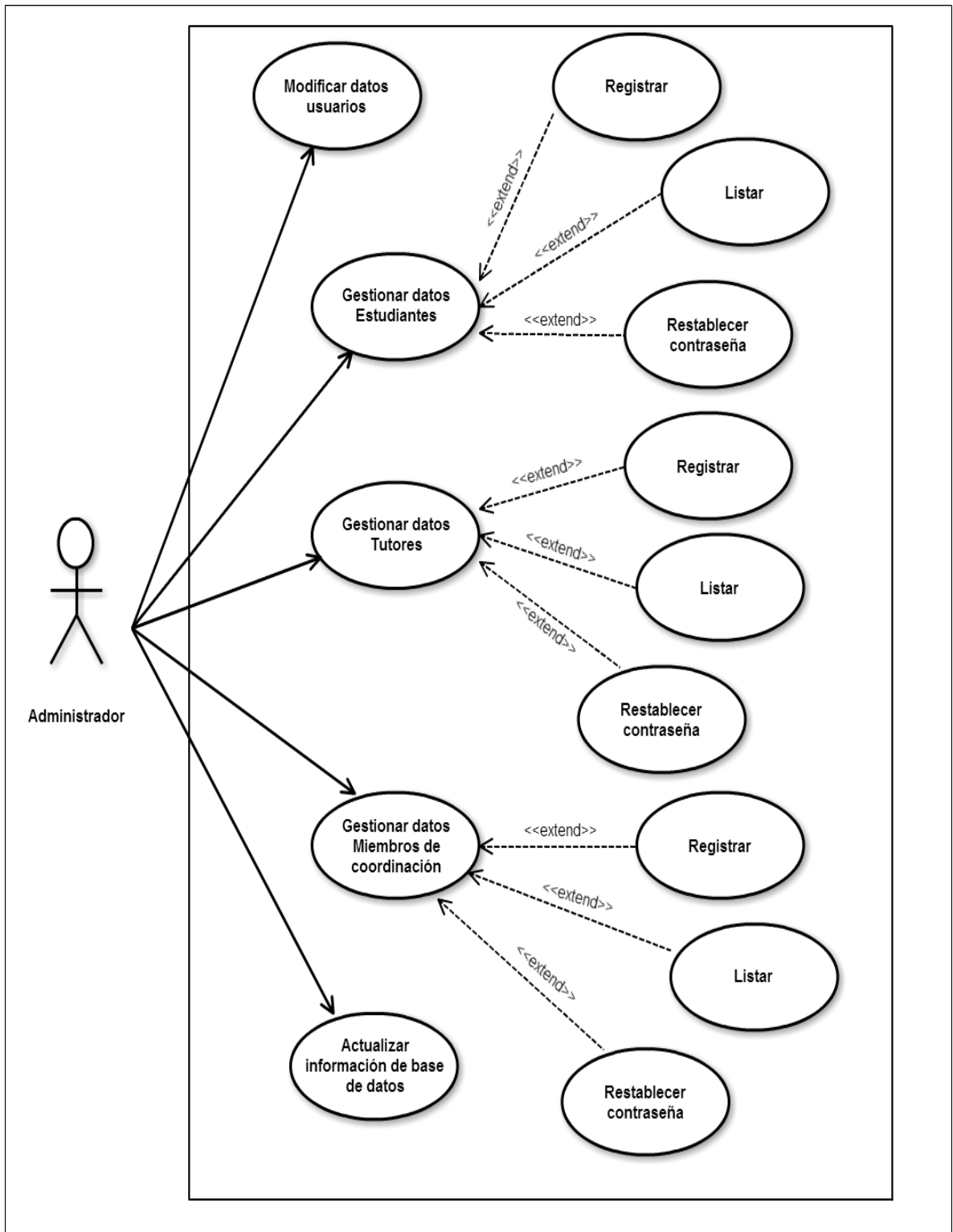


Figura 4. Diagrama de casos de uso Administrador.



6.3.4 Especificaciones de casos de uso

Tabla 3. Especificación de caso de uso: Crear cuenta en módulo.

Caso de uso	Crear cuenta en módulo web	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Crear una cuenta en el módulo web	
Descripción	Permite al usuario crear una cuenta en el módulo web para acceder a sus funciones.	
Precondición(es)	Tener una matrícula vigente en el programa de Tecnología empresarial y estar cursando la materia "Formulación y evaluación de proyectos".	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa por la opción "registrarse ahora". 3. El estudiante ingresa los datos que el sistema de registro le pide. 6. El estudiante puede ingresar al módulo con la cuenta creada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el formulario de registro. 4. El sistema valida que todos los campos obligatorios hayan sido ingresados y estén diligenciados de forma adecuada. También consulta si el estudiante está matriculado en algún grupo de la asignatura "Formulación y evaluación de proyectos". 5. El sistema responde con éxito y crea la cuenta al estudiante.
Flujos alternos	Ninguna.	
Pos condición(es)	Cuando el sistema valida con éxito, los datos del estudiante quedan almacenados en la base de datos.	

Tabla 4. Especificación de caso de uso: Registrar plan de negocio.

Caso de uso	Registrar plan de negocio	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Registrar plan de negocio en el módulo web	
Descripción	Permite al usuario registrar su plan de negocio para que sea evaluado mediante el módulo.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa por la opción "Registrar plan de negocio". 3. El estudiante ingresa los datos que el sistema le pide y los envía. 5. El estudiante ingresa los datos de la ficha de plan de negocio y la envía. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el formulario para ingresar algunos datos del plan de negocio. 4. El sistema valida los datos ingresados y devuelve el formulario con las preguntas correspondientes a la ficha de plan de negocio. 6. El sistema valida que todas las partes de la ficha estén registradas. 7. El sistema responde con éxito y registra el plan de negocio.
Flujos alternos	El sistema no deja registrar el plan si todas sus partes no están llenas.	
Pos condición(es)	El estudiante registra su plan y queda a la espera de que sea avalado.	

Tabla 5. Especificación de caso de uso: Registrar compañero de plan de negocio.

Caso de uso	Registrar compañero de plan de negocio	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Registrar compañero de plan de negocio en el módulo web	
Descripción	Permite al usuario registrar un compañero de grupo para presentar el plan de negocio.	
Precondición(es)	Este caso de uso extiende el caso de uso registrar plan de negocio. Lo inicia el sistema cuando un usuario pretende registrar un compañero de grupo.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa por la opción "Registrar plan de negocio". 3. El estudiante ingresa los datos que el sistema le pide, entre ellos, registra a un compañero de plan de negocio. Envía los datos. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el formulario para ingresar algunos datos del plan de negocio. 4. El sistema valida que los datos sean correctos. 5. El sistema responde con éxito y redirige al usuario a la siguiente fase del registro.
Flujos alternos	El sistema no deja registrar un compañero de grupo si el código de este no está matriculado en el mismo grupo del estudiante actual.	
Pos condición(es)	El estudiante registra a su compañero con el cual compartirá las decisiones que se le asignen a su ficha de plan de negocio.	

Tabla 6. Especificación de caso de uso: Corregir plan de negocio.

Caso de uso	Corregir plan de negocio	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Corregir plan de negocio.	
Descripción	Permite al usuario corregir el plan de negocio previamente registrado.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor-director del plan debe haber rechazado la ficha de plan de negocio.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa por la opción "Consultar plan de negocio". 5. El estudiante modifica los campos que considere de la ficha de plan de negocio y los envía. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve la ficha de plan de negocio que el estudiante registró. 3. El sistema valida que el tutor haya rechazado la ficha de plan de negocio. 4. El sistema responde con éxito y devuelve la ficha de plan de negocio habilitando los campos para cambiarlos. 6. El sistema valida los cambios. 7. El sistema responde con éxito y registra de nuevo la ficha de plan de negocio.
Flujos alternos	El sistema no deja registrar nuevamente el plan si todas sus partes no están llenas.	
Pos condición(es)	El estudiante registra nuevamente su plan y como solo puede corregir una vez, queda a la espera de que se le asignen evaluadores.	

Tabla 7. Especificación de caso de uso: Consultar plan de negocio registrado.

Caso de uso	Consultar plan de negocio registrado	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Consultar plan de negocio registrado.	
Descripción	Permite al usuario consultar el plan de negocio que registró en el sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa por la opción "Consultar plan de negocio". 3. El estudiante puede revisar los datos que registró. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve la ficha de plan de negocio que el estudiante registró.
Flujos alternos	El sistema permite modificar el plan si el tutor-director tomó la decisión de no avalar.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 8. Especificación de caso de uso: Consultar nota de plan de negocio.

Caso de uso	Consultar nota de plan de negocio	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Consultar nota de plan de negocio.	
Descripción	Permite al usuario consultar la nota del plan de negocio.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. Los evaluadores deben haber calificado la ficha de plan de negocio.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante entra por la opción "Consultar nota". 3. El estudiante puede revisar su nota para tomar las decisiones de su conformidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve los datos principales de la ficha de plan de negocio que registró, entre ellos la nota.
Flujos alternos	El sistema no devuelve la nota del plan si los dos evaluadores no han calificado.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 9. Especificación de caso de uso: Consultar fechas y documentos de interés.

Caso de uso	Consultar fechas y documentos de interés	
Actor(es)	Estudiante	
Propósito	Consultar fechas y documentos de interés.	
Descripción	Permite al usuario consultar las fechas y los documentos concernientes a los procesos de evaluación del plan de negocio.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa por la opción "Fechas y documentos de interés". 3. El estudiante puede revisar la información que necesite y descargarla. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve las fechas y documentos subidos por el administrador.
Flujos alternos	Ninguno.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 10. Especificación de caso de uso: Avalar ficha de plan de negocio.

Caso de uso	Avalar ficha de plan de negocio	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Avalar ficha de plan de negocio	
Descripción	Permite al usuario avalar fichas de plan de negocio que se le hayan asignado.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor debe tener a cargo un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. Algún estudiante del grupo a cargo del tutor debe registrar una ficha de plan de negocio.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “Fichas por avalar”. 5. El tutor ingresa a la ficha deseada para revisarla. 7. El tutor toma la decisión de avalar la ficha de plan de negocio. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica que el tutor tenga un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. 3. El sistema encuentra que el tutor si tiene un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” y ahora verifica si algún estudiante del grupo ha registrado fichas de plan de negocio. 4. El sistema devuelve las fichas que los estudiantes hayan registrado. 6. El sistema devuelve los datos de la ficha que el tutor escogió.
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no tiene grupos a cargo y no puede avalar.	
Pos condición(es)	La ficha de plan de negocio avalada pasa a la lista de fichas a las que se les puede asignar evaluador.	

Tabla 11. Especificación de caso de uso: Rechazar ficha de plan de negocio.

Caso de uso	Rechazar ficha de plan de negocio	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Rechazar ficha de plan de negocio	
Descripción	Permite al usuario rechazar fichas de plan de negocio que se le hayan asignado.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor debe tener a cargo un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. Algún estudiante del grupo a cargo del tutor debe registrar una ficha de plan de negocio.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “Fichas por avalar”. 5. El tutor ingresa a la ficha deseada para revisarla. 7. El tutor toma la decisión de rechazar la ficha de plan de negocio. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica que el tutor tenga un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. 3. El sistema encuentra que el tutor si tiene un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” y ahora verifica si algún estudiante del grupo ha registrado fichas de plan de negocio. 4. El sistema devuelve las fichas que los estudiantes hayan registrado. 6. El sistema devuelve los datos de la ficha que el tutor escogió.
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no tiene grupos a cargo y no puede avalar.	
Pos condición(es)	La ficha de plan de negocio rechazada queda a la espera de ser corregida por el estudiante a cargo.	

Tabla 12. Especificación de caso de uso: Enviar correcciones.

Caso de uso		Enviar correcciones	
Actor(es)	Tutor		
Propósito	Enviar correcciones de fichas de plan de negocio		
Descripción	Permite al usuario enviar correcciones fichas de plan de negocio que se le hayan asignado.		
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor debe tener a cargo un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. Algún estudiante del grupo a cargo del tutor debe registrar una ficha de plan de negocio.		
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “Fichas por avalar”. 5. El tutor ingresa a la ficha deseada para revisarla. 7. El tutor toma la decisión de rechazar la ficha de plan de negocio. 8. El tutor digita las correcciones que considere y las envía. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica que el tutor tenga un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. 3. El sistema encuentra que el tutor si tiene un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” y ahora verifica si algún estudiante del grupo ha registrado fichas de plan de negocio. 4. El sistema devuelve las fichas que los estudiantes hayan registrado. 6. El sistema devuelve los datos de la ficha que el tutor escogió. 	
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no tiene grupos a cargo y no puede avalar.		
Pos condición(es)	Se le envían las correcciones al estudiante a cargo de la ficha de plan de negocio para		

	que las tenga en cuenta al momento de modificar.
--	--

Tabla 13. Especificación de caso de uso: Evaluar ficha de plan de negocio.

Caso de uso	Evaluar ficha de plan de negocio	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Evaluar ficha de plan de negocio	
Descripción	Permite al usuario evaluar fichas de plan de negocio que se le hayan asignado.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor debe ser asignado para evaluar la ficha de plan de negocio por parte de la coordinación de programa.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción "Fichas por evaluar". 4. El tutor ingresa a la ficha deseada para evaluarla. 6. El tutor califica cualitativamente cada pregunta de la ficha de plan de negocio y envía los datos. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica que el tutor tenga fichas de plan de negocio asignadas para evaluar. 3. El sistema encuentra que el tutor si tiene fichas para evaluar y devuelve el listado de estas. 5. El sistema devuelve la ficha elegida por el tutor. 7. El sistema verifica que se hayan calificado todas las preguntas y registra la evaluación de la ficha.
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no tiene fichas asignadas para evaluar.	
Pos condición(es)	La ficha de plan de negocio evaluada pasa a cargo de la coordinación de programa para obtener las calificaciones cuantitativas.	

Tabla 14. Especificación de caso de uso: Registrar notas evento “emprendedores”.

Caso de uso	Registrar notas evento “emprendedores”	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Registrar notas evento “emprendedores”	
Descripción	Permite al usuario registrar las notas correspondientes al evento “emprendedores”	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “evento emprendedores”. 3. El tutor escoge la opción de búsqueda. 5. El tutor escoge la ficha de plan de negocio deseada. 7. El tutor ingresa las calificaciones que considere. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve la opción de buscar el plan de negocio por palabras clave o por estudiante a cargo. 4. El sistema devuelve las fichas de plan de negocio correspondientes a la búsqueda. 6. El sistema devuelve el formulario de calificación. 8. El sistema verifica la validez de las calificaciones y las registra.
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no hay fichas para asignarles notas del evento “emprendedores”.	
Pos condición(es)	La nota del evento “emprendedores” queda registrada y se computará con la de otro evaluador para obtener la calificación final que corresponde al 30% de la total.	

Tabla 15. Especificación de caso de uso: Consultar fichas avaladas.

Caso de uso	Consultar fichas avaladas	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Consultar fichas avaladas	
Descripción	Permite al usuario consultar las fichas que ha avalado.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor debe tener a cargo un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” y debe haber avalado por lo menos una ficha.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “Fichas avaladas”. 4. El tutor escoge la ficha de plan de negocio que desee consultar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema verifica que el tutor tenga un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. 3. El sistema encuentra que el tutor si tiene un grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” y ahora verifica si hay fichas de plan de negocio que el tutor haya avalado. 5. El sistema devuelve la ficha de plan de negocio consultada.
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no tiene grupos a cargo y no puede consultar fichas avaladas.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 16. Especificación de caso de uso: Consultar fichas evaluadas.

Caso de uso	Consultar fichas evaluadas	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Consultar fichas evaluadas	
Descripción	Permite al usuario consultar las fichas que ha evaluado.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. El tutor debe haber evaluado por lo menos una ficha.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “Fichas evaluadas”. 4. El tutor escoge la ficha de plan de negocio que desee consultar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema busca las fichas de plan de negocio que el tutor haya evaluado. 3. El sistema devuelve el listado de fichas de plan de negocio que el tutor ha evaluado. 5. El sistema devuelve la ficha de plan de negocio consultada.
Flujos alternos	El sistema le comunica al tutor cuando no hay fichas de plan de negocio evaluadas.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 17. Especificación de caso de uso: Consultar fechas y documentos de interés.

Caso de uso	Consultar fechas y documentos de interés	
Actor(es)	Tutor	
Propósito	Consultar fechas y documentos de interés.	
Descripción	Permite al usuario consultar las fechas y los documentos concernientes a los procesos de evaluación del plan de negocio.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor ingresa por la opción “Fechas y documentos de interés”. 3. El tutor puede revisar la información que necesite y descargarla. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve las fechas y documentos subidos por el administrador.
Flujos alternos	Ninguno.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 18. Especificación de caso de uso: Asignar grupos, asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”

Caso de uso	Asignar grupos, asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”	
Actor(es)	Coordinador de programa	
Propósito	Asignar grupos de asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”	
Descripción	Permite al usuario asignar grupos de asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” a los tutores registrados en el sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador de programa ingresa por la opción “Asignar grupos”. 3. El coordinador de programa escoge el grupo que desea asignar. 5. El coordinador de programa escoge el tutor que quiere asignar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve los grupos activos de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”. 4. El sistema devuelve el listado de tutores que hay registrados. 6. El sistema valida y registra al tutor como director de grupo.
Flujos alternos	Ninguno.	
Pos condición(es)	El tutor asignado deberá avalar las fichas de los estudiantes de su grupo.	

Tabla 19. Especificación de caso de uso: Asignar evaluadores a fichas de plan de negocio.

Caso de uso	Asignar evaluadores	
Actor(es)	Coordinador de programa	
Propósito	Asignar evaluadores a fichas de plan de negocio.	
Descripción	Permite al usuario asignar evaluadores a fichas de plan de negocio que hayan sido avaladas.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. Debe haber fichas de plan de negocio avaladas.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador de programa ingresa por la opción "Asignar evaluadores". 3. El coordinador de programa escoge la ficha que desea asignar. 5. El coordinador de programa escoge dos tutores para asignar a la ficha. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el listado de fichas que han sido avaladas. 4. El sistema devuelve el listado de tutores que hay registrados. 6. El sistema valida y registra a los tutores como evaluadores de la ficha.
Flujos alternos	Se puede filtrar el listado de fichas por sector.	
Pos condición(es)	Los tutores asignados deberán evaluar las fichas para obtener la calificación final.	

Tabla 20. Especificación de caso de uso: Obtener notas de fichas evaluadas.

Caso de uso	Obtener notas de fichas evaluadas	
Actor(es)	Coordinador de programa	
Propósito	Obtener notas de fichas evaluadas	
Descripción	Permite al usuario obtener las notas cuantitativas de las fichas de plan de negocio que estén evaluadas.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. Debe haber fichas de plan de negocio evaluadas por los dos tutores asignados.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador de programa ingresa por la opción "Obtener notas de fichas". 3. El coordinador de programa escoge la ficha de la cual desea obtener la nota y sigue por la opción de continuar. 5. El coordinador de programa puede ver en detalle cada nota cuantitativa. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el listado de fichas que tengan registradas las calificaciones de los dos tutores. 4. El sistema devuelve el listado de fichas seleccionadas junto con las calificaciones cualitativas y cuantitativas correspondientes a cada tutor.
Flujos alternos	Se puede filtrar el listado de fichas por sector.	
Pos condición(es)	Las fichas con notas obtenidas quedarán a la espera de la nota del evento "emprendedores" para calcular la nota final.	

Tabla 21. Especificación de caso de uso: Consultar estado de fichas asignadas.

Caso de uso	Consultar estado de fichas asignadas	
Actor(es)	Coordinador de programa	
Propósito	Consultar estado de fichas asignadas	
Descripción	Permite al usuario consultar si los evaluadores ya calificaron las fichas de plan de negocio asignadas.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. Debe haber fichas de plan de negocio asignadas a tutores.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador de programa ingresa por la opción “Estado de fichas asignadas”. 3. El coordinador de programa puede ver si los tutores han evaluado las fichas que se le asignaron. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el listado de fichas que hayan sido asignadas a tutores.
Flujos alternos	Se puede filtrar el listado de fichas por sector. El coordinador de programa puede revisar la calificación que los tutores hayan registrado.	
Pos condición(es)	Ninguna.	

Tabla 22. Especificación de caso de uso: Descargar información de fichas de plan de negocio evaluadas.

Caso de uso		Descargar información de fichas de plan de negocio evaluadas
Actor(es)	Coordinador de programa	
Propósito	Descargar información de fichas de plan de negocio evaluadas	
Descripción	Permite al usuario descargar documentos en donde estén todos los datos de las fichas de plan de negocio que se evaluaron completamente.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. Debe haber fichas de plan de negocio evaluadas completamente.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El coordinador de programa ingresa por la opción “Descargar información”. 3. El coordinador de programa puede seleccionar las fichas de plan de negocio que desee y descargar la información concerniente a estas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve el listado de fichas que hayan sido calificadas completamente (calificación de ficha de plan de negocio y nota de evento “emprendedores”).
Flujos alternos	Se puede filtrar el listado de fichas por sector.	
Pos condición(es)	Se descarga la información en documentos Excel (.xls).	

Tabla 23. Especificación de caso de uso: Modificar datos usuarios.

Caso de uso	Modificar datos usuarios	
Actor(es)	Administrador	
Propósito	Modificar datos usuarios	
Descripción	Permite al usuario modificar los datos de los usuarios registrados en el sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. Debe haber usuarios registrados en el sistema.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador del sistema ingresa por la opción "Modificar datos usuarios". 3. El administrador ingresa el código del usuario que desea modificar y continúa. 5. El administrador modifica los datos que desee y los registra. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema pide que ingrese el código del usuario que desea modificar. 4. El sistema devuelve los datos del usuario escogido con la opción de modificarlos. 6. El sistema valida que los datos sean modificados correctamente y los registra en la base de datos.
Flujos alternos	El sistema comunica cuando el código ingresado no se encuentra registrado.	
Pos condición(es)	La información modificada se actualiza en la base de datos.	

Tabla 24. Especificación de caso de uso: Registrar usuarios.

Caso de uso	Registrar usuarios	
Actor(es)	Administrador	
Propósito	Registrar usuarios	
Descripción	Permite al usuario registrar nuevos usuarios en el sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador del sistema ingresa por la opción "Crear usuarios". 3. El administrador elige el tipo de usuario que desea registrar. 5. El administrador llena el formulario de registro y lo envía. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema pide que elija el tipo de usuario que desea crear, entre estudiante, tutor y miembro de la coordinación. 4. El sistema devuelve el formulario de registro del usuario deseado. 6. El sistema valida que los datos sean ingresados correctamente y los registra en la base de datos.
Flujos alternos	Ninguno.	
Pos condición(es)	La información modificada se actualiza en la base de datos.	

Tabla 25. Especificación de caso de uso: Listar usuarios.

Caso de uso	Listar usuarios	
Actor(es)	Administrador	
Propósito	Listar usuarios	
Descripción	Permite al usuario listar los usuarios registrados en el sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador del sistema ingresa por la opción "Lista de usuarios". 3. El administrador elige el tipo de usuario que desea listar. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema pide que elija el tipo de usuario que desea listar, entre estudiante, tutor y miembro de la coordinación. 4. El sistema devuelve el listado de los usuarios del tipo escogido.
Flujos alternos	Ninguno.	
Pos condición(es)	La información modificada se actualiza en la base de datos.	

Tabla 26. Especificación de caso de uso: Restablecer contraseña.

Caso de uso	Restablecer contraseña	
Actor(es)	Administrador	
Propósito	Restablecer contraseña	
Descripción	Permite al usuario restablecer la contraseña los usuarios registrados en el sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario. La acción se puede realizar sobre usuarios registrados en el módulo.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador del sistema ingresa por la opción “Restaurar contraseña”. 3. El administrador ingresa el código del usuario al que le desea restaurar la contraseña. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema pide que ingrese el código del usuario al que le quiere restaurar la contraseña. 4. El sistema valida el código y actualiza la contraseña del usuario por el mismo código.
Flujos alternos	El sistema comunica cuando el código ingresado no se encuentra registrado.	
Pos condición(es)	La nueva contraseña (contraseña restaurada) será el mismo código del usuario.	

Tabla 27. Especificación de caso de uso: Actualizar información de base de datos.

Caso de uso	Actualizar información de base de datos	
Actor(es)	Administrador	
Propósito	Actualizar información de base de datos	
Descripción	Permite al usuario actualizar información definida de la base datos del sistema.	
Precondición(es)	Ingresar al módulo web mediante su cuenta de usuario.	
Flujo principal	Acciones de Actor(es)	Respuestas del sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador del sistema ingresa por la opción "Acciones base de datos". 3. El administrador escoge la opción deseada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema devuelve opciones de modificación de información de la base de datos. 4. El sistema valida los cambios y los actualiza en la base de datos.
Flujos alternos	Ninguno.	
Pos condición(es)	Se actualizará información de las tablas "informix" y de la tabla "usuarios".	

6.3.5 Base de datos

Se realiza el diseño de la base de datos con el fin de automatizar el acceso a la información del sistema web¹⁵, lo cual permite llegar a los datos requeridos de manera rápida y fácil además de tener la opción de realizar cambios de una forma más eficiente¹⁶. A continuación veremos el listado de las tablas de la base de datos y su respectiva información y más adelante se podrá revisar el diagrama relacional final del proyecto.

6.3.5.1 Descripción de las tablas de la base de datos

Tabla 28. Descripción de las tablas de la base de datos.

Tabla	Descripción
Roles	Información de los tipos de roles del sistema.
Usuarios	Información de los usuarios que se registran en el sistema, su estado y la contraseña para iniciar sesión.
Estado_usuario	Información sobre el estado de los usuarios, si están activos en el sistema o no.
Estudiantes	Información de los estudiantes que se registran en el sistema.
Tutores	Información de los tutores del programa presentes en el sistema.
C_programa	Información de los usuarios miembros de la coordinación de programa.
Tutor_director	Información de los tutores que están encargados de algún grupo de la asignatura "Formulación y evaluación de proyectos".
Aval_fichas	Información correspondiente al proceso de avalar las fichas de plan de negocio.

¹⁵ WELLING, Luke y THOMSON, Laura. Desarrollo web con PHP y MySQL. 3ra Edición ANAYA multimedia. 2005. p 42-327.

¹⁶ PAVON PUERTAS, Jacobo. Creación de un portal con PHP y MySQL. 3ra Edición Alfa-Omega grupo editor. 2007. p 56-120.

Planes_de_negocio	Información de los planes de negocio que se van a evaluar mediante el sistema web.
Sectores	Información de los sectores sobre los que se pueden registrar planes de negocio.
Calificaciones_fichas	Información de las calificaciones que se le asignan a las fichas de plan de negocio.
Calificaciones_cualit	Información sobre las opciones de calificaciones cualitativas que tiene el tutor para evaluar.
Respuesta_unica	Información de las respuestas de tipo única que dan los estudiantes a las preguntas de la ficha de plan de negocio.
Respuesta_14	Información de las respuestas de la pregunta 14 de la ficha de plan de negocio.
Respuesta_15	Información de las respuestas de la pregunta 15 de la ficha de plan de negocio.
Respuesta_18	Información de las respuestas de la pregunta 18 de la ficha de plan de negocio.
Respuesta_21	Información de las respuestas de la pregunta 21 de la ficha de plan de negocio.
Preguntas	Información de las preguntas de la ficha de plan de negocio.
Informix	Información de los estudiantes obtenida del sistema de información UIS.

6.3.5.2 Diagrama relacional de la base de datos

Figura 5. Indicaciones para atributos del sistema en el diagrama relacional.

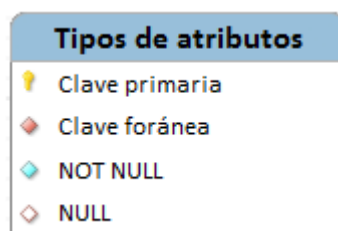
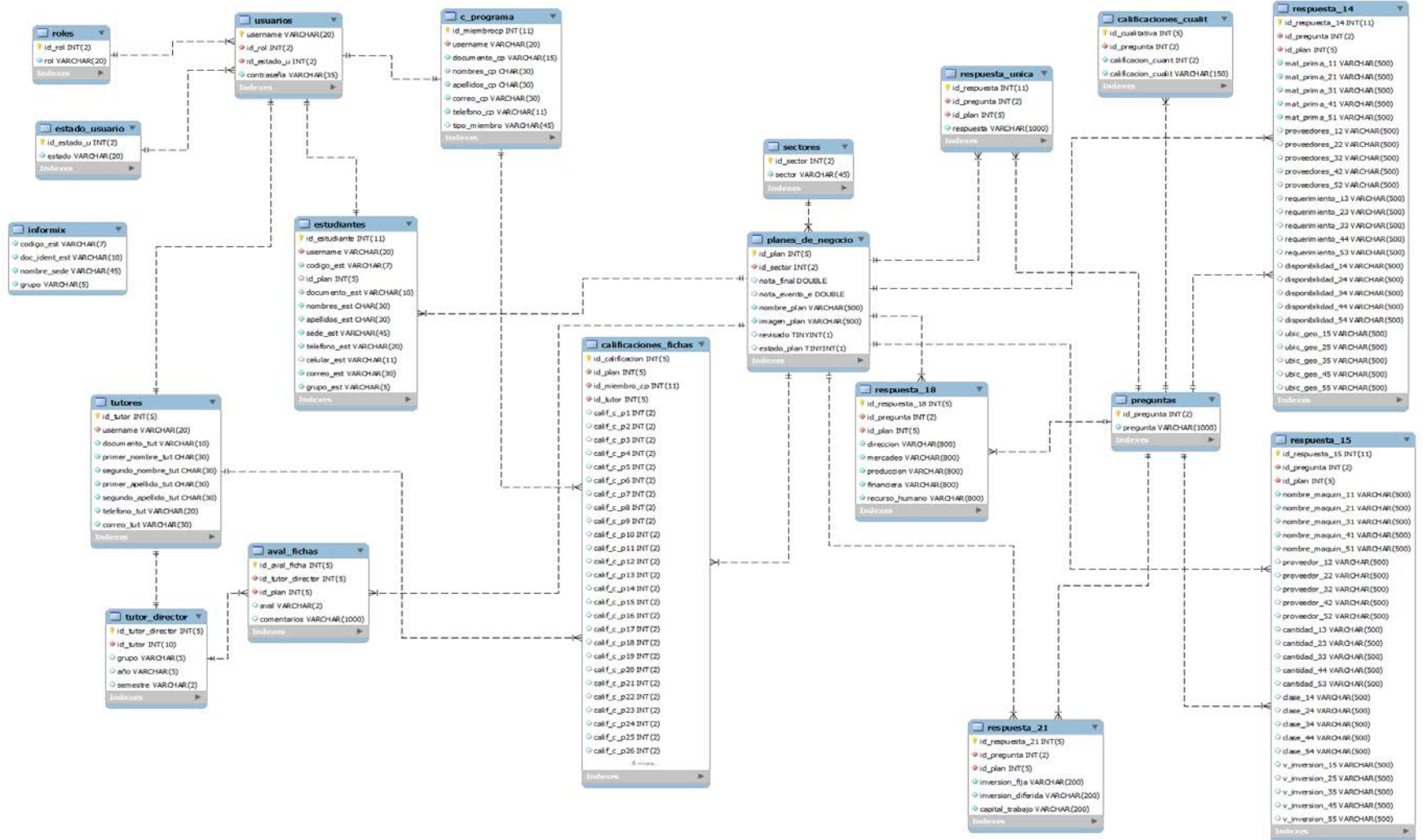
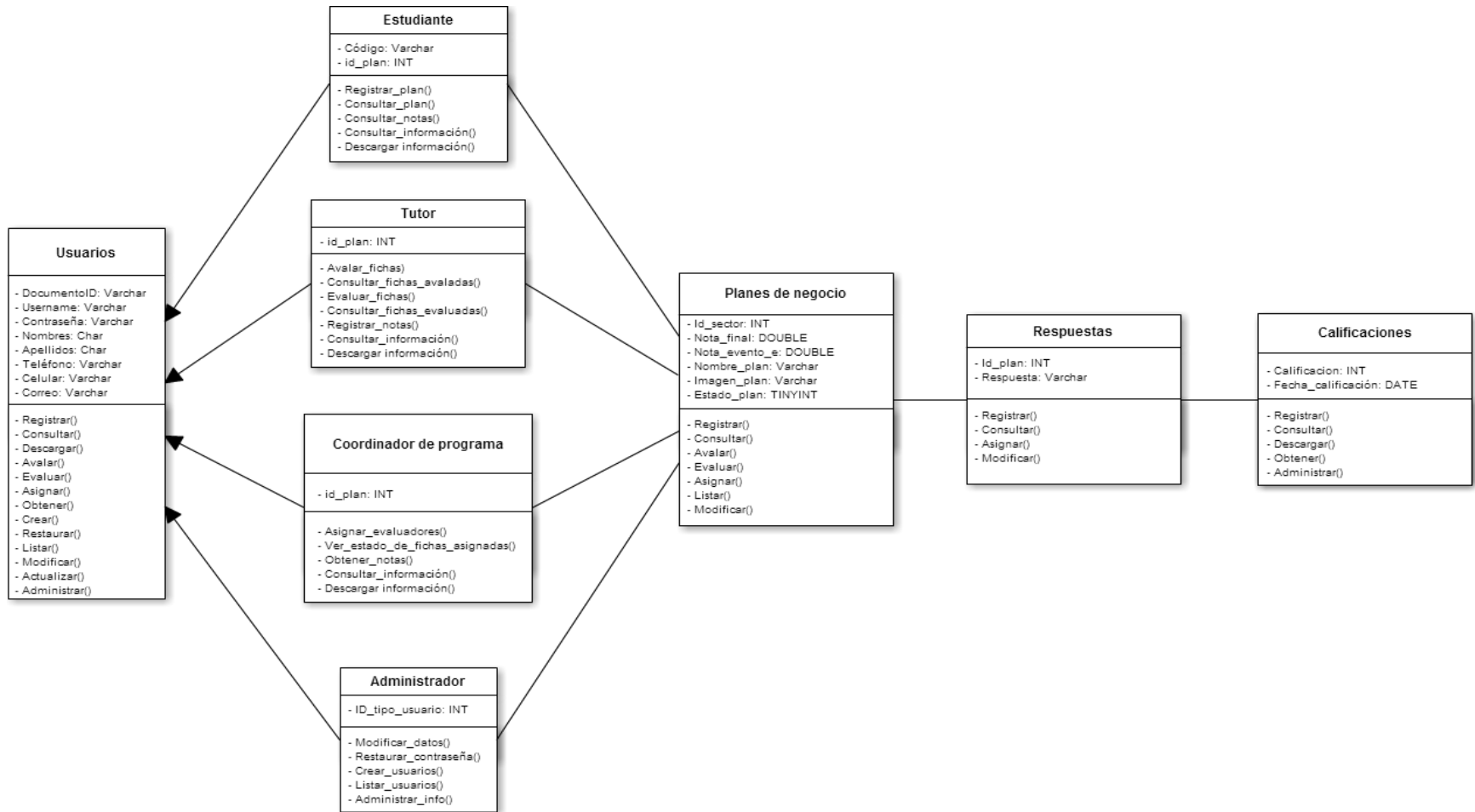


Figura 6. Diagrama relacional de la base de datos



6.3.5.3 Diagrama general de clases

Figura 7. Diagrama de clases

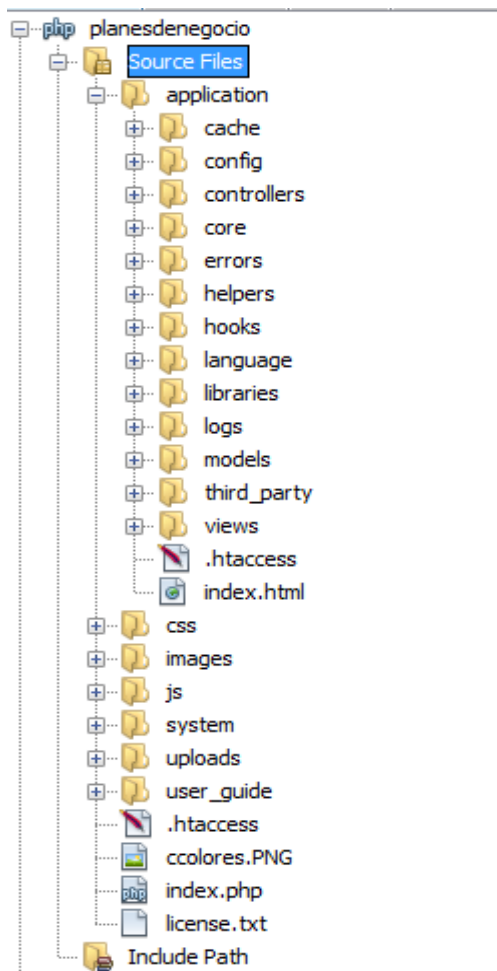


6.3.6 Diagramas de localización de ficheros dentro del sistema

A continuación se presentan los diagramas que corresponden a la descripción de la organización de los archivos dentro del sistema. En estos gráficos podremos observar la organización de los ficheros que en conjunto, construyen el sistema web desarrollado.

Teniendo en cuenta que el sistema web se desarrolló con el Framework Codeigniter, el cual se basa en la metodología MVC, podemos esperar que el manejo de la información sea más organizado agregando la característica de que se potencializa la reutilización del código fuente.

Figura 8. Diagrama general de localización



El diagrama general hace referencia a las carpetas principales del proyecto, de las cuales se obtienen las funcionalidades generales que ofrece el sistema web desarrollado.

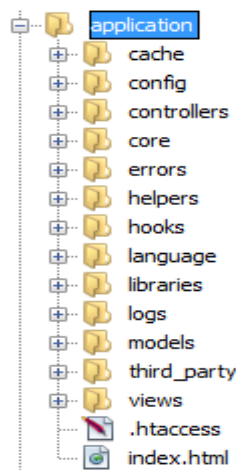
Podemos observar las carpetas “css”, “images”, “js” y “uploads” en donde se almacenan los estilos, imágenes del sistema, los archivos de JavaScript y los archivos que se suban durante el manejo de la aplicación, respectivamente. En la carpeta “system” se ubican las funciones, helpers, librerías y archivos de configuración de la base de datos, que trae Codeigniter por defecto. La carpeta “user_guide” contiene el tutorial para el manejo de Codeigniter, por lo tanto, no es parte importante y se puede eliminar del sistema.

Carpeta “application”

Aquí podemos encontrar los archivos correspondientes a los modelos, las vistas y los controladores que le brindan la funcionalidad al módulo web. Se encuentran también carpetas adicionales que contienen las funciones y configuraciones para que el sistema trabaje correctamente.

Trece carpetas componen este fichero, de las cuales se modifican las carpetas “config”, “controllers”, “models” y “views”, ya que estas son las que más se usan para estructurar el desarrollo de la aplicación y obtener el objetivo final¹⁷.

Figura 9. Diagrama general, fichero “application”



¹⁷ USER GUIDE CODEIGNITER. Versión 2.2.0. [En línea]. [Fecha de consulta: 7 Julio 2014]. Disponible en: <http://ellislab.com/codeigniter/user-guide/>

Carpeta “Config”

En este fichero se realiza la configuración de archivos clave para el correcto funcionamiento del sistema. En el archivo “config.php” podemos asignar la url base para el acceso a la aplicación, en el archivo “database.php” ingresamos la configuración necesaria para la conexión con la base de datos, en el archivo “autoload.php” podemos especificar los elementos que se deben cargar al inicio del sistema y en “routes.php” debemos establecer la página inicial que se cargará.

Figura 10. Diagrama general, fichero “config”

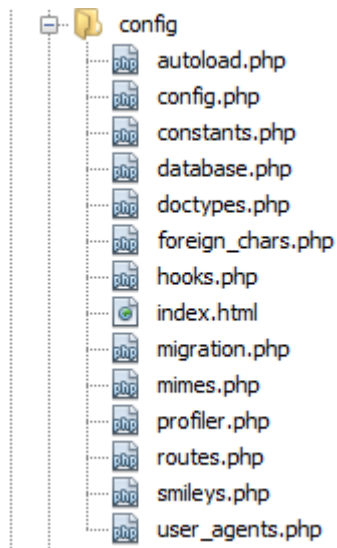
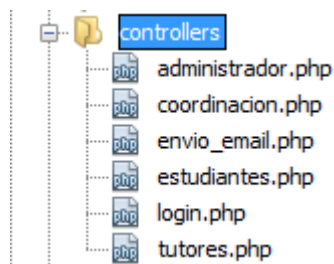


Diagrama de controladores

Los controladores se encargan de comunicar a los modelos con las vistas del sistema. Son parte fundamental de la aplicación web y trabajan en el manejo de las solicitudes HTTP.

En este proyecto se crearon seis controladores presentados a continuación:

Figura 11. Diagrama de controladores



Los controladores principales del sistema, “administrador”, “coordinación”, “estudiantes” y “tutores” fueron creados como clases con funciones y características propias para la gestión de la información de cada tipo de usuario. El controlador “envio_email” se encarga del registro de los usuarios en el sistema y el controlador “login” gestiona el acceso.

Diagrama de modelos

Los modelos son clases PHP creados para trabajar con la información de la base de datos. Para este proyecto se crearon seis modelos, cuatro correspondientes a los controladores principales y dos más para los procesos de registro y autenticación de los usuarios del sistema.

Figura 12. Diagrama de modelos

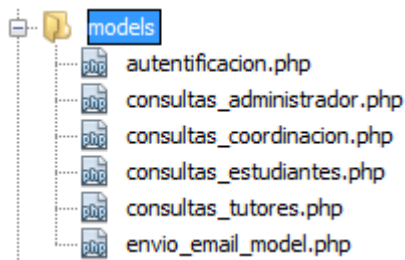


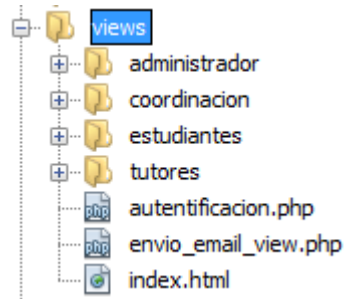
Diagrama de vistas

Las vistas son los archivos del sistema que se encargan de mostrar a los usuarios, mediante la interfaz, la información de la aplicación web para la interacción y las acciones sobre el sistema. Una vista es una página web o una parte de ella, y no

se pueden cargar directamente ya que es el controlador correspondiente el que debe realizar la carga en el navegador web.

Para este proyecto se crearon cuatro carpetas que almacenan las vistas correspondientes a los controladores principales del sistema además de dos vistas más con información del registro y autenticación del sistema.

Figura 13. Diagrama de vistas



7. ESTRUCTURA FUNCIONAL Y GUÍA PARA EL USUARIO

El módulo de planes de negocio del IPRED se puede encontrar en la red en la siguiente dirección web:

- <http://ead.uis.edu.co/planesdenegocio>

El sistema se compone de 4 módulos, correspondientes a cada uno de los usuarios del sistema: Estudiantes, Tutores, Coordinación de programa y Administrador. Para ingresar, se debe suministrar usuario y contraseña las cuales se les entregarán a los usuarios al inicio de semestre a excepción de los estudiantes que se deben registrar mediante la opción “Registrarse ahora”.

Figura 14. Vista del sistema implantado en el servidor del IPRED



7.1 MÓDULO ESTUDIANTES

Este módulo comprende todas las actividades relacionadas con el usuario estudiante. Después de realizar la validación del usuario y la contraseña, el sistema presenta una interfaz en donde el estudiante puede realizar el registro de

los datos correspondientes a su plan de negocio y posteriormente, consultar el estado del mismo.

A continuación podemos ver las opciones que el módulo ofrece:

Figura 15. Vista del módulo de estudiantes

The screenshot displays the student module interface. At the top left, there are logos for 'TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL', 'IPRED', and 'Universidad Industrial de Santander'. A green banner at the top right says 'Bienvenido Estudiante del sistema'. Below this, a yellow bar shows the date 'Jueves, 5 de Junio de 2014' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. The main content area features a 'Estudiantes' menu on the left with options: 'Registrar plan de negocio', 'Consultar plan de negocio', 'Consultar nota', and 'Fechas y documentos'. The central text reads 'HOLA EMILSON DOMINGO QUINTERO PINTO,' followed by a description of the business plan module. The footer contains contact information for Bucaramanga and the website administrator's email.

7.1.1 Registrar plan de negocio

En esta sección el estudiante podrá ingresar los datos principales del plan de negocio como el nombre, el sector y una imagen de la idea. El estudiante puede ingresar un compañero de grupo teniendo en cuenta que este matriculado en el mismo grupo y sede. Se puede notar que el sistema llena algunos datos automáticamente como el nombre del estudiante que ingresa los datos, el código, el grupo y el tutor a cargo.

Cuando los datos sean ingresados, se podrá continuar por la opción de “Siguiete página” y el sistema continuará a la siguiente fase de registro si se valida toda la información ingresada.

Figura 16. Vista de registrar plan de negocio

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes

- Registrar plan de negocio
- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

REGISTRO DEL PLAN DE NEGOCIO

En este espacio usted ingresará los datos principales de su plan de negocio

Si desea incluir a un compañero de plan, asegurese que este matriculado en el mismo grupo y sede que usted.

Ingrese el nombre del plan, el código de su compañero (opcional), el sector de su plan y la imagen correspondiente.

NOMBRE DEL PROYECTO			 Foto producto <input type="button" value="Upload"/>
INTEGRANTES			
	Emilson Domingo Quintero Pinto	2083444	
Ingrese código de su compañero:			
GRUPO:	A1		
TUTOR DE GRUPO:	Martha Andrea Hernández Rodríguez		
SECTOR:			

La ficha de plan de negocio tiene seis partes que deben ser llenadas completamente para que el plan quede registrado en el sistema, éstas son:

- a. Identificación del problema.
- b. Estudio de mercados.
- c. Estudio técnico.
- d. Estudio administrativo y legal.
- e. Estudio financiero.
- f. Evaluación del proyecto.

En la siguiente fase del registro, el estudiante podrá llenar las seis partes de la ficha de plan de negocio estipuladas por la coordinación de programa.

Figura 17. Vista de la segunda parte de registro del plan de negocio

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes

- Registrar plan de negocio
- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

REGISTRO DEL PLAN DE NEGOCIO

	Estado
a. Identificación del problema.	Editar X
b. Estudio de mercados.	Editar X
c. Estudio técnico.	Editar X
d. Estudio administrativo y legal.	Editar X
e. Estudio financiero.	Editar X
f. Evaluación del proyecto.	Editar X

[Volver](#) [Registrar](#)

Nota: para que el plan de negocio se registre satisfactoriamente, todas su partes deben estar llenas, teniendo su estado en (✓)

Si el estudiante continúa por la opción “Editar” del literal “a. Identificación del problema”, el sistema devolverá las preguntas de la ficha de plan de negocio correspondientes a la opción escogida.

Figura 18. Vista de la opción “Editar” del literal “a”

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes

- Registrar plan de negocio
- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

REGISTRO DE FICHA DE PLAN DE NEGOCIO

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1. ¿Precise su experiencia en este tipo de negocios, y explique como la adquirió?. Defina en tiempo (meses, años). (Su respuesta debe tener máximo 650 caracteres)

2. ¿Cuál es el problema o necesidad que resuelve su idea de negocio?. (Su respuesta debe tener máximo 650 caracteres)

3. ¿Con qué recursos (inmuebles, personas expertas, maquinaria, económicos u otros) cuenta para desarrollar su proyecto?. (Su respuesta debe tener máximo 650 caracteres)

[Volver](#)

Como se puede observar, cada pregunta tiene un máximo de caracteres estipulado que se debe respetar. Al momento de llenar los campos con las respuestas el estudiante podrá continuar por la opción “Guardar y regresar” teniendo en cuenta que el sistema validará que todas las preguntas hayan sido respondidas.

Cuando el sistema valida que los datos sean correctos el estado del literal cambiará del símbolo “X” al símbolo “✓”. Esta última característica es muy importante ya que al momento de registrar el plan de negocio el sistema validará que todas las partes estén llenas.

A continuación podremos observar la vista con todos los literales atendidos y la ficha en condiciones óptimas para ser registrada:

Figura 19. Vista de la ficha de plan de negocio llena y lista para registrar

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes

- Registrar plan de negocio
- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

REGISTRO DEL PLAN DE NEGOCIO

		Estado	
a. Identificación del problema.	Editar	✓	
b. Estudio de mercados.	Editar	✓	
c. Estudio técnico.	Editar	✓	
d. Estudio administrativo y legal.	Editar	✓	
e. Estudio financiero.	Editar	✓	
f. Evaluación del proyecto.	Editar	✓	

[Volver](#) [Registrar](#)

Nota: para que el plan de negocio se registre satisfactoriamente, todas su partes deben estar llenas, teniendo su estado en (✓)

7.1.2 Consultar plan de negocio

En esta sección el estudiante podrá consultar la ficha de plan de negocio que haya registrado. El sistema mostrará todos los datos de la ficha, las preguntas con sus respectivas respuestas y el estado en el que se encuentra el plan.

Figura 20. Vista parcial de Consultar plan de negocio

Jueves, 5 de Junio de 2014 Cambiar contraseña | Salir

Estudiantes

- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

PLAN DE NEGOCIO REGISTRADO

NOMBRE DEL PROYECTO	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA		
	INTEGRANTES	CÓDIGO	
	Emilson Domingo Quintero Pinto	2083444	
	-	-	
	-	-	
GRUPO:	A1		
TUTOR DE GRUPO:	Martha Andrea Hernández Rodríguez		
SECTOR:	Servicios		

Estado de ficha de plan de negocio:	Su ficha de plan de negocio esta a la espera del aval por parte del tutor de su grupo
-------------------------------------	---

Evaluadores asignados:	-
	-

A. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1. ¿Precise su experiencia en este tipo de negocios, y explique como la adquirió?. Defina en tiempo (meses, años). (Su respuesta debe tener máximo 650 caracteres)

La experiencia adquirida con esta idea resulta de la investigación realizada desde el inicio de mi carrera, en donde se afianza y retroalimenta continuamente. También se cuenta con la experiencia de la Doctora Lina María Mejía

7.1.3 Consultar nota

En esta sección el estudiante podrá consultar las notas correspondientes a su ficha de plan de negocio. La coordinación de programa debe haber registrado las notas para que aparezcan en esta parte.

Figura 21. Vista de Consultar nota

Jueves, 5 de Junio de 2014 Cambiar contraseña | Salir

Estudiantes

- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

CALIFICACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIO

NOMBRE DEL PROYECTO	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA		
	INTEGRANTES	CÓDIGO	
	Emilson Domingo Quintero Pinto	2083444	
	-	-	
	-	-	
GRUPO:	A1		
TUTOR DE GRUPO:	Martha Andrea Hernández Rodríguez		
SECTOR:	Servicios		

NOTAS FINALES

Ficha Plan de negocio	Evento emprendedores	Calificación Final
-	-	-

7.1.4 Fechas y documentos

Para esta parte, el estudiante podrá consultar las fechas y documentos que le ayudarán en los procesos administración de la información concerniente a su plan de negocio.

Figura 22. Vista Fechas y documentos

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Estudiantes

- Consultar plan de negocio
- Consultar nota
- Fechas y documentos

FECHAS Y DOCUMENTOS DE INTERÉS

A continuación podrá encontrar documentos y fechas que le ayudarán en la presentación de su plan de negocio e información relevante que puede serle útil.

Documentos de interés	
Calendario académico	Consulte aquí
Evento emprendedores	Consulte aquí

Entidades De Apoyo

- * [PROGRAMA DE EMPRENDIMIENTO](#)
- * [FONDO EMPRENDER](#)
- * [VENTURES](#)
- * [Red Emprendedores - Fundación Bavaria Emprendimiento](#)
- * [INNPULSA COLOMBIA](#)
- * [APPS.CO](#)
- * [PROMISION S.A.](#)
- * [BANCOLDEX CENTRO DE INFORMACION EMPRESARIAL](#)

7.2 MÓDULO TUTORES

Este módulo contiene todas las opciones necesarias para que el usuario tutor del sistema pueda realizar todas las actividades que se le asignen en el transcurso del proceso de evaluación de los planes de negocio. Los tutores del sistema pueden estar asignados a grupos de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos” y en ese caso, estos usuarios estarán a cargo de avalar las fichas de plan de negocio que los estudiantes de su grupo registren en el sistema. El proceso de avalado es necesario para que a las fichas se les pueda asignar evaluadores por parte de la coordinación de programa.

A continuación podemos ver las opciones que el módulo entrega:

Figura 23. Vista del módulo de tutores

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Tutor del sistema

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Tutor

HOLA MARTHA HERNÁNDEZ,

Avalar

Fichas por avalar El Módulo de plan de negocio es una herramienta que reúne las características necesarias para que el estudiante pueda diligenciar, administrar y consultar toda la información correspondiente a su ficha de plan de negocio, facilitando así su revisión y calificación.

Fichas avaladas

Evaluar

Fichas por evaluar

Fichas evaluadas

Evento emprendedores

Fechas de interés

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

7.2.1 Fichas por avalar

En esta sección, el tutor del sistema podrá avalar las fichas de plan de negocio que los estudiantes miembros de su grupo hayan registrado. El sistema entregará la lista de planes de negocio que están listos para ser avalados y el tutor podrá ingresar uno por uno a realizar el proceso.

Figura 24. Vista de Fichas por avalar

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Tutor

FICHAS ASIGNADAS PARA AVALAR

Avalar

Fichas por avalar

Fichas avaladas

Evaluar

Fichas por evaluar

Fichas evaluadas

Evento emprendedores

Fechas de interés

Nombre ficha de plan de negocio	Acción
FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA BEBETECA QUE ANIME A LA LECTURA ANTES DE LA ESCOLARIZACIÓN PARA NIÑOS ENTRE 8 MESES Y 4 AÑOS DE EDAD, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	Ver ficha
FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	Ver ficha

A continuación el tutor elegirá la ficha de plan de negocio que desea avalar y continuará por la opción de “Ver ficha”. El sistema entregará todos los datos de del plan escogido y al final del formulario se encontrarán las opciones para el proceso de aval. Si el tutor decide avalar la ficha, el sistema entregará un mensaje de confirmación pero en caso contrario, el sistema entregará un cuadro de texto para que se le puedan enviar correcciones al estudiante.

Figura 25. Vista de ficha rechazada y en proceso de enviar correcciones

7.2.2 Fichas por evaluar

En esta sección, el tutor del sistema podrá evaluar las fichas de plan de negocio que la coordinación de programa le haya asignado. El sistema entregará el listado de planes que están en condiciones para ser evaluados y el tutor deberá realizar el proceso ficha por ficha. Para continuar, se deberá seguir por la opción “Evaluar” de la ficha deseada.

Figura 26. Vista de fichas por evaluar

Después de entrar por la opción de “Evaluar” el sistema devolverá los datos del plan de negocio escogido y el tutor deberá seleccionar una calificación cualitativa para cada respuesta de las preguntas de la ficha. Debajo de cada pregunta con su respectiva respuesta, se encontrará la opción para ingresar la calificación, la cual se debe escoger entre cinco calificaciones diferentes con valor de nota de 1 a 5.

Figura 27. Vista parcial de una ficha en proceso de evaluación

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Tutor

Avalar

Fichas por avalar

Fichas avaladas

Evaluar

Fichas por evaluar

Fichas evaluadas

Evento emprendedores

Fechas de interés

PLAN DE NEGOCIO REGISTRADO

NOMBRE DEL PROYECTO	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO “COCORA” EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	
	INTEGRANTES	CÓDIGO
	Emilson Domingo Quintero Pinto	2083444
GRUPO:	A1	
TUTOR DE GRUPO:	Martha Andrea Hernández Rodríguez	
SECTOR:	Servicios	



A. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1. ¿Precise su experiencia en este tipo de negocios, y explique como la adquirió?. Defina en tiempo (meses, años). (Su respuesta debe tener máximo 650 caracteres)

La experiencia adquirida con esta idea resulta de la investigación realizada desde el inicio de mi carrera, en donde se afianza y retroalimenta continuamente. También se cuenta con la experiencia de la Doctora Lina María Mejía Sierra, quien fue directora de CORPOCULTURA durante ocho años en la ciudad de Armenia, y actualmente tiene el cargo de directora de FENALCO en la misma ciudad, en donde se encarga principalmente de promover el turismo en el Quindío. A pesar de estar fuera de la ciudad en que me encuentro, se mantiene comunicación continua vía e-mail a través de Lina María Sabogal, mi hermana quien trabaja con ella hace algunos años.

Calificación:

2. ¿Cuál es el problema de negocio?. (Su respuesta debe tener máximo 650 caracteres)

Existen gran variedad de productos de café con excelente sello de calidad. El café temático debe mantenerse en la última categoría de calidad.

Cuando el tutor realice la calificación de cada pregunta, se podrá registrar la evaluación de la ficha de plan de negocio. El sistema validará que todas las preguntas hayan sido calificadas.

7.2.3 Evento Emprendedores

En esta sección del módulo, el tutor podrá ingresar las notas correspondientes al evento “emprendedores” que se realiza después de la calificación de las fichas de plan de negocio. La nota final de este evento corresponde a un 30% de la calificación final del plan. El sistema validará que las tres notas hayan sido ingresadas para poder calcular la definitiva.

Figura 28. Vista parcial del ingreso de la nota evento “emprendedores”

Evento emprendedores

Fechas de interés

EVALUACIÓN EVENTO EMPRENDEDORES

* (30%) PRESENTACIÓN DEL STAND Y SUSTENTACIÓN (EVENTO EMPRENDEDORES): Comprende los siguientes criterios:

* (10%) SUSTENTACIÓN DEL PROYECTO: Este factor se relaciona con la capacidad de los estudiantes expositores en dar a conocer su proyecto de inversión, la claridad de la exposición, el tiempo empleado, el dominio del tema, la seguridad en el discurso apoyado por la calidad de la investigación que la soporta y el grado de apropiación del conocimiento adquirido durante la investigación del tema. Es importante aclarar que los estudiantes cuentan con cinco (5) minutos para realizar la sustentación.

Ingresar Nota:

* (10%) PRESENTACION DEL STAND: Se refiere al uso de las técnicas y medios de comunicación, entendiéndose como técnicas la utilización de volantes, plegables, logo, marquillas y afiches entre otros y como medios de comunicación la utilización de computador, retroproyector y otros medios audiovisuales. Así mismo debe tenerse en cuenta la calidad y creatividad de los recursos utilizados para presentar su idea empresarial y la coherencia de ellos con el tema de investigación expuesto.

Ingresar Nota:

* (10%) APTITUD EMPRESARIAL: Este factor comprende el grado de interés o motivación que el estudiante demuestra para desarrollar e implementar el plan de negocio.

Ingresar Nota:

7.2.4 Fechas de interés

En esta sección, al igual que en el módulo de estudiantes, el usuario podrá consultar las fechas y documentos que puedan serle de utilidad para realizar los procesos asignados como tutor del sistema.

7.3 MODULO COORDINACIÓN DE PROGRAMA

Este módulo comprende todas las opciones para que el coordinador de programa cumpla con las actividades necesarias para que el proceso de evaluación de los planes de negocio se cumpla correctamente. El coordinador desempeña tareas fundamentales para el proceso como asignar los evaluadores a las fichas de plan de negocio.

A continuación podemos ver las opciones que el módulo entrega:

Figura 29. Vista del módulo de Coordinación de programa.

TECNOLOGÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL

IPRED

Universidad Industrial de Santander

Bienvenido Miembro de la coordinación del sistema

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación De Programa

HOLA MARGARITA RODRIGUEZ,

Asignar

El Módulo de plan de negocio es una herramienta que reúne las características necesarias para que el estudiante pueda diligenciar, administrar y consultar toda la información correspondiente a su ficha de plan de negocio, facilitando así su revisión y calificación.

Tutores directores

Evaluadores a fichas

Evaluar

Estado de fichas asignadas

Obtener notas de fichas

Descargar información

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

7.3.1 Asignar tutores directores

Esta opción le permite al coordinador de programa asignar tutores directores al inicio del semestre para cada grupo registrado en el sistema.

Figura 30. Vista asignar tutores directores por sede y grupos

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación De Programa

GRUPOS FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Asignar

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

Sede	Grupo
Barbosa	B1
Barrancabermeja	B
Bucaramanga	A
Socorro	S

Tutores directores

Evaluadores a fichas

Evaluar

Estado de fichas asignadas

Obtener notas de fichas

Descargar información

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 de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”.

Figura 31. Vista asignar tutor director a un grupo

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Coordinación De Programa **GRUPOS FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

Asignar

[Tutores directores](#)

[Evaluadores a fichas](#)

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

Código	Nombres	Apellidos
2083567	Andrea	Villota
2083568	Camilo	García
2083111	Danny	Barajas
2083560	Sergio	Ardila Ortiz
2083555	Carlos	Pérez
2083444	Emilson Domingo	Quintero Pinto
2011111	Andrés	Pérez

Evaluar

[Estado de fichas asignadas](#)

[Obtener notas de fichas](#)

[Descargar información](#)

El tutor director de este grupo es:

Juan Contreras

Haga clic en la "lista de profesores" para cambiar el tutor director

[Lista de profesores](#)

[<< Asignar otro grupo](#)

7.3.2 Asignar evaluadores a fichas

Esta opción es de las más importantes del módulo de coordinación de programa ya que permite asignar los dos evaluadores necesarios para cada ficha de plan de negocio que haya sido avalada. Se puede filtrar por sector para obtener las fichas que se deseen.

Figura 32. Vista asignar evaluadores a fichas

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

ASIGNACIÓN DE EVALUADORES

[Coordinación De Programa](#)

Asignar

Tutores directores

Evaluadores a fichas

Evaluar

Estado de fichas asignadas

Obtener notas de fichas

Descargar información

Todas

idPlan	Título del Plan	Autores	Sector
51	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA BEBETECA QUE ANIME A LA LECTURA ANTES DE LA ESCOLARIZACIÓN PARA NIÑOS ENTRE 8 MESES Y 4 AÑOS DE EDAD, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	Andrea Villota	Servicios <input type="checkbox"/>
53	FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION DE PLATOS BIODEGRADABLES DE HOJA DE PALMA AFRICANA	Danny Barajas, Sergio Ardila Ortiz	Industria <input type="checkbox"/>
54	FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA ONLINE DE ROPA FEMENINA Y DE ACCESORIOS	Carlos Pérez	Comercio <input type="checkbox"/>
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	Emilson Domingo Quintero Pinto	Servicios <input checked="" type="checkbox"/>

Después de elegir las fichas deseadas, el sistema devolverá datos de confirmación y luego deberá seguir por la opción de “asignar evaluadores” donde encontrará la lista de tutores registrados en el sistema. El coordinador deberá escoger dos evaluadores.

Figura 33. Vista ficha seleccionada

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

FICHAS SELECCIONADAS

[Coordinación De Programa](#)

Asignar

Tutores directores

Evaluadores a fichas

Evaluar

Estado de fichas asignadas

Obtener notas de fichas

Descargar información

Usted ha seleccionado las siguientes 1 fichas para asignarle evaluador.

idPlan	Título del Plan	Autores	Sector
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	Emilson Domingo Quintero Pinto	Servicios

Si esta de acuerdo en que estas son las fichas a las cuales desea asignarle los evaluadores (2) entonces por favor de clic en el boton "Asignar Evaluadores", si cambio de decisión y desea asignar evaluadores a otras fichas distintas por favor de clic en el boton "Volver".

[Volver](#)

Figura 34. Vista escoger evaluadores

Jueves, 5 de Junio de 2014 Cambiar contraseña | Salir

Coordinación De Programa

ELIGE UN PAR DE EVALUADORES PARA ASIGNAR A LAS FICHAS ESCOGIDAS:

Asignar

Tutores directores

Evaluadores a fichas

idTutor	Nombre del Tutor	Elegir
1	Martha Andrea Hernández Rodríguez	<input type="checkbox"/>
2	José Andrés Perez Carreño	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Sonia Quintero	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluar

Estado de fichas asignadas

Obtener notas de fichas

Descargar información

7.3.3 Estado de fichas asignadas

Esta opción le permite al coordinador de programa consultar si las fichas de plan de negocio ya han sido evaluadas por los tutores que asignó. En caso de que la evaluación ya se haya registrado por parte del tutor, el sistema la permitirá consultar.

Figura 35. Vista estado de fichas asignadas

Jueves, 5 de Junio de 2014 Cambiar contraseña | Salir

Coordinación De Programa

ESTADO DE FICHAS ASIGNADAS

Asignar

Tutores directores

Evaluadores a fichas

Todas

Evaluar

Estado de fichas asignadas

Obtener notas de fichas

Descargar información

FICHAS CON EVALUADORES ASIGNADOS

idPlan	Título del Plan	Evaluadores	Sector	Calificación
51	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA BEBETECA QUE ANIME A LA LECTURA ANTES DE LA ESCOLARIZACIÓN PARA NIÑOS ENTRE 8 MESES Y 4 AÑOS DE EDAD, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	José Perez	Servicios	Calificado
		Sonia Quintero		Calificado
53	FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION DE PLATOS BIODEGRADABLES DE HOJA DE PALMA AFRICANA	Martha Hernández	Industria	Calificado
		Sonia Quintero		Calificado
54	FACTIBILIDA PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA ONLINE DE ROPA FEMENINA Y DE ACCESORIOS	Martha Hernández	Comercio	Calificado
		Sonia Quintero		Calificado
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	José Perez	Servicios	Calificado
		Sonia Quintero		Sin Calificar

7.3.4 Obtener notas de fichas

Esta opción le permite al coordinador de programa obtener las calificaciones cuantitativas de las fichas que hayan sido evaluadas por los dos tutores que se habían asignado.

Figura 36. Vista obtener notas de fichas

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

OBTENCIÓN DE NOTAS DE FICHAS EVALUADAS

[Coordinación De Programa](#)

Asignar Todas

- Tutores directores
- Evaluadores a fichas

Evaluar

- Estado de fichas asignadas
- Obtener notas de fichas
- Descargar información

idPlan	Titulo del Plan	Evaluadores	Sector	
51	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA BEBETECA QUE ANIME A LA LECTURA ANTES DE LA ESCOLARIZACIÓN PARA NIÑOS ENTRE 8 MESES Y 4 AÑOS DE EDAD, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	José Perez	Servicios	<input type="checkbox"/>
		Sonnia Quintero		<input type="checkbox"/>
53	FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION DE PLATOS BIODEGRADABLES DE HOJA DE PALMA AFRICANA	Martha Hernández	Industria	<input type="checkbox"/>
		Sonnia Quintero		<input type="checkbox"/>
54	FACTIBILIDA PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA ONLINE DE ROPA FEMENINA Y DE ACCESORIOS	Martha Hernández	Comercio	<input type="checkbox"/>
		Sonnia Quintero		<input type="checkbox"/>
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	José Perez	Servicios	<input checked="" type="checkbox"/>
		Sonnia Quintero		<input checked="" type="checkbox"/>

Después de seleccionar las fichas que se deseen, el sistema devolverá las notas cualitativas y cuantitativas correspondientes a cada tutor y quedarán registradas.

Figura 37. Vista de ficha con nota cuantitativa

Jueves, 5 de Junio de 2014 [Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

FICHAS SELECCIONADAS CALIFICADAS

[Coordinación De Programa](#)

Asignar

- Tutores directores
- Evaluadores a fichas

Evaluar

- Estado de fichas asignadas
- Obtener notas de fichas
- Descargar información

idPlan	Titulo del Plan	Evaluadores	Sector	Calif. Cualitativa	Calif. Cuantitativa
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	José Perez	Servicios	Ver	2.725
		Sonnia Quintero		Ver	3.475

7.3.5 Descargar información

Esta sería la opción más útil para el coordinador de programa ya que podrá seleccionar las fichas que desee y obtener un documento entregable con todos los datos importantes.

Figura 38. Vista de descargar información

The screenshot shows a web interface for downloading information. At the top, there is a navigation bar with the date 'Jueves, 5 de Junio de 2014' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. The main content area is titled 'DESCARGAR INFORMACIÓN' and includes a dropdown menu set to 'Todas' and a 'Filtrar' button. Below this, the section 'FICHAS CON NOTA FINAL' contains a table with the following data:

idPlan	Titulo del Plan	
51	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA BEBETECA QUE ANIME A LA LECTURA ANTES DE LA ESCOLARIZACIÓN PARA NIÑOS ENTRE 8 MESES Y 4 AÑOS DE EDAD, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	<input checked="" type="checkbox"/>
53	FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION DE PLATOS BIODEGRADABLES DE HOJA DE PALMA AFRICANA	<input checked="" type="checkbox"/>
54	FACTIBILIDA PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA ONLINE DE ROPA FEMENINA Y DE ACCESORIOS	<input checked="" type="checkbox"/>
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the table, there is a button labeled 'Descargar Listado Fichas Seleccionadas'.

Después de seleccionar las fichas deseadas, se deberá seguir por la opción "Descargar listado de fichas seleccionadas" para obtener el documento.

El documento descargado contiene los datos finales de cada ficha seleccionada y es muy importante para acciones de la coordinación de programa ya que al ser un documento en formato (.xls) los datos se podrán filtrar y ordenar dependiendo de la opción deseada por el usuario.

Un ejemplo de la utilización de este reporte es que se puede ordenar con respecto a las calificaciones finales para que el coordinador de programa obtenga las mejores notas y pueda realizar el reconocimiento que se hace cada semestre a los estudiantes autores de los planes con mejores calificaciones.

Figura 39. Vista de documento descargado

Excel window: Listado_completo_fichas_evaluadas_2014-06-05 09:52.xls - Excel

Emilson Quintero Pinto

Lista de Fichas Evaluadas con todas las notas completas

Fecha del Reporte: 2014-06-05 09:52


Id	Título del Plan de Negocio	Evaluable 1	Evaluable 2	Autor 1	Autor 2	Sector	Evaluación 1 Ficha	Evaluación 2 Ficha	Nota Ficha (70%)	Nota E.E.1	Nota E.E.2	Nota Emprendedores (30%)	Nota Definitiva
51	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA BEBEBECA QUE ANIME A LA LECTURA ANTES DE LA ESCOLARIZACIÓN PARA NIÑOS ENTRE 8 MESES Y 4 AÑOS DE EDAD, EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA.	José Pérez	Sonnia Quintero	Andrea Villota		Servicios	1.175	1.618	1.397	3.321	4	1.663	1.476
53	FACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCION DE PLATOS BIODEGRADABLES DE HOJA DE PALMA AFRICANA	Martha Hernández	Sonnia Quintero	Danny Barajas	Sergio Ardila Ortiz	Industria	2.234	3.445	2.840	2.566	3.522	3.044	2.901
54	FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA ONLINE DE ROPA FEMENINA Y DE ACCESORIOS	Martha Hernández	Sonnia Quintero	Carlos Pérez		Comercio	4.453	3.544	3.999	4.754	4.123	4.439	4.131
56	FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN CAFÉ TEMÁTICO "COCORA" EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA	José Pérez	Sonnia Quintero	Emilson Domingo Quintero Pinto		Servicios	2.725	3.475	3.100	4.934	5	2.470	2.911

7.4 MODULO ADMINISTRADOR

Este módulo comprende todas las actividades que realiza el administrador del sistema web. Para ingresar, el sistema autentica el nombre y la contraseña de súper usuario. El administrador podrá hacer actividades únicas como modificar datos de los usuarios, restaurar contraseñas, crear y listar usuarios, entre otras.


Figura 40. Vista módulo Administrador

TECNOLOGÍA
Y GESTION
EMPRESARIAL



IPRED
INSTITUCIÓN PARA LA PROMOCIÓN
Y RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO

Universidad
Industrial de
Santander



Bienvenido Administrador del sistema

Jueves, 5 de Junio de 2014

[Cambiar contraseña](#) | [Salir](#)

Administrador

- Modificar datos usuarios
- Restaurar contraseña
- Crear Usuarios
- Lista de Usuarios
- Acciones Base Datos

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

7.4.1 Modificar datos usuarios

En esta sección, administrador del sistema tiene la posibilidad de modificar los datos que están registrados en la base de datos, esta acción la puede hacer sobre cada tipo de usuario ingresando el código del mismo. El sistema validará y devolverá los datos. Generalmente los usuarios envían peticiones de cambio de correo electrónico, número de teléfono y cambio de grupo de la asignatura “Formulación y evaluación de proyectos”.

Figura 41. Vista Modificar usuarios

The screenshot shows a web interface for modifying user data. At the top, it displays the date 'Jueves, 5 de Junio de 2014' and navigation links 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. The main heading is 'MODIFICAR DATOS DE USUARIO : ESTUDIANTE'. On the left, there is a sidebar for the 'Administrador' with buttons for 'Modificar datos usuarios', 'Restaurar contraseña', 'Crear Usuarios', 'Lista de Usuarios', and 'Acciones Base Datos'. The main form area contains the following fields: 'Nombres del usuario' (Emilson Domingo), 'Apellidos del usuario' (Quintero Pinto), 'Número de documento' (1100955432), 'Teléfono' (3102233456), 'Correo electrónico' (emilsodquinterop@gmail.com), and 'Sede' (BUARAMANGA). There is also a dropdown for 'Grupo de asignatura Plan emprendedor' set to 'A1'. A 'Modificar' button is located below the form. The footer contains contact information for Bucaramanga and the administrator's email.

7.4.2 Restaurar contraseña

En esta sección el administrador del sistema tiene la posibilidad de restaurar la contraseña a cada tipo de usuario. La contraseña restaurada será el mismo código del usuario para que este pueda entrar al módulo correspondiente y pueda modificarla.

Figura 42. Vista Restaurar contraseña

The screenshot shows a web interface for restoring a password. At the top, it displays the date 'Jueves, 5 de Junio de 2014' and navigation links 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. The main heading is 'RESTAURAR CONTRASEÑA'. On the left, there is a sidebar for the 'Administrador' with buttons for 'Modificar datos usuarios', 'Restaurar contraseña', 'Crear Usuarios', 'Lista de Usuarios', and 'Acciones Base Datos'. The main form area contains the instruction 'Ingrese el código del usuario del usuario al cual se desea restaurar la contraseña por defecto (código de usuario):' followed by an input field and a 'Restaurar' button. The footer contains contact information for Bucaramanga and the administrator's email.

7.4.3 Crear usuarios

En esta sección, el administrador del sistema puede crear usuarios de los tres tipos de roles que hay en el sistema: Estudiantes, tutores y miembros de la coordinación de programa.

Figura 43. Vista Crear usuarios (Estudiante)

The screenshot shows a web interface for creating a new student user. The page has a yellow header with the date 'Jueves, 5 de Junio de 2014' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. On the left, there is a sidebar for the 'Administrador' with buttons for 'Modificar datos usuarios', 'Restaurar contraseña', 'Crear Usuarios', 'Lista de Usuarios', and 'Acciones Base Datos'. The main content area is titled 'CREAR NUEVO ESTUDIANTE' and contains a form with the following fields: 'Codigo de Usuario', 'Nombres del Estudiante', 'Correo electrónico', 'Sede' (a dropdown menu with 'Bucaramanga' selected), 'N.documento identidad', 'Apellidos del Estudiante', 'Teléfono / Celular', and 'Grupo' (a dropdown menu with 'A1' selected). A 'Crear Usuario' button is located below the form. The footer contains contact information for Bucaramanga, Colombia, and the email 'Administrador Web ti.ead.uis@gmail.com'.

7.4.4 Listar usuarios

En esta sección, el administrador del sistema tiene la posibilidad de consultar la lista de estudiantes, tutores y miembros de la coordinación de programa que interactúan en el sistema.

Figura 44. Vista Listar usuarios (Estudiante)

The screenshot shows a web interface displaying a list of enrolled students. The page has a yellow header with the date 'Jueves, 5 de Junio de 2014' and links for 'Cambiar contraseña' and 'Salir'. On the left, there is a sidebar for the 'Administrador' with buttons for 'Modificar datos usuarios', 'Restaurar contraseña', 'Crear Usuarios', 'Lista de Usuarios', and 'Acciones Base Datos'. The main content area is titled 'LISTA DE ESTUDIANTES MATRICULADOS' and contains a table with the following data:

Código	Nombres	Apellidos	Sede	Grupo	idProyecto
2083568	Camilo	García	Barbosa	A1	52
2083567	Andrea	Villota	Bucaramanga	A1	51
2083111	Danny	Barajas	Bucaramanga	A2	53
2083555	Carlos	Pérez	Bucaramanga	A2	54
2083444	Emilson Domingo	Quintero Pinto	Bucaramanga	A1	56
2083560	Sergio	Ardila Ortiz	Socorro	A2	53

Below the table, there is a '<< Volver' link. The footer contains contact information for Bucaramanga, Colombia, and the email 'Administrador Web ti.ead.uis@gmail.com'.

7.4.5 Acciones base de datos

Las acciones principales de esta sección comprenden las opciones de “vaciar informix” y “actualizar estados”.

Vaciar informix: Esta acción hace que todos los registros de la tabla Informix sean eliminados y ningún estudiante se podrá registrar mientras la tabla no vuelva a ser poblada con los datos del semestre en curso. La tabla Informix contiene los datos de los estudiantes matriculados en el semestre en curso y se llena con los datos obtenidos desde el sistema de información de la universidad.

Actualizar estados: Esta acción hace que los estados de los estudiantes cambien al inicio de semestre para que el sistema pueda diferenciar los usuarios nuevos y así pueda impedir el ingreso a los estudiantes que no se matricularon en el semestre en curso.

Figura 45. Vista Acciones base de datos

Jueves, 5 de Junio de 2014 Cambiar contraseña | Salir

Administrador

- Modificar datos usuarios
- Restaurar contraseña
- Crear Usuarios
- Lista de Usuarios
- Acciones Base Datos

ACCIONES SOBRE LA BASE DE DATOS

[Vaciar Informix](#) Al accionar este boton, todos los registros de la tabla Informix seran eliminados y ningún estudiante se podrá registrar mientras la tabla no vuelva a ser poblada con los datos del semestre en curso.

[Actualizar Estados](#) Este botón se debe accionar al inicio de cada semestre, teniendo en cuenta haber actualizado antes la tabla Informix. La funcionalidad de este boton es impedir el ingreso a los estudiantes que no se matricularon en el semestre en curso.

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

8. CONCLUSIONES

- Además de la necesidad presentada por la coordinación de programa del IPRED, el análisis del proceso para la evaluación de los planes de negocio permitió concluir que la administración de la información era ineficiente y por lo tanto el desarrollo del sistema web propuesto en el proyecto ayudaría a realizar cada uno de los subprocesos de la actividad con mucha más sencillez y seguridad para los usuarios del sistema.
- Gracias a la metodología utilizada en el proyecto se pudieron realizar cambios necesarios de una manera rápida, ya que su desarrollo se apoyó en pruebas que permitieron encontrar fallos en el planteamiento de las características que debía tener el sistema. Se pudo obtener el módulo final a satisfacción del cliente.
- El sistema web le permite a los usuarios del sistema realizar un seguimiento eficiente de las actividades que realicen. Los estudiantes podrán revisar el estado de su ficha de plan de negocio en cualquier momento y los demás usuarios serán informados rápidamente de las actividades pendientes por desarrollar.
- Se obtuvo conocimiento de los Frameworks, herramientas de desarrollo que ayudan en el proceso de programación, lo cual permite enfocarse más en las actividades correspondientes al modelado del proyecto y en un análisis más profundo para llegar a la solución del problema en estudio.
- El desarrollo del sistema web fue de gran trascendencia en el continuo proceso de aprendizaje, ya que antes de comenzar con la elaboración del proyecto no se tenía conocimiento útil en PHP, metodologías ágiles de desarrollo, MySQL y el framework Codeigniter. La experiencia adquirida fortaleció la idea de capacidad investigativa del autor.
- A través de las pruebas realizadas con el cliente se demostró que el sistema web ayuda a reducir el tiempo y desgaste relacionado con la evaluación de los planes de negocio, minimizando el gasto de recursos y aumentando la eficiencia del proceso.
- Durante la implantación del sistema de planes de negocio se obtuvo experiencia en el proceso de subir un sitio web a la red aprendiendo a solucionar problemas en un servidor real.

- Con el uso del sistema de planes de negocio se disminuirá la cantidad de gastos en papelería y otros elementos para procesos como el de la calificación del stand de la idea emprendedora.
- El framework Codeigniter proporciona documentación clara y práctica para la utilización del mismo, lo cual ayuda al usuario en el proceso de adaptación a la herramienta.
- Teniendo en cuenta que en este proyecto se entregó una herramienta software, se pudo determinar que el principal enemigo de la calidad fue el tiempo definido para el desarrollo.

9. RECOMENDACIONES

- Nombrar y capacitar al administrador del sistema, el cual se encargará de la actualización y modificación de la información de los usuarios usando el módulo creado para dichas actividades.
- Socializar los tutoriales del sistema mediante reuniones, de tal manera que se puedan capacitar a los usuarios del módulo con el fin de garantizar la correcta utilización del sistema web.
- Realizar un estudio para considerar conectar la base de datos de la UIS (INFORMIX) con la base de datos local del IPRED, con el fin de realizar las actualizaciones de manera automática, ya que durante el desarrollo del sistema se hicieron manualmente.
- Es recomendable para el usuario estudiante del sistema que descargue la ficha de plan de negocio antes de ingresar datos en el módulo web. El estudiante podrá llenar la ficha en modo offline haciendo los cambios y correcciones que considere necesarios, esto garantizará que en el proceso de llenado de la ficha en el sistema, la información ya este corregida y se disminuya la posibilidad de que el plan sea rechazado.
- Realizar un estudio estadístico del tráfico de la red para establecer las configuraciones pertinentes en el servidor con el fin de que se pueda ofrecer un acceso al sitio web en todo momento. Los usuarios deben poder realizar actividades en el sistema en la hora y momento que más les convenga.
- Se recomienda a la Escuela de Ingeniería de Sistemas (UIS) invitar a los estudiantes a realizar proyectos de grado que ayuden a mejorar las actividades y programas presentes en la universidad.
- Se recomienda a los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas (UIS) próximos a realizar su proyecto de grado, buscar problemáticas presentes en la misma universidad que puedan ser solucionadas mediante el conocimiento adquirido en el programa, con el fin de contribuir al crecimiento de la organización UIS.

BIBLIOGRAFÍA

AGILEAPPS. Model-View-Controller (MVC) Architecture. [En línea]. [Fecha de consulta: 4 Junio 2014]. Disponible en: <http://www.agileapps.co.uk/platform/mvc-architecture.html>

CARCAMO, José. Diseño y aplicación de sistemas de bases de datos en entorno web MySQL y ORACLE. 1^{ra} Edición Publicaciones Universidad Industrial de Santander. 2008. p 20-84.

CASTAÑO, Adoración de Miguel y VELTHUIS, Mario G. Piattini. Fundamentos y modelos de bases de datos. Séptima reimpresión. Alfa-Omega grupo editor. Colombia 2006. p 10.

CORDERO L, Jorge Luis. Metodologías ágiles, proceso unificado ágil. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 Junio 2014]. Disponible en: <http://ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/METODOLOGIAS%20AGILES.pdf>

Evento EMPRENDEDORES, actividad académica y científica que se viene realizando desde el año 2004, cuyo objetivo principal es compartir con la comunidad el emprendimiento de los Tecnólogos, materializado en un importante número de iniciativas empresariales. Más información disponible en: <http://ead.uis.edu.co/emprendedores/>

GUTIERREZ, J. ¿Qué es un framework web? [En línea]. [Fecha de consulta: 27 mayo 2014]. Disponible en: http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf

LAUDON, Kenneth C y LAUDON, Jane P. Sistemas de información gerencial. 8va Edición. Pearson Educación, México, 2004.

Material diligenciado e impreso por la coordinación del programa de Tecnología Empresarial, IPRED – UIS. Rango del tiempo: 2011 – 2014.

PANTALEO, Guillermo. Calidad en el desarrollo de software. 1^{ra} Edición Alfa-Omega grupo editor. Buenos Aires 2011. p 19-102.

PAVON PUERTAS, Jacobo. Creación de un portal con PHP y MySQL. 3^{ra} Edición Alfa-Omega grupo editor. 2007. p 56-120.

PHP, Hypertext pre-procesor. Manual en español. [En línea]. [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://php.net/manual/es/>

SENN, James. “Análisis y diseño de sistemas de información”. 1^{ra} Edición. Mc Graw Hill. 1990.

UML. Página oficial de UML, uno de los estándares promovidos por la OMG. [En línea]. [Fecha de consulta: 3 Junio 2014]. Disponible en: <http://uml.org/>

USER GUIDE CODEIGNITER. Versión 2.2.0. [En línea]. [Fecha de consulta: 7 Julio 2014]. Disponible en: <http://ellislab.com/codeigniter/user-guide/>

WELLING, Luke y THOMSON, Laura. Desarrollo web con PHP y MySQL. 3^{ra} Edición ANAYA multimedia. 2005. p 42-327.

ANEXOS

Anexo A. Carta de aprobación de la coordinación de los programas Tecnología y Gestión empresarial al software realizado.

TECNOLOGÍA
Y GESTIÓN
EMPRESARIAL



Universidad
Industrial de
Santander



Bucaramanga, 28 de julio de 2014

Señores

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Universidad Industrial de Santander

Cordial saludo,

En calidad de coordinadora de los programas de Tecnología y Gestión Empresarial del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, certifico que la aplicación web para la evaluación de los planes de negocio presentados por los estudiantes de VI nivel del programa Tecnología Empresarial desarrollado por el estudiante Emilson Domingo Quintero Pinto, cumple a satisfacción los requerimientos, funcionalidades y necesidades que se habían solicitado para nuestros programas.

Cordialmente,

Ingeniera MARGARITA RODRIGUEZ VILLABONA

Coordinadora de los programas Tecnología y Gestión Empresarial.

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia.

Universidad Industrial de Santander.